

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5993530号
(P5993530)

(45) 発行日 平成28年9月14日(2016.9.14)

(24) 登録日 平成28年8月26日(2016.8.26)

(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 12 頁)

(21) 出願番号	特願2016-501264 (P2016-501264)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成27年5月22日 (2015.5.22)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2015/064715		東京都八王子市石川町2951番地
(87) 国際公開番号	W02016/042843	(74) 代理人	100076233
(87) 国際公開日	平成28年3月24日 (2016.3.24)		弁理士 伊藤 進
審査請求日	平成28年1月12日 (2016.1.12)	(74) 代理人	100101661
(31) 優先権主張番号	特願2014-188041 (P2014-188041)		弁理士 長谷川 靖
(32) 優先日	平成26年9月16日 (2014.9.16)	(74) 代理人	100135932
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 篠浦 治
早期審査対象出願		(72) 発明者	旗野 慶佑
			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
		審査官	小田倉 直人

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】

長手軸を有し、操作者によって把持される操作部と、
 前記操作部の先端側に回動部を介して連結されて該操作部に対して回動自在な挿入部と

、
 前記操作部を把持する操作者の手の手指により操作される回動状態切替指示部と、
 挿入部回転軸から径方向に位置ずれして配置され、前記回動状態切替指示部の切替操作に伴って、前記操作部の長手軸方向に摺動自在な摺動部材と、

操作部側固定口金の内周面に設けられ、前記摺動部材を保持する保持環と、

前記回動状態切替指示部と前記摺動部材とを有して構成され、該摺動部材の回動部側端部に、前記回動部に押圧配置されて制動力を付与する制動部材を設け、前記回動部を回動状態からその回動を規制する規制状態に切り換える、または、前記規制状態を回動状態に切り換える回動規制切替装置と、

を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項2】

前記摺動部材は剛性を有し、前記制動部材は弾性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】

前記回動規制切替装置は、前記回動状態切替指示部と前記摺動部材との間に、該摺動部材に設けられた制動部材に制動力を付与する弾性部材を有することを特徴とする請求項2

10

20

に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記回動規制切替装置は、前記回動状態切替指示部と前記摺動部材との間に、前記弾性部材を第 1 の圧縮状態から第 2 の圧縮状態、又は、第 2 の圧縮状態から第 1 の圧縮状態に切替保持するロック式繰り出し機構部を有することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記弾性部材は、コイルバネであることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、操作部に対して挿入部が回動自在に構成された内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

細長で可撓性を有する挿入部を備えた内視鏡は、医療分野、工業分野等で使用されている。可撓性を有する挿入部は、先端側から順に、先端部、湾曲部、及び可撓管部を備えて構成されている。そして、挿入部の基端部には、操作者に保持、操作される操作部が設けられている。

【0003】

細長い挿入部を、気管支のように複数の分岐部を有する管腔に挿入する場合、術者は、湾曲部を湾曲させる操作、操作部及び挿入部を捻る操作等を繰り返し行って深部の目的部位まで挿入していた。しかし、挿入部を深部の目的部位まで正確に且つ短時間で挿入することは容易ではなく、熟練を要する技術であった。

20

【0004】

特開 2010 - 69108 号公報には挿入部の回動を規制させる操作と、挿入部を操作部に対して回動させる操作との間違いを防止でき、挿入部の回動の規制を解除した後、挿入部を操作部に対して回動させる操作が簡単な内視鏡が開示されている。この内視鏡では挿入部と操作部との外周に、操作部に対して挿入部を回動させる回動機構と操作部に対する挿入部の回動を規制する回動規制機構とを有する、ダイヤル部が設けられていた。

しかしながら、特開 2010 - 69108 号公報の内視鏡では、術中において、操作部に対して挿入部が回動することを規制して状態から回動状態に変更する場合、その逆に、回動状態から回動を規制する状態に変更する場合、術者は、挿入部を把持している手を一度挿入部から離し、その離れた手でダイヤル部を操作しなければならなかった。

30

【0005】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、術中において操作者が挿入部から手を離すこと無く、操作部に対して挿入部が回動することを規制している状態を回動状態に変更する操作、あるいは、その逆に回動状態から回動を規制する状態に変更する操作を行える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】

40

【0006】

本発明の一態様の内視鏡は、長手軸を有し、操作者によって把持される操作部と、前記操作部の先端側に回動部を介して連結されて該操作部に対して回動自在な挿入部と、前記操作部を把持する操作者の手の手指により操作される回動状態切替指示部と、挿入部回転軸から径方向に位置ずれして配置され、前記回動状態切替指示部の切替操作に伴って、前記操作部の長手軸方向に摺動自在な摺動部材と、操作部側固定口金の内周面に設けられ、前記摺動部材を保持する保持環と、前記回動状態切替指示部と前記摺動部材とを有して構成され、該摺動部材の回動部側端部に、前記回動部に押圧配置されて制動力を付与する制動部材を設け、前記回動部を回動状態からその回動を規制する規制状態に切り換える、または、前記規制状態を回動状態に切り換える回動規制切替装置と、を具備する。

