

(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2016-67770

(P2016-67770A)

(43) 公開日 平成28年5月9日(2016.5.9)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B	1/00	4 C 1 6 1
1/00		
(2006.01)	A 6 1 B	3 3 4 C
	A 6 1 B	3 0 0 R
	A 6 1 B	3 0 0 A

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 37 頁)

(21) 出願番号	特願2014-202578 (P2014-202578)	(71) 出願人	306037311
(22) 出願日	平成26年9月30日 (2014. 9. 30)		富士フイルム株式会社
			東京都港区西麻布2丁目26番30号
		(74) 代理人	100083116
			弁理士 松浦 憲三
		(72) 発明者	森本 康彦
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士フイルム株式会社内
		(72) 発明者	九貫 義幸
			神奈川県南足柄市竹松1600番地 富士
			ゼロックスアドバンステクノロジー株式
			会社内
		Fターム(参考)	4C161 FF12 FF35 FF43 GG15 HH24
			HH25

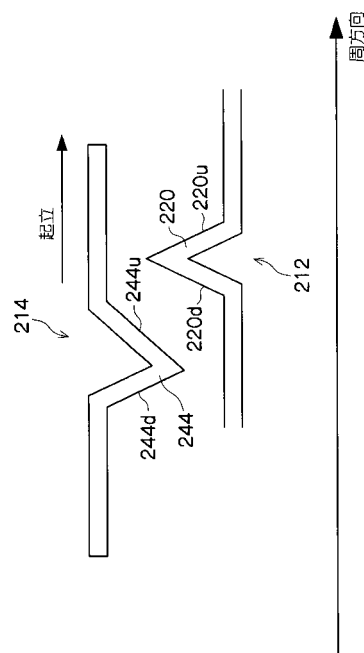
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 起立台の操作に関して簡易な構成で操作性の向上を図ることができる内視鏡装置を提供する。

【解決手段】 挿入部の基端側に連設される操作部の先端部に起立自在に設けられ、先端部から導出された処置具を案内する処置具起立台と、処置具起立台に一端が連結され、挿入部の内部に挿通される操作ワイヤと、操作部に設けられ、操作ワイヤの他端が連結され、処置具起立台を起立させる起立操作レバーと、を備え、起立操作レバー及び操作部本体のいずれか一方に設けられた係止突起244と、起立操作レバー及び操作部本体の他方に設けられ、処置具起立台が起立する際に係止突起244を押圧する第1の面220dと、処置具起立台が倒伏する際に係止突起244を押圧する第2の面220uとを有し、係止突起244が第1の面220dを乗り越える際の第1の力量と係止突起244が第2の面220uを乗り越える際の第2の力量とが異なる係止ピン220とを備える。

【選択図】 図28



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体内に挿入される挿入部と、
前記挿入部の基端側に連設される操作部と、
前記挿入部の先端部に起立自在に設けられる処置具起立台と、
前記処置具起立台に一端が連結され、前記挿入部の内部に挿通される操作ワイヤと、
前記操作部に設けられ、前記操作ワイヤの他端が連結され、前記操作ワイヤを牽引することにより前記処置具起立台を起立させる起立操作部材と、
前記操作部に設けられ、前記起立操作部材を移動可能に保持する操作部本体と、
前記起立操作部材及び前記操作部本体のいずれか一方に設けられた第 1 の突起と、
前記起立操作部材及び前記操作部本体の他方に設けられ、前記処置具起立台が起立する際に前記第 1 の突起を押圧する第 1 の面と、前記処置具起立台が倒伏する際に前記第 1 の突起を押圧する第 2 の面とを有し、前記第 1 の突起が前記第 1 の面を乗り越える際の第 1 の力量と前記第 1 の突起が前記第 2 の面を乗り越える際の第 2 の力量とが異なる第 2 の突起と、
を備える内視鏡装置。

10

【請求項 2】

前記挿入部の先端部に複数の超音波振動子を配列した超音波トランスデューサを備え、
前記第 2 の力量は前記第 1 の力量よりも大きい請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

20

前記挿入部の先端部の側面に照明部及び観察部からなる側視型の内視鏡観察手段を備え、
前記第 1 の力量は前記第 2 の力量よりも大きい請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

前記第 1 の突起又は前記第 2 の突起を支持する弾性支持部材を備える請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

前記第 2 の突起は、前記第 1 の面及び前記第 2 の面のいずれか一方の面の傾斜角度が他方の面の傾斜角度に比べて小さい非対称の山型形状を有する請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡装置。

30

【請求項 6】

前記第 2 の突起は前記第 1 の突起による押圧によって回転可能に構成され、
前記処置具起立台が起立する際に前記第 1 の突起が前記第 1 の面を押圧したときの前記第 2 の突起の第 1 の回転量と、前記処置具起立台が倒伏する際に前記第 1 の突起が前記第 2 の面を押圧したときの第 2 の回転量とが異なる請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡装置。

【請求項 7】

前記操作部に回転自在に配設され、前記挿入部の先端側に設けられた湾曲部を湾曲操作する湾曲操作ノブを更に備え、
前記起立操作部材は、前記湾曲操作ノブの回転軸と同軸上に回転自在に配設されている請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の内視鏡装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は内視鏡装置に係り、先端部の処置具起立台を操作ワイヤの牽引により起立させる起立操作部材を備えた内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

超音波内視鏡における超音波検査において、必要に応じて超音波内視鏡下で穿刺針による組織採取や吸引が行われる。

50

【0003】

また、十二指腸鏡では胆管等にガイドワイヤや造影チューブを挿入し内視鏡的逆行性胆管膵管造影（ERCP）が行われる。

【0004】

穿刺針やガイドワイヤ等は内視鏡の処置具導入口から挿入され、処置具挿通チャンネルを経て、内視鏡の先端部に設けられた処置具導出口より導出される。

【0005】

処置具導出口には処置具起立台（以下、単に起立台という）が設けられ、起立台は起立操作部材を操作して操作ワイヤを牽引することで倒伏状態から起立状態へと動作させることができるようになっている（特許文献1参照）。これにより、処置具導出口から導出された穿刺針やガイドワイヤの所望の角度による体壁や十二指腸乳頭へのアプローチが可能となる。

【0006】

特許文献1、2には、起立台に連結された操作ワイヤと起立操作部材とを動力伝達可能に連結する動力伝達機構において、起立台が倒伏する方向（倒伏側）への起立操作部材の移動に対して摩擦力を付加する摩擦部材と、起立台が起立する方向（起立側）への起立操作部材の移動に対してはその摩擦部材からの摩擦力を付加しないための一方向クラッチを備えた負荷発生手段が開示されている。これにより、起立台に沿って湾曲した処置具の直線状態に戻ろうとする復元力に対抗する保持力を起立操作部材に与え、術者が起立操作部材から手を離した場合でも起立台が倒伏しないようにし、起立側への起立操作部材の操作に対しては不要な負荷となる摩擦部材からの摩擦力を与えないようにしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】実公昭61-15841号公報

【特許文献2】実公昭63-2007号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

特許文献1、2に記載の負荷発生手段は、いずれも摩擦部材からの摩擦力を起立操作部材に付加する摩擦付加手段と、起立操作部材の移動方向に応じて摩擦付加手段を有効又は無効に切り替えるクラッチ手段とを組み合わせ構成されたものであり、構造が複雑になるという欠点がある。

【0009】

また、特許文献1には、操作ワイヤが連結されたラックに回転可能に支持された摩擦部材（カム片）を押し当て、倒伏側へのラックの移動に対してのみ摩擦部材がラックに喰い付くようにして摩擦力を付加する簡易な構成の負荷発生手段（第8図参照）も開示している。しかしながら、この構成はラックに対して常に摩擦部材を押し当てるものであり、倒伏側と起立側とでラックに付加する摩擦力の差を大きくすることは難しい。そのため、起立台の起立状態を保持するために倒伏側へのラックの移動に対して付加する摩擦力を大きくすると、起立側へのラックの移動に対する不要な摩擦力も大きくなり、反対に起立側へのラックの移動に対する不要な摩擦力を小さくすると、倒伏側へのラックの移動に対して起立台の起立状態を保持するための十分な摩擦力を付加することができないというような事態が生じる。

【0010】

更に、特許文献1、2に記載の負荷発生手段は、いずれも起立操作部材の操作範囲の全体に対して、また、倒伏側への起立操作部材の移動に対して一様な負荷を与えるものであり、起立操作部材の操作範囲に対して部分的に負荷を与えたり、異なる大きさの負荷を与えるなど、起立操作部材の位置に応じた負荷を与えることが容易ではない。

【0011】

例えば、超音波内視鏡を用いた目的部位からの組織採取の手技では、超音波画像で目的部位と起立台で起立させた穿刺針とを観察しながら目的部位への穿刺針の穿刺が行われる。その際、起立台を完全に起立させた状態（又は特定の角度に起立させた状態）で穿刺針を処置具導出口から導出させることで、超音波画像の良好画像部分に穿刺針を映しながら穿刺を行うことができ、穿刺針の角度も安定する。また、超音波画像上において、穿刺針が通過する位置を事前に予測でき、その範囲も広いため、穿刺針で穿刺可能な位置に目的部位が配置されるように内視鏡の先端部の位置や向きを調整することが容易となる。したがって、起立台が完全に起立した状態を保持するため、起立台が完全に起立したときの起立操作部材の位置において倒伏側への起立操作部材の移動に対して負荷を与えることが望ましく、この場合には、起立操作部材の操作範囲の全体に対して一様な負荷を与える必要はない。

10

【0012】

また、側視型の十二指腸鏡を用いたERCPの手技では、起立台により大きく湾曲させたガイドワイヤを胆管（又は膵管）に留置しながらそのガイドワイヤに沿わせて胆管にアクセスする処置具を交換すること等が行われる。その際に、ガイドワイヤを起立させた状態に保持するための負荷を起立操作部材に与えてロックできるようにすることが望ましい。この場合においても、起立操作部材の操作範囲全体に対して倒伏側への起立操作部材の移動に対して一様な負荷を与える必要はない。

