

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-190047

(P2007-190047A)

(43) 公開日 平成19年8月2日(2007.8.2)

(51) Int. Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

F I

A61B 1/00 300A

テーマコード (参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2006-8214 (P2006-8214)
 (22) 出願日 平成18年1月17日 (2006.1.17)

(71) 出願人 000005430
 フジノン株式会社
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
 番地
 (74) 代理人 100089749
 弁理士 影井 俊次
 (72) 発明者 浅見 健二
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
 番地 フジノン株式会社内
 Fターム(参考) 4C061 FF12 JJ11

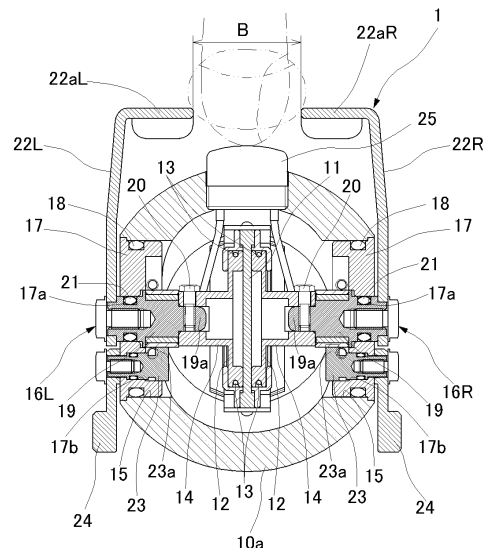
(54) 【発明の名称】 体腔内検査装置

(57) 【要約】

【課題】 本体操作部に操作可能に設けられるスイッチであって、本体操作部を把持する手の指では操作不能で、他方の手の指、また本体操作部を保持手段により保持させたときに操作でき、術者が操作可能で、誤操作を確実に防止できるようにする。

【解決手段】 内視鏡の本体操作部1のケーシング10において、本体ケーシング10aには第1、第2の操作手段アセンブリ16L、16Rが設けられ、アングル操作レバー22L、22Rは本体ケーシング10aの左右の両側面から上方に延在されて概略直角に曲成された指当て操作部22aL、22aRとなし、その下部位置にスイッチ25が装着されており、両指当て操作部22aL、22aRの間の隙間Bは、一般的な親指の幅寸法より狭く、指の先端が挿入できる寸法となっている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本体操作部に挿入部を連結して設け、この本体操作部のケーシングに挿入部を構成するアングル部を湾曲操作するためのアングル操作部材を装着した体腔内検査装置において、

前記アングル操作部材は前記ケーシングの側面から延在させた回動軸に連結した操作レバーで構成し、

この操作レバーの先端部を前記回動軸と平行な方向に曲成して、前記ケーシング表面に対して所定の間隔をもって対面するように延在させることにより、手指で操作される指当て操作部を形成し、

前記ケーシングには、前記指当て操作部の配設部の下部位置に 1 または複数のスイッチを配設し、 10

前記指当て操作部は、その移動ストロークの全範囲にわたって、前記スイッチが前記本体操作部を把持する手の指では押動操作不能で、この本体操作部から離れた手の指で押動操作可能となるように設ける

構成としたことを特徴とする体腔内検査装置。

【請求項 2】

前記本体操作部は、前記アングル操作部材を装着した部位を本体ケーシングとして、この本体ケーシングの前後にそれぞれ前部ケーシング及び後部ケーシングを延在させて、これら前部ケーシング及び後部ケーシングを把持可能な構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の体腔内検査装置。 20

【請求項 3】

前記アングル部は上下または左右のいずれか 2 方向に湾曲操作されるものであり、前記スイッチは前記ケーシングの上面に装着され、前記指当て操作部は、その移動ストロークの全範囲にわたって前記スイッチの上部位置に配置する構成したことを特徴とする請求項 1 記載の体腔内検査装置。

【請求項 4】

前記アングル部は上下及び左右の 4 方向に湾曲操作されるものであり、このアングル部を上下方向に湾曲操作するための第 1 の操作レバーと、アングル部を左右に湾曲させるための第 2 の操作レバーとが前記ケーシングの左右の側面に沿って設けられ、このケーシングの上面側で相対向する方向に曲成させることによって指当て操作部が形成され、前記スイッチはこれらの両指当て操作部の端部間の位置に配置され、これら両指当て操作部間の間隔は、この指当て操作部を操作する手指の幅より狭くする構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の体腔内検査装置。 30