50

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】内視鏡の構成を説明する図

【図2A】先端硬性部に設けられた照明光学系を説明する図

【図2B】先端硬性部に設けられた照明光学系を説明する図

【図2C】先端硬性部に設けられた照明光学系を説明する図

【図3】操作部内の構成を説明する図

【図4】挿入部と操作部との接続部の構成を説明する図

【図5A】回動規制切替装置の構成を説明する図であって、操作部に対して挿入部が回動する状態である図

10

【図5B】回動規制切替装置の構成を説明する図であって、操作部に対して挿入部が回動することを規制している状態である図

【図6】回動規制切替装置の分解斜視図

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

なお、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は、各構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものであり、本発明は、これらの図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、及び各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。

20

【0009】

図1に示すように内視鏡1は、挿入部2、操作部3、ユニバーサルコード4を備えて構成されている。本実施形態の内視鏡1の挿入部2は、操作部3に対して回動自在である。

【0010】

挿入部2は、先端側から順に先端硬性部5、二方向に湾曲可能に構成された湾曲部6、長尺で可撓性を有する可撓管部7を連設して構成されている。

【0011】

操作部3は、挿入部2の基端部に設けられている。操作部3には、湾曲レバー8、吸引シリンダー9、処置具挿入口10、各種切替スイッチ11が設けられている。本実施形態の操作部3には、後述する告知環20、回転つまみ30、回動規制切替装置35の回動状態切替指示部（以下、指示スイッチと記載する）40等が設けられている。

30

本実施形態において、操作部3に設けられる湾曲レバー8、吸引シリンダー9、処置具挿入口10、切替スイッチ11、指示スイッチ40は、操作部3の基準線3aに対して左右対称である。この結果、術者が左右のいずれの手で操作部3を把持した場合であっても、把持する手の指で湾曲レバー8、吸引シリンダー9、切替スイッチ11、指示スイッチ40の操作を行えるようになっている。

【0012】

切替スイッチ11は、フリーズ信号を発生させるスイッチ、あるいは、リリース信号を発生させるスイッチ等である。処置具挿入口10には、図示しない生検鉗子等の内視鏡処置具が挿通される。吸引シリンダー9には、図示しない吸引ボタンが配置される。湾曲レバー8は、湾曲部6を上方向あるいは下方向に湾曲動作させる操作装置である。湾曲レバー8は、ノブ軸8aを中心に回動操作可能である。

40

【0013】

なお、符号12は、第1折れ止め部材であり、挿入部2の基端部を被覆して座屈を防止する。符号13は、第2折れ止め部材であり、ユニバーサルコード4の先端部を被覆して座屈を防止する。

【0014】

また、本実施形態においては、図2Aに示すように先端硬性部5には照明光学系を構成する照明レンズ14及びライトガイドユニット15が設けられている。本実施形態におい

50

て、ライトガイドユニット 15 は、先端硬性部 5 とともに交換すること無く単独で交換を行える構成になっている。

【0015】

具体的に、ライトガイドユニット 15 は、ライトガイドバンドル 16 と、前口金 17 と、を設けて構成されている。ライトガイドバンドル 16 は、予め定めた径寸法で細長に形成されている。前口金 17 は、ライトガイドバンドル 16 の先端側の予め定めた位置に固設されている。

【0016】

先端硬性部 5 には、照明レンズ 14 及びライトガイドユニット 15 の先端部が配設される長手中心軸に沿った照明光用貫通孔 5h が設けられている。

照明光用貫通孔 5h は、照明レンズ 14 が接着固定される大径穴 5L と、前口金 17 が配設される小径穴 5M とを有している。大径穴 5L の中心軸と小径穴 5M の中心軸とは同一である。符号 5p は、位置決め面であり、後述する弾性凸部 18 の基端側が当接配置される傾斜面である。

【0017】

前口金 17 の外径は、小径穴 5M の内径より予め定め寸法小径である。前口金 17 の中途部には弾性変形可能に構成された弾性凸部 18 が設けられている。弾性凸部 18 の外径は、大径穴 5L の内径より小径で、小径穴 5M の内径より予め定め寸法大径である。

【0018】

ライトガイドバンドル 16 に固定された前口金 17 は、図 2B に示すように照明光用貫通孔 5h に基端開口側から挿入されて、大径穴 5L 内に配置される(図 2C 参照)。弾性凸部 18 は、小径穴 5M 内を通過する間、弾性変形され、小径穴 5M を通過後、元の形に回復する。

【0019】

図 2C に示すようにライトガイドバンドル 16 に固定された前口金 17 を大径穴 5L 内に配置させた状態において、照明レンズ 14 を大径穴 5L 内に配置する。このとき、照明レンズ 14 の基端面を前口金 17 の先端面に当接させ、弾性凸部 18 の基端側テーパ面 19 を位置決め面 5p に当接配置させるように押し込む。

