

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

操作部に対して挿入部が挿入部の長手軸方向に対する周方向に回動自在な内視鏡であって、

前記挿入部に一体的に固定され、前記周方向に回動することで前記挿入部を前記周方向に回動させる回動操作を行う回動操作部と、

前記回動操作部に配設され、前記周方向とは異なる方向に移動することで、前記挿入部の回動を規制するための規制操作を行う規制操作部を含む回動規制機構と、

を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

10

前記回動規制機構は、

前記規制操作部であり、前記異なる方向である前記挿入部の長手軸方向に直交する直交方向において、前記回動操作部から進退自在に突出するボタンと、

前記ボタンの進退移動に応じて前記挿入部の長手軸方向に沿ってスライド移動可能な連結部材と、

前記連結部材のスライド移動に応じて前記操作部を前記挿入部の長手軸方向に付勢する付勢力を有し、付勢した際の付勢力によって前記回動操作部の回動を規制し、前記操作部に対する前記挿入部の回動を規制する付勢部材と、

を具備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】

20

前記ボタンは、凸部を有するテーパ形状の側面を有し、

前記連結部材は、前記ボタンの側面に対向し、前記凸部と係合する係合溝を有するテーパ形状の側面を有し、

前記連結部材が前記ボタンの進退移動に応じて前記挿入部の長手軸方向に沿ってスライド移動する際に、前記凸部は前記係合溝をスライド移動することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記ボタンは、前記挿入部における湾曲部の湾曲方向側に配設されていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

30

前記回動操作部から突出する前記ボタンの突出量は、略 1 c m 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】

前記回動操作部は、前記回動操作部が回動する前記周方向とは異なる方向である前記挿入部の長手軸方向にスライド移動可能であり、前記回動操作部は、前記挿入部の長手軸方向にスライド移動することにより、前記挿入部の回動を規制する規制操作を行う前記規制操作部を兼ね、

前記回動規制機構は、

前記規制操作部を兼ねる前記回動操作部と、

前記回動操作部が前記操作部側に向かって前記挿入部の長手軸方向にスライド移動した際に、前記操作部を前記挿入部の長手軸方向に付勢する第 1 の付勢力を有し、付勢した際の付勢力によって前記回動操作部の回動を規制し、前記操作部に対する前記挿入部の回動を規制する第 1 の付勢部材と、

40

前記第 1 の付勢力よりも強い第 2 の付勢力を有し、前記第 2 の付勢力によって前記回動操作部を前記挿入部の長手軸方向に沿って前記操作部側にスライド移動させる第 2 の付勢部材と、

を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、挿入部が操作部に対して周方向に回動可能な内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に、挿入部は、操作部に一体に固定されている。体内の管腔臓器に向けて挿入部を体内に挿入する際、挿入部と操作部とを同時に捻る操作が必要である。そのとき、挿入部と操作部との捻り量が大きい場合やその状態で挿入部と操作部とを保持する場合は術者の負担になっている。

【0003】

そのため、近年、内視鏡には、挿入部を操作部に対して挿入部の軸周りに回動する回動機構が備えられている。また内視鏡には、回動機構によって回動する挿入部の回動を規制（ロック）する規制機構が備えられている。この規制機構は、折れ止め部材と操作部との間に配設されている。折れ止め部材は、挿入部と操作部との間に配設される。規制機構は、例えばダイヤル式のロック機構でもある。規制機構において、ダイヤルが回動することにより、挿入部の回動を規制する。

10

【0004】

このような挿入部を回動させる操作は、規制が解除された際に、ダイヤル部から離れた折れ止め部を把持して折れ止め部と共に挿入部を操作部に対して回動させる、または挿入部を把持して挿入部に対して操作部を直接回動させることとなる。

【0005】

例えば特許文献1には、挿入部の外径を極力細く設定でき、湾曲部を360°回転自在とし、湾曲部の湾曲方向と回動規制の領域とを一致させて操作性の向上化を得る内視鏡が開示されている。この内視鏡は、挿入部を挿入軸周りに回動させる回動機構部と、回動機構部の回動を規制するストッパ機構とを有している。

20

【0006】

また例えば特許文献2には、複数の処置具挿通チャンネルの先端開口から処置具を突出させて内視鏡的処置を行う際の操作性及び作業性に優れた内視鏡が開示されている。この内視鏡は、挿入部を回転させる回転操作リングを有し、回転ストッパ構造を内蔵している。

【特許文献1】特開2005-124632号公報

【特許文献2】特開2005-254002号公報

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上述した回動機構と規制機構（ロック機構）とを備える内視鏡において、挿入部の回動を規制する動作と、挿入部を回動させる動作とは、回動させる動作及び方向が同一であるため、間違いやすい。