【請求項 5】

前記第 1 の操作レバーを前記アングル部の上下方向に湾曲操作するものであり、また前記第 2 の操作レバーは前記アングル部を左右方向に湾曲操作するものとし、前記第 1 の操作レバーの指当て操作部を前記第 2 の操作レバーの指当て操作部より長くする構成としたことを特徴とする請求項 4 記載の体腔内検査装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】 40

【0001】

本発明は、挿入部の先端部分を湾曲させるアングル操作機構と、他の操作手段であるスイッチとを設けた本体操作部を有する内視鏡等の体腔内検査装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

体腔内検査装置として、例えば内視鏡は、その操作を行う術者が手で把持する本体操作部に体腔内に挿入される挿入部を連結して設ける構成としたものである。術者が把持する本体操作部には操作手段が設けられるが、操作手段としては、例えばアングル操作装置がある。挿入部は、その先端硬質部に照明部と観察部とからなる内視鏡観察手段が設けられ、この先端硬質部にはアングル部が連結して設けられており、アングル操作装置を操作す 50

ることによりこのアングル部を湾曲させて、先端硬質部を所望の方向に向け、もって内視鏡観察手段の観察視野を所望の方向に向けるように制御される。アングル操作装置は、アングル部から延在させた操作ワイヤを巻回させたプーリと、このプーリに連結したプーリ駆動軸と、このプーリ駆動軸に連結した操作レバーやノブを備える構成としている。また、本体操作部には、押しボタン式のスイッチが設けられる。このスイッチは内視鏡観察手段による観察状況を制御する等のために設けられるものであり、例えば内視鏡画像を通常の態様で表示するか、拡大表示するかを選択をするために設けられる。さらに、これら以外の操作手段、例えば送気送水ボタンや、吸引ボタン等も設けられることもある。

【0003】

前述した各操作手段は術者が本体操作部を把持した状態で、その手指で操作できる位置に配置され、しかもできるだけ操作し易い位置に配置される。例えば、特許文献1にあるように、本体操作部の挿入部への連結部とユニバーサルコードへの連結部との概略中間位置にスイッチを設け、またこの部位の左右両側部にアングル操作装置を構成する操作レバーを装着し、これら両操作レバーの先端部をアングル操作装置のプーリ駆動軸と平行な方向に曲成して、ケーシング表面に対して所定の間隔をもって対面するように延在させることにより、手指で操作される指当て操作部を形成する構成としたものが従来から知られている。この特許文献1では、本体操作部の左右両側から延在させた操作レバーの指当て操作部は、手指でスイッチを押動操作できる位置関係となるように配設している。

【特許文献1】特開2005-237794号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1においては、本体操作部の両側面に設けた各操作レバーの先端を相互に近接する方向に曲成することにより形成される本体操作部のケーシングの左右から延在させた指当て操作部の間にスイッチが配設されており、この両指当て操作部間の間隔は、手指が挿通可能な間隔をもっている。従って、本体操作部を把持する手の指がこの領域に位置して、指を動かしたときには、まず操作レバーに当接することになり、操作者に本体操作部のどの位置に指が位置しているかを認識させることができることになる。その結果、誤ってスイッチが押動されるという誤動作を防止するようにしている。また、操作レバーだけでなく、スイッチの周囲に囲壁部を設ける構成とすることで、誤操作の防止を図ることも示されている。このように、視認により確認しなくても、本体操作部を把持する手指の触覚によりスイッチの位置を認識できることから、スイッチの誤操作をほぼなくすることができる。しかしながら、スイッチは、本体操作部の左右両側から張り出した操作レバーの指当て操作部の間隔に手指が入り込むことができるので、なお意図しないにも拘らず誤ってスイッチを押動する可能性がない訳ではない。

【0005】

ところで、スイッチは、内視鏡検査を行うに当って、必ず、しかも頻繁に操作されるものもあるが、稀にしか操作されないものがある。しかも、操作頻度が極めて低いスイッチであっても、内視鏡の操作を行う術者等が必要に応じて操作できるように、本体操作部に配置されていることが望ましいものがある。例えば、モニタに表示される内視鏡画像を拡大表示するためのスイッチがその一例である。このスイッチは、内視鏡検査時に必ず操作される訳ではないが、術者が、その判断に基づいて操作できるようになっていなければならず、従って本体操作部に設ける必要がある。しかも、内視鏡画像を拡大表示すると、その分だけ視野範囲が狭くなる等の理由から、誤操作を厳格に防止できるようにしなければならない。