【0020】

この当接配置状態において、照明レンズ 14 と大径穴 5L との隙間に接着剤を塗布する。そして、図 2A に示すように照明レンズ 14 が先端硬性部 5 に接着固定されることによって組み付けが完了する。

【0021】

この結果、前口金 17 及びライトガイドバンドル 16 は、先端硬性部 5 の照明光用貫通孔 5h に接着固定すること無く配設される。

【0022】

この構成によれば、ライトガイドバンドル 16 に不具合が発生したとき、以下の手順でライトガイドバンドル 16 の交換を行える。

作業者は、挿入部 2 の先端硬性部 5 側を分解してライトガイドユニット 15 の中途部を露出させた状態にする。作業者は、照明レンズ 14 を破壊する。作業者は、大径穴 5L 側から治具を差し込み、治具端面をライトガイドユニット 15 の前口金 17 の先端面に押し当てる。作業者は、治具によって前口金 17 を押し込みつつ弾性凸部 18 を弾性変形させて該口金 17 を小径穴 5M の基端側に向けて徐々に押し出していく。そして、小径穴 5M から前口金 17 を抜去した後、ライトガイドユニット 15 を先端硬性部 5 から取り外す。その後、作業者は、上述した図 2B、図 2C で示した手順で照明光用貫通孔 5h 内にライトガイドユニット 15 及び照明レンズ 14 を組み付けて交換を完了する。

【0023】

図 3 に示すように本実施形態の操作部 3 内には、挿入部 2 を操作部 3 に対して回動自在に接続する回動接続機構、及び操作部 3 に対して挿入部 2 が回動する状態、回動を規制された状態、に切り換え可能な回動規制切替装置 3S が設けられている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

図 3、図 4 を参照して挿入部 2 と操作部 3 とを回動可能に接続する回動接続機構を説明する。

図 3、図 4 に示すように挿入部 2 と操作部 3 との接続部分には、主に、操作部本体である筒状の操作部ケース体 3 C、パイプ形状の操作部側固定口金 3 M 1、円環状の告知環固定部材 3 R、パイプ形状の回動操作部用ハウジング（以下、ハウジングと略記する）3 H、及び回動部であるパイプ形状の挿入部側固定口金 3 M 2 が設けられている。

【 0 0 2 5 】

告知環固定部材 3 R には告知環 2 0 が一体に取り付けられている。告知環 2 0 は、円環状部材であって、予め定めた位置に予め定めた外形形状の操作部中立位置告知部 2 1 及び例えば一对の回転角告知部（図 1 の符号 2 2 参照）を備えている。

10

【 0 0 2 6 】

操作部側固定口金 3 M 1 には、操作部ケース体 3 C、及び告知環固定部材 3 R が一体である。

操作部側固定口金 3 M 1 には雄ねじ部（不図示）が設けられおり、雄ねじ部には連結部材 2 3 の雌ねじ部が螺合する。この螺合状態において、操作部側固定口金 3 M 1 の先端側端部は、連結部材 2 3 の先端面から突出している。

【 0 0 2 7 】

連結部材 2 3 の先端側部は、告知環固定部材 3 R 内に配置される。告知環固定部材 3 R は、操作部側固定口金 3 M 1 の操作部長手軸方向の予め定めた位置に第 1 ネジ部材 5 1 によって一体に締結固定される。

20

【 0 0 2 8 】

操作部側固定口金 3 M 1 及び該固定口金 3 M 1 に螺合された連結部材 2 3 の基端側部は、操作部ケース体 3 C 内に配置され、螺合、あるいは、接着により一体に固定される。

符号 6 1 は、第 1 Oリングであり、操作部ケース体 3 C と操作部側固定口金 3 M 1 との間の水密を確保する。符号 6 2 は、第 2 Oリングであり、操作部側固定口金 3 M 1 と連結部材 2 3 との間の水密を確保する。符号 6 3 は、第 3 Oリングであり、連結部材 2 3 と告知環固定部材 3 R との間の水密を確保する。

【 0 0 2 9 】

一方、挿入部側固定口金 3 M 2 には、ハウジング 3 H 及び挿入部 2 が一体である。ハウジング 3 H には、回転つまみ 3 0 が一体に取り付けられている。

30

回転つまみ 3 0 は、円環状部材であって、挿入部中立位置告知部 3 1 を有する。挿入部中立位置告知部 3 1 は、回転つまみ 3 0 の予め定めた外周面から突出する凸部であって、予め定めた形状で構成されている。

【 0 0 3 0 】

回転つまみ 3 0 が一体なハウジング 3 H は、挿入部側固定口金 3 M 2 の長手軸方向の予め定めた位置に第 2 ネジ部材 5 2 によって一体に締結固定される。また、挿入部 2 を構成する可撓管部 7 の基端側部が挿入部側固定口金 3 M 2 の先端側に一体に固定される。