【0008】

また上述した内視鏡は、挿入部を回動させるために回動機構を操作する操作部と、挿入部の回動を規制するために規制機構を操作する操作部とを有している。これら操作部同士は、互いに離れている。そのため術者は、挿入部の回動の規制を解除した後、挿入部を回動させる際に、操作のために移動しなければならず、操作に手間がかかり、操作が煩雑になってしまう。

40

【0009】

そのため本発明は、上記課題を鑑みて、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易な内視鏡を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は目的を達成するために、操作部に対して挿入部が挿入部の長手軸方向に対する周方向に回動自在な内視鏡であって、前記挿入部に一体的に固定され、前記周方向に回動

50

することで前記挿入部を前記周方向に回動させる回動操作を行う回動操作部と、前記回動操作部に配設され、前記周方向とは異なる方向に移動することで、前記挿入部の回動を規制するための規制操作を行う規制操作部を含む回動規制機構と、を具備することを特徴とする内視鏡を提供する。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、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易な内視鏡を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0012】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。

図1乃至図3を参照して第1の実施形態について説明する。

図1に示すように内視鏡1は、体腔内に挿入される細長い挿入部2と、挿入部2の基端部に連結され、術者が把持して種々の操作を行う操作部3（固定部材）3と、操作部3より延出したユニバーサルコード4と、ユニバーサルコード4の先端部に連結されたコネクタ部5とで主に構成されている。

【0013】

挿入部2は、操作部3に対して挿入部2の長手軸方向に対する周方向に回動自在であり、後述する回動機構2aによって回動し、回動規制機構2bによって回動を規制される。操作部3は、挿入部2の後述する湾曲部7の方向を変位させる操作を行う。コネクタ部5は、図示しない光源装置及び図示しないカメラコントロールユニットに接続される。

20

【0014】

挿入部2は、基端部が操作部3側に連結された長尺の可撓管部（可撓管）6と、可撓管部6の先端と連結された例えば2方向（上下方向であるUP方向とDOWN方向）に湾曲変形可能な湾曲部7と、湾曲部7の先端と連結された硬質な先端硬性部8とを有する。先端硬性部8には、図示しない観察光学系と、照明光学系と、処置具挿通チャンネルの先端開口部と、送気送水ノズルなどが配設されている。

【0015】

可撓管部6の基端部6aには、後述する可撓管部6と操作部3との連結構造を座屈から保護するために、弾力性を有している例えばゴム製の折れ止め部材20が配設されている。

30

【0016】

操作部3には、湾曲部7を操作するための湾曲操作レバー9が配設されている。また操作部3内には、湾曲操作レバー9の操作に連動して湾曲操作ワイヤを牽引する湾曲操作機構が配設されている。湾曲操作ワイヤの基端は湾曲操作機構と接続し、湾曲操作ワイヤの先端は挿入部2を挿通し先端硬性部8と接続している。湾曲操作レバー9の操作に連動して湾曲操作機構が駆動され、図示しない湾曲操作ワイヤを牽引操作して湾曲部7を2方向に遠隔的に湾曲操作させるようになっている。これにより挿入部2は、目的部位に向かって湾曲することとなっている。

40

【0017】

さらに、操作部3には、処置具挿通チャンネルに連結された処置具挿入部10と、各種の操作スイッチ11などが配設されている。

【0018】

次に挿入部2と操作部3との回動機構2aと回動規制機構2bとについて図2Aと図2Bとを参照して説明する。

基端部6aの外周面側には、例えば金属製の可撓管部口金60の先端部60cが一体的に配設されている。操作部3の先端部3cの内周面側には、例えば金属製の操作部口金30の基端部30aが一体的に配設されている。可撓管部口金60の基端部60aは、操作部口金30の先端部30cに対して挿入部2の長手軸方向に対する周方向に回動可能に内

50

挿されている。これにより挿入部 2（可撓管部 6）は、操作部 3 に対して周方方向に回動自在に連結する。

【0019】

このように連結する挿入部 2（可撓管部 6）と操作部 3 との外周には、操作部 3 に対して挿入部 2（可撓管部 6）を回動させる回動機構 2 a と操作部 3 に対する挿入部 2（可撓管部 6）の回動を規制する回動規制機構 2 b とを有するダイヤル部 4 0 が配設されている。ダイヤル部 4 0 は、可撓管部口金 6 0 と操作部口金 3 0 とを覆うように配設されている。