【0013】

一方、胆管へのガイドワイヤの留置は、胆管の開口であるファーター乳頭の位置や胆管の向きなどの関係から処置具導出口から導出したガイドワイヤを起立台により基端側に向けて大きく湾曲させる必要がある。そのため、例えば、メタリックステントなどの柔軟性の低い処置具を使用する際に、柔軟性の高いガイドワイヤと同様に大きく湾曲させると破損を招く可能性がある。したがって、起立操作部材のガイドワイヤのロック位置よりも倒伏側において、起立操作部材の操作を重くして通常の操作範囲を超えることを術者に通知することが望ましい。この場合には、例えば、ガイドワイヤのロック位置に対して倒伏側の近傍位置において、起立側への起立操作部材の移動に対して負荷を与えることが必要となる。

20

【0014】

このように起立操作部材に対して操作範囲の全体に対して一様な負荷ではなく、位置や移動方向に応じた負荷を与えられるようにすることで、起立操作部材の操作性の向上を図ることができるが、従来の負荷発生手段では容易には実現することができない。

30

【0015】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、起立台の操作に関して簡易な構成で操作性の向上を図ることができる内視鏡装置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】

【0016】

上記目的を達成するために、本発明の一態様に係る内視鏡装置は、体内に挿入される挿入部と、挿入部の基端側に連設される操作部と、挿入部の先端部に起立自在に設けられる処置具起立台と、処置具起立台に一端が連結され、挿入部の内部に挿通される操作ワイヤと、操作部に設けられ、操作ワイヤの他端が連結され、操作ワイヤを牽引することにより処置具起立台を起立させる起立操作部材と、操作部に設けられ、起立操作部材を移動可能に保持する操作部本体と、起立操作部材及び操作部本体のいずれか一方に設けられた第1の突起と、起立操作部材及び操作部本体の他方に設けられ、処置具起立台が起立する際に第1の突起を押圧する第1の面と、処置具起立台が倒伏する際に第1の突起を押圧する第2の面とを有し、第1の突起が第1の面を乗り越える際の第1の力量と第1の突起が第2の面を乗り越える際の第2の力量とが異なる第2の突起と、を備える。

40

【0017】

本発明によれば、起立操作部材と操作部本体の一方に設けられる第1の突起と他方に設けられる第2の突起との係合により起立操作部材の移動に係止され、起立操作部材に対し

50

て負荷が与えられる。したがって、第1の突起と第2の突起とが係合する位置によって起立操作部材に操作範囲に対して負荷の与える位置を自由に設定することができる。また、第2の突起の第1の面と第2の面の各々を第1の突起が乗り越える際の力量を異ならせることによって、起立操作部材の移動方向に応じた負荷を与えることができる。したがって、起立操作部材の位置や移動方向に応じた負荷を簡易な構成により付加することができる。

【0018】

本発明の一態様に係る内視鏡装置において、挿入部の先端部に複数の超音波振動子を配列した超音波トランスデューサを備え、第2の力量は第1の力量よりも大きい態様とすることが望ましい。

【0019】

本態様によれば、超音波トランスデューサを備えた内視鏡を用いて例えば目的部位に穿刺針を穿刺して組織採取を行う場合に、第1の突起と第2の突起との係合位置で起立操作部材に係止させて起立台を特定の角度位置で保持し、穿刺針を特定の導出角度に保持することができる。したがって、超音波画像上において穿刺針が通過する位置を事前に予測できるため、穿刺針で穿刺可能な位置に目的部位が配置されるように内視鏡の先端部の位置や向きを調整することが容易となる。そして、第2の力量が第1の力量よりも大きいため、倒伏側への起立操作部材の移動に対して大きな負荷を与えて穿刺針の直線状態に戻ろうとする復元力に対抗して起立操作部材に係合位置に保持することができる一方で、起立側への起立操作部材の操作に対する負荷を軽減して術者の操作負担を軽減することができる。

本発明の一態様に係る内視鏡装置において、挿入部の先端部の側面に照明部及び観察部からなる側視型の内視鏡観察手段を備え、第1の力量は第2の力量よりも大きい態様とすることができる。

【0020】

本態様によれば、側視型の内視鏡観察手段を備えた例えば十二指腸鏡を用いたERCPの手技においてガイドワイヤを使用する場合に、第1の突起と第2の突起との係合位置で起立操作部材に係止させて起立台を特定の角度位置で保持し、ガイドワイヤを特定の導出角度に保持することができる。一方、第1の力量が第2の力量よりも大きいため、第1の突起と第2の突起との係合位置における起立側への起立操作部材の操作を重くすることができる。これによって、第1の突起と第2の突起との係合位置であることを術者に確実に通知することができる。ここで、第1の突起と第2の突起との係合位置がガイドワイヤを大きく湾曲させる位置である場合に柔軟性の低い処置具を使用する際に、起立操作部材をその係合位置に移動させる処置具が破損する可能性があり、第1の突起と第2の突起との係合位置であることを術者に通知することで、通常操作範囲ではないことを知らせることができ、処置具の破損を未然に防止することができる。一方、第1の突起と第2の突起との係合位置における倒伏側への起立操作部材の操作も重いと術者の操作負担が大きくなるが、第2の力量が第1の力量よりも大きくないため、そのような操作負担を軽減できる。

【0021】

本発明の一態様に係る内視鏡装置において、第1の突起又は第2の突起を支持する弾性支持部材を備える態様とすることができる。

【0022】

本発明の一態様に係る内視鏡装置において、第2の突起は、第1の面及び第2の面のいずれか一方の面の傾斜角度が他方の面の傾斜角度に比べて小さい非対称の山型形状を有する態様とすることができる。

【0023】

本発明の一態様に係る内視鏡装置において、第2の突起は第1の突起による押圧によって回転可能に構成され、処置具起立台が起立する際に第1の突起が第1の面を押圧したときの第2の突起の第1の回転量と、処置具起立台が倒伏する際に第1の突起が第2の面を押圧したときの第2の回転量とが異なる態様とすることができる。

【0024】

本態様によれば、起立操作部材と操作部本体の一方に設けられる第１の突起と他方に設けられる第２の突起との係合により起立操作部材の移動が係止され、起立操作部材に対して負荷が与えられる。このとき、第１の突起が第２の突起の第１の面を押圧したときの第２の突起の第１の回転量と、第１の突起が第２の突起の第２の面を押圧したときの第２の突起の第２の回転量が相違することにより、起立操作部材の起立側の移動と倒伏側への移動に対する負荷の大きさ異ならせることができる。

【００２５】

本発明の一態様に係る内視鏡装置において、操作部に回動自在に配設され、挿入部の先端側に設けられた湾曲部を湾曲操作する湾曲操作ノブを更に備え、起立操作部材は、湾曲操作ノブの回転軸と同軸上に回動自在に配設されている態様とすることができる。

10

【発明の効果】

【００２６】

本発明によれば、起立台の操作に関して簡易な構成で操作性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【００２７】

【図１】本発明が適用される内視鏡装置の一実施の形態である超音波内視鏡の全体図

【図２】先端部を拡大して示した斜視図

【図３】操作部を拡大して示した側面図

【図４】操作部を拡大して示した下面図

20

【図５】起立台駆動機構の全体構成を簡易的に示した構成図

【図６】先端部内動力伝達機構を簡易的に示した構成図

【図７】操作部内動力伝達機構を簡易的に示した構成図

【図８】操作部を拡大して示した下面図

【図９】起立台全体を示した側面図

【図１０】先端部（処置具導出部）から処置具が導出されていない状態における起立操作レバーの操作範囲と起立台の起立動作範囲との関係を示した関係図

【図１１】先端部（処置具導出部）から穿刺針を導出して細胞組織を採取するときの様子を示した図

【図１２】先端部（処置具導出部）から曲げ剛性の大きな処置具が導出されている状態における起立操作レバーの操作範囲と起立台の起立動作範囲との関係を示した関係図

30

【図１３】操作部の下面において起立操作レバーが対向して配置される部分に設けられた指標を拡大して示した図

【図１４】指標の他の形態を示した図

【図１５】操作部内伝達機構に設けられた係止機構を示した図

【図１６】操作部内伝達機構に設けられた係止機構を拡大して示した斜視図

【図１７】係止機構の固定部と可動部の周方向に沿った構成を平面に展開して簡易的に示した図であり、起立操作レバーの角度位置との関係を示した図

【図１８】係止ピンの位置についての具体例を示した図であって、係止機構の固定部と可動部の周方向に沿った構成を平面に展開して簡易的に示した図

40

【図１９】係止ピンの位置についての具体例を示した図であって、係止機構の固定部と可動部の周方向に沿った構成を平面に展開して簡易的に示した図

【図２０】係止機能の可動部の変形例を示した図

【図２１】係止機能の固定部の変形例を示した図であり、複数の係止ピンを離散的に配置した図

【図２２】係止機能の固定部の変形例を示した図であり、複数の係止ピンを連続的に配置した図

【図２３】図２２における係止ピンを構成するラッチ板の斜視図

【図２４】係止機能の固定部の変形例を示した図であり、係止ピンの代わりに摩擦板を配置した図

50

【図 2 5】係止機構の可動板を固定板に対して接近又は離間させる機構を示したイメージ図

【図 2 6】係止機構の可動板を固定板に対して接近又は離間させる機構を示したイメージ図

【図 2 7】係止機構の固定板を可動板に対して接近又は離間させる機構を示したイメージ図

【図 2 8】係止機構における可動部の倒伏側への移動に対する力量を起立側への移動に対する力量よりも大きくする場合の可動部の係止突起の形状を示した図

【図 2 9】係止機構における可動部の起立側への移動に対する力量を倒伏側への移動に対する力量よりも大きくする場合の可動部の係止突起の形状を示した図

【図 3 0】係止機構における可動部の倒伏側への移動に対する力量を起立側への移動に対する力量よりも大きくする場合の固定部の係止ピンの構成を示した図

【図 3 1】図 3 0 の固定部の係止ピンが回転している様子を示した図

【図 3 2】内視鏡の操作を行う際に一般的な方法で操作部を保持して起立操作レバーを操作している様子を示した図

【図 3 3】内視鏡の操作を行う際に一般的な方法で操作部を保持して起立操作レバーを操作している様子を示した図

【発明を実施するための形態】

【0028】

以下、添付図面に従って本発明の好ましい実施の形態について詳説する。

【0029】

図 1 は、本発明が適用される内視鏡装置の一実施の形態である超音波内視鏡 1 の全体図である。

【0030】

同図における超音波内視鏡 1（以下、単に内視鏡 1 という）は、被検体の体内に挿入される挿入部 10 と、挿入部 10 の基端側に連設され、術者が把持して各種操作を行う操作部 12 と、操作部 12 に連設され、内視鏡システムを構成する不図示のプロセッサ装置、光源装置等のシステム構成装置に内視鏡 1 を接続するためのユニバーサルコード 14 とから構成される。