符号 6 4 は、第 4 Oリングであり、ハウジング 3 H と挿入部側固定口金 3 M 2 との間の水密を確保する。

40

【 0 0 3 1 】

挿入部側固定口金 3 M 2 は、操作部側固定口金 3 M 1 の貫通孔内に回動自在に配置される回動部である。挿入部側固定口金 3 M 2 の中心軸と操作部側固定口金 3 M 1 の中心軸とは同軸であり、挿入部回転軸 1 a である。

【 0 0 3 2 】

挿入部側固定口金 3 M 2 の端部には鏝 3 2 が設けられている。操作部側固定口金 3 M 1 の端部内周面には段差 2 4 が設けられている。鏝 3 2 が段差 2 4 に引っかかることによって、挿入部側固定口金 3 M 2 が操作部側固定口金 3 M 1 から脱落することが防止される。

【 0 0 3 3 】

符号 3 6 は、固定調整リングである。固定調整リング 3 6 は、挿入部側固定口金 3 M 2

50

の外周に形成された雄ねじ部に螺合配置される。固定調整リング 3 6 は、挿入部側固定口金 3 M 2 の鏝 3 2 と操作部側固定口金 3 M 1 の段差 2 4 との当たりを最適な状態に設定する。

【 0 0 3 4 】

符号 6 5 a は、回転つまみ 3 0 と告知環固定部材 3 R との間の水密を確保するリングであり、符号 6 5 b は、回転つまみ 3 0 とハウジング 3 H との間の水密を確保するリングである。

【 0 0 3 5 】

本実施形態においては、挿入部 2 の可撓管部 7 の基端側及び第 1 折れ止め部材 1 2 を把持して長手軸回りに回転操作する、あるいは、回転つまみ 3 0 を把持して挿入部回転軸 1 a 回りに回転操作することにより、ハウジング 3 H 及び挿入部 2 が一体な挿入部側固定口金 3 M 2 を、操作部ケース体 3 C、告知環固定部材 3 R 及び告知環 2 0 が一体な操作部側固定口金 3 M 1 に対して時計回り、あるいは、反時計回りに回転することが可能である。

【 0 0 3 6 】

なお、符号 4 1 は剛性を有する摺動部材であり、例えばシャフトである、符号 4 2 は制動部材であり、例えば弾性部材であって予め定めた弾性を有するブレーキパッドである。符号 3 M r は保持環であり、操作部側固定口金 3 M 1 の内周面に 1 つ又は複数一体に設けられてシャフト 4 1 を保持する。

【 0 0 3 7 】

図 3、図 5 A、図 6 を参照して回動規制切替装置を説明する。

本実施形態の内視鏡 1 は、操作部 3 に設けられた指示スイッチ 4 0 を押下することで、ブレーキパッド 4 2 を挿入部側固定口金 3 M 2 の基端面 3 M 2 f に押圧配置して制動力を発生させて操作部 3 に対して挿入部 2 が回動することを規制した状態、または、制動力の発生を解消して操作部 3 に対して挿入部 2 が回動する状態、に切り替えられる。

具体的に、回動規制切替装置 3 S は、指示スイッチ 4 0、シャフト 4 1、ブレーキパッド 4 2、及び切替部 4 3 を設けて構成されている。

指示スイッチ 4 0 は、筒形状の軸体である。指示スイッチ 4 0 は、操作部 3 を構成する操作部ケース体 3 C に設けられた嵌挿部 7 1 のスイッチ孔 7 1 h に配置される。指示スイッチ 4 0 は、スイッチ孔 7 1 h 内を挿入部回転軸 1 a に対して直交する方向に進退自在である。

【 0 0 3 8 】

嵌挿部 7 1 は、把持する手で無理なく指示スイッチ 4 0 の操作を行えるように、吸引シリンダ 9 と処置具挿入口 1 0 との間の吸引シリンダ 9 側に設けられている。

【 0 0 3 9 】

指示スイッチ 4 0 の一端部である操作部 3 内に配置される端部には一対のカム溝 4 0 c、逃がし溝 4 0 g が設けられている。逃がし溝 4 0 g には後述する変換部材 4 4 が配置される。

【 0 0 4 0 】

指示スイッチ 4 0 と嵌挿部 7 1 との隙間は、リングによって水密が保持され、嵌挿部 7 1 と操作部ケース体 3 C との隙間は、例えば接着剤によって水密が保持されている。

【 0 0 4 1 】

指示スイッチ 4 0 と、シャフト 4 1 との間には、切替部 4 3 が設けられている。

シャフト 4 1 は、棒状部材であって、一方の端部にはブレーキパッド 4 2 が設けられ、他方の端部には連結部材 7 2 が設けられている。シャフト 4 1 は、図 4 に示すように操作部側固定口金 3 M 1 の貫通孔内周面に近接して配置されている。言い替えれば、挿入部回転軸 1 a から径方向に予め定めた距離位置ずれさせて、ライトガイドバンドル 1 6 等との干渉を避ける構成になっている。挿入部回転軸 1 a は、基準線 3 a と同軸である。ブレーキパッド 4 2 は、挿入部側固定口金 3 M 2 の基端面 3 M 2 f に予め定めた押圧力で押圧配置されることによって制動力を発生する。