【0006】

本発明は以上の点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、本体操作部に操作可能に設けられるスイッチであって、本体操作部を把持する手の指では操作不能で、他方の手の指、また本体操作部を保持手段により保持させたときに操作できるようにすることによって、内視鏡を操作している術者が操作可能で、誤操作を確実に防止できる

ようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

前述した目的を達成するために、本発明は、本体操作部に挿入部を連結して設け、この本体操作部のケーシングに挿入部を構成するアングル部を湾曲操作するためのアングル操作部材を装着した体腔内検査装置であって、前記アングル操作部材は前記ケーシングの側面から延在させた回動軸に連結した操作レバーで構成し、この操作レバーの先端部を前記回動軸と平行な方向に曲成して、前記ケーシング表面に対して所定の間隔をもって対面するように延在させることにより、手指で操作される指当て操作部を形成し、前記ケーシングには、前記指当て操作部の配設部の下部位置に1または複数のスイッチを配設し、前記指当て操作部は、その移動ストロークの全範囲にわたって、前記スイッチが前記本体操作部を把持する手の指では押動操作不能で、この本体操作部から離れた手の指で押動操作可能となるように設ける構成としたことをその特徴とするものである。

【0008】

本体操作部は前述したアングル操作部材やスイッチ等が設けられ、また術者等が手で把持する部位も有するものである。このために、本体操作部はアングル操作部材を装着した部位を本体ケーシングとして、この本体ケーシングの前後にそれぞれ前部ケーシング及び後部ケーシングを延在させて、これら前部ケーシング及び後部ケーシングを把持可能な構成とすることができる。また、本体ケーシングに対して前部側または後部側のいずれか一方を把持できる構成としても良い。そして、アングル部は少なくとも上下または左右のいずれか一方、または上下及び左右の4方向に湾曲操作できる構成とする。

【0009】

アングル部は上下または左右のいずれか2方向に湾曲操作されるものである場合には、操作レバーは1本設けられることになる。従って、この操作レバーの指当て操作部は、その移動ストロークの全範囲にわたって前記スイッチの上部位置に配置されるように構成する。アングル部は上下及び左右の4方向に湾曲操作されるものである場合には、操作レバーは2本設けられる。即ち、アングル部を上下方向に湾曲操作するための第1の操作レバーと、アングル部を左右に湾曲させるための第2の操作レバーとであり、これらは本体ケーシングの左右の側面に沿って設けられ、本体ケーシングの上面側で相対向する方向に曲成させることによって指当て操作部が形成される。スイッチはこれらの両指当て操作部の端部間の位置に配置され、これら両指当て操作部間の間隔は、この指当て操作部を操作する手指の幅より狭くする。ここで、手指という場合、通常、スイッチが操作される指、具体的には親指及び人差し指であり、この手指の幅は、親指または人差し指のうち、幅の狭いもの、通常は人差し指の成人男子の平均的な幅寸法をいう。そして、2つの指当て操作部の間隔は、成人男子の平均的な親指の厚み寸法より広くする。

【0010】

これによって、本体操作部を把持する手の指ではスイッチを操作することができず、他方の手の指の先端でスイッチを押動する操作を行うことができ、また本体操作部を保持手段により保持させたときには、両手のいずれの指でもスイッチの操作が可能となる。

【0011】

2本の操作レバーを設ける場合、両操作レバーの指当て操作部は同じ長さとする 것도できるが、一方の操作レバーの指当て操作部の長さを他方のそれより長くすることもできる。これによって、操作レバーに指を当接させたときに、目視しなくても、どの方向に湾曲させる操作レバーかを認識できる。この場合、アングル部を湾曲させる際に、頻度が多いのは上下方向に湾曲させる場合である。従って、この上下方向に湾曲させる第1の操作レバーの指当て操作部を第2の操作レバーの指当て操作部より長くするのが望ましい。

【発明の効果】

【0012】

本体操作部に設けられるスイッチを、内視鏡検査を行っている術者による操作が可能であり、しかも意図しないにも拘らずスイッチが操作されてしまうという誤動作を確実に防

10

20

30

40

50

止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態について説明する。まず、図1に体腔内検査装置の一例としての内視鏡の構成を示す。同図において、1は本体操作部、2は軸状挿入部としての体腔内への挿入部、3はユニバーサルコードである。