【0031】

挿入部 10 は、全体が細径で長尺状に形成されており、基端側から先端側に向けて順に可撓性を有する軟性部 30、操作部 12 の操作により湾曲可能な湾曲部 32、及び、撮像装置や超音波トランスデューサ（electromagnetic acoustic transducer）等が配置される先端部 34 が連設されて構成される。

【0032】

操作部 12 には、術者によって操作される各種操作部材が設けられており、後述のように湾曲操作ノブである左右アングルノブ 70 及び上下アングルノブ 72、起立操作部材である起立操作レバー 74、送気・送水ボタン 80、吸引ボタン 82 等が設けられている。

【0033】

また、操作部 12 には、挿入部 10 内を挿通する処置具挿通路（処置具挿通チャンネル）に処置具を挿入する処置具導入口 24 が設けられる。

【0034】

ユニバーサルコード 14 は、内部に電気ケーブル、ライトガイド、流体チューブを内包する。このユニバーサルコード 14 の不図示の端部にはコネクタが設けられる。そのコネクタをプロセッサ装置、光源装置等の内視鏡システムを構成する所定のシステム構成装置に接続することによって、システム構成装置から内視鏡 1 に内視鏡 1 の運用に必要な電力、制御信号、照明光、液体・気体等が供給され、また、先端部 34 の撮像装置により取得される観察画像のデータや超音波トランスデューサにより取得された超音波画像のデータが内視鏡 1 からシステム構成装置に伝送される。なお、システム構成装置に伝送された観察画像や内視鏡画像はモニタに表示される。

10

20

30

40

50

【0035】

図2は、先端部34を拡大して示した斜視図である。同図に示すように先端部34は、基端側に配置される基部40と、基部40から先端側に延設された延設部42とを有する。

【0036】

延設部42には、超音波を送受する多数の超音波振動子が円弧状の超音波送受面に沿って配列されたコンベックス型の超音波トランスデューサ50が配置される。これにより、挿入部10の軸に平行な走査面における超音波画像（断層画像）が超音波トランスデューサ50により取得され、その超音波画像のデータが、挿入部10、操作部12、及びユニバーサルコード14の内部を挿通する信号ケーブルを介してユニバーサルコード14に接続されたシステム構成装置に伝送される。

10

【0037】

基部40には、先端側斜め上方を向く左側斜面41Lに観察窓44、送気・送水ノズル48、及び照明窓46Lが設けられ、先端側斜め上方を向く右側斜面41Rに照明窓46Rが設けられる。左側斜面41Lと右側斜面41Rとの間の中央部には、処置具導出口58が設けられる。

【0038】

観察窓44の基端側となる基部40の内部には、結像光学系及び固体撮像素子が一体的に組み立てられた撮像装置が配置される。これにより、撮像部の視野範囲となる被観察部位からの光が観察窓44から取り込まれて結像光学系により被観察部位の光像が結像され、その光像が固体撮像素子により電気信号に変換される。そして、その電気信号に変換された観察画像のデータが、挿入部10、操作部12、及びユニバーサルコード14の内部を挿通する信号ケーブルを介してユニバーサルコード14に接続されたシステム構成装置に伝送される。

20

【0039】

照明窓46R、46Lの各々の基端側となる基部40の内部には、光出射部が配置される。光出射部には、挿入部10、操作部12、及びユニバーサルコード14の内部を挿通するライトガイドを介してユニバーサルコード14に接続されたシステム構成装置から照明光が導光され、その照明光が光出射部から出射されて照明窓46R、46Lを介して被観察部位に照射される。

30

【0040】

送気・送水ノズル48は、挿入部10、操作部12、及びユニバーサルコード14の内部を挿通する流体チューブを介して、ユニバーサルコード14に接続されたシステム構成装置に接続され、システム構成装置から供給された気体又は水が送気・送水ノズル48から観察窓44に向けて噴射されて観察窓44の洗浄等が行われる。

【0041】

処置具導出口58は、凹状の処置具起立空間62を有し、その処置具起立空間62の基端側に処置具導出口64が配置される。

【0042】

処置具導出口64は、挿入部10内に挿通された処置具挿通路（処置具挿通チャンネル）を通じて操作部12の処置具導入口24（図1参照）に連結されており、処置具導入口24から挿入された処置具が処置具導出口64から処置具起立空間62へと導出される。

40

【0043】

また、処置具起立空間62には、処置具導出口64よりも先端側に処置具起立台60（以下、単に起立台60という）が配置される。

【0044】

起立台60は、上面側に基端側から先端側に向かって上方に湾曲する凹面状のガイド面60aを有し、処置具導出口64から導出された処置具は、その起立台60のガイド面60aに当接して上向きに湾曲する。これによって、先端部34の処置具導出口58から導出された処置具、即ち、処置具起立空間62の開口部66から導出された処置具は、起立

50

台 6 0 によって、先端部 3 4 の中心を通る中心軸（挿入部 1 0 の長手軸）に対して基端側から先端側に向って上向きの斜め方向に沿って突出配置される。

【 0 0 4 5 】

図 3、図 4 は、操作部 1 2 を拡大して示した側面図及び下面図である。

【 0 0 4 6 】

これらに図に示すように、操作部 1 2 は、操作部 1 2 の内部と外部とを画定する操作部本体である筐体 1 3 で囲まれており、その筐体 1 3 により形成される操作部 1 2 の右側面 1 3 R には、左右アングルノブ 7 0、上下アングルノブ 7 2、起立操作レバー 7 4、左右ロックつまみ 7 6、及び上下ロックレバー 7 8 等が設けられる。

なお、通常、術者（操作者）は、内視鏡 1 の操作を行う際に図 3 2 に示すように操作部 1 2 の先端側（挿入部 1 0 側）を下、その反対の基端側を上に向けて左手で操作部 1 2 を把持すると共に、左右アングルノブ 7 0 等が配置される右側面 1 3 R に対して反対側の左側面 1 3 L 側を左手の手の平に対向させて親指以外の指を上面 1 3 U に掛かるようにし、親指を下面 1 3 D に掛かるようにして操作部 1 2 を把持する。この場合に、術者から見て操作部 1 2 の上面 1 3 U は前方側に向き、操作部 1 2 の下面 1 3 D は後方側（操作者側）を向く。

【 0 0 4 7 】

操作部 1 2 の左右アングルノブ 7 0、上下アングルノブ 7 2、起立操作レバー 7 4、左右ロックつまみ 7 6、及び上下ロックレバー 7 8 は、右側面 1 3 R に略直交する軸の周りに回転自在に設けられており、左右アングルノブ 7 0 を左右アングルノブ 7 0 と上下アングルノブ 7 2 を回転操作すると、湾曲部 3 2 が左右方向と上下方向とに湾曲する。左右ロックつまみ 7 6 と上下ロックレバー 7 8 とを回転操作すると、左右アングルノブ 7 0 と上下アングルノブ 7 2 の回転位置がロックされ、又は、そのロックが解除される。

【 0 0 4 8 】

起立操作レバー 7 4 は、回転操作すると、詳細を後述するように先端部 3 4 の起立台 6 0 が起立する方向又は倒伏する方向に動作し、起立台 6 0 の角度位置（起立角度）が変更される。これによって、先端部 3 4（処置具導出部 5 8）から導出される処置具の導出方向（導出角度）が変更される。

【 0 0 4 9 】

なお、起立操作レバー 7 4 は、図 3 2 及び図 3 3 に示すように親指で操作される。

【 0 0 5 0 】

また、図 3 のように操作部 1 2 の上面 1 3 U には、送気・送水ボタン 8 0 及び吸引ボタン 8 2 等が設けられており、送気・送水ボタン 8 0 を操作することで、先端部 3 4 の送気・送水ノズル 4 8 からの気体又は水の噴射がオン又はオフされ、吸引ボタン 8 2 を操作することで、処置具挿通路に連結された吸引チャンネルを通じて処置具導出部 5 8 からの吸引をオン又はオフすることができる。

【 0 0 5 1 】

次に、先端部 3 4 の起立台 6 0 を操作部 1 2 の起立操作レバー 7 4 の操作により起立又は倒伏させる起立台駆動機構について説明する。なお、本明細書において、起立台 6 0 が起立する動作及び倒伏する動作を含めて起立動作という。

【 0 0 5 2 】

図 5 は、起立台駆動機構の全体構成を簡易的に示した構成図である。

【 0 0 5 3 】

同図に示すように、操作部 1 2 において、起立操作レバー 7 4 には、操作部 1 2 内に配置された後述の操作部内動力伝達機構 9 0 を介してクランク部材 9 2 の一端が回転自在に連結され、クランク部材 9 2 の他端には、スライドガイド 9 4 により進退移動可能に支持されたスライダ 9 6 がクランク部材 9 2 に対して回転自在に連結される。これによって、起立操作レバー 7 4 の操作（移動）によってスライダ 9 6 が進退移動する。

【 0 0 5 4 】

スライダ 9 6 には、操作ワイヤ 9 8 の基端が固定され、操作ワイヤ 9 8 は、操作部 1 2

10

20

30

40

50

の内部から挿入部 10 の内部に延在され先端部 34 まで挿通配置される。なお、操作ワイヤ 98 は、挿入部 10 の内部において密着コイル等のワイヤガイド管 99 の内部を進退移動可能に挿通して配置される。

【0055】

そして、先端部 34 において、操作ワイヤ 98 の先端には、後述の先端部内動力伝達機構 100 を介して、起立台 60 が連結される。起立台 60 は、基端側が先端部 34 に対して回転自在に支持される。

【0056】

これによって、スライダ 96 の進退移動により操作ワイヤ 98 が進退移動すると、起立台 60 が基端側を中心にして先端側が回転動作し、起立台 60 の起立動作が行われる。

