

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5054250号
(P5054250)

(45) 発行日 平成24年10月24日(2012.10.24)

(24) 登録日 平成24年8月3日(2012.8.3)

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

請求項の数 7 (全 15 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2012-511609 (P2012-511609)</p> <p>(86) (22) 出願日 平成23年4月7日(2011.4.7)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/JP2011/058802</p> <p>(87) 国際公開番号 W02011/132544</p> <p>(87) 国際公開日 平成23年10月27日(2011.10.27)</p> <p>審査請求日 平成24年5月22日(2012.5.22)</p> <p>(31) 優先権主張番号 特願2010-96201 (P2010-96201)</p> <p>(32) 優先日 平成22年4月19日(2010.4.19)</p> <p>(33) 優先権主張国 日本国(JP)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号</p> <p>(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進</p> <p>(72) 発明者 中村 尚弘 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内</p> <p>(72) 発明者 小倉 剛 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内</p> <p>審査官 伊藤 昭治</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡操作部、内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡の挿入部の基端に設けられた内視鏡操作部における操作部本体に設けられた、前記挿入部に設けられた湾曲部を湾曲させるアングル操作部材と、

前記操作部本体の第1の面に設けられた、前記内視鏡の第1の操作を行う第1のスイッチ釦と、

前記第1の面において前記第1のスイッチ釦に対して並設されるとともに、前記第1のスイッチ釦よりも前記アングル操作部材から遠位側に位置する、前記内視鏡の第2の操作を行う第2のスイッチ釦と、

を具備し、

前記第2のスイッチ釦は、前記第1のスイッチ釦よりも外径が小さく形成され、該第2のスイッチ釦の外周側面は、前記操作部本体の外装部材によって覆われており、前記第2のスイッチ釦の外周において、前記外装部材における前記第1のスイッチ釦に対向する部位に、前記第2のスイッチ釦の外周における前記外装部材の他の部位よりも、前記第1の面から離間する側に突出する突出部が形成されていることを特徴とする内視鏡操作部。

【請求項2】

内視鏡の挿入部の基端に設けられた内視鏡操作部における操作部本体に設けられた、前記挿入部に設けられた湾曲部を湾曲させるアングル操作部材と、

前記操作部本体の第1の面に設けられた、前記内視鏡の第1の操作を行う第1のスイッチ釦と、

前記第 1 の面において前記第 1 のスイッチ釦に対して並設されるとともに、前記第 1 のスイッチ釦よりも前記アングル操作部材から遠位側に位置する、前記内視鏡の第 2 の操作を行う第 2 のスイッチ釦と、

を具備し、

前記操作部本体の前記第 1 の面に隣り合うとともに、前記第 2 の面に対して対向する第 3 の面からユニバーサルコードが延出され、前記第 1 のスイッチ釦及び前記第 2 のスイッチ釦は、前記操作部本体が前記ユニバーサルコードの根本を親指と人差し指との間で挟んで片手により把持された状態において、前記第 1 の面の前記親指によって操作される位置に形成され、該第 2 のスイッチ釦の外周側面は、前記操作部本体の外装部材によって覆われており、前記第 2 のスイッチ釦の外周において、前記外装部材における前記第 1 のスイッチ釦に対向する部位に、前記第 2 のスイッチ釦の外周における前記外装部材の他の部位よりも、前記第 1 の面から離間する側に突出する突出部が形成されていることを特徴とする内視鏡操作部。

10

【請求項 3】

内視鏡の挿入部の基端に設けられた内視鏡操作部における操作部本体に設けられた、前記挿入部に設けられた湾曲部を湾曲させるアングル操作部材と、

前記操作部本体の第 1 の面に設けられた、前記内視鏡の第 1 の操作を行う第 1 のスイッチ釦と、

前記第 1 の面において前記第 1 のスイッチ釦に対して並設されるとともに、前記第 1 のスイッチ釦よりも前記アングル操作部材から遠位側に位置する、前記内視鏡の第 2 の操作を行う第 2 のスイッチ釦と、

20

を具備し、

前記第 1 のスイッチ釦及び前記第 2 のスイッチ釦は、操作面が、前記第 1 の面から前記アングル操作部材側に設定角度傾いて位置しており、該第 2 のスイッチ釦の外周側面は、前記操作部本体の外装部材によって覆われており、前記第 2 のスイッチ釦の外周において、前記外装部材における前記第 1 のスイッチ釦に対向する部位に、前記第 2 のスイッチ釦の外周における前記外装部材の他の部位よりも、前記第 1 の面から離間する側に突出する突出部が形成されていることを特徴とする内視鏡操作部。

【請求項 4】

前記アングル操作部材は、前記操作部本体における前記第 1 の面に隣り合う第 2 の面に設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一つに記載の内視鏡操作部。

30

【請求項 5】

前記第 2 のスイッチ釦は、前記外装部材に形成された嵌入部内に嵌入されており、

前記突出部は、前記嵌入部の前記第 1 のスイッチ釦に対向する部位に形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の内視鏡操作部。

【請求項 6】

前記突出部は、前記第 1 の面において、前記第 2 のスイッチ釦の外周から前記挿入部側に所定の長さ延出されて形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか一つに記載の内視鏡操作部。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれか一つに記載の前記内視鏡操作部を具備する内視鏡。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の挿入部の基端に設けられた内視鏡操作部、内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡は、医療分野及び工業用分野において広く利用されている。医療分野において用いられる内視鏡は、細長い挿入部を被検体となる体腔内に挿入することによって、体腔内の臓器を観察したり、必要に応じて内視鏡が具備する処置具の挿通チャンネル内に

50

挿入した処置具を用いて各種処置をしたりすることができる。

【0003】

また、工業用分野において用いられる内視鏡は、内視鏡の細長い挿入部をジェットエンジン内や、工場の配管等の被検体内に挿入することによって、被検体内の被検部位の傷及び腐蝕等の観察や各種処置等の検査を行うことができる。

【0004】

内視鏡の挿入部の基端側には、操作者によって把持されるとともに、内視鏡の各種操作を行う用の釦スイッチ、レバー、ノブ等を具備する操作部が設けられている。

【0005】

具体的には、操作部には、挿入部側に操作者によって把持される把持領域が形成されているとともに、操作部において把持領域よりも挿入部から離間する領域に、挿入部に設けられた湾曲部を湾曲操作する湾曲操作ノブまたは湾曲操作レバーや、内視鏡の電源スイッチ釦や、撮像ユニットによって撮像された画像の録画を指示するリリーススイッチ釦や、撮像された画像の静止を指示するフリーズスイッチ釦や、撮像ユニットのズームスイッチ釦や、送気送水操作作用スイッチ釦、吸引操作作用スイッチ釦等の各種操作部材が設けられている。