【0014】

本実施の形態においては、挿入部2の本体操作部1への連結部から大半の長さ分は硬質部2aで構成されている。なお、硬質部2aに代えて、軟性部で構成しても良い。硬質部2aの先端にはアングル部2bが連結されており、またアングル部2bの先端には先端硬質部2cが連結して設けられている。図示は省略するが、先端硬質部2cには、照明光を照射する照明部と、この照明部からの照明下で体腔内の撮影を行う観察部とが設けられている。観察部としては、本実施の形態では、固体撮像手段を備える構成としている。ユニバーサルコード3は照明部に照明光を伝送するための光源装置と、観察部を構成する固体撮像手段を駆動し、かつこの固体撮像手段からの映像信号を処理するプロセッサに着脱可能に接続されるコネクタ4、5を備えている。

【0015】

本体操作部1は、図2乃至図4に示したように、術者が手で把持して内視鏡の操作を行うためのものである。本体操作部1はケーシング10を備えており、ケーシング10は金属または合成樹脂で構成されている。そして、このケーシング10を分解可能とするために、図2から明らかなように、本体ケーシング10aの両端に前部ケーシング10b及び後部ケーシング10cが連結して設けられている。挿入部2は前部ケーシング10bから延在されており、またユニバーサルコード3は後部ケーシング10cから引き出されている。

【0016】

アングル部2bは本体操作部1に設けたアングル操作装置による遠隔操作で上下及び左右に湾曲可能な構成となっている。本体操作部1のケーシング10内には強度部材としての仕切り板11が設けられており、この仕切り板11の両面には、図3及び図4に示したように、プーリ12、12が支持されている。これら各プーリ12、12にはアングル部2bから延在させた4本の操作ワイヤ13が巻回して設けられる。一方のプーリ12に巻回させた2本の操作ワイヤ13、13はアングル部2bを上下方向に湾曲させるためのものであり、また他方のプーリ12に巻回させた2本の操作ワイヤ13、13はアングル部2bを左右に湾曲させるためのものである。プーリ12を回動させ、一対からなる操作ワイヤ13の一方に引っ張り力を作用させることによって、アングル部2bが湾曲し、このときには他方の操作ワイヤ13はプーリ12から繰り出される。

【0017】

プーリ12には中空の支軸部14が一体に設けられており、支軸部14は仕切り板11から離間して、本体ケーシング10aの側面部に向けて延在されている。そして、図3及び図4から明らかなように、本体ケーシング10aの左右の側面部には開口15が形成されており、これら各開口15には、アングル部2bを上下方向に湾曲させるプーリ12と左右方向に湾曲させるプーリ12とを回動操作するための第1、第2の操作手段アセンブリ16L、16Rが装着されている。これら第1、第2の操作手段アセンブリ16L、16Rは同一の構成を有するものであり、それぞれ円形の支持円板17を備えており、この支持円板17はシールリング18を介して開口15に装着されて、ケーシング10の内部を気密構造としている。

【0018】

支持円板17には第1の挿通孔17aが厚み方向に貫通するように穿設されており、この第1の挿通孔17aにプーリ駆動軸19が装着されている。このプーリ駆動軸19の先端部19aは支軸部14に嵌合されて、止めねじ20で連結状態に固定されている。そして、プーリ駆動軸19の先端部19aの外周面には面取り部が形成されており、また支軸

10

20

30

40

50

部 1 4 の中空部も平坦面が形成されており、これによりプーリ駆動軸 1 9 とプーリ 1 2 の支軸部 1 4 とは一体的に回転することになる。

【0019】

プーリ駆動軸 1 9 は支持円板 1 7 を貫通して本体ケーシング 1 0 a の外部に導出され、その端部近傍位置にはシール部材 2 1 が装着されており、このシール部材 2 1 は第 1 の挿通孔 1 7 a の孔壁に密着して、この第 1 の挿通孔 1 7 a を気密状態に保持している。プーリ駆動軸 1 9 は本体ケーシング 1 0 a の両側部に突出しており、それらの軸端にはアングル操作レバー 2 2 L, 2 2 R が一体回転するように連結して設けられている。アングル操作レバー 2 2 L, 2 2 R は、本体ケーシング 1 0 a の側面に沿ってプーリ駆動軸 1 9 に直交する方向に延在されて、先端部がプーリ駆動軸 1 9 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 2 2 a L, 2 2 a R となっている。従って、アングル操作レバー 2 2 L, 2 2 R のいずれかを傾動操作することによって、プーリ駆動軸 1 9 を回転させて、このプーリ駆動軸 1 9 に連結した支軸部 1 4 及びプーリ 1 2 を回転させることができる。その結果、プーリ 1 2 に巻回した一对の操作ワイヤ 1 3 の一方がこのプーリ 1 2 側に引き込まれ、他方が繰り出されて、アングル部 2 b が操作を行った方向に湾曲する。