【0020】

回動機構 2 a は、挿入部 2 の可撓管部 6 に一体的に固定され、挿入部 2 の長手軸方向に対する周方向に回動することで操作部 3 に対して挿入部 2 を周方向に回動させる回動操作を行う例えばプラスチック製の回動操作部 4 1 を有している。

この回動操作部 4 1 は、連結している可撓管部口金 6 0 と操作部口金 3 0 との外周側に配設されている。また回動操作部 4 1 は、可撓管部 6 に対して回動操作を行う操作部であり、ダイヤル部 4 0 を把持するための把持部である。

【0021】

回動操作部 4 1 は、折れ止め部材 2 0 と例えばプラスチック製の第 1 のピン 2 1 によって連結されている。また折れ止め部材 2 0 は、先端部 6 0 c の外周面 6 0 d 側と例えばプラスチック製の第 2 のピン 2 2 によって連結されている。つまり回動操作部 4 1 は、挿入部 2 と一体的に固定されている。

【0022】

回動操作部 4 1 が周方向に回動することで、折れ止め部材 2 0 と可撓管部口金 6 0 とも回動する。これにより可撓管部 6 は、操作部 3 に対して回動する。より詳細には、回動操作部 4 1 は、操作部 3 と操作部口金 3 0 と後述するハウジング 2 3 とに対して、可撓管部 6 と折れ止め部材 2 0 とを回動させることで、操作部 3 に対して挿入部 2 を回動させる。このとき、操作部 3 と操作部口金 3 0 と後述するハウジング 2 3 とは、回動せず、固定されたままである。

【0023】

この回動操作部 4 1 は、挿入部 2 の長手軸方向に直交する方向（以下、直交方向）に沿って形成される貫通孔 4 1 a を有している。

【0024】

なお挿入部 2 の長手軸方向と直交方向とは、周方向とは異なる方向であることを示す。

また直交方向は、挿入部 2 の中心軸から外周側に向かう方向であり、後述するボタン 4 2 を操作する方向である。

【0025】

なお回動機構 2 a は、折れ止め部材 2 0 と可撓管部口金 6 0 とを有していてもよい。

【0026】

回動規制機構 2 b は、貫通孔 4 1 a に配設され、回動操作部 4 1 から直交方向に移動することで、挿入部 2 の回動を規制する規制操作を行う例えば樹脂製の規制操作部であるボタン 4 2 と、ボタン 4 2 をカバーするために回動操作部 4 1 の外周面 4 1 b に配設される例えば樹脂製のボタンカバー 4 3 と、可撓管部口金 6 0 上に配置され、ボタン 4 2 の下部 4 2 a における側面 4 2 b に係合し、ボタン 4 2 の進退移動に応じて挿入部 2 の長手軸方向に沿ってスライド移動可能な例えばプラスチック製の連結部材 4 4 と、連結部材 4 4 に配設され、連結部材 4 4 のスライド移動に応じて操作部 3（操作部口金 3 0 の先端部 3 0 c）を挿入部 2 の長手軸方向に付勢する付勢力を有し、付勢した際の付勢力によって回動操作部 4 1 の回動を規制し、操作部 3 に対する挿入部 2 の回動を規制する例えばゴム製の付勢部材 4 6 と、ボタン 4 2 の底面 4 2 c に配設され、ボタン 4 2 を直交方向に付勢する（進退移動させる）付勢力を有し、可撓管部口金 6 0 の中端部 6 0 b と接続している例えばバネなどの付勢部材 4 7 と、を有している。

【0027】

ボタン４２は、貫通孔４１ａに配設されているために、回動操作部４１の外周面４１ｂから進退自在に突出し、回動操作部４１に配設されることとなる。ボタン４２は、湾曲部７の湾曲方向側に配設されている。より詳細には、ボタン４２は、湾曲部７がＵＰ方向に湾曲した際に、湾曲部７のＵＰ方向側に配設されている。

ボタン４２の上部４２ｄは、外周面４１ｂから略１ｃｍ以内の範囲で回動操作部４１から突出していることが好適である。つまり外周面４１ｂからのボタン４２の突出量は、略１ｃｍ以下である。

【００２８】

また下部４２ａは、貫通孔４１ａを介して回動操作部４１の内周面４１ｃ側から挿入部２の中心軸側に向かって突出している。側面４２ｂは、連結部材４４に対向しており、テーパ形状を有し、直交方向において拡開しており、より詳細には、挿入部２の中心軸に向かって広がっている。側面４２ｂは、ボタン４２の進退移動に応じて、ボタン４２と同方向に進退移動する。この下部４２ａは、ボタン４２（下部４２ａ）が付勢部材４７の付勢力によって回動操作部４１（外周面４１ｂ）から突出することを防止する防止部である。