10

【0057】

以上のように、操作者の操作により起立操作レバー 74 に加えられた動力が、操作部内動力伝達機構 90、クランク部材 92、操作ワイヤ 98、及び先端部内動力伝達機構 100 を介して起立台 60 に伝達して起立台 60 が起立動作するように構成される。

【0058】

続いて、図 5 における先端部内動力伝達機構 100 の一実施の形態について説明する。図 6 は、先端部内動力伝達機構 100 を簡易的に示した構成図である。先端部 34 には図 2 に示した処置具導出部 58 の処置具起立空間 62 の右側の壁面に面した位置に、その右側の壁面の一部を形成する図 6 のレバー収容体 120 が設置される。

【0059】

レバー収容体 120 は、その処置具起立空間 62 の右側の壁面を形成する壁部を有しており、その壁部を貫通して回転軸部材 122 が回転自在に軸支される。その回転軸部材 122 の一方の端部は処置具起立空間 62 に突出し、他方の端部は、レバー収容体 120 の内部に形成されたレバー収容空間部 124 に突出する。

20

【0060】

そして、回転軸部材 122 の処置具起立空間 62 に突出する端部には、起立台 60 の基端側の端部が固定される（図 5 参照）。一方、回転軸部材 122 のレバー収容空間部 124 に突出する端部には、レバー収容空間部 124 に収容配置された起立レバー 126 の基端側の端部が固定され、起立レバー 126 の先端側の端部には、操作ワイヤ 98 の先端が回転自在に（起立レバー 126 に対して回転自在な連結ピンを介して）連結される（図 5 参照）。

30

【0061】

これにより、操作部 12 の起立操作レバー 74 の操作により操作ワイヤ 98 が進退移動すると、起立レバー 126 が回転軸部材 122 の中心を通る軸 122 x 周りに回転軸部材 122 と共に回転する。そして、その回転軸部材 122 の回転により起立台 60 が軸 122 x 周りに回転軸部材 122 と共に回転して起立動作する。

【0062】

なお、図 6 において、レバー収容体 120 の基端側には操作ワイヤ 98 が挿通される図 5 に示したワイヤガイド管 99 の先端が固定される。また、同図における管部材 130 は、処置具挿通チャンネルを形成する部材であり、処置具導入口 24（図 2 参照）に連通するように接続されている。

40

【0063】

また、操作ワイヤ 98 の進退移動による動力を、起立台 60 を起立動作させる動力として伝達する先端部内動力伝達機構 100 は、上記実施の形態の構成に限らず、任意の構成とすることができる。例えば、操作ワイヤ 98 の先端を直接的に起立台 60 に連結した構成としてもよいし、上記実施の形態と相違する構成により操作ワイヤ 98 を間接的に起立台 60 に連結した構成としてもよい。

【0064】

次に、図 5 における操作部内動力伝達機構 90 の一実施の形態について説明する。図 7 は、操作部内動力伝達機構 90 を簡易的に示した構成図である。同図に示すように、操作

50

部 1 2 の操作部本体である筐体 1 3 の右側面 1 3 R (図 3、図 4 参照) を形成する部分には、筐体 1 3 の内部と外部とを連通させる貫通孔 1 3 a が形成される。その貫通孔 1 3 a には、筐体 1 3 の内部から外部へと延在し、かつ、右側面 1 3 R に略直交する円柱状の主軸 1 5 0 と円筒状の固定軸 1 5 2 (図 5 参照) とが軸 1 5 0 x に沿って同軸上に設けられる。

【0065】

これらの主軸 1 5 0 と固定軸 1 5 2 とは、一方の端部 (基端側の端部) が筐体 1 3 の内部において、筐体 1 3 の一部分である、又は、筐体 1 3 に固定された部材の一部分である支持部 1 3 b に固定される。

【0066】

なお、主軸 1 5 0 の外周面と固定軸 1 5 2 の内周面との間は離間しており、それらの間には、図 3 及び図 4 に示した左右アングルノブ 7 0 と上下アングルノブ 7 2 の各々の回転操作による動力を、湾曲部 3 2 を左右方向に湾曲させる左右操作ワイヤと上下方向に湾曲させる上下操作ワイヤの各々に伝達する不図示の動力伝達機構が配置される。

【0067】

例えば、固定軸 1 5 2 は、基端側が先端側より拡張されて太径部 1 5 2 a と細径部 1 5 2 b とからなり、太径部 1 5 2 a の内周面側に、主軸 1 5 0 の周りを回転し、左右操作ワイヤと上下操作ワイヤの各々を巻回して牽引する 2 つのプーリーが配置される。そして、それらのプーリーの各々に円筒状の 2 重の回転軸の各々が連結され、それらの回転軸が主軸 1 5 0 の外周面と固定軸 1 5 2 の内周面との間を挿通して左右アングルノブ 7 0 と上下アングルノブ 7 2 の各々に連結される。なお、左右アングルノブ 7 0 及び上下アングルノブ 7 2 は軸 1 5 0 x 周りに回転可能に支持される。

【0068】

固定軸 1 5 2 の細径部 1 5 2 b の外周部には、円筒状の回転ドラム 1 5 4 (図 5 参照) が固定軸 1 5 2 の周り (軸 1 5 0 x 周り) に回転自在に支持される。回転ドラム 1 5 4 の外周面と筐体 1 3 の貫通孔 1 3 a の内周面との間には、筐体 1 3 に固定された環状の枠部材 1 6 0 が配置され、枠部材 1 6 0 の内周面と外周面に装着された O リング (O-ring、オーリング) が回転ドラム 1 5 4 の外周面と貫通孔 1 3 a の内周面に圧接し、回転ドラム 1 5 4 と筐体 1 3 との間が密閉される。なお、枠部材 1 6 0 は筐体 1 3 の一部として筐体 1 3 に一体形成された部分であってもよい。

【0069】

この回転ドラム 1 5 4 の一方の端部 (先端側の端部) には、環状の固定部 1 5 6 a と、固定部 1 5 6 a の一部から径方向に延設された腕部 1 5 6 b (図 5 参照) とからなる連結部材 1 5 6 がネジ等により固定される。その連結部材 1 5 6 の腕部 1 5 6 b の先端部分には指掛け部 1 5 8 (図 5 参照) が固定され、腕部 1 5 6 b と指掛け部 1 5 8 とにより起立操作レバー 7 4 が形成される。これにより、起立操作レバー 7 4 が操作部 1 2 の外側の右側面 1 3 R に沿った位置において軸 1 5 0 x 周りに回転自在に配置される。

【0070】

なお、起立操作レバー 7 4 の指掛け部 1 5 8 は、屈曲した形状を有し、操作部 1 2 (筐体 1 3) の右側面 1 3 R に対向する位置から下面 1 3 D に対向する位置に及んで配置される。

【0071】

一方、回転ドラム 1 5 4 の他方の端部 (基端側の端部) には、径方向に突出する凸部 1 5 5 が設けられており、その凸部 1 5 5 に上述のクランク部材 9 2 (図 5 参照) の一端が回転自在に連結される。

【0072】

これによって、起立操作レバー 7 4 が軸 1 5 0 x 周りに回転操作されると、回転ドラム 1 5 4 と共にクランク部材 9 2 の端部が軸 1 5 0 x 周りに回転する。このクランク部材 9 2 の端部の回転により、図 5 のスライダ 9 6 が進退移動して、操作ワイヤ 9 8 及び先端部内動力伝達機構 1 0 0 を介して起立台 6 0 が起伏動作する。

【0073】

なお、起立操作レバー74に加えられた動力を操作ワイヤ98に伝達する機構は、本実施の形態における操作部内動力伝達機構90及びクランク部材92等により構成されるものでなくてもよい。また、本実施の形態の起立操作レバー74は、左右アングルノブ70及び上下アングルノブ72と同軸上に回転自在に配置され、回転移動するものであるが、起立操作レバー74を直進移動自在に設け、その直進移動の動力を操作ワイヤ98に伝達する機構としてもよい。

【0074】

次に、起立操作レバー74の操作範囲と、起立台60の起立動作範囲との関係について説明する。

10

【0075】

図5及び図7に示すように、回転ドラム154の内側には、固定軸152に固定された円筒状の規制ドラム162が配置されており、その規制ドラム162には、外周面から突出するストッパ部材164が固定される。このストッパ部材164は、回転ドラム154の周壁部の一部の範囲に周方向に沿って形成された長溝166に挿入配置される。

【0076】

これによって、回転ドラム154の軸150x周りに回転自在な回転角度範囲は、長溝166の一方の端部166a（図5参照）がストッパ部材164に当接したときの回転角度から他方の端部166b（図5参照）がストッパ部材164に当接したときの回転角度までの回転角度範囲に制限される。

20

【0077】

そして、起立操作レバー74の回転操作可能な回転角度範囲、即ち、起立操作レバー74の操作可能な操作範囲も回転ドラム154の回転自在な回転角度範囲に対応した範囲に制限される。

【0078】

ここで、起立操作レバー74が軸150x周りの回転角度 $\theta 1$ の位置に移動したときの起立操作レバー74の位置を角度位置 $\theta 1$ と表す。また、起立操作レバー74の回転自在な回転角度範囲、即ち、操作可能な操作範囲を全操作範囲というものとすると、回転ドラム154の端部166aがストッパ部材164に当接したときの起立操作レバー74の角度位置 $\theta 1$ を全操作範囲のうちの最小角度位置として $\theta 1_{\min}$ で表し、回転ドラム154の端部166bがストッパ部材164に当接したときの起立操作レバー74の角度位置 $\theta 1$ を全操作範囲のうちの最大角度位置として $\theta 1_{\max}$ ($> \theta 1_{\min}$) で表す。

30

【0079】

このとき、図4と同様に操作部12を下面13Dから示した図8の拡大図のように起立操作レバー74（指掛け部158）は、角度位置 $\theta 1$ が最小角度位置 $\theta 1_{\min}$ のときに全操作範囲の最も基端側の基端位置となり、角度位置 $\theta 1$ が最大角度位置 $\theta 1_{\max}$ のときに全操作範囲の最も先端側の先端位置となり、基端位置から先端位置までの範囲内で移動する。