10

【0020】

前述のようにしてアングル操作レバー 2 2 L, 2 2 R を操作することによりアングル部 2 b を湾曲させるが、このアングル操作装置は、所望の湾曲状態でロックする手段を備えている。このロック手段は、支持円板 1 7 に穿設した第 2 の挿通孔 1 7 b に挿通させたロック作動軸 2 3 から構成される。このロック作動軸 2 3 は本体ケーシング 1 0 a の外部に導出されており、その端部にロックレバー 2 4 が連結されている。従って、このロックレバー 2 4 を回転操作することによりロック作動軸 2 3 が回転する。

20

【0021】

ロック作動軸 2 3 は本体ケーシング 1 0 a 内に位置する先端部に一体的に形成したロック板 2 3 a を有するものであり、このロック板 2 3 a はロック作動軸 2 3 の軸線に対して偏心しており、ロック板 2 3 a はロック作動軸 2 3 の軸線と直交する方向に突出している。これによって、ロック作動軸 2 3 を軸回りに回転させると、ロック板 2 3 a が偏心回転し、もってプーリ駆動軸 1 9 の外周面に接離することになり、このプーリ駆動軸 1 9 の回り止め機能を発揮する。

【0022】

第 1, 第 2 の操作手段アセンブリ 1 6 L, 1 6 R におけるアングル操作レバー 2 2 は本体ケーシング 1 0 a の左右の両側面から上方に延在されており、この本体ケーシング 1 0 a の上面部に対して所定の間隔をおいて概略直角に曲成されている。両アングル操作レバー 2 2 L, 2 2 R において、本体操作部 1 を把持する手の指で操作される指当て操作部 2 2 a L, 2 2 a R は相互に近接する方向に延在されている。そして、本体ケーシング 1 0 a の上部位置に、指当て操作部 2 2 a L, 2 2 a R と所定の間隔を置いた下部位置にスイッチ 2 5 が装着されている。このスイッチ 2 5 は、本実施の形態においては、内視鏡の観察部を構成する固体撮像手段で得られ、モニタに表示される内視鏡画像を、通常の態様で表示するか、この画像を拡大表示するかを選択を行う際に押動操作されるものである。即ち、モニタに表示されている内視鏡画像は光学的或いは電子的に拡大表示できるようになっており、通常表示から拡大表示の際及び拡大表示から通常表示に戻す際には、スイッチ 2 5 を押動操作する。なお、スイッチ 2 5 による操作の対象は、内視鏡の使用中は頻繁には操作されないが、必要に応じて術者により操作されるものであれば、前述した画像の拡大に関するものに限定されない。また、スイッチは 1 個だけでなく、複数個設けることもできる。

30

40

【0023】

ここで、図 3 から明らかなように、スイッチ 2 5 の上部位置には、左右に配置したアングル操作レバー 2 2 L, 2 2 R の指当て操作部 2 2 a L, 2 2 a R が配置されており、これらの指当て操作部 2 2 a L, 2 2 a R はスイッチ 2 5 に対しては非接触で、その上部に配置されている。そして、両指当て操作部 2 2 a L, 2 2 a R の間には所定の隙間 B が形

50

成されている。この隙間Bは、指の幅、特に一般的な成人男子の親指の指幅寸法より狭い間隔（図3の二点鎖線）であり、かつ指の厚み寸法より広い間隔（図3の一点鎖線）となっている。アングル操作レバー22L, 22Rは、アングル部2bを湾曲させる際には、プリー駆動軸19の軸回りに回動操作されるが、図2に細線で示したように、アングル部2bを最大湾曲角状態にまで回動させても、なおスイッチ25の上部位置に保持され、前述した位置関係を保つようになっている。

【0024】

以上の構成を有する内視鏡は、その挿入部2を被検者の体腔内に挿入して内視鏡検査を行い、また必要に応じて患部の摘出等といった処置が行われる。術者は本体操作部1を把持して操作するが、この本体操作部1のケーシング10において、操作手段であるアングル操作レバー22L, 22R及びそのロックレバー24とスイッチ25とが装着されている本体ケーシング10aの前後に概略円筒状となった前部ケーシング10b及び後部ケーシング10cが連結して設けられ、しかもこれら前部ケーシング10b, 後部ケーシング10cには操作手段が設けられていないので、術者は前部または後部のケーシング10b, 10cのいずれの側を把持することもできる。また、いずれを把持するにしても、アングル操作レバー22L, 22R及びそれらロックレバー24を手指で操作するのに何らの支障もない。