10

【0006】

ここで、通常、操作者は、例えば右手は、挿入部を被検体内に送り出すため挿入部を把持していることから、左手によって操作部を把持し、左手の各指を用いて操作部に設けられた上述した各種操作部材を操作するのが一般的である。

20

【0007】

ところが、操作部においてスイッチ釦同士が並んで配置されていると、操作者は、撮像ユニットで撮像された内視鏡画像を見ながら内視鏡操作を行っているため、操作部を見ながら釦操作を行うことがないことから、例えば左手の指で所望の操作スイッチ釦とは異なるスイッチ釦を押してしまう場合がある、即ちスイッチを誤操作してしまう場合があるといった問題があった。

【0008】

このような問題に鑑み、日本国特開2002-58629号公報、日本国実開昭57-84901号公報、日本国特開昭56-72837号公報には、隣り合うスイッチ釦の釦間に壁部を設けることにより、壁部によって操作者に釦の位置を認識させて釦の誤押しを防止した構成が開示されている。

30

ところで、上述した各種スイッチ釦の内、幾つかは、操作部において、挿入部とは該挿入部の挿入方向反対側の端部に設けられた、既知のスイッチボックスに設けられている場合がある。また、操作性を向上させるため、スイッチボックスの同一面に、スイッチ釦を2つ配置したい要望がある。

【0009】

しかしながら、このように、スイッチボックスの同一面にスイッチ釦を2つ配置し、上述した日本国特開2002-58629号公報、日本国実開昭57-84901号公報、日本国特開昭56-72837号公報に示したように、スイッチ釦間に壁部を設けてしまうと、スイッチボックスの同一面に2つのスイッチ釦及び壁部を配置しなければならないためスイッチボックスが大型してしまうか、スペース上、壁部を設けることができないといった問題があった。

40

【0010】

尚、このような問題に鑑み、一方のスイッチ釦と壁部との間及び他方のスイッチ釦と壁部との間の各空間を狭くすることにより、スイッチボックスの同一面に2つのスイッチ釦を省スペースに配置する構成も考えられるが、各スイッチ釦と壁部との間の空間を狭くすることは、該空間が洗浄消毒し難くなってしまいうため好ましくない。

【0011】

また、省スペース化を実現するため、各スイッチ釦の外径を小さくすることも考えられるが、この場合、従来よりもスイッチ釦の操作性が、特に指の太い操作者にとっては低下

50

してしまうといった問題があった。

【0012】

さらに、例えば、操作部が左手によって、操作部の左側面から延出する既知のユニバーサルコードの根本を左手の親指と人差し指で挟み、他の中指、薬指、小指で操作部の筐体を把持した場合、操作部の右側面に設けられた湾曲操作ノブと、スイッチボックスの正面に設けられた2つのスイッチ釦は、親指で操作され、スイッチボックスの上面、背面に設けられたスイッチ釦は、人差し指及び中指で操作される。

【0013】

ところが、スイッチボックスの正面に設けられた2つのスイッチ釦間に壁部が設けられていると、親指を用いて湾曲操作ノブを操作した後、移動させた親指を用いてスイッチボックスの正面に設けられた2つのスイッチ釦を操作しようとする、湾曲操作ノブに近接するスイッチ釦は押しやすいが、湾曲操作ノブから遠位側のスイッチ釦は、壁部によって非常に押し難くなってしまふといった問題があった。

10

【0014】

本発明は、上記事情及び問題点に鑑みなされたものであり、2つのスイッチ釦を省スペースに並んで配置することができるとともに、スイッチ釦の操作性を低下させることなく、スイッチ釦の誤操作を防止することのできる構成を具備する内視鏡操作部、内視鏡を提供することを目的とする。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

20

【0015】

本発明の一態様における内視鏡操作部は、内視鏡の挿入部の基端に設けられた内視鏡操作部における操作部本体に設けられた、前記挿入部に設けられた湾曲部を湾曲させるアングル操作部材と、前記操作部本体の第1の面に設けられた、前記内視鏡の第1の操作を行う第1のスイッチ釦と、前記第1の面において前記第1のスイッチ釦に対して並設されるとともに、前記第1のスイッチ釦よりも前記アングル操作部材から遠位側に位置する、前記内視鏡の第2の操作を行う第2のスイッチ釦と、を具備し、前記第2のスイッチ釦は、前記第1のスイッチ釦よりも外径が小さく形成され、該第2のスイッチ釦の外周側面は、前記操作部本体の外装部材によって覆われており、前記第2のスイッチ釦の外周において、前記外装部材における前記第1のスイッチ釦に対向する部位に、前記第2のスイッチ釦の外周における前記外装部材の他の部位よりも、前記第1の面から離間する側に突出する突出部が形成されている。

30

また、本発明の他態様における内視鏡操作部は、内視鏡の挿入部の基端に設けられた内視鏡操作部における操作部本体に設けられた、前記挿入部に設けられた湾曲部を湾曲させるアングル操作部材と、前記操作部本体の第1の面に設けられた、前記内視鏡の第1の操作を行う第1のスイッチ釦と、前記第1の面において前記第1のスイッチ釦に対して並設されるとともに、前記第1のスイッチ釦よりも前記アングル操作部材から遠位側に位置する、前記内視鏡の第2の操作を行う第2のスイッチ釦と、を具備し、前記操作部本体の前記第1の面に隣り合うとともに、前記第2の面に対して対向する第3の面からユニバーサルコードが延出され、前記第1のスイッチ釦及び前記第2のスイッチ釦は、前記操作部本体が前記ユニバーサルコードの根本を親指と人差し指との間で挟んで片手により把持された状態において、前記第1の面の前記親指によって操作される位置に形成され、該第2のスイッチ釦の外周側面は、前記操作部本体の外装部材によって覆われており、前記第2のスイッチ釦の外周において、前記外装部材における前記第1のスイッチ釦に対向する部位に、前記第2のスイッチ釦の外周における前記外装部材の他の部位よりも、前記第1の面から離間する側に突出する突出部が形成されている。

40

さらに、本発明の他態様における内視鏡操作部は、内視鏡の挿入部の基端に設けられた内視鏡操作部における操作部本体に設けられた、前記挿入部に設けられた湾曲部を湾曲させるアングル操作部材と、前記操作部本体の第1の面に設けられた、前記内視鏡の第1の操作を行う第1のスイッチ釦と、前記第1の面において前記第1のスイッチ釦に対して並