10

側面４２ｂは、連結部材４４と当接し、連結部材４４の側面４４ａに配設される係合溝４４ｂと係合するための凸部４２ｅを有している。

つまりボタン４２は、凸部４２ｅを有するテーパ形状の側面４２ｂを有している。

【００２９】

連結部材４４は、側面４２ｂに対向するテーパ形状の側面４４ａを有している。連結部材４４は、この側面４４ａに、凸部４２ｅと係合する凹部である係合溝４４ｂを有している。

20

【００３０】

連結部材４４は、係合溝４４ｂが凸部４２ｅに係合することで、ボタン４２に係合する。ボタン４２が進退移動すると、凸部４２ｅは係合溝４４ｂをスライド移動する。

これにより連結部材４４は、ボタン４２の進退移動に応じて挿入部２の長手軸方向に沿って、可撓管部口金６０の中端部６０ｂと基端部６０ａとの間（先端部３０ｃと側面４２ｂとの間）をスライド移動する。このように連結部材４４がスライド移動する際、凸部４２ｅは係合溝４４ｂをスライド移動する。

【００３１】

付勢部材４６は、連結部材４４のスライド移動に応じて操作部３（先端部３０ｃ）を付勢し、このときの付勢力によって回動操作部４１の回動を規制し、操作部３に対する可撓管部６の回動を規制する。

30

【００３２】

付勢部材４６は、周方向における１箇所に配設される。上述したように回動操作部４１が周方向に回動する際、貫通孔４１ａと可撓管部口金６０における付勢部材４７とによってボタン４２も回動する。同時に、凸部４２ｅが係合溝４４ｂと係合しているため、連結部材４４もボタン４２と共に回動する。また連結部材４４が回動することで、連結部材４４に配設されている付勢部材４６も回動する。つまり回動操作部４１が回動すると、折れ止め部材２０と可撓管部口金６０とボタン４２と連結部材４４と付勢部材４６と付勢部材４７とが回動する。

40

【００３３】

回動規制機構２ｂにおけるボタン４２と連結部材４４と付勢部材４６とは、回動操作部４１内部に配設され、回動操作部４１が回動する回動方向とは異なる方向である直交方向と挿入部２の長手軸方向とのいずれかに移動することで、操作部３に対する可撓管部６の回動を規制する。

【００３４】

このように本実施形態では、挿入部２（可撓管部６）に対して回動操作を行うための操作部である回動操作部４１と挿入部２（可撓管部６）の回動の規制を操作するための操作部であるボタン４２とは、別体である。

50

【 0 0 3 5 】

上述した操作部口金 3 0 は、先端部 3 0 c の外周面 3 0 d 側において例えばプラスチック製のハウジング 2 3 と例えばプラスチック製の第 3 のピン 2 4 によって連結されている。ハウジング 2 3 は、ハウジング 2 3 の軸方向である挿入部 2 の長手軸方向の先端部 2 3 a において、直交方向に出っ張っている出っ張り部 2 5 を有している。先端部 3 0 c は、付勢部材 4 6 によって付勢される。

【 0 0 3 6 】

中端部 2 3 b に形成される凸部 2 3 c と先端部 3 c との間には、例えば樹脂製のリング 2 6 が配設される。

【 0 0 3 7 】

凸部 2 3 c を含む中端部 2 3 b と、リング 2 6 と、出っ張り部 2 5 とは、回動操作部 4 1 に当接する。

【 0 0 3 8 】

回動操作部 4 1 が回動する際、操作部 3 と操作部口金 3 0 とハウジング 2 3 とは回動方向に対して固定されている固定部である。

【 0 0 3 9 】

次に本実施形態の動作方法について図 2 A と図 2 B と図 3 とを参照して説明する。

まず操作部 3 に対する挿入部 2 の回動動作について説明する。

ボタン 4 2 が挿入部 2 の中心軸側に向かって押し込まれると、下部 4 2 a も押し込まれる。このとき連結部材 4 4 において、係合溝 4 4 b は、凸部 4 2 e に沿って基端部 6 0 a 側から中端部 6 0 b 側に向って移動する。これにより連結部材 4 4 は、可撓管部口金 6 0 上を基端部 6 0 a 側から中端部 6 0 b 側に移動する。つまり連結部材 4 4 は、ボタン 4 2 の進退移動に応じて挿入部 2 の長手軸方向に沿って基端部 6 0 a 側から中端部 6 0 b 側にスライド移動する。またこれにより操作部口金 3 0 に対する付勢部材 4 6 の付勢は、開放される。