【0025】

術者が本体操作部1を把持して操作する間に、挿入部2の方向を変える等のために、指が動かされて、いずれかの指がアングル操作レバー22L, 22Rの上部に位置したり、それらに触れたりすることがある。また、前述した各操作手段を操作しない場合で、指を休めるために、左右いずれかまたは双方のアングル操作レバー22L, 22R上に載置させることもある。ただし、これらアングル操作レバー22L, 22Rに回動方向の力を作用させない限り、アングル部2bが湾曲することはない。例えば、観察視野を変える際等のために、アングル部2bを湾曲操作するには、左右いずれかのアングル操作レバー22Lまたは22Rを前方または後方に向けて回動操作するようにして傾動させる。これによって、術者が意図した方向にアングル部2bが湾曲する。

【0026】

本体操作部1に設けられる操作手段としては、アングル操作レバー22L, 22Rだけでなく、スイッチ25も設けられている。このスイッチ25は手指で押動操作されるものであり、アングル操作レバー22L, 22Rの近傍に配置されていることから、誤って手指に触れると、術者の意図に反してスイッチ25が押動されてしまう。このスイッチ25はモニタにおける画像のサイズを変化させるものであり、意図しないにも拘らず内視鏡画像のサイズが変化するすることは確実に防止しなければならない。

【0027】

スイッチ25の上部位置はアングル操作レバー22L, 22Rの指当て操作部22aL, 22aRが配置されており、しかも指当て操作部22Lと22aRとの間隔Bは一般的な親指の幅寸法を基準として、それより狭くなっている。

【0028】

一般に、本体操作部1の前部ケーシング10bを把持しているときには、人差し指が、また後部ケーシング10cを把持しているときには、親指が指当て操作部22Lと22aR及びスイッチ25の配設部の方向に位置する。人差し指（及び中指等、親指以外の指）は指当て操作部22aL, 22aRと概略同じ方向に向くことになり、従って前部ケーシング10bを把持しているときには、この前部ケーシング10bを把持する手の人差し指等は指当て操作部22aLと22aRとにブロックされて、スイッチ25に触れることはない。後部ケーシング10cを把持しているときには、親指は真っ直ぐ伸び、指当て操作部22aL, 22aR間の方向に向けられる。しかしながら、図3の二点鎖線で示したように、指当て操作部22aL, 22aR間の間隔Bは親指の幅より狭くなっているため、指当て操作部22aL及び22aRスイッチ25が邪魔になって、スイッチ25に触れるおそれはない。要するに、本体操作部1の把持態様がどのようになっていると、本体操

作部 1 を把持する手のいずれの指も指当て操作部 2 2 a L と 2 2 a R とにブロックされて、スイッチ 2 5 に触れるおそれはない。また、アングル操作レバー 2 2 L 及び 2 2 R が中立状態にあるときだけでなく、いずれか一方または双方のアングル操作レバー 2 2 L または 2 2 R が前後いずれかに傾動している状態でも、スイッチ 2 5 の上部の少なくとも一部が指当て操作部 2 2 a L, 2 2 a R が配置されているので、誤ってスイッチ 2 5 を押動操作されるという事態を防止できる。

【0029】

スイッチ 2 5 は、必要なときには、操作できなければならない。図 3 に二点鎖線で示したように、親指の腹の部分は指当て操作部 2 2 a L, 2 2 a R 間に挿入できないが、一点鎖線で示したように、指の先端は指当て操作部 2 2 a L, 2 2 a R 間に挿入することができる。従って、本体操作部 1 を把持する手の指ではスイッチ 2 5 を操作できないものの、もう一方の手の指であれば、左右に設けたアングル操作レバー 2 2 L, 2 2 R が中立位置であろうと、傾動させた状態であろうと、いずれかの指先でスイッチ 2 5 を押動することができる。つまり、スイッチ 2 5 の操作そのものに支障を来すことはない。そして、スイッチ 2 5 の操作は、本体操作部 1 を把持していない方の手の指で行うことができるので、術者が意図的にスイッチ 2 5 を押動したときにのみ、このスイッチ 2 5 が作動することになる。また、腹腔鏡のように、術中においては、鉗子その他の処置具を操作するために、内視鏡の本体操作部 1 を適宜の保持手段に保持させておくことがある。この場合は、いずれかの指の先端を指当て操作部 2 2 a L, 2 2 a R 間に挿入してスイッチ 2 5 を押動することができる。このように、スイッチ 2 5 を意図的に操作する際には、このスイッチ 2 5 を押動することができ、術者が意図しないにも拘らず、本体操作部 1 を把持する手の指が動いたからといって、スイッチ 2 5 が誤って押動されてしまうことはない。