【0080】

また、起立操作レバー74が全操作範囲の基端位置（最小角度位置 $\theta 1_{\min}$ ）のときに、即ち、図5において回転ドラム154の長溝166の端部166aがストッパ部材164に当接しているときに、操作ワイヤ98が最も先端側に前進し、起立操作レバー74が全操作範囲の先端位置（最大角度位置 $\theta 1_{\max}$ ）のときに、即ち、図5において回転ドラム154の長溝166の端部166bがストッパ部材164に当接しているときに操作ワイヤ98が最も基端側に後退する。

40

【0081】

したがって、起立操作レバー74を全操作範囲の基端位置から先端位置に向けて移動させて、起立操作レバー74の角度位置 $\theta 1$ を大きくすることで、操作ワイヤ98を基端側に後退させることができる。

【0082】

50

なお、起立操作レバー 7 4 の操作範囲の制限は、操作部 1 2 におけるどのような手段によるものでもよく、本実施の形態のように回転ドラム 1 5 4 の長溝 1 6 6 にストッパ部材 1 6 4 を当接させて制限させるものに限らない。例えば、起立操作レバー 7 4 に当接するストッパ部材等で起立操作レバー 7 4 の操作範囲を直接的に制限する形態することもできる。また、任意の形態の操作部内動力伝達機構 9 0 において起立操作レバー 7 4 と連動して移動する任意の部材の動作範囲を制限することにより起立操作レバー 7 4 の操作範囲を制限する形態とすることもできる。

【0083】

一方、図 6 において、起立台 6 0 に回転軸部材 1 2 2 を介して連結された起立レバー 1 2 6 は、回転軸部材 1 2 2 の中心を通る軸 1 2 2 x 周りに回転し、起立レバー 1 2 6 の軸 1 2 2 x 周りに回転自在な回転角度範囲は、起立レバー 1 2 6 が、レバー収容体 1 2 0 のレバー収容空間部 1 2 4 を画定する先端側の壁面 1 2 4 a に当接したときの回転角度からレバー収容空間部 1 2 4 を画定する基端側の壁面 1 2 4 b に当接したときの回転角度までの回転角度範囲に制限される。

【0084】

これによって、起立台 6 0 の回転自在な回転角度範囲、即ち、起立台 6 0 の起立動作範囲は、起立レバー 1 2 6 の回転自在な回転角度範囲に制限される。

【0085】

ここで、起立台 6 0 が軸 1 2 2 x 周りの回転角度 $\theta 2$ の位置に設定されているときの起立台 6 0 の位置を角度位置 $\theta 2$ と表す。また、起立台 6 0 の回転自在な回転角度範囲、即ち、起伏動作可能な動作範囲を起立動作範囲というものとすると、起立レバー 1 2 6 がレバー収容空間部 1 2 4 の壁面 1 2 4 a に当接したときの起立台 6 0 の角度位置 $\theta 2$ を起立動作範囲のうちの最小角度位置として $\theta 2_{\min}$ で表し、起立レバー 1 2 6 がレバー収容空間部 1 2 4 の壁面 1 2 4 b に当接したときの起立台 6 0 の角度位置 $\theta 2$ を起立動作範囲のうちの最大角度位置として $\theta 2_{\max}$ ($> \theta 2_{\min}$) で表す。

【0086】

このとき、起立台 6 0 全体を側面側から示した図 9 に示すように起立台 6 0 は、角度位置 $\theta 2$ が最小角度位置 $\theta 2_{\min}$ のときに起立動作範囲の最も倒伏した最大倒伏位置となり、角度位置 $\theta 2$ が最大角度位置 $\theta 2_{\max}$ のときに起立動作範囲の最も起立動作範囲の最も起立した最大起立位置となり、最大倒伏位置から最大起立位置までの範囲内で起立動作する。

【0087】

また、操作ワイヤ 9 8 が先端側に前進するときには、起立レバー 1 2 6 がレバー収容空間部 1 2 4 の先端側の壁面 1 2 4 a に当接する方向に回転するため、起立台 6 0 が倒伏する方向に回転して起立台 6 0 の角度位置 $\theta 2$ が小さくなる。操作ワイヤ 9 8 が基端側に後退するときには、起立レバー 1 2 6 がレバー収容空間部 1 2 4 の基端側の壁面 1 2 4 b に当接する方向に回転するため、起立台 6 0 が起立する方向に回転して起立台 6 0 の角度位置 $\theta 2$ が大きくなる。

【0088】

したがって、上述のように操作部 1 2 の起立操作レバー 7 4 が全操作範囲の基端位置から先端位置に向けて操作されて、起立操作レバー 7 4 の角度位置 $\theta 1$ が大きくなると、操作ワイヤ 9 8 が基端側に後退して先端部 3 4 の起立台 6 0 が起立する方向に起立動作し、起立台 6 0 の角度位置 $\theta 2$ が大きくなる。

【0089】

なお、起立台 6 0 の起立動作範囲の制限は、先端部 3 4 内におけるどのような手段によるものでもよく、本実施の形態のように起立レバー 1 2 6 の動作範囲の制限によるものに限らない。例えば、起立台 6 0 に当接するストッパ部材等で起立台 6 0 の起立動作範囲を直接的に制限する形態することもできる。また、任意の形態の先端部内動力伝達機構 1 0 0 において起立台 6 0 と連動して移動する任意の部材の動作範囲を制限することにより起立台 6 0 の起立動作範囲を制限する形態とすることもできる。

10

20

30

40

50

【0090】

続いて、図10に、先端部34（処置具導出部58）から処置具が導出されていない状態における起立操作レバー74の操作範囲と起立台60の起立動作範囲との関係図を示す。起立操作レバー74の操作範囲と起立台60の起立動作範囲との関係は、起立操作レバー74の操作範囲と起立台60の起立動作範囲の各々の大きさと操作ワイヤ98の長さ等により決まり、本実施の形態では、図10のような関係となるようにそれらの値が設定されて構成されている。

【0091】

同図に示すように起立操作レバー74の角度位置 θ_1 が全操作範囲のうちの最小角度位置 θ_{1min} である場合、起立台60の角度位置 θ_2 は起立動作範囲のうちの最小角度位置 θ_{2min} となる。即ち、起立操作レバー74が全操作範囲の基端位置にある場合には、起立台60は最も倒伏した最大倒伏位置となる。

【0092】

そして、起立操作レバー74が起立台60を起立させる方向に操作されて起立操作レバー74の角度位置 θ_1 が徐々に大きくなると、それに伴って起立台60が徐々に起立して角度位置 θ_2 も徐々に大きくなる。ただし、起立操作レバー74の角度位置 θ_1 が最小角度位置 θ_{1min} から所定角度分変化するまでの範囲において、起立台60の角度位置 θ_2 に変化が生じない構成としてもよい。たとえば、起立レバー126に若干のあそびを設けるときは、実質的に、起立操作レバー74の角度位置 θ_1 が θ_{min} よりも大きい角度位置において、起立台60の角度位置 θ_2 が最小角度位置 θ_{2min} となる。

【0093】

なお、起立操作レバー74の操作方向（移動方向）において、起立台60を起立させる方向を起立側、起立台60を倒伏させる方向を倒伏側というものとする。

【0094】

続いて、起立操作レバー74の角度位置 θ_1 が、全操作範囲のうちの最大角度位置 θ_{1max} よりも小さい所定の角度位置 θ_{1a} に移動したときに、起立台60の角度位置 θ_2 が起立動作範囲のうちの最大角度位置 θ_{2max} となる。

【0095】

これによれば、処置具導出部58から処置具が導出されていない状態において、起立操作レバー74は、起立台60の起立動作範囲内で操作ワイヤ98を牽引する最小角度位置 θ_{1min} から角度位置 θ_{1a} までの第1の操作範囲を有する。そして、起立操作レバー74が第1の操作範囲よりも起立側に大きく操作された場合に操作ワイヤ98を更に牽引する角度位置 θ_{1a} から最大角度位置 θ_{1max} までの第2の操作範囲を有する。起立操作レバー74が第2の操作範囲で操作されているときには、起立台60は最大角度位置 θ_{2max} に維持される。

【0096】

このように起立操作レバー74が第2の操作範囲を有することにより、処置具挿通チャンネルを介して先端部34から導出する処置具の曲げ剛性が大きい場合（曲がり難い場合）であっても、起立操作レバー74を第1の操作範囲よりも起立側に大きく操作して第2の操作範囲に操作することで、起立台60を最大角度位置 θ_{2max} まで起立させることができる。

【0097】

例えば、被検体の体内の目的部位から細胞組織を採取する場合に、図11のように、目的部位Tの近傍の壁面S（体壁）に先端部34の超音波トランスデューサ50の超音波送受面を当接又は近接させ、超音波トランスデューサ50により取得される超音波画像により目的部位Tの位置を確認する。そして、処置具として穿刺針180（組織採取装置）を、処置具挿通チャンネルを挿通させて先端部34の処置具導出部58から導出させる。なお、穿刺針180は、例えば筒状の鞘部材182と鞘部材182内に挿通配置される針管184とから構成され、穿刺針180を処置具導出部58から導出させる際には針管184は鞘部材182の内部に収容されている。

【0098】

続いて、起立操作レバー74の操作により起立台60の角度位置 $\theta 2$ を調整して処置具導出部58からの穿刺針180の導出方向（導出角度）を調整し、穿刺針180を目的部位Tの方向に向ける。そして、穿刺針180の操作部の操作により針管184の先端を鞘部材182から導出させてその先端を壁面Sから目的部位Tまで刺し込む。これによって、針管184の先端の内部に目的部位Tの細胞組織を取り込むことができ、穿刺針180を処置具挿通チャンネルから抜き取った後、針管184から目的部位Tの細胞組織を採取することができる。

【0099】

このような手技において、穿刺針180は一般的に外径が大きくなるほど曲げ剛性も大きくなり、曲げ剛性が大きいと操作ワイヤ98の伸びやワイヤガイド管99の短縮が生じる。そのため、処置具導出部58から処置具を導出していない場合と比べると、起立操作レバー74の角度位置 $\theta 1$ に対する起立台60の角度位置 $\theta 2$ が小さくなる場合がある。なお、起立操作レバー74の角度位置 $\theta 1$ に対して起立台60の角度位置 $\theta 2$ が処置具導出部58から処置具を導出していない場合と同様の角度位置に初期において設定された場合であっても、穿刺針180の直線状に戻ろうとする復元力により起立台60の角度位置 $\theta 2$ が徐々に小さくなる場合もある。