50

設されるとともに、前記第1のスイッチ釦よりも前記アングル操作部材から遠位側に位置する、前記内視鏡の第2の操作を行う第2のスイッチ釦と、を具備し、前記第1のスイッチ釦及び前記第2のスイッチ釦は、操作面が、前記第1の面から前記アングル操作部材側に設定角度傾いて位置しており、該第2のスイッチ釦の外周側面は、前記操作部本体の外装部材によって覆われており、前記第2のスイッチ釦の外周において、前記外装部材における前記第1のスイッチ釦に対向する部位に、前記第2のスイッチ釦の外周における前記外装部材の他の部位よりも、前記第1の面から離間する側に突出する突出部が形成されている。

【0016】

また、別態様における内視鏡は、請求項1～6のいずれか一つに記載の前記内視鏡操作部を具備する。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本実施の形態の内視鏡操作部を具備する内視鏡の部分斜視図

【図2】図1の内視鏡を図1中のII方向からみた部分斜視図

【図3】図1、図2の内視鏡を図1、図2中のIII方向からみた部分斜視図

【図4】図1の内視鏡を図1中のIV方向からみた部分斜視図

【図5】図1の内視鏡を図1中のV方向からみた部分斜視図

【図6】図1の内視鏡操作部における第1のスイッチ釦及び第2のスイッチ釦近傍を拡大して示す部分斜視図

【図7】図1の内視鏡操作部が操作者の左手によって把持された状態を示す部分斜視図

【図8】図6中のVIII-VIII線に沿う第2のスイッチ釦を中心とした内視鏡操作部の部分断面図

【図9】第2のスイッチ釦の外周に設けられた突出部を、挿入部側に設定長さ延出させた変形例を示す操作部の部分拡大斜視図

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。尚、図面は模式的なものであり、各部材の厚みと幅との関係、それぞれの部材の厚みの比率などは現実のものとは異なることに留意すべきであり、図面の相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

【0019】

図1は、本実施の形態の内視鏡操作部を具備する内視鏡の部分斜視図、図2は、図1の内視鏡を図1中のII方向からみた部分斜視図、図3は、図1、図2の内視鏡を図1、図2中のIII方向からみた部分斜視図、図4は、図1の内視鏡を図1中のIV方向からみた部分斜視図、図5は、図1の内視鏡を図1中のV方向からみた部分斜視図である。

【0020】

また、図6は、図1の内視鏡操作部における第1のスイッチ釦及び第2のスイッチ釦近傍を拡大して示す部分斜視図、図7は、図1の内視鏡操作部が操作者の左手によって把持された状態を示す部分斜視図、図8は、図6中のVIII-VIII線に沿う第2のスイッチ釦を中心とした内視鏡操作部の部分断面図である。

【0021】

図1に示すように、内視鏡100は、被検体内に挿入される挿入部2と、該挿入部2の基端側に設けられた内視鏡操作部（以下、単に操作部と称す）1と、該操作部1の後述する第1の面1fに隣り合う第3の面1t（図3、図4参照）から延出されたユニバーサルコード3と、該ユニバーサルコード3の延出端に設けられた図示しないコネクタとを具備して主要部が構成されている。

【0022】

操作部1の操作部本体1hにおいて、挿入部2側には、図7に示すように、操作者の左手Lの腹、及び薬指LM、小指LKによって把持される把持領域1rが形成されており、

10

20

30

40

50

操作部本体 1 h における把持領域 1 r よりも挿入部 2 から離間する方向（以下、上方と称す）の領域には、各種操作スイッチが設けられている。

【 0 0 2 3 】

具体的には、図 1 ~ 図 7 に示すように、操作部本体 1 h における挿入部 2 から離間する端部（以下、上部と称す）には、スイッチボックス 4 が設けられている。

【 0 0 2 4 】

図 1、図 4 ~ 図 7 に示すように、操作部本体 1 h の第 1 の面 1 f を構成するスイッチボックス 4 の第 1 の面 4 f に、内視鏡 1 0 0 の第 1 の操作を行う第 1 のスイッチ釦 2 1 と、内視鏡 1 0 0 の第 2 の操作を行う第 2 のスイッチ釦 2 2 とが設けられている。

【 0 0 2 5 】

尚、第 1 のスイッチ釦 2 1 としては、使用頻度の高いスイッチ釦、例えば挿入部 2 の先端内に設けられた図示しない撮像ユニットによって撮像された画像の録画を指示するリリーススイッチ釦が挙げられる。

【 0 0 2 6 】

また、第 2 のスイッチ釦 2 2 としては、使用頻度が低いスイッチ釦、例えば、上述した撮像ユニットのズームスイッチ釦が挙げられる。即ち、この場合、第 1 の操作とは画像の録画指示操作であり、第 2 の操作とはズーム操作となる。また、第 1 のスイッチ釦 2 1 と第 2 のスイッチ釦 2 2 の構成、配置については、後に後述する。

【 0 0 2 7 】

また、操作部本体 1 h における上面 1 j を構成するスイッチボックス 4 の上面 4 j に、図 1 ~ 図 7 に示すように、例えば内視鏡 1 0 0 の電源をオンオフする電源スイッチ釦 2 3 が設けられている。

【 0 0 2 8 】

さらに、操作部本体 1 h における背面 1 b を構成するスイッチボックス 4 の背面 4 b に、図 1 ~ 図 7 に示すように、例えば測光方式を変更するアイリススイッチ釦 2 4 が設けられている。

【 0 0 2 9 】

尚、図 5 に示すように、電源スイッチ釦 2 3、アイリススイッチ釦 2 4 は、スイッチボックス 4 の上面 4 j、背面 4 b において、それぞれ、スイッチボックスの中心 e から、第 1 のスイッチ釦 2 1、第 2 のスイッチ釦 2 2 が横並びの方向 Q において、後述する湾曲操作ノブ 1 1、1 2 から遠ざかる方向にオフセットされて設けられていると良い。

【 0 0 3 0 】

これは、図 7 に示すように、操作部本体 1 h が左手 L によって、操作部本体 1 h の第 3 の面 1 t から延出するユニバーサルコード 3 の根本を左手 L の親指 L O と人差し指 L H で挟みよう把持された場合、電源スイッチ釦 2 3、アイリススイッチ釦 2 4 は、人差し指 L H によって操作されることになる。よって、この持ち方では、電源スイッチ釦 2 3、アイリススイッチ釦 2 4 が方向 Q において、湾曲操作ノブ 1 1、1 2 から遠ざかる方向にオフセットされて設けられているほうが、各スイッチ 2 3、2 4 からの人差し指 L H への距離が短くなるため、人差し指 L H による操作が行いやすくなるためである。