【 0 0 4 0 】

付勢部材 4 6 の付勢が開放されると、回動操作部 4 1 が回動可能となる。回動操作部 4 1 が操作部 3 と操作部口金 3 0 とハウジング 2 3 とに対して周方向に回動すると、回動操作部 4 1 と共に折れ止め部材 2 0 と可撓管部口金 6 0 とボタン 4 2 と連結部材 4 4 と付勢部材 4 6 と付勢部材 4 7 とが回動する。これにより可撓管部 6 (挿入部 2) は、操作部 3 に対して回動する。

【 0 0 4 1 】

次に操作部 3 に対する挿入部 2 の回動規制動作について説明する。

ボタン 4 2 は、挿入部 2 の中心軸側に向かって押し込まれないと、付勢部材 4 7 によって付勢され外周面 4 1 b から突出する。このボタン 4 2 の突出量は、外周面 4 1 b から略 1 c m 以下である。このときボタン 4 2 は、防止部である下部 4 2 a によって、回動操作部 4 1 から突出されることを防止される。また連結部材 4 4 において、係合溝 4 4 b は、凸部 4 2 e に沿って中端部 6 0 b 側から基端部 6 0 a 側に向って移動する。これにより連結部材 4 4 は、可撓管部口金 6 0 上を中端部 6 0 b 側から基端部 6 0 a 側に移動する。またこれにより付勢部材 4 6 は、操作部口金 3 0 を付勢する。つまり付勢部材 4 6 は、連結部材 4 4 のスライド移動に応じて操作部 3 を挿入部 2 の長手軸方向に付勢する。

【 0 0 4 2 】

付勢部材 4 6 が操作部口金 3 0 を付勢すると、回動操作部 4 1 はこの付勢力によって回動を規制される。これにより可撓管部 6 (挿入部 2) は、操作部 3 に対する回動を規制される。

【 0 0 4 3 】

このように本実施形態では、直交方向において挿入部 2 の外周側に向かってボタン 4 2 が移動すると可撓管部 6 を操作部 3 に対して回動を規制可能である。また本実施形態では、直交方向において中心軸側に向かってボタン 4 2 を移動させ、回動操作部 4 1 を周方向に回動させることで、可撓管部 6 を操作部 3 に対して回動可能である。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 4 】

言い換えると本実施形態では、回動操作部 4 1 とボタン 4 2 とは別体であり、操作部 3 に対する可撓管部 6 の回動を規制するためにボタン 4 2 を操作する方向（直交方向）と回動操作部 4 1 が回動する回動方向とは異なる。これにより本実施形態では、挿入部 2 の回動を規制させる操作（方向）と、挿入部 2 を回動させる操作（方向）との間違いを防止できる。また本実施形態では、挿入部 2 の回動の規制を解除した後、挿入部 2 を操作部 3 に対して回動させる操作を簡易にすることができる。

【 0 0 4 5 】

また本実施形態では、挿入部 2 の回動の規制を操作する操作部であるボタン 4 2 を、挿入部 2 に対して回動操作を行う操作部である回動操作部 4 1 の貫通孔 4 1 a に配設し、ボタン 4 2 を回動操作部 4 1 に配設している。よって本実施形態では、例えばボタン 4 2 によって挿入部 2 の回動の規制を解除した後、回動操作部 4 1 によって挿入部 2 を操作部 3 に対して簡易に回動させる操作を行うことができる。つまり本実施形態では、挿入部 2 の回動の規制を解除した後、挿入部 2 を操作部 3 に対して回動させる際に、操作のために移動する必要がなく、操作の手間を省くことができ、操作を簡易にすることができる。

【 0 0 4 6 】

また本実施形態では、凸部 4 2 e と係合溝 4 4 b とによって、ボタン 4 2 の進退移動に応じて連結部材 4 4 をスライド移動させることができる。よって本実施形態では、ボタン 4 2 に加わる操作力を連結部材 4 4 に無駄なく伝達することができ、回動操作部 4 1 の回動を容易に規制することができる。

【 0 0 4 7 】

また本実施形態では、ボタン 4 2 を湾曲部 7 の湾曲方向側に配設している。よって本実施形態では、挿入部 2 を回動させた際であっても、ボタン 4 2 を湾曲部 7 の湾曲方向の指標とすることができる。

【 0 0 4 8 】

また本実施形態では、回動操作部 4 1 からのボタン 4 2 の突出量を略 1 c m 以下とすることで、挿入部 2 の回動の規制のための操作を容易にすることができる。

【 0 0 4 9 】

また本実施形態では、付勢部材 4 6 を周方向における 1 箇所にて配設しているため、付勢する箇所を 1 箇所とすることができる。よって本実施形態では、付勢部材 4 6 の付勢力を容易に開放でき、挿入部 2 を容易に回動させることができる。