【0100】

そのような場合に、例えば、起立操作レバー74が上述の第1の操作範囲（図10参照）のみを全操作範囲とするときには、起立台60の起立動作範囲が小さくなり、本来の最大角度位置 $\theta 2_{max}$ まで起立させることができない。

【0101】

一方、起立台60の角度位置 $\theta 2$ が小さいほど、即ち、穿刺針180の導出角度が小さいほど、超音波画像内に写る被観察部位のうち、処置具導出部58から導出させた穿刺針180を穿刺できる部位が、小さくなり、かつ、超音波トランスデューサ50に近い位置に制限される。そのため、起立台60の起立動作範囲が小さいと、目的部位Tが壁面Sから遠い場合等において、目的部位Tを超音波画像内に写り込むように、かつ、穿刺針180が目的部位Tの方向に向くように、先端部34の位置や向き等の調整を行うことが難しい場合もある。したがって、先端部34の位置や向きの調整を容易にするため起立台60は最大角度位置 $\theta 2_{max}$ まで起立させることができる状態であることが望ましい。

【0102】

特に、起立台60を最大角度位置 $\theta 2_{max}$ に起立させて使用する場合には、処置具導出部58から導出される穿刺針180の向きを事前に特定することができたため、超音波画像等に写る穿刺針180の向きを確認することなく、超音波画像上において穿刺針180（針管184）が通過する位置を予想することができる。したがって、超音波画像等に写る穿刺針180の向き確認することなく、超音波画像に写る目的部位Tの位置を確認するだけで、穿刺針180の向きに目的部位Tが存在するように先端部34の位置や向き等を調整することができる。また、起立台60の角度位置 $\theta 2$ の微調整を不要にすることができる。なお、処置具として穿刺針180以外のものを使用する場合においても同様のことがいえる。

【0103】

このようなことから、本実施の形態の起立操作レバー74には、図10に示したように先端部34から処置具が導出されていない状態において起立台60の起立動作範囲内で操作ワイヤ98を牽引する第1の操作範囲と、第1の操作範囲よりも大きく操作された場合に操作ワイヤを更に牽引する第2の操作範囲が設けられている。

【0104】

図12は、先端部34（処置具導出部58）から曲げ剛性の大きな処置具が導出されている状態における起立操作レバー74の操作範囲と起立台60の起立動作範囲との関係図を示す。

【0105】

これによれば、起立操作レバー 74 が起立側に操作されて起立操作レバー 74 の角度位置 $\theta 1$ が最小角度位置 $\theta 1_{\min}$ から徐々に大きくなると、起立台 60 が徐々に起立して起立台 60 の角度位置 $\theta 2$ と共に処置具の導出角度も徐々に大きくなる。ただし、起立操作レバー 74 の角度位置 $\theta 1$ が最小角度位置 $\theta 1_{\min}$ から所定角度分変化するまでの範囲において、起立台 60 の角度位置 $\theta 2$ に変化が生じない場合もある。

【0106】

そして、起立操作レバー 74 の角度位置 $\theta 1$ が、上述の第 1 の操作範囲と第 2 操作範囲との境界となる角度位置 $\theta 1a$ になったときには、起立台 60 の角度位置 $\theta 2$ が起立動作範囲のうちの最大角度位置 $\theta 2_{\max}$ とはならず、最大角度位置 $\theta 2_{\max}$ よりも小さい角度位置 $\theta 2a$ となる。

10

【0107】

したがって、起立操作レバー 74 が第 1 の操作範囲のみで操作可能な場合には、起立台 60 を最大角度位置 $\theta 2_{\max}$ まで起立させることができず、角度位置 $\theta 2a$ までの起立に制限される。

【0108】

一方、起立操作レバー 74 は、上述のように第 1 の操作範囲よりも起立側に第 2 の操作範囲を有しているため、起立操作レバー 74 が更に起立側に操作されて起立操作レバー 74 の角度位置 $\theta 1$ が角度位置 $\theta 1a$ から徐々に大きくなると、起立台 60 が更に起立して起立台 60 の角度位置 $\theta 2$ と共に処置具の導出角度も徐々に大きくなる。

【0109】

20

そして、起立操作レバー 74 の角度位置 $\theta 1$ が、最大角度位置 $\theta 1_{\max}$ 以下である所定の角度位置 $\theta 1b$ になると、起立台 60 の角度位置 $\theta 2$ が起立動作範囲のうちの最大角度位置 $\theta 2_{\max}$ となる。

【0110】

これによれば、処置具導出部 58 から曲げ剛性の大きな処置具が導出されている状態において、起立操作レバー 74 の第 1 の操作範囲だけでは起立台 60 が最大角度位置 $\theta 2_{\max}$ まで起立しない場合であっても、起立操作レバー 74 を第 1 の操作範囲よりも大きな第 2 の操作範囲の角度位置 $\theta 1b$ 又は角度位置 $\theta 1b$ よりも大きな角度位置に移動させることで、起立台 60 を起立動作範囲の最大角度位置 $\theta 2_{\max}$ まで起立させることができる。

30

【0111】

なお、起立操作レバー 74 の第 2 の操作範囲の使用が必要な場合と不要な場合とを考慮すると、操作性の点から、起立操作レバー 74 の第 1 の操作範囲は、全操作範囲に対して 40% 以上で 70% 以下であることが望ましく、更には 50% 以上で 70% 以下であることが望ましい。

【0112】

次に、上記図 1～図 12 に示した実施の形態の内視鏡 1 において、起立操作レバー 74 の操作範囲（角度位置 $\theta 1$ ）が、最小角度位置 $\theta 1_{\min}$ か否か、及び、第 1 の操作範囲と第 2 の操作範囲のいずれであるかを識別する指標を設けた場合の形態について説明する。

40

【0113】

図 13 は、操作部 12（筐体 13）の下面 13D において、起立操作レバー 74 の指掛け部 158 が対向して配置される部分を拡大して示した図である。なお、指掛け部 158 は一点鎖線で示す。

【0114】

同図に示すように、操作部 12 の下面 13D には、下面 13D と異なる色の指標 200 が設けられる。指標 200 は、例えば、下面 13D に塗料等によって直接的に記されたものであってもよいし、下面 13D に固定される板部材であってもよく、下面 13D に指標を設ける手段はどのようなものでもよい。

【0115】

50

また、指標 200 は、起立操作レバー 74 の移動方向である操作部 12 の基端側から先端側に向かう方向（前後方向）に沿って長尺状の形状を有し、基端側に幅の小さい小幅部 200a と、先端側に幅の大きい大幅部 200b を有する。

【0116】

この指標 200 は、起立操作レバー 74 が図中（A）で示す全操作範囲の基端位置（最小角度位置 $\theta 1 \text{ min}$ ）に設定されている状態において、起立操作レバー 74 の指掛け部 158 により遮蔽される位置に設けられる。なお、起立操作レバー 74 が基端位置に設定されている状態は、上述のように起立台 60 が起立動作範囲の最小角度位置 $\theta 2 \text{ min}$ に設定されているときの状態に相当する。

【0117】

そして、その状態における起立操作レバー 74 の指掛け部 158 の基端 158e に対して、指標 200 の小幅部 200a の基端 200e が略一致（前後方向に略一致）する位置に配置される。

【0118】

したがって、起立操作レバー 74 が起立側に操作されて基端位置よりも先端側の角度位置に設定され、起立台 60 が最小角度位置 $\theta 2 \text{ min}$ から起立した状態に設定されているときには、指標 200 の小幅部 200a が露呈して操作者によって視認可能な状態に設定される。

【0119】

また、指標 200 の大幅部 200b の基端 200m は、起立操作レバー 74 が同図（B）で示すように第 1 の操作範囲と第 2 の操作範囲との境界となる角度位置 $\theta 1a$ に設定されている状態のときの指掛け部 158 の基端 158e に対して略一致（前後方向に略一致）する位置に配置される。

【0120】

したがって、起立操作レバー 74 が第 1 の操作範囲よりも起立側に大きく操作され、起立操作レバー 74 の角度位置 $\theta 1$ が角度位置 $\theta 1a$ よりも大きい第 2 の操作範囲の角度位置となっているときに、指標 200 の大幅部 200b が露呈して操作者によって視認可能な状態となる。なお、同図（C）の起立操作レバー 74 は、角度位置 $\theta 1$ が最大角度位置 $\theta 1 \text{ max}$ となったときのものを示す。

【0121】

これによれば、指標 200 の小幅部 200a が露呈されているか否か、即ち、小幅部 200a が視認されるか否かによって、起立操作レバー 74 の角度位置 $\theta 1$ が最小角度位置 $\theta 1 \text{ min}$ であるか否かを知ることができ、起立台 60 が最小角度位置 $\theta 2 \text{ min}$ から起立しているか否かを知ることができる。

【0122】

これによって、挿入部 10 の体内に対する挿抜時において、操作者は起立台 60 が倒伏している状態か否かを容易に知ることができ、起立台 60 が起立した状態で挿入部 10 の挿抜操作や湾曲部 32 の湾曲操作などを行うことを防止することができる。また、操作部 12 に指標 200 を設けるだけであり、簡易かつ安価に実現できる。

【0123】

また、指標 200 の大幅部 200b が露呈されているか否か、即ち、大幅部 200b が視認されるか否かによって、操作者は、起立操作レバー 74 が第 2 の操作範囲に移動したか否かを知ることができ、先端部 34（処置具導出部 58）から処置具が導出されていない状態、又は、曲げ剛性の小さい処置具が導出されている状態においては、起立台 60 が最大角度位置 $\theta 2 \text{ max}$ に設定されているか否かを知ることができる。

【0124】

以上、図 13 に示した実施の形態の指標 200 は、一例であって、起立操作レバー 74 の角度位置 $\theta 1$ が、最小角度位置 $\theta 1 \text{ min}$ か否か、及び、第 1 の操作範囲と第 2 の操作範囲のいずれであるかを識別できるようにしたものであれば他の形態であってもよい。

【0125】

10

20

30

40

50

例えば、指標 200 は、起立操作レバー 74 が最小角度位置 $\theta 1 \text{ min}$ に設定されている状態において全体が起立操作レバー 74 により遮蔽されていなくてもよく、先端側が露呈していてもよい。また、小幅部 200 a と大幅部 200 b とは、幅の大小関係が逆でもよいし、同じ幅又は異なる幅で、異なる形態（色、模様等）としてもよい。