【 0 0 3 1 】

図 1、図 2、図 4 ~ 図 7 に示すように、第 1 の面 1 f に隣り合うとともに第 3 の面 1 t に対向する第 2 の面 1 s において、操作部本体 1 h の把持領域 1 r よりも上方であって、スイッチボックス 4 よりも挿入部 2 側（以下、下方と称す）の部位に、挿入部 2 に設けられた図示しない湾曲部を湾曲させるアングル操作部材である湾曲操作ノブ 1 1、1 2 が設けられている。

【 0 0 3 2 】

尚、アングル操作部材としては、ノブに限定されず、レバーやスイッチ釦等の他の操作部材であっても構わない。尚、スイッチボックス 4 の第 1 の面 4 f が非常に大きければ、アングル操作部材は、第 1 の面 4 f に設けられていても構わない。

【 0 0 3 3 】

10

20

30

40

50

湾曲操作ノブ 11 は、上述した湾曲部を、上下方向に湾曲させるために回動操作されるノブであり、該回動位置が、回動位置固定レバー 14 の操作によって固定される構成となっている。

【0034】

また、湾曲操作ノブ 12 は、上述した湾曲部を、左右方向に湾曲させるために回動操作されるノブであり、該回動位置が、回動位置固定ツマミ 13 の操作によって固定される構成となっている。

【0035】

湾曲操作ノブ 11、12 は、図 7 に示すように、操作部本体 1h が左手 L によって、ユニバーサルコード 3 の根本を左手 L の親指 LO と人差し指 LH で挟みよう把持された場合、親指 LO によって操作される。

10

【0036】

図 1 ~ 図 3、図 5 ~ 図 7 に示すように、操作部本体 1h の背面 1b において、把持領域 1r よりも上方であって、スイッチボックス 4 よりも下方の部位に、例えば、撮像ユニットによって撮像された画像の静止を指示するフリーズスイッチ釦 28、既知の送気送水操作スイッチ釦 26、吸引操作スイッチ釦 27 が設けられている。

【0037】

フリーズスイッチ釦 28、送気送水操作スイッチ釦 26、吸引操作スイッチ釦 27 は、図 7 に示すように、操作部本体 1h が左手 L によって、ユニバーサルコード 3 の根本を左手 L の親指 LO と人差し指 LH で挟みよう把持された場合、人差し指 LH 及び中指 LN によって操作される。

20

【0038】

次に、第 1 のスイッチ釦 21、第 2 のスイッチ釦 22 の配置及び構成について説明する。

【0039】

図 4 ~ 図 6 に示すように、第 1 のスイッチ釦 21 及び第 2 のスイッチ釦 22 は、スイッチボックス 4 の第 1 の面 4f において、一方向 Q に沿って並んで並設されており、第 2 のスイッチ釦 22 は、第 1 のスイッチ釦 21 よりも、湾曲操作ノブ 11、12 から一方向 Q において遠位側に位置している。

【0040】

30

また、第 1 のスイッチ釦 21 及び第 2 のスイッチ釦 22 は、第 1 の面 4f において、図 7 に示すように、操作部本体 1h が左手 L によって、ユニバーサルコード 3 の根本を左手 L の親指 LO と人差し指 LH で挟みよう把持された場合、親指 LO によって操作される位置に配置されている。

【0041】

さらに、第 1 のスイッチ釦 21 及び第 2 のスイッチ釦 22 は、図 7 に示すように、操作部本体 1h が左手 L によって、ユニバーサルコード 3 の根本を左手 L の親指 LO と人差し指 LH で挟みよう把持された場合において、図 4 に示すように、親指 LO の付け根 P を中心とした円の外周 R 上に位置するよう、第 1 の面 4f に配置されている。

【0042】

40

このことにより、親指 LO を一方向 Q に沿って移動させるのみで、親指 LO により、第 1 のスイッチ釦 21 及び第 2 のスイッチ釦 22 の押下操作ができるようになることから、第 1 のスイッチ釦 21 及び第 2 のスイッチ釦 22 の押下操作が容易となる。

【0043】

また、第 2 のスイッチ釦 22 は、図 7 に示すように、操作部本体 1h が左手 L によって、ユニバーサルコード 3 の根本を左手 L の親指 LO と人差し指 LH で挟みよう把持された場合において、図 4 に示すように、親指 LO がユニバーサルコード 3 に当たる点 G から操作部本体 1h の延在方向に延出した線 f の線上に位置するよう第 1 の面 4f に配置されている。尚、第 2 のスイッチ釦 22 は、線 f よりも一方向 Q において湾曲操作ノブ 11、12 から離間する側に配置されていても構わない。

50

【 0 0 4 4 】

図4～図6に示すように、第1のスイッチ釦21の外周側面の一部は、スイッチボックス4の第1の面4fを構成する外装部材によって覆われており、押圧面21pが露出されている。

【 0 0 4 5 】

また、図4～図6に示すように、第2のスイッチ釦22の外周側面の一部は、スイッチボックス4の第1の面4fを構成する外装部材によって覆われている。より具体的には、第2のスイッチ釦22の外周側面の一部は、該外装部材に形成された嵌入部7内に第2のスイッチ釦22が嵌入されることによって覆われており、押圧面22pが露出されている。

10

【 0 0 4 6 】

尚、第2のスイッチ釦22も、第1のスイッチ釦21と同様に、外周側面の一部が、スイッチボックス4の第1の面4fを構成する外装部材のみによって覆われていても構わない。

【 0 0 4 7 】

また、第2のスイッチ釦22の外周において、嵌入部7の一の方向Qにおける第1のスイッチ釦21に対向する部位に、嵌入部7の他の部位7aよりも第1の面4fから離間する側に突出する突出部7tが形成されている。

【 0 0 4 8 】

突出部7tは、図7に示すように、操作部本体1hが左手Lによって、ユニバーサルコード3の根本を左手Lの親指LOと人差し指LHで挟みよう把持された場合において、親指LOによる第1のスイッチ釦21と第2のスイッチ釦22との押し間違いを防ぐとともに、操作中に操作部本体1hを見ることができない操作者に親指LOの位置を認識させるための部材である。