【 0 0 5 0 】

次に図 4 A と図 4 B とを参照して第 2 の実施形態について説明する。第 1 の実施形態と同一の構成については第 1 の実施形態と同一の参照符号を付すことにより説明を省略する。

上述した第 1 の実施形態では、挿入部 2（可撓管部 6）に対して回動操作を行う回動操作部 4 1 と、挿入部 2 の回動を規制する規制操作を行う規制操作部であるボタン 4 2 とは、別体であるが、本実施形態では、一体化している。

【 0 0 5 1 】

本実施形態において、操作部口金 3 0 は、先端部 3 0 c における外周面 3 0 d 側において例えばプラスチック製のハウジング 2 8 a と例えばプラスチック製の第 4 のピン 2 9 a によって連結されている。

また本実施形態において、可撓管部口金 6 0 は、先端部 6 0 c の外周面 6 0 d 側において例えばプラスチック製のハウジング 2 8 b と例えばプラスチック製の第 5 のピン 2 9 b によって連結されている。

ハウジング 2 8 a とハウジング 2 8 b とにはそれぞれ凹部 2 8 d , 2 8 e が配設されている。凹部 2 8 d , 2 8 e には、Oリング 2 6 が配設されている。

【 0 0 5 2 】

また中端部 6 0 b の外周面 6 0 d には、ハウジング 2 8 a とハウジング 2 8 b との間に挟まれるように例えばプラスチック製のハウジング 2 8 c が配設されている。

【 0 0 5 3 】

直交方向において、ハウジング 2 8 a とハウジング 2 8 b とは同じ高さ位置を有し、ハウジング 2 8 c の高さ位置はハウジング 2 8 a とハウジング 2 8 b との高さ位置よりも低い。

【 0 0 5 4 】

本実施形態における回動操作部 4 1 は、周方向とは異なる方向である挿入部 2 の長手軸方向にスライド移動可能であり、挿入部 2 の長手軸方向にスライド移動することにより、挿入部 2 の回動を規制する規制操作を行う規制操作部を兼ねる。つまり回動操作部 4 1 は、回動操作を行う回動操作部と、規制操作を行う規制操作部とを兼ねる。そのため回動操作部と、規制操作部とは一体である。

10

【 0 0 5 5 】

回動操作部 4 1 は、ハウジング 2 8 a とハウジング 2 8 b とに載置される長辺部 4 1 e と、ハウジング 2 8 c に載置され長辺部 4 1 e の中端部にて凸設されている短辺部 4 1 f とを有している。

【 0 0 5 6 】

短辺部 4 1 f の操作部 3 側には、回動操作部 4 1 が操作部 3 側に向って挿入部 2 の長手軸方向にスライド移動した際に、操作部 3 (ハウジング 2 8 a) を挿入部 2 の長手軸方向に付勢する付勢力を有し、付勢した際の付勢力によって回動操作部 4 1 の回動を規制し、操作部 3 に対する挿入部 2 の回動を規制する例えばゴムなどの付勢部材 4 6 が配設されている。

20

またハウジング 2 8 b とハウジング 2 8 c と長辺部 4 1 e と短辺部 4 1 f とによって囲まれる空間には、付勢部材 4 6 の付勢力よりも強い付勢力を有し、この付勢力によって回動操作部 4 1 を挿入部 2 の長手軸方向に沿って操作部 3 (ハウジング 2 8 a) 側にスライド移動させる例えばコイルバネなどの付勢部材 4 8 が配設されている。

【 0 0 5 7 】

本実施形態において回動規制機構 2 b は、回動操作部 4 1 と、付勢部材 4 6 と、付勢部材 4 8 とを備えていることとなる。

【 0 0 5 8 】

回動操作部 4 1 と付勢部材 4 6 と付勢部材 4 8 とは、ハウジング 2 8 c の外周上にて、周方向において例えば全周状に配設されている。

30

【 0 0 5 9 】

回動操作部 4 1 は、短辺部 4 1 f を介してハウジング 2 8 c 上を、及び長辺部 4 1 e を介してハウジング 2 8 a , 2 8 b 上を、挿入部 2 の長手軸方向にスライド移動可能である。このとき付勢部材 4 6 がハウジング 2 8 a を付勢することにより、回動操作部 4 1 は操作部 3 に対する可撓管部 6 の回動を規制する。

【 0 0 6 0 】

また回動操作部 4 1 とハウジング 2 8 c とは、例えば D カット形状等によって互いに同時に回動可能となるように連結されている。これにより回動操作部 4 1 は、短辺部 4 1 f を介してハウジング 2 8 c 上を、及び長辺部 4 1 e を介してハウジング 2 8 a , 2 8 b 上を、周方向に回動可能である。