【0126】

また、図 14 に示すように、図 13 の指標 200 において小幅部 200 a の基端部分と大幅部 200 b の基端部分のみを残して構成される指標 202 と指標 204 とからなる指標としてもよい。指標 202 と指標 204 とは同じ幅であってもよい。

【0127】

また、指標は、起立操作レバー 74 の角度位置 $\theta 1$ が、最小角度位置 $\theta 1 \text{ min}$ か否か、及び、第 1 の操作範囲と第 2 の操作範囲のいずれであるか、のうちのいずれか一方のみを識別できるようにしたものであってもよく、図 13 の指標 200 においては、小幅部 200 a と大幅部 200 b のいずれか一方のみからなるものであってもよいし、図 14 の指標においては、指標 202 と指標 204 のいずれか一方のみからなるものであってもよい。

10

【0128】

さらに、起立操作レバー 74 が第 2 の操作範囲を有せず、第 1 の操作範囲のみを有する場合であっても、起立操作レバー 74 の角度位置 $\theta 1$ が最小角度位置 $\theta 1 \text{ min}$ であるか否かを示す指標を上記実施の形態と同様に設けることは有効である。

【0129】

次に、上記図 1 ～図 12 に示した実施の形態の内視鏡 1、又は、上記図 13 及び図 14 に示した指標を設けた実施の形態の内視鏡 1 において、起立操作レバー 74 が第 2 の操作範囲に操作されたときに起立操作レバー 74 の移動（回転）に係止する係止機構（負荷発生手段）を設けた場合の形態について説明する。

20

【0130】

図 15 は、図 7 の操作部内動力伝達機構 90 における起立操作レバー 74、連結部材 156、回転ドラム 154、及び固定軸 152 を示した図であり、図 16 は、操作部内動力伝達機構 90 に設けられた係止機構を拡大して示した斜視図である。

【0131】

これらの図に示すように、起立操作レバー 74 の回転操作と共に軸 150 x 周りに回転する回転ドラム 154 と、支持部 13 b を介して筐体 13 に固定される固定軸 152 との間に、起立操作レバー 74 が第 2 の操作範囲に操作されたときに起立操作レバー 74 の移動に係止する係止機構 210 が設けられる。

30

【0132】

係止機構 210 は、固定軸 152 に固定されることで操作部 12（筐体 13）に設けられる固定部 212 と、回転ドラム 154 に固定されることで起立操作レバー 74 と一体に設けられ、固定部 212 に対して移動する可動部 214 とから構成される。

【0133】

固定部 212 は、中央部に貫通孔 213 a を有する円板状の板状部材 213 からなり、貫通孔 213 a に固定軸 152 の細径部 152 b が挿通されて、固定軸 152 の太径部 152 a と細径部 152 b との連結部分である段差部 152 c にネジ等で固定される。なお、固定部 212 の中心軸は、軸 150 x と同軸上に配置される。

40

【0134】

また、固定部 212 には、図 16 に示すように外周縁部において、平坦な板面 213 b から可動部 214 側に突出する係止ピン 220 が設けられる。係止ピン 220 は、軸 150 x 周り方向に対して山型形状を有する。

【0135】

一方、可動部 214 は、図 16 に示すように弾性変形可能な長細い 2 枚の板状部材 240、242 を重ね合わせて構成されており、それらの板状部材 240、242 の両端部は、回転ドラム 154 の基端側の端部から径方向に突出する 2 つの凸部 155 にネジ等によ

50

り固定される。そして、それらの板状部材 240、242 からなる可動部 214 は、固定部 212 の外周縁部に対向した位置に配置される。

【0136】

また、板状部材 240、242 のうち、固定部 212 側に配置される板状部材 240 には、平坦な板面 240a から固定部 212 側に突出する係止突起 244 が設けられる。係止突起 244 は、軸 150x 周り方向に対して山型形状を有する。

【0137】

これによって、板状部材 240、242 が弾性変形する弾性支持部材として係止突起 244 を支持する。なお、可動部 214 は 1 枚の板状部材 240 のみによって構成されていてもよく、以下において、可動部 214 は板状部材 240 のみによって構成されているものとして説明する。

【0138】

このように構成される固定部 212 の係止ピン 220 と可動部 214 の係止突起 244 とは、軸 150x に対して同一径の円筒面と交差する位置に配置され、また、起立操作レバー 74 の回転操作により回転ドラム 154 と共に可動部 214 が軸 150x 周りに回転すると、係止ピン 220 と係止突起 244 とが接触する距離に固定部 212 と可動部 214 が配置される。

【0139】

図 17 は、固定部 212 と可動部 214 との周方向（軸 150x 周り方向）に沿った構成を平面上に展開して簡易的に示した図であり、起立操作レバー 74 の角度位置 $\theta 1$ との関係を示した図である。

【0140】

まず、可動部 214 の係止突起 244（係止突起 244 の中心）が軸 150x 周りの回転角度 $\theta 3$ の位置に設定されているときの係止突起 244 の位置を角度位置 $\theta 3$ と表し、固定部 212 の係止ピン 220（係止ピン 220 の中心）が軸 150x 周りの回転角度 $\theta 4$ の位置に設置されているときの係止ピン 220 の位置を角度位置 $\theta 4$ と表す。また、係止突起 244 の回転自在な回転角度範囲、即ち、移動可能な移動範囲を全移動範囲というものとする。起立操作レバー 74 の角度位置 $\theta 1$ が全操作範囲のうちの最小角度位置 $\theta 1_{min}$ に設定されているときの係止突起 244 の角度位置 $\theta 3$ を全移動範囲のうちの最小角度位置として $\theta 3_{min}$ で表し、起立操作レバー 74 の角度位置 $\theta 1$ が全操作範囲のうちの最大角度位置 $\theta 1_{max}$ に設定されているときの係止突起 244 の角度位置 $\theta 3$ を全移動範囲のうちの最大角度位置として $\theta 3_{max}$ ($> \theta 3_{min}$) で表す。

【0141】

このとき、係止突起 244 の角度位置 $\theta 3$ は、同図に示すように起立操作レバー 74 の角度位置 $\theta 1$ が最小角度位置 $\theta 1_{min}$ のときに、全移動範囲のうちの最小角度位置 $\theta 3_{min}$ となり、起立操作レバー 74 の角度位置 $\theta 1$ が最大角度位置 $\theta 1_{max}$ のときに全移動範囲のうちの最大角度位置 $\theta 3_{max}$ となる。

【0142】

そして、起立操作レバー 74 の最小角度位置 $\theta 1_{min}$ から最大角度位置 $\theta 1_{max}$ までの範囲での移動と共に係止突起 244 が最小角度位置 $\theta 3_{min}$ から最大角度位置 $\theta 3_{max}$ までの範囲で移動する。

【0143】

一方、係止ピン 220 は、起立操作レバー 74 の角度位置 $\theta 1$ が少なくとも第 2 の操作範囲に設定されているときの係止突起 244 の角度位置 $\theta 3$ の範囲内に設置される。即ち、起立操作レバー 74 が第 1 の操作範囲と第 2 の操作範囲の境界である角度位置 $\theta 1a$ であるときの係止突起 244 の角度位置 $\theta 3$ を $\theta 3a$ とすると、係止ピン 220 は、角度位置 $\theta 4$ が、少なくとも角度位置 $\theta 3a$ 以上で、角度位置 $\theta 3_{max}$ 以下の角度位置である $\theta 3b$ となる位置に設置される。

【0144】

なお、同図は、係止突起 244 が起立操作レバー 74 に対して軸 150x 周り方向の同

10

20

30

40

50

じ回転角度の位置に設置されていることを意味するものではなく、係止突起 2 4 4 と起立操作レバー 7 4 との相対的な位置関係は特定のものに限定されない。

【0145】

このような係止突起 2 4 4 と係止ピン 2 2 0 との配置によれば、起立操作レバー 7 4 が最小角度位置 $\theta 1 \text{ min}$ から起立側に操作され、起立操作レバー 7 4 の角度位置 $\theta 1$ が大きくなると、係止突起 2 4 4 も起立側に移動し、係止突起 2 4 4 の角度位置 $\theta 3$ が最小角度位置 $\theta 3 \text{ min}$ から徐々に大きくなる。なお、係止突起 2 4 4 に関する起立側とは、固定部 2 1 2（係止ピン 2 2 0）に対する可動部 2 1 4（係止突起 2 4 4）の移動方向において、起立台 6 0 を起立させる方向をいい、倒伏側とは、起立台 6 0 を倒伏させる方向をいう。

10

【0146】

そして、起立操作レバー 7 4 が第 2 の操作範囲に移動し、係止突起 2 4 4 が角度位置 $\theta 3 \text{ b}$ まで移動すると、係止突起 2 4 4 の起立側の傾斜面 2 2 4 u が係止ピン 2 2 0 の倒伏側の傾斜面 2 2 0 d に当接して係合する。これによって、係止突起 2 4 4 と係止ピン 2 2 0 とが倒伏側で係合し、起立側への係止突起 2 4 4 の移動に対して負荷が与えられ、起立側への起立操作レバー 7 4 の移動が係止される。

【0147】

なお、係止突起 2 4 4 と係止ピン 2 2 0 との倒伏側での係合とは、係止突起 2 4 4 の起立側の傾斜面 2 4 4 u が係止ピン 2 2 0 の倒伏側の傾斜面 2 2 0 d に当接しているとき、即ち、係止突起 2 4 4 が係止ピン 2 2 0 に対して倒伏側にあるときの係合を意味する。反対に、起立側での傾倒とは、係止突起 2 4 4 の倒伏側の傾斜面 2 4 4 d が係止ピン 2 2 0 の起立側の傾斜面 2 2 0 u に当接しているとき、即ち、係止突起 2 4 4 が係止ピン 2 2 0 に対して起立側にあるときの係合を意味する。

20

【0148】

このとき、操作者の起立操作レバー 7 4 の操作により係止突起 2 4 4（可動部 2 1 4）に対して係合を解除する起立側への一定以上の力量が加えられると、係止突起 2 4 4 を支持する板状部材 2 4 0 が弾性変形して係止突起 2 4 4 が係止ピン 2 2 0 を乗り越える。これによって、係止突起 2 4 4 と係止ピン 2 2 0 との倒伏側での係合が解除される。