20

【 0 0 4 9 】

尚、突出部7tを、第2のスイッチ釦22の外周の全周に設けずに、嵌入部7の一の方向Qにおける第1のスイッチ釦21に対向する部位のみに設けたのは、突出部7tが全周に設けられていると、親指LOが大きい操作者によっては、全周に設けられた突出部7tが邪魔となり、第2のスイッチ釦22の押し込み操作がし難くなってしまうためである。

【 0 0 5 0 】

また、突出部7tの突出高さは、図8に示すように設定される。具体的には、突出部7tの上面7tcと、第2のスイッチ釦22の押圧面22pの頂点との間隔が に設定され、第2のスイッチの釦22内に設けられた電子スイッチ30のスイッチ面30aと、第2のスイッチ釦22のスイッチオンオフ面22kとの間隔が に設定されている場合、

30

となっていれば良い。即ち、上面7tcが、押圧面22pの頂点から を引いた値よりも高くなっていければ良い。

【 0 0 5 1 】

これは、 となっておれば、親指LOを第1のスイッチ釦21から突出部7tまで方向Qにおいてスライド移動させたとき、押圧面22pの頂点に誤って触れてしまったとしても、押圧面22pを上面7tcまで押し込んだとしても、スイッチ面30aをオンオフ面22kがオンしてしまうことがないためであり、このことを用いれば、第2のスイッチ釦22の誤押しを効果的に防止することができる。

40

【 0 0 5 2 】

尚、以上のことは、第1のスイッチ釦21であっても同様である。即ち、第1のスイッチ釦21の外周には突出部はないが、第1のスイッチ釦21の押圧面21pの頂点と、第2のスイッチ釦22の外周に設けられた突出部7tの上面7tcとの間隔を ' とし、第1のスイッチの釦21内に設けられた電子スイッチのスイッチ面と、第1のスイッチ釦21のスイッチオンオフ面との間隔が ' に設定されている場合、 ' となっていれば、第2のスイッチ釦22から方向Qにおいて突出部7tまで親指LOをスライド移動させた場合における第1のスイッチ釦21の誤押しを効果的に防止することができる。

50

【 0 0 5 3 】

また、図 6 に示すように、第 2 のスイッチ釦 2 2 の外径 N 2 は、第 1 のスイッチ釦 2 1 の外径 N 1 よりも小さく形成されている ($N 1 > N 2$)。

【 0 0 5 4 】

具体的には、第 1 のスイッチ釦 2 1 の外径 N 1 は、従来のリリーススイッチ釦と同等の大きさに形成されており、第 2 のスイッチ釦 2 2 の外径 N 2 は、従来のリリーススイッチ釦よりもやや小さく形成されている。

【 0 0 5 5 】

これは、上述したように、第 1 のスイッチ釦 2 1 には、例えばリリース機能のように使用頻度が高い釦機能が割り当てられているため、第 1 のスイッチ釦 2 1 の外径 N 1 を小さくしてしまうと従来よりも使い勝手が低下してしまうが、第 2 のスイッチ釦 2 2 は、例えばズーム機能のように比較的使用頻度が低い釦機能が割り当てられているため、第 2 のスイッチ釦 2 2 の外径 N 2 を小さくしても、あまり使い勝手に影響しないためである。

10

【 0 0 5 6 】

さらに、スイッチボックス 4 の第 1 の面 4 f の面積は限られているため、省スペースにて 2 つのスイッチ釦 2 1、2 2 を設けるためには、使用頻度の低い釦を小型化せざるを得ないためである。

【 0 0 5 7 】

よって、仮に第 1 の面 4 f の面積が大きく確保できる場合には、第 2 のスイッチ釦 2 2 の外径 N 2 を第 1 のスイッチ釦 2 1 の外径 N 1 よりも小さくする必要がない。

20

【 0 0 5 8 】

また、図 5 の矢印 c、d に示すように、第 1 のスイッチ釦 2 1 及び第 2 のスイッチ釦 2 2 は、スイッチボックス 4 の第 1 の面 4 f において、押圧面 2 1 p、2 2 p が第 1 の面 4 f から湾曲操作ノブ 1 1、1 2 側に設定角度、例えば 7° 傾いて位置している。

【 0 0 5 9 】

これは、図 7 に示すように、操作部本体 1 h が左手 L によって、ユニバーサルコード 3 の根本を左手 L の親指 L O と人差し指 L H で挟みよう把持された場合において、親指 L O で湾曲操作ノブ 1 1、1 2 を操作した後、方向 Q に親指 L O を移動させて、第 1 のスイッチ釦 2 1 及び第 2 のスイッチ釦 2 2 の押下操作を行う場合に、押圧面 2 1 p、2 2 p が第 1 の面 4 f から湾曲操作ノブ 1 1、1 2 側に設定角度だけ傾いて位置しているほうが、湾曲操作ノブ 1 1、1 2 から第 1 のスイッチ釦 2 1 及び第 2 のスイッチ釦 2 2 への親指 L O の移動距離が短くなることから、第 1 のスイッチ釦 2 1 及び第 2 のスイッチ釦 2 2 の押下操作がしやすくなるためである。

30

【 0 0 6 0 】

さらに、図 7 に示すように、操作部本体 1 h が左手 L によって、ユニバーサルコード 3 の根本を左手 L の親指 L O と人差し指 L H で挟みよう把持された場合、親指 L O は、図 4 に示すように G 点において、ユニバーサルコード 3 に接触してしまうため、特に第 2 のスイッチ釦 2 2 においては、湾曲操作ノブ 1 1、1 2 側に傾いている方が、第 2 のスイッチ釦 2 2 の押下操作が行いやすくなるためである。

【 0 0 6 1 】

また、図 1 に示すように、第 1 のスイッチ釦 2 1 及び第 2 のスイッチ釦 2 2 は、操作部本体 1 h の延在方向に対して、スイッチボックス 4 の第 1 の面 4 f から設定角度傾いて位置しており、線 a、b に示すように、第 2 のスイッチ釦 2 2 のほうが、第 1 のスイッチ釦 2 1 よりも操作部本体 1 h の延在方向に向かって傾いて位置している。即ち、第 1 のスイッチ釦 2 1 と第 2 のスイッチ釦 2 2 との操作部本体 1 h の延在方向への傾き角度は、それぞれ異なっている。

40

【 0 0 6 2 】

さらに、第 2 のスイッチ釦 2 2 のほうが、第 1 のスイッチ釦 2 1 よりもスイッチボックス 4 の第 1 の面 4 f から高く突出している。即ち、押圧面 2 2 p は、押圧面 2 1 p よりも高く位置している。