40

回動操作部 4 1 が周方向に回動すると、ハウジング 2 8 b , 2 8 c と可撓管部口金 6 0 と折れ止め部材 2 0 とも回動する。これにより可撓管部 6 は、操作部 3 に対して回動する。またこのとき、ハウジング 2 8 a と操作部口金 3 0 と操作部 3 とは、回動せず、固定されたままである。

【 0 0 6 1 】

このように本実施形態の回動機構 2 a は、回動操作部 4 1 を備えている。

【 0 0 6 2 】

なお回動機構 2 a は、折れ止め部材 2 0 と可撓管部口金 6 0 とハウジング 2 8 b , 2 8 c とを有していてもよい。

【 0 0 6 3 】

50

次に本実施形態の動作方法について図 4 A と図 4 B とを参照して説明する。

まず操作部 3 に対する挿入部 2 の回動動作について説明する。

回動操作部 4 1 が例えば術者によって把持され、回動操作部 4 1 が例えば術者によって付勢部材 4 8 の付勢力以上の力で挿入部 2 の長手軸方向に沿ってハウジング 2 8 b 側に向かってスライド移動すると、ハウジング 2 8 a に対する付勢部材 4 6 の付勢は、開放される。

【 0 0 6 4 】

付勢部材 4 6 の付勢が開放されると、回動操作部 4 1 が回動可能となる。回動操作部 4 1 が操作部 3 と操作部口金 3 0 とハウジング 2 8 a とに対して周方向に回動すると、回動操作部 4 1 と共に折れ止め部材 2 0 と可撓管部口金 6 0 とハウジング 2 8 b , 2 8 c とが回動する。これにより可撓管部 6 は、操作部 3 に対して回動する。

10

【 0 0 6 5 】

次に操作部 3 に対する挿入部 2 の回動規制動作について説明する。

回動操作部 4 1 が手放されると、回動操作部 4 1 は付勢部材 4 8 の付勢力によって挿入部 2 の長手軸方向に沿ってハウジング 2 8 a に向かって付勢され、スライド移動する。これにより付勢部材 4 6 は、ハウジング 2 8 a を付勢する。このとき回動操作部 4 1 は、付勢部材 4 6 の付勢力によって回動を規制される。これにより可撓管部 6 は、操作部 3 に対して回動を規制される。

【 0 0 6 6 】

このように本実施形態では、第 1 の実施形態と同様の効果を得ることができる。また本実施形態において、回動操作部 4 1 が、回動操作部と、規制操作部とを兼ねている。そのため本実施形態では、回動する操作と、回動を規制する操作とをより簡易とすることができる。

20

【 0 0 6 7 】

また本実施形態では、付勢部材 4 8 の付勢力を付勢部材 4 6 の付勢力よりも強くしている。これにより本実施形態では、回動操作部 4 1 を手放すことで、常に挿入部 2 の回動を規制することができ、例えば手術中に術者の意図しない挿入部 2 の回動を防止することができる。