【 0 0 4 2 】

10

20

30

40

50

操作部 3 に対して挿入部 2 が回転する状態において、ブレーキパット 4 2 の先端面は、挿入部側固定口金基端面 3 M 2 f に対して上記制動力を発生することが無いように挿入部側固定口金 3 M 2 の基端面 3 M 2 f 上に当接、若しくは、シャフト 4 1 の可動距離よりも短い距離だけ離れて配置されている。

【 0 0 4 3 】

切替部 4 3 は、変換部材 4 4、収容パイプ 4 5、ロック棒 4 6、回転子 4 7、コイルバネ 4 8、及びバネ抑え 4 9 a、4 9 b を有して構成されている。

なお、切替部 4 3 は、所謂、ロック式繰り出しスイッチ機構である。

【 0 0 4 4 】

変換部材 4 4 は、略直方体であって、一側面及び一側面の反対面にはそれぞれカムピン 4 4 p が立設されている。一対のカムピン 4 4 p は、指示スイッチ 4 0 のカム溝 4 0 c に配置される。

10

【 0 0 4 5 】

本実施形態において、指示スイッチ 4 0 を挿入部回転軸 1 a に対して直交する図 5 中の矢印 5 A 方向に移動させることによって、カム溝 4 0 c に沿ってカムピン 4 4 p が挿入部回転軸 1 a に沿って図 5 中の矢印 5 B 方向に移動されて、変換部材 4 4 が該軸 1 a に沿って挿入部方向に移動する。変換部材 4 4 は、挿入部回転軸 1 a 方向に進退する摺動部材である

収容パイプ 4 5 は、筒形状であって、内部空間 4 5 S を有する。内部空間 4 5 S 内には、ロック棒 4 6、回転子 4 7、及びコイルバネ 4 8 が配設される。符号 4 5 h は、軸方向

20

に延びる貫通孔であって、内部空間 4 5 S と外部とを結ぶ。

貫通孔 4 5 h 内にはロック棒 4 6 のロック軸 4 6 a が外部に突出するように配置される。

【 0 0 4 6 】

そして、外部に突出したロック軸 4 6 a 端面は、変換部材 4 4 の端面に当接あるいは近接して対向配置される。

【 0 0 4 7 】

ロック棒 4 6 は、棒本体 4 6 m、ロック軸 4 6 a、突起部 4 6 b を有する。ロック軸 4 6 a は、棒本体 4 6 m の一端側から突出する丸棒体である。突起部 4 6 b は、棒本体 4 6 m の外周面から外方に突出している。突起部 4 6 b のロック軸 4 6 a とは反対側である

30

棒本体 4 6 m の他面側には凹凸部 4 6 c が設けられている。

符号 4 6 h は、回転子挿通孔であり、ロック棒 4 6 の中心軸を中心にした貫通孔である。

【 0 0 4 8 】

ロック軸 4 6 a は、貫通孔 4 5 h 内に摺動自在に配置される。即ち、ロック軸 4 6 a は、収容パイプ 4 5 に対して突没するように設けられている。ロック軸 4 6 a の突没に伴って、ロック棒 4 6 の突起部 4 6 b を有する棒本体 4 6 m が内部空間 4 5 S 内を軸方向に直線移動する。

【 0 0 4 9 】

回転子 4 7 は、回転子本体 4 7 m、突起部 4 7 a、カム 4 7 c を有する。回転子本体 4 7 m の外径は、内部空間 4 5 S の内径と略同様である。回転子本体 4 7 m の外周面は、摺動面であって、収容パイプ 4 5 の内部空間 4 5 S をスムーズに回転及び摺動する。

40

【 0 0 5 0 】

突起部 4 7 a は、回転子本体 4 7 m の一端側から突出する丸棒体である。突起部 4 7 a は、ロック棒 4 6 の回転子挿通孔 4 6 h 内に摺動及び回転自在に挿入配置される。カム 4 7 c は、ロック棒 4 6 の凹凸部 4 6 c に当接するように形作られている。ロック棒 4 6 の突没に応じて凹凸部 4 6 c がカム 4 7 c に沿って移動することによって回転子 4 7 が内部空間 4 5 S 内で軸回りに回転されつつ摺動するようになっている。

【 0 0 5 1 】

コイルバネ 4 8 は、弾性部材であって、予め定めた付勢力を有している。コイルバネ 4

50

8は、図5Aに示す第1の圧縮状態のとき、指示スイッチ40を第1の位置に配置させ、指示スイッチ40が図5Bに示す第2の位置に移動されたとき、第2の圧縮状態になって、ブレーキパット42に制動力を付与する。

【0052】

第1のバネ抑え49aは、一端側に外周面から外方に突出するフランジ49fを有する。フランジ49fの端面49faにはコイルバネ48の一端側が当接配置される。コイルバネ48の他端側は、第2のバネ抑え49bの端面49baに配置される。第2バネ抑え49bは、筒状部材であり、予め定めた深さの凹部49bsと貫通孔49bhとを有する。