50

【 0 0 6 3 】

これは、図 7 に示すように、操作部本体 1 h が左手 L によって、ユニバーサルコード 3 の根本を左手 L の親指 L O と人差し指 L H で挟みよう把持された場合、図 4 に示すように、線 f 上または線 f よりも方向 Q において湾曲操作ノブ 1 1、1 2 から離間する側に位置する第 2 のスイッチ釦 2 2 は、操作の際、親指 L O が G 点においてユニバーサルコード 3 に接触するが、仮に第 2 のスイッチ釦 2 2 が第 1 のスイッチ釦 2 1 と同じ高さに形成されているまたは操作部本体 1 h の延在方向に同じ角度で傾いていると、第 1 のスイッチ釦 2 1 への親指 L O からの距離よりも第 2 のスイッチ釦 2 2 への親指 L O からの距離が遠くなるため、第 2 のスイッチ釦 2 2 を押し難くなるためである。

【 0 0 6 4 】

よって、第 2 のスイッチ釦 2 2 を第 1 のスイッチ釦 2 1 よりも高くするか、第 2 のスイッチ釦 2 2 を、第 1 のスイッチ釦 2 1 よりも操作部本体 1 h の延在方向に向けて傾けることにより、親指 L O が第 2 のスイッチ釦 2 2 に届きやすくなる効果がある。

【 0 0 6 5 】

また、上述した図 4 に示すように、第 1 のスイッチ釦 2 1 及び第 2 のスイッチ釦 2 2 を、スイッチボックス 4 の第 1 の面 4 f において、親指 L O の付け根 P を中心とした円の外周 R 上に位置させた場合であっても、上述した説明とは逆に、第 2 のスイッチ釦 2 2 を第 1 のスイッチ釦 2 1 よりも低く位置させてしまうと、湾曲操作ノブ 1 1、1 2 を操作した親指 L O を、方向 Q に移動させて、第 2 のスイッチ釦 2 2 を操作する際、誤って第 1 のスイッチ釦 2 1 を押下してしまう可能性がある。

【 0 0 6 6 】

よって、必ず、第 2 のスイッチ釦 2 2 は、第 1 のスイッチ釦 2 1 よりも高くする必要があるが、上述した突出部 7 t が第 2 のスイッチ釦 2 2 の外周に設けられておれば上述したように誤押しが防止できるため、第 2 のスイッチ釦 2 2 の押圧面 2 2 p と第 1 のスイッチ釦 2 1 の押圧面 2 1 p とは、同じ高さとなっても構わない。

【 0 0 6 7 】

このように、本実施の形態においては、第 2 のスイッチ釦 2 2 の外周において、嵌入部 7 の一方向 Q における第 1 のスイッチ釦 2 1 に対向する部位に、嵌入部 7 の他の部位 7 a よりも第 1 の面 4 f から離間する側に突出する突出部 7 t が形成されていると示した。

【 0 0 6 8 】

このことによれば、親指 L O を用いて湾曲操作ノブ 1 1、1 2、第 1 のスイッチ釦 2 1、第 2 のスイッチ釦 2 2 を操作する構成において、突出部 7 t により、操作部本体 1 h を操作者は見なくとも、湾曲操作ノブ 1 1、1 2 の操作後であっても、第 1 のスイッチ釦 2 1 と第 2 のスイッチ釦 2 2 の位置を容易に認識することができるため、釦の誤押しを防止することができる。

【 0 0 6 9 】

また、従来構成では、スイッチ釦間に誤押し防止用の壁が設けられていたため、一方のスイッチ釦と壁との空間及び他方のスイッチ釦と壁との空間を確保しなければならず、2 つのスイッチ釦を省スペースにて設けることができなかったが、本構成によれば、壁部となる突出部は、第 2 のスイッチ釦 2 2 の外周側面を覆う嵌入部 7 の突出部 7 t のみであることから、第 1 のスイッチ釦 2 1 と第 2 のスイッチ釦 2 2 と嵌入部 7 のスペースだけ確保すれば良いため、省スペースにて、スイッチボックス 4 の第 1 の面 4 f に 2 つのスイッチ釦 2 1、2 2 を方向 Q に沿って並設することができる。

【 0 0 7 0 】

さらに、本実施の形態においては、湾曲操作ノブ 1 1、1 2 に近接する第 1 のスイッチ釦 2 1 に、使用頻度の高い機能が割り当てられ、方向 Q において湾曲操作ノブ 1 1、1 2 から遠位側に位置する第 2 のスイッチ釦 2 2 に、使用頻度が低い機能が割り当てられていると示した。

【 0 0 7 1 】

また、第 1 のスイッチ釦 2 1 の外径 N 1 は、従来のリリーススイッチ釦の外径と同じ大

10

20

30

40

50

きさであり、第2のスイッチ釦22の外径N2は、外径N1よりも小さく形成されていると示した。

【0072】

このことによれば、使用頻度が高い、リリース釦機能が割り当てられた第1のスイッチ釦21の操作性を従来と同等に確保することができる。しかしながら、使用頻度が低い第2のスイッチ釦22は、突出部7tが形成され、さらに外径N2が小さく形成されていることから、釦22が押し難くなり、操作性は従来よりも低下してしまうが、第2のスイッチ釦22は使用頻度が低い機能が割り当てられているため、操作する機会が少ないことから、操作性の低下を最低限とすることができる。

【0073】

また、嵌入部7において、突出部7tは、第1のスイッチ釦21に対向する部位のみに形成されていることにより、突出部7tが全周に形成されている場合よりも、第2のスイッチ釦22が押し難くなってしまふことが防がれている。

【0074】

以上から2つのスイッチ釦21、22を省スペースに並んで配置することができるとともに、スイッチ釦21、22の操作性を低下させることなく、スイッチ釦21、22の誤操作を防止することのできる構成を具備する操作部1を提供することができる。

【0075】

尚、以下、変形例を、図9を用いて示す。図9は、第2のスイッチ釦の外周に設けられた突出部を、挿入部側に設定長さ延出させた変形例を示す操作部の部分拡大斜視図である。

【0076】

図9に示すように、第2のスイッチ釦22の外周において、嵌入部7の一の方向Qにおける第1のスイッチ釦21に対向する部位に、嵌入部7の他の部位7aよりも第1の面4fから離間する側に突出する突出部7tは、スイッチボックス4の第1の面4において、挿入部2側に所定の長さwだけ延出されて形成されていても構わない。