【0030】

また、図 5 に示したように、アングル操作レバー 1 2 2 L, 1 2 2 R における指当て操作部 1 2 2 a L と 1 2 2 a R との長さを同じにするのではなく、操作頻度の高い方、例えば第 1 の操作手段アセンブリ 1 6 L を上下方向への湾曲操作作用となし、第 2 の操作手段アセンブリ 1 6 R を左右方向への湾曲操作作用としたときに、第 1 の操作手段アセンブリ 1 6 L を構成する指当て操作部 1 2 2 a L を第 2 の操作手段アセンブリ 1 6 R の指当て操作部 1 2 2 a R より長くすることもできる。これによって、指当て操作部 1 2 2 a L 及び 1 2 2 a R を手指で触れただけで、湾曲方向を容易に認識することができる。勿論、この場合にも、指当て操作部 1 2 2 a L, 1 2 2 a R 間の間隔は前述した間隔 B に相当する寸法を持たせるようにする。また、長尺側の指当て操作部 1 2 2 a L はスイッチ 2 5 の中心部までは延在させないようにする。なお、図 5 において、前述以外の構成については、図 3 と同様であるので、対応する構成については、同一の符号を付している。

【0031】

さらに、前述の構成では、アングル部 2 b を上下及び左右の 4 方向に湾曲させることができるようにしているが、図 6 に示したように、2 方向に湾曲させる構成とした内視鏡もある。このように、アングル部 2 b を 2 方向に湾曲可能な構成とした内視鏡にあっては、アングル操作のための操作手段アセンブリ 1 6 は本体操作部 1 の本体ケーシング 1 0 a の片側に装着される。この場合には、アングル操作レバー 2 2 2 の指当て操作部 2 2 2 a はスイッチ 2 5 の上部を概略半分程度覆うように延在させる。これによって、スイッチ 2 5 は誤操作されるのを防止でき、しかもこのスイッチ 2 5 を操作しようとする場合には、斜め上方から指当て操作部 2 2 2 a とスイッチ 2 5 との間に挿入するようにして押動することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図 1】本発明のアングル操作装置が適用される体腔内検査装置の一例としての内視鏡の全体構成図である。