【0053】

符号48aは、軸体である。軸体48aは、端部フランジ48a1、中途部フランジ48a2、連結軸部48a3を有する。端部フランジ48a1と中途部フランジ48a2との間隔は予め定めた長さに設定されており、バネ48の一端の配置位置を規定する。そして、ブレーキパット42の先端面からフランジ先端面49faまでの挿入部回転軸1a方向の距離が予め定めた長さに設定される。

なお、端部フランジ48a1の外径は、凹部49bsの内径より小径であり、中途部フランジ48a2の外径はコイルバネ48の内径より小径である。

【0054】

連結軸部48a3は、連結部材72に形成されている一開口側から中央貫通孔(図5帯の符号72h)に配置された後、例えば接着によって一体に固定される。連結部材72の他開口側から中央貫通孔72h内にはシャフト41が配置され、同様に接着によって一体に固定される。

符号47sは、バネ抑え配設穴であり、第2のバネ抑え49bが螺合、接着等によって回転子47に一体に固設される。

【0055】

回動規制切替装置3Sの作用を説明する。

内視鏡操作者が操作部3を把持する手の手指によって図5Aに示す第1の位置に位置する指示スイッチ40を押下する。すると、指示スイッチ40がコイルバネ48の付勢力に抗して上述したように移動していくことによって変換部材44が挿入部回転軸1aに沿って挿入部方向に向かって徐々に移動されていく。そして、変換部材44の端面がロック軸46aの端面に当接し、その後、ロック軸46aの突出長が徐々に減少されていく。

【0056】

ロック軸46aの突出長の減少に伴って、ロック棒46が内部空間45S内を移動する。すると、この移動に伴って、凹凸部46cのV字先端が回転子47のカム47cの端面に引っかかって回転子47を摺動移動させつつ所定の方向に回転させていく。そして、回転子47の回転及び移動に伴ってロック棒46の突起部46bがカム47cに引っ掛かり、移動された回転子47が制止される。このとき、コイルバネ48は、第2の圧縮状態に変化している。また、指示スイッチ40は、第2の位置に停止している。

【0057】

コイルバネ48が第1の圧縮状態から第2の圧縮状態に徐々に変化するとき、シャフト41にコイルバネ48の付勢力が伝達される。この結果、ブレーキパット42の先端面が基端面3M2fを押圧する押圧力が徐々に大きくなり、コイルバネ48が第2の圧縮状態になったとき、ブレーキパット42から予め定めた制動力が基端面3M2fに作用して回動が規制された状態になる。

【0058】

なお、規制状態において、規制状態を解除して回動状態にする場合、図5Bに示す第2の位置に位置する指示スイッチ40を再び押下する。すると、変換部材44がロック軸46aの突出長をさらに減少させる。すると、ロック棒46の移動に伴って回転子47が、さらに所定の方向に回転されて、突起部46bがカム47cに対して移動されて引っ掛かりが解除され、コイルバネ48の付勢力によって凹凸部46cの端面がカム47cから離

10

20

30

40

50

間されていく。

【 0 0 5 9 】

言い換えれば、コイルバネ 4 8 の付勢力によって、回転子 4 7 及びロック棒 4 6 が内部空間 4 5 S 内を上述とは逆方向に移動され、ロック軸 4 6 a の突出長が徐々に増大されていく。そして、ロック軸 4 6 a の移動に伴って変換部材 4 4 も逆方向に徐々に移動され、この変換部材 4 4 の移動に伴って指示スイッチ 4 0 が第 1 の位置に復帰する。

このとき、コイルバネ 4 8 は、第 2 の圧縮状態から第 1 の圧縮状態に戻り、ブレーキパット 4 2 の先端面から基端面 3 M 2 f に対して制動力が付与されていない状態になる。

【 0 0 6 0 】

このように、切替部 4 3 をロック式ボールペンなどに採用されるロック式繰り出し機構を回動規制切替スイッチ機構としたことによって、術者は、挿入部 2 を把持する手を離すこと無く操作部 3 を把持する手の手指で指示スイッチ 4 0 を押下して、操作部 3 に対して挿入部 2 が回動する状態から回動を規制する状態、その逆に、回動が規制されている状態からその規制を解除して回動する状態に切り換える操作を行うことができる。

10

【 0 0 6 1 】

なお、上述した実施形態において、制動部材をブレーキパット 4 2 としている。しかし、制動部材は、上述したブレーキパット 4 2 に限定されるものではなく、他の形状のブレーキパットであってもよい。また、先端面を基端面 3 M 2 f に押圧して制動力を付与する構成に限定されるものではなく、コイルバネ 4 8 の付勢力によって制動力を挿入部側固定口金 3 M 2 の内周面に付与する、あるいは、挿入部側固定口金 3 M 2 に設けたブレーキ部材を挟持して付与する構成等であってもよい。また、弾性部材は、コイルバネ 4 8 に限定されるものではなく、予め定めた付勢力を有する弾性チューブ体等であってもよい。