【0077】

このことによれば、図7に示すように、操作部本体1hが左手Lによって、ユニバーサルコード3の根本を左手Lの親指LOと人差し指LHで挟みよう把持された場合、親指LOの短い操作者であっても、親指LOが突出部7tに触れることができることから突出部7tを認識できるため、第1のスイッチ釦21と第2のスイッチ釦22のいずれかに指を伸ばせば良いか分かりやすくなることから、スイッチ釦21、22の誤押しを防止することができる。

【0078】

また、上述した本実施の形態においては、突出部は、第2のスイッチ釦22の外周において一部のみに形成されているため、長時間親指LOを突出部7tに接触させていると、または、何度も親指LOを突出部7tに接触させると、痛みを感じてしまう場合があるが、図9に示すように、突出部7tの表面積を、本実施の形態よりも大きくすることによって、親指LOへの圧力を分散させることにより、突出部7tに接触する親指LOへの痛みを低減させることができる。

【0079】

尚、その他の効果は、上述した本実施の形態と同様である。

【0080】

また、上述した本実施の形態においては、第1のスイッチ釦21をリリーススイッチ釦として用い、第2のスイッチ釦22をズームスイッチ釦として用い、さらに、スイッチ釦23を、電源スイッチ釦として用い、スイッチ釦24を、アイリススイッチ釦として用い、スイッチ28を、フリーズスイッチとして用いると示したが、これに限らず、スイッチの機能は、ユーザの使い勝手が良いよう、所望に割り当てられるようになっていることは勿論である。但し、この場合であっても、第2のスイッチ釦22には、使用頻度が低い釦が割り当てられていることが好ましい。

10

20

30

40

50

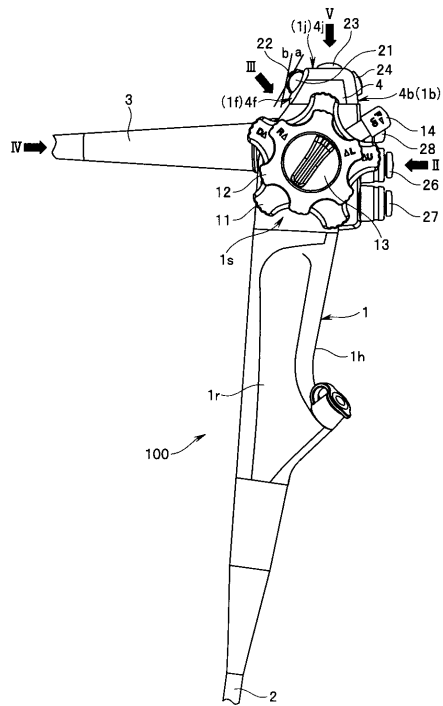
【 0 0 8 1 】

さらに、操作部本体において、アングル操作部材は、第2の面1sに設けられ、第1のスイッチ釦21及び第2のスイッチ釦22は、第1の面1fに設けられていると示したが、これらは、同一面に設けられていても構わない。但し、この場合、アングル操作部材、第1のスイッチ釦21、第2のスイッチ釦22は、横並びに配置されている必要があり、第2のスイッチ釦22は、アングル操作部材から遠位側に設けられている必要がある。

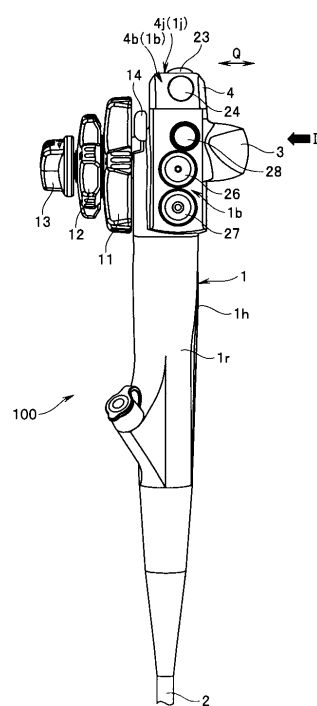
【 0 0 8 2 】

本出願は、2010年4月19日に日本国に出願された特願2010-096201号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものである。