【図 2】図 1 の内視鏡の本体操作部の断面図である。

【図 3】図 2 の X-X 断面図である。

10

20

30

40

50

【図４】操作手段アセンブリを分離して示す図３と同様の断面図である。

【図５】アングル操作レバーの変形例を示す図３と同様の断面図である。

【図６】本発明の第２の実施の形態を示す図３と同様の断面図である。

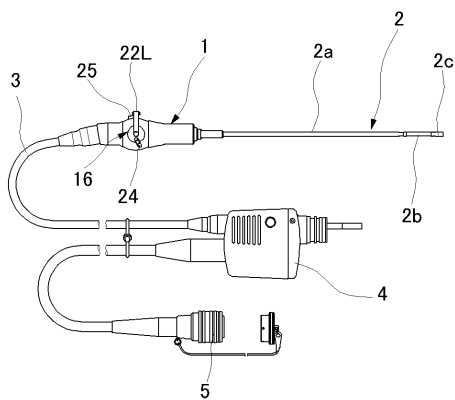
【符号の説明】

【００３３】

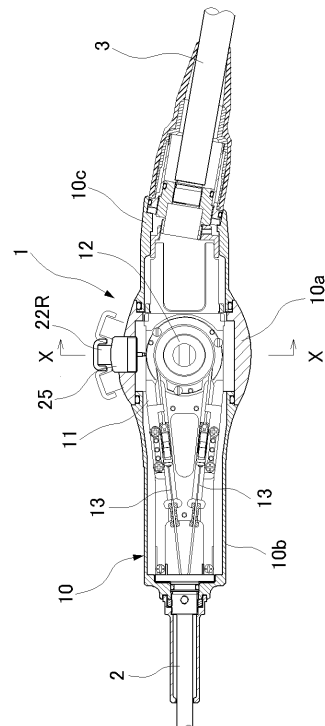
- | | | | |
|----------------------------|-----------|-----|---------|
| １ | 本体操作部 | ２ | 挿入部 |
| ２ｂ | アングル部 | １０ | ケーシング |
| １０ａ | 本体ケーシング | １０ｂ | 前部ケーシング |
| １０ｃ | 後部ケーシング | １２ | プーリ |
| １６，１６Ｌ，１６Ｒ | 操作手段アセンブリ | | |
| １７ | 支持円板 | １９ | プーリ駆動軸 |
| ２２Ｌ，２２Ｒ，１２２Ｌ，１２２Ｒ，２２２ | アングル操作レバー | | |
| ２２ａＬ，２２ａＲ，１２２ａＬ，１２２ａＲ，２２２ａ | 指当て操作部 | | |
| ２５ | スイッチ | | |

10

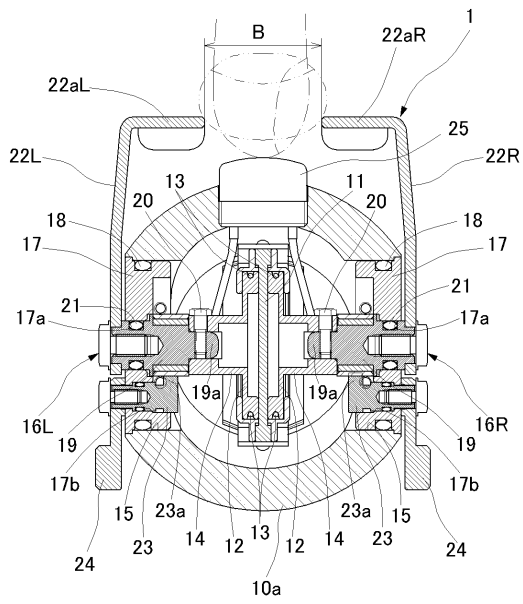
【図１】



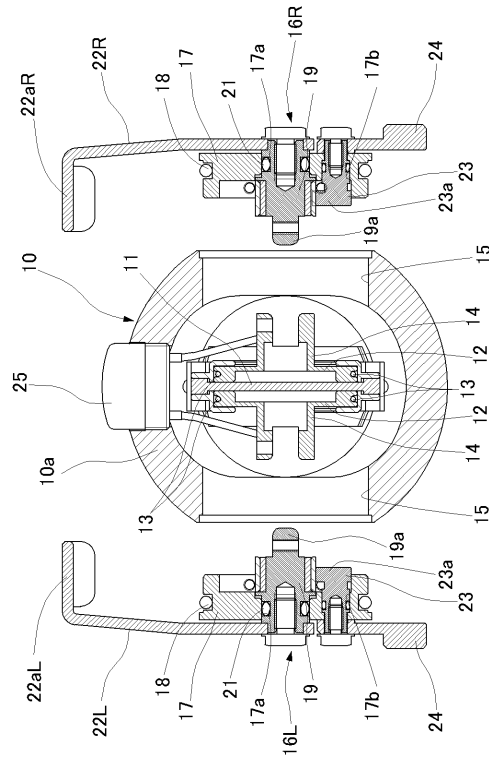
【図２】



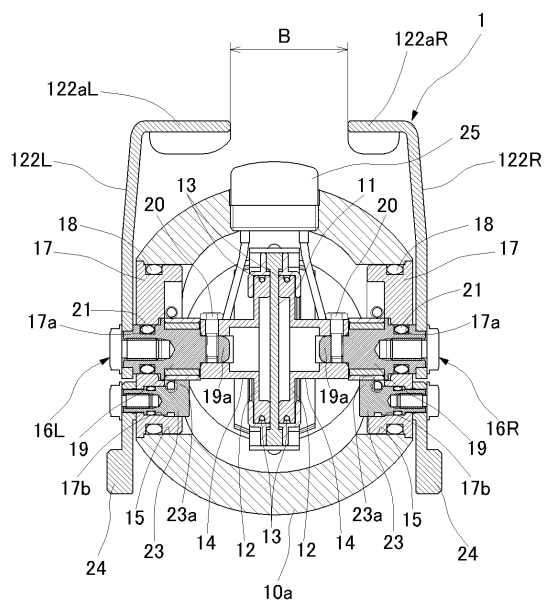
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