20

【 0 0 6 2 】

また、上述した実施形態において、摺動部材をシャフト 4 1 としている。シャフト 4 1 は、ストレート形状が好適であるが、中途部に例えばクランク形状の折曲部有するシャフトであってもよい。また、シャフト 4 1 をコイルシャフト内に挿通させて、摺動部材配置位置を規定するようにしてもよい。

【 0 0 6 3 】

以上の各実施の形態に記載した発明は、その実施の形態、及び変形例に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。

30

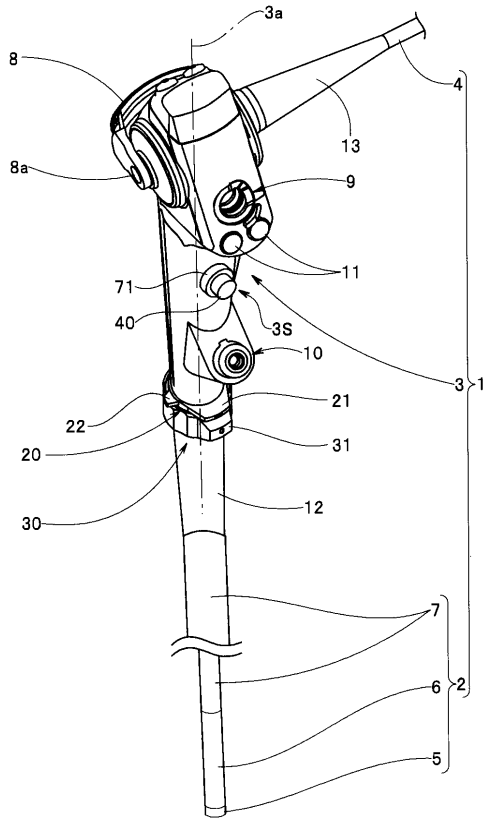
【 0 0 6 4 】

本発明によれば、術中において操作者が挿入部から手を離すこと無く、操作部に対して挿入部が回動することを規制している状態を回動状態に変更する操作、あるいは、その逆に回動状態から回動を規制する状態に変更する操作が可能な内視鏡を実現できる。

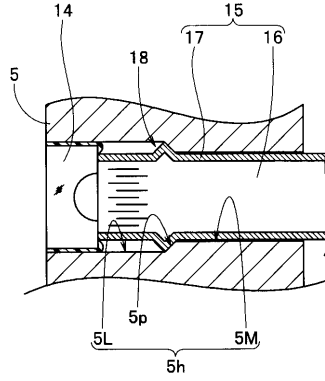
【 0 0 6 5 】

本出願は、2014年9月16日に日本国に出願された特願2014-188041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。