【 0 0 6 8 】

また本実施形態では、付勢部材 4 6 と付勢部材 4 8 とを全周上に配設することも可能なために、より強固に挿入部 2 の回動を規制することができる。

30

【 0 0 6 9 】

また本実施形態では、部品点数を削減でき、簡易な構成であるため、安価な内視鏡を提供することができる。

【 0 0 7 0 】

本発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 1 】

40

【 図 1 】 図 1 は、本発明の第 1 の実施形態における内視鏡の概略構成を示す斜視図である。

【 図 2 A 】 図 2 A は、第 1 の実施形態における可撓管部と操作部との回動機構と回動規制機構との外部構成を示す図である。

【 図 2 B 】 図 2 B は、第 1 の実施形態における可撓管部と操作部との回動機構と回動規制機構との内部構成を示す図である。

【 図 3 】 図 3 は、第 1 の実施形態における連結部材とボタンの係合状態を示す図であり、図 2 B 中の B - B 線に沿った図である。

【 図 4 A 】 図 4 A は、第 2 の実施形態における可撓管部と操作部との回動機構と回動規制機構との外部構成を示す図である。

50

【図 4 B】図 4 B は、第 2 の実施形態における可撓管部と操作部との回動機構と回動規制機構との内部構成を図である。

【符号の説明】

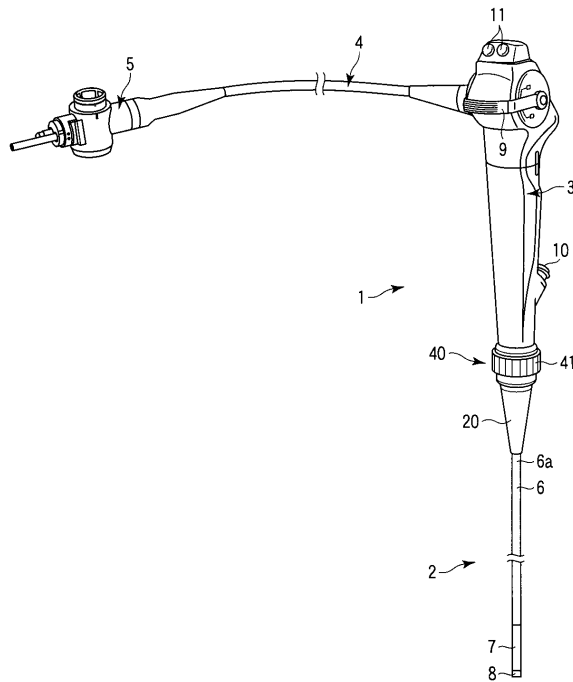
【 0 0 7 2 】

1 ... 内視鏡、2 ... 挿入部、2 a ... 回動機構、2 b ... 回動規制機構、3 ... 操作部、3 c ... 先端部、6 ... 可撓管部、6 a ... 基端部、7 ... 湾曲部、8 ... 先端硬性部、2 0 ... 折れ止め部材、2 3 ... ハウジング、3 0 ... 操作部口金、3 0 a ... 基端部、3 0 c ... 先端部、3 0 d ... 外周面、3 3 ... 操作部、4 0 ... ダイヤル部、4 1 ... 回動操作部、4 1 a ... 貫通孔、4 1 b ... 外周面、4 1 c ... 内周面、4 2 ... ボタン、4 2 a ... 下部、4 2 b ... 側面、4 2 c ... 底面、4 2 d ... 上部、4 2 e ... 凸部、4 3 ... ボタンカバー、4 4 ... 連結部材、4 4 a ... 側面、4 4 b ... 係合溝、4 6 ... 第 1 の付勢部材、4 7 ... 第 2 の付勢部材、6 0 ... 可撓管部口金、6 0 c ... 先端部、6 0 a ... 基端部、6 0 b ... 中端部、6 0 d ... 外周面。

10

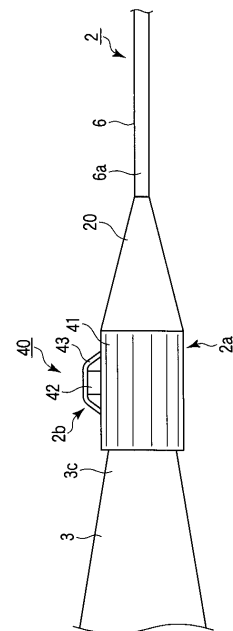
【 図 1 】

図 1



【 図 2 A 】

図 2A



フロントページの続き

(74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
(74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
(74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
(74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
(74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
(74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
(74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
(74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次
(74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
(74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
(74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
(74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
(74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
(74)代理人 100141933
弁理士 山下 元

(72)発明者 藤谷 究

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

F ターム(参考) 2H040 DA02 DA12 DA15 DA21

4C061 DD10 FF12 HH60

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2010069108A	公开(公告)日	2010-04-02
申请号	JP2008241708	申请日	2008-09-19
[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		
[标]发明人	藤谷 究		
发明人	藤谷 究		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.Z G02B23/24.A A61B1/00.711 A61B1/005		
F-TERM分类号	2H040/DA02 2H040/DA12 2H040/DA15 2H040/DA21 4C061/DD10 4C061/FF12 4C061/HH60 4C161/DD10 4C161/FF12 4C161/HH60		
代理人(译)	河野 哲 中村 诚 河野直树 冈田 隆 山下 元		
其他公开文献	JP5139216B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供内窥镜，其中可以避免一个操作之间的混淆以控制插入件的旋转，以及另一个操作以使插入件相对于其旋转操作部件旋转，因此旋转插入件的操作相对于在终止插入旋转的控制之后，其旋转操作部分很容易。ŽSOLUTION：内窥镜包括一个插入件，该插入件相对于其旋转操作部件在围绕插入件纵向轴线的方向上自由旋转。内窥镜包括：插入件旋转操作部件，其一体地固定到插入件并且在周围方向上自身转动以使插入件在该方向上旋转；以及旋转控制机构，其包括位于插入件旋转操作部件内的旋转控制部件当零件沿与该方向不同的方向移动时，用于控制刀片旋转。Ž