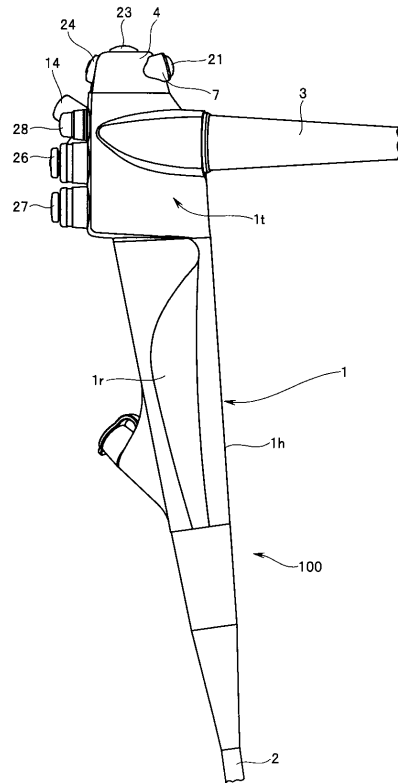
【 図 1 】



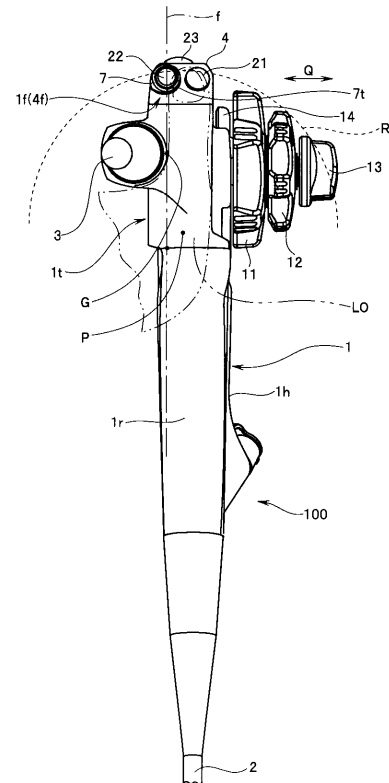
【 図 2 】



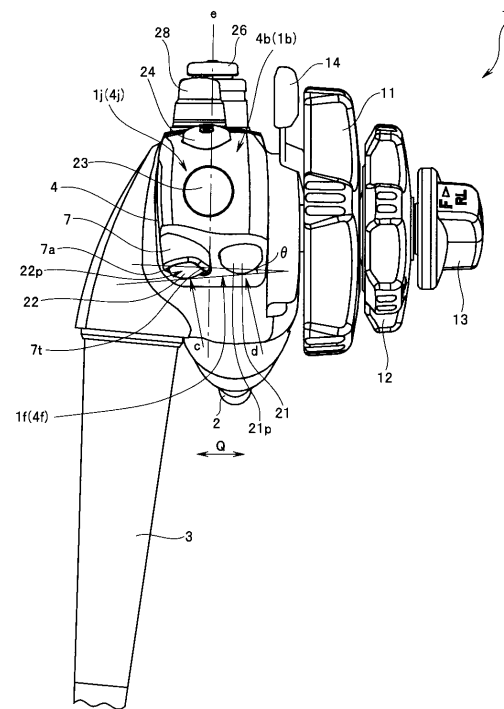
【図3】



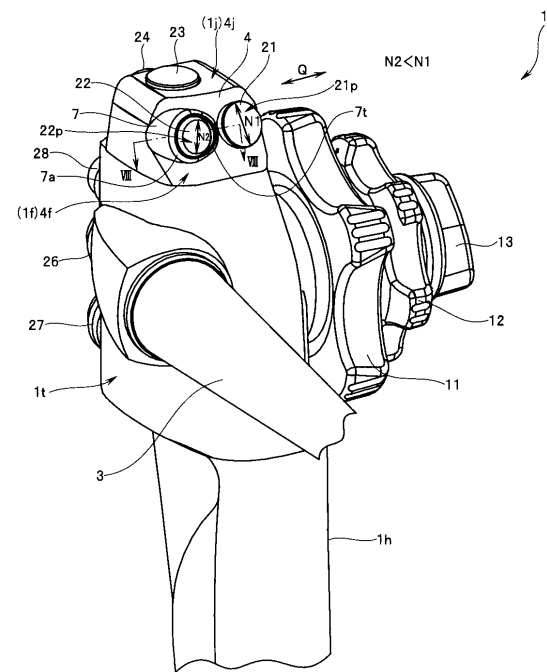
【図4】



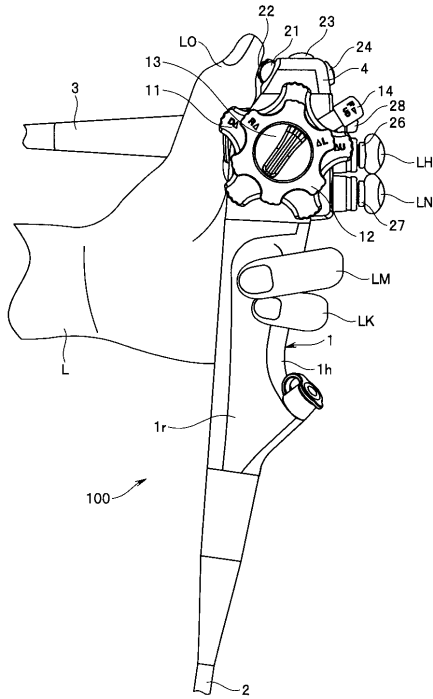
【図5】



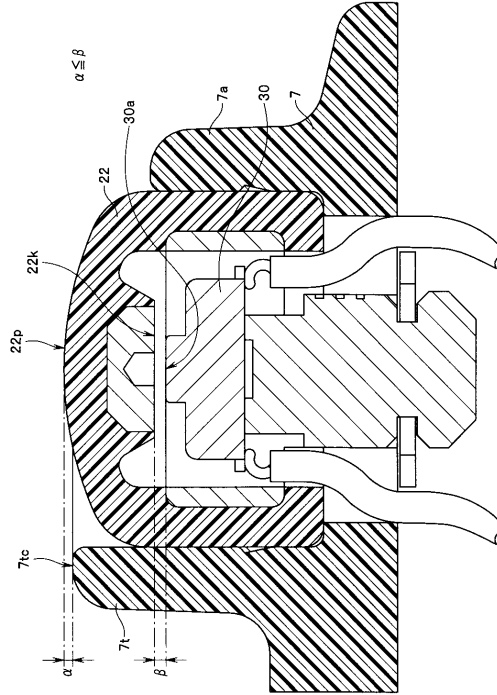
【図6】



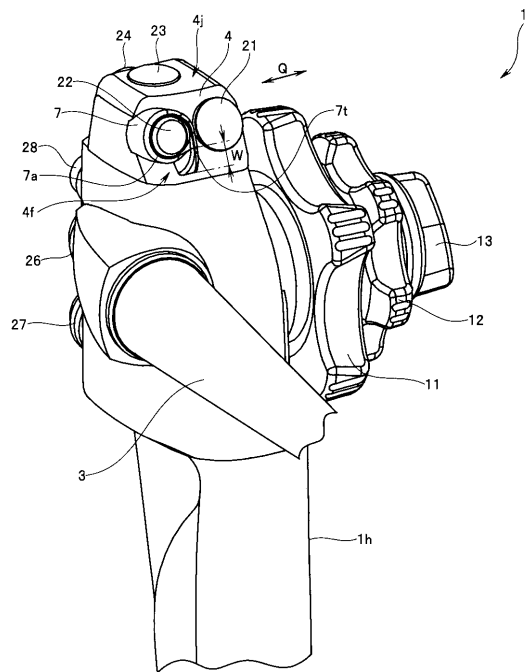
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2008-48803(JP,A)
特開2002-25385(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)	内视镜操作部、内视镜		
公开(公告)号	JP5054250B2	公开(公告)日	2012-10-24
申请号	JP2012511609	申请日	2011-04-07
[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	中村尚弘 小倉剛		
发明人	中村 尚弘 小倉 剛		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/0052 A61B1/00068 G02B23/2476		
FI分类号	A61B1/00.300.A		
代理人(译)	伊藤 进		
审查员(译)	伊藤商事		
优先权	2010096201 2010-04-19 JP		
其他公开文献	JPWO2011132544A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

弯曲操作旋钮11和12，设置在第一表面4f中的第一开关按钮21，以及与第一表面4f中的第一开关按钮21并排设置并且位于远离弯曲操作的一侧上的第二开关按钮22包括相对于第一开关按钮21的旋钮11和12。第二开关按钮22的外周侧由装配部分7覆盖，并且突出部分7t形成在装配部分7的位置处，该部位面向第一开关按钮21，位于第二开关按钮21的外周上。开关按钮22，突出部分7t相对于配合部分7的另一部位7a朝向远离第一表面4f的一侧突出。

【 図 1 】