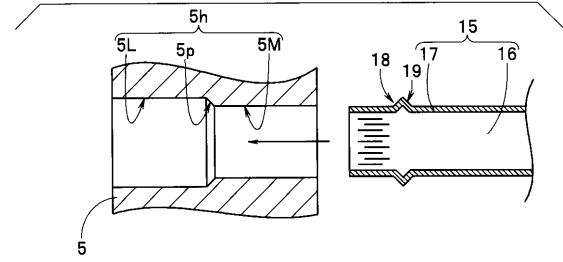
【図 1】



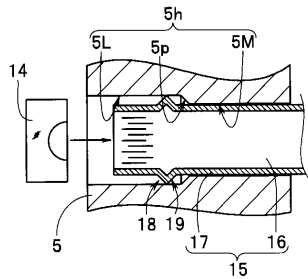
【図 2 A】



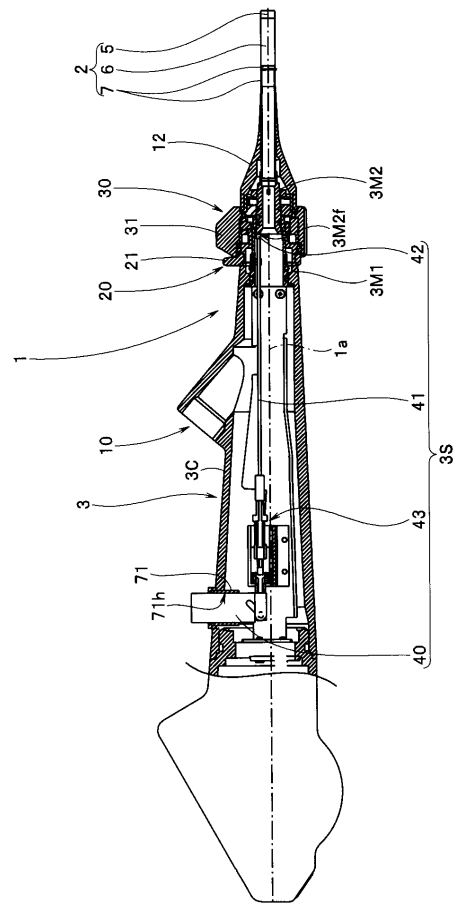
【図 2 B】



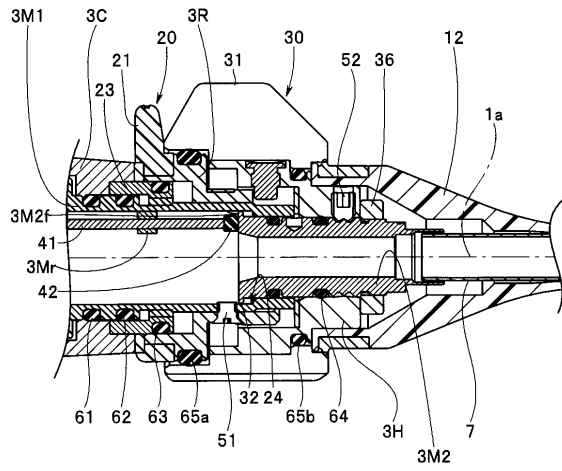
【図 2 C】



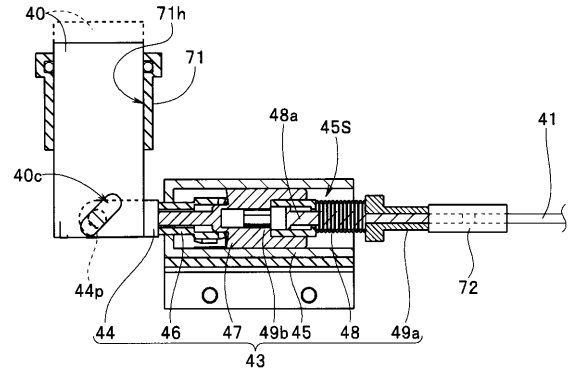
【図 3】



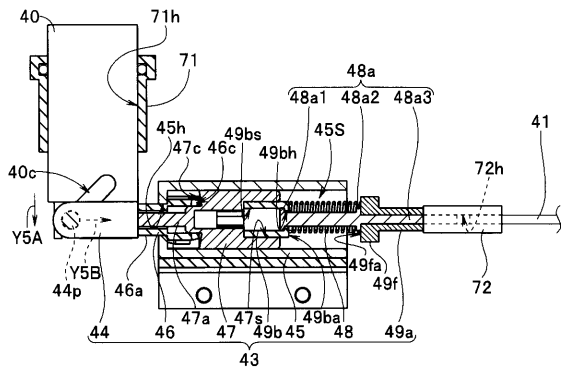
【図 4】



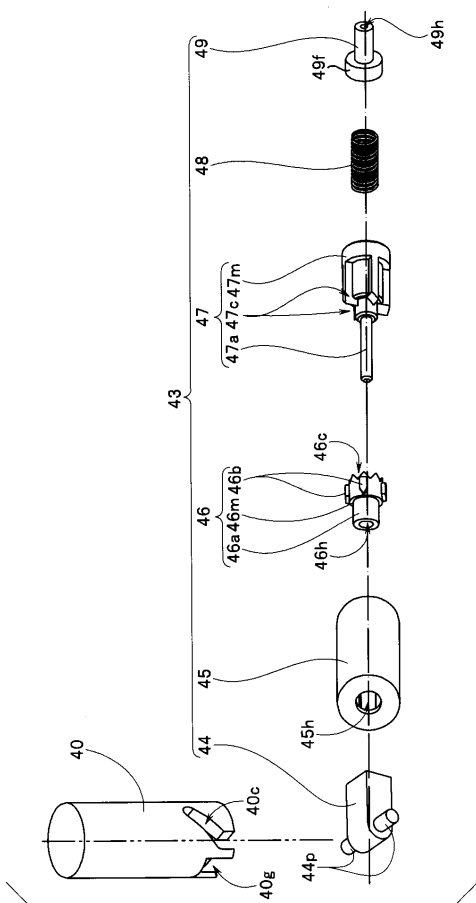
【図 5 B】



【図 5 A】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平7 - 345 (JP, A)
特開2002 - 315750 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP5993530B2	公开(公告)日	2016-09-14
申请号	JP2016501264	申请日	2015-05-22
[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	篠野慶佑		
发明人	篠野 慶佑		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/0051 A61B1/00066 A61B1/00071 A61B1/00112		
FI分类号	A61B1/00.310.G		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2014188041 2014-09-16 JP		
其他公开文献	JPWO2016042843A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种内窥镜，包括：操作部；相对于所述操作部可枢转的插入部；摆动状态切换指示部；滑动构件，其随着所述枢转状态切换指示部的切换操作而在所述操作部的纵向轴线方向上滑动；保持环，构造成保持所述滑动构件；以及枢转限制切换装置，其在所述滑动构件的枢转部侧的端部设置有制动构件，并且构造成将枢转部的状态从可枢转状态切换到枢转限制状态或从枢转限制状态至所述可枢转状态，所述制动构件被压靠并设置在所述枢转部分上以施加制动力。

【图 1】