【0149】

なお、以下において、係合が解除される旨の記載は、倒伏側での係合であれば、係止突起 2 4 4 の起立側への移動により係止突起 2 4 4 が係止ピン 2 2 0 を乗り越えることを意味し、起立側での係合であれば、係止突起 2 4 4 の倒伏側への移動により係止突起 2 4 4 が係止ピン 2 2 0 を乗り越えることを意味するものとする。

30

【0150】

係止突起 2 4 4 と係止ピン 2 2 0 との倒伏側での係合が解除された後、更に起立操作レバー 7 4 が起立側に操作され、係止突起 2 4 4 が起立側に移動すると、係止突起 2 4 4 の角度位置 $\theta 3$ が角度位置 $\theta 3 \text{ b}$ から大きくなる。そして、起立操作レバー 7 4 が最大角度位置 $\theta 3 \text{ max}$ になると、係止突起 2 4 4 の角度位置 $\theta 3$ が角度位置 $\theta 3 \text{ max}$ となる。

【0151】

一方、係止突起 2 4 4 と係止ピン 2 2 0 との倒伏側での係合が解除された後は、係止突起 2 4 4 の倒伏側の傾斜面 2 4 4 d が係止ピン 2 2 0 の起立側の傾斜面 2 2 0 u に当接するときの起立操作レバー 7 4 の角度位置 $\theta 1 \text{ c}$ （図 17 参照）において、係止突起 2 4 4 と係止ピン 2 2 0 とが起立側で係合し、倒伏側への係止突起 2 4 4 の移動に対して負荷が与えられる。これによって、倒伏側への起立操作レバー 7 4 の移動が係止される。

40

【0152】

なお、係止突起 2 4 4 と係止ピン 2 2 0 とが起立側で係合している場合と倒伏側で係合している場合とでは、それらの場合の係止突起 2 4 4 の角度位置 $\theta 3$ 及び起立操作レバー 7 4 の角度位置 $\theta 1$ とが正確には異なる。しかしながら、その差は小さいため、以下において、係止突起 2 4 4 と係止ピン 2 2 0 とが係合している場合に、起立側と倒伏側のいずれの係合であっても、係合しているときの係止突起 2 4 4 の角度位置を係止ピン 2 2 0 の

50

角度位置とし、係合しているときの起立操作レバー 7 4 の角度位置を、その係合しているときの係止突起 2 4 4 の角度位置に対応した起立操作レバー 7 4 の角度位置とする。

【0153】

係止突起 2 4 4 と係止ピン 2 2 0 とが起立側で係合している場合において、操作者の起立操作レバー 7 4 の操作により係止突起 2 4 4（可動部 2 1 4）に対して係合を解除する倒伏側への一定以上の力量が加えられると、即ち、係止突起 2 4 4 と係止ピン 2 2 0 との起立側での係合を解除するために必要な力量以上の力量が倒伏側への係止突起 2 4 4 の移動に対して与えられると、上述の場合と同様にして係止突起 2 4 4 と係止ピン 2 2 0 との起立側で係合が解除される。そして、更に起立操作レバー 7 4 が倒伏側に操作されると、起立操作レバー 7 4 と共に係止突起 2 4 4 が倒伏側に移動し、起立操作レバー 7 4 が最小角度位置 $\theta 3 \text{ min}$ になると、係止突起 2 4 4 の角度位置 $\theta 3$ が最小角度位置 $\theta 3 \text{ min}$ となる。

10

【0154】

ところで、先端部 3 4（処置具導出部 5 8）から処置具が導出されている場合には、処置具の直線状態に戻ろうとする復元力が起立台 6 0 に加わり、操作ワイヤ 9 8、スライダ 9 6、及び回転ドラム 1 5 4 を介して可動部 2 1 4 に対して倒伏側への力が加わる。一方、係止突起 2 4 4 と係止ピン 2 2 0 の起立側での係合は、そのような処置具からの加えられる力量では容易に解除できないように構成される。

【0155】

したがって、起立操作レバー 7 4 を起立側に操作し、第 2 の操作範囲において、係止突起 2 4 4 が係止ピン 2 2 0 と係合する角度位置 $\theta 3 \text{ b}$ よりも起立側に移動させれば、操作者が起立操作レバー 7 4 から指を放しても、又は、大きな保持力で起立操作レバー 7 4 の位置を保持していなくても、係止突起 2 4 4 と係止ピン 2 2 0 とが起立側で係合するときの位置に起立操作レバー 7 4 を係止することができ、起立台 6 0 の角度位置及び処置具の導出角度を維持することができる。

20

【0156】

特に、図 3 2 及び図 3 3 に示すように、起立操作レバー 7 4 は、左手の親指により操作すると共に、処置具の曲げ剛性が大きい場合に起立台 6 0 を最大角度位置 $\theta 2 \text{ max}$ まで起立させるときには、図 3 3 のように親指の関節を大きく曲げて起立操作レバー 7 4 を第 2 の操作範囲まで操作する必要がある。そして、係止機構 2 1 0 がない場合には、処置具の直線状態に戻ろうとする復元力に対抗して起立操作レバー 7 4 に対して起立側への力を加え続ける必要があるため指に負担がかかる。しかしながら、本実施の形態の係止機構 2 1 0 により係止突起 2 4 4 と係止ピン 2 2 0 とを起立側で係合させることで、操作者が起立操作レバー 7 4 は親指を起立操作レバー 7 4 から放すことができ、又は、大きな力で起立操作レバー 7 4 に加え続ける必要がなく、操作負担が軽減される。

30

【0157】

続いて、固定部 2 1 2 の係止ピン 2 2 0 の設置位置について説明する。図 1 7 に示した係止ピン 2 2 0 の設置位置は、起立操作レバー 7 4 が第 2 の操作範囲に操作されているときに可動部 2 1 4 の係止突起 2 4 4 が移動する角度位置の範囲内、即ち、角度位置 $\theta 3 \text{ a}$ から角度位置 $\theta 3 \text{ max}$ までの範囲内の任意の角度位置 $\theta 3 \text{ b}$ であることを示したもので、特定の位置を設置位置とする場合に限られないが、以下のように特徴的な角度位置に設置してもよい。

40

【0158】

図 1 8 は、図 1 7 と同様に固定部 2 1 2 と可動部 2 1 4 との周方向に沿った構成を起立操作レバー 7 4 の角度位置 $\theta 1$ との関係と共に示した図である。同図における係止ピン 2 2 0 は、係止突起 2 4 4 の最大角度位置 $\theta 3 \text{ max}$ と略一致する角度位置に設置される。これによれば、起立操作レバー 7 4 が最大角度位置 $\theta 1 \text{ max}$ まで操作されたときに係止突起 2 4 4 と係止ピン 2 2 とが起立側で係合する。したがって、起立操作レバー 7 4 の倒伏側への移動を最大角度位置 $\theta 1 \text{ max}$ において係止することができる。

【0159】

50

このように起立操作レバー 74 を最大角度位置 $\theta 1_{max}$ において係止することは、先端部 34 から導出された処置具が想定外のものである場合を除いて、処置具の曲げ剛性の大小にかかわらず、起立台 60 を最大角度位置 $\theta 2_{max}$ （最大起立位置）で保持することができる。

【0160】

図 19 は、図 17 と同様に固定部 212 と可動部 214 との周方向に沿った構成を起立操作レバー 74 の角度位置 $\theta 1$ との関係と共に示した図である。

【0161】

同図における係止ピン 220 は、係止突起 244 の角度位置 $\theta 3a$ と略一致する角度位置に設置される。係止突起 244 の角度位置 $\theta 3a$ は、上述のように起立操作レバー 74 が第 1 の操作範囲と第 2 の操作範囲との境界である角度位置 $\theta 1a$ のときの係止突起 244 の角度位置である。

【0162】

これによれば、起立操作レバー 74 が第 1 の操作範囲と第 2 の操作範囲との境界である角度位置 $\theta 1a$ まで操作されたときに係止突起 244 と係止ピン 220 とが起立側で係合する。したがって、起立操作レバー 74 の倒伏側への移動を角度位置 $\theta 1a$ において係止することができる。

【0163】

このように起立操作レバー 74 を最大角度位置 $\theta 1a$ において係止することは、先端部 34 から導出された処置具の曲げ剛性の通常の大きさのものであれば、起立台 60 を最大角度位置 $\theta 2_{max}$ （最大起立位置）で保持することができる。

【0164】

また、係止突起 244 と係止ピン 220 とが起立側で係合する前に、それらは倒伏側で係合し、操作者が起立操作レバー 74 を操作して係止突起 244 に対して起立側への一定以上の力量を加えることで、倒伏側の係合が解除されて、起立側での係合となる。したがって、操作者は、起立操作レバー 74 の起立側への操作に要する力量の急激な変化により、起立操作レバー 74 の操作が第 1 の操作範囲から第 2 の操作範囲に移行したことを知ることができる。

【0165】

以上、上記実施の形態の係止機構 210 の固定部 212 と可動部 214 は、互いに係合する部分である係止ピン 220 と係止突起 244 とを有していればよく、又は、これらに加えて係止突起 244 を支持する弾性支持部材を有していればよく、他の部分は任意の構成に変更できる。例えば、係止ピン 220 は、円板状の板状部材 213 に形成されたものではなく、係止ピン 220 が設置される位置の周辺のみのもので板状部材に形成して、その板状部材を固定軸 152 の段差部 152c に固定してもよい。また、固定部 212 は、固定軸 152 の段差部 152c ではなく、操作部 12 の筐体 13 に固定された任意の部材に固定してもよいし、可動部 214 は、回転ドラム 154 の基端側の端部から径方向に突設された凸部 155 ではなく、回転ドラム 154 の任意の位置、又は、起立操作レバー 74 に連結された任意の部材の任意の位置に固定してもよい。また、可動部 214 の係止突起 244 を支持する弾性支持部材は、上述のように中央部が弾性変形可能に両端部が固定された板状部材 240、242 ではなく、バネ等の任意の弾性部材によって係止突起 244 を支持するものであればよく、全体が平面に面して回転ドラム 154 等の部材に固定されるものであってもよい。

【0166】

更に、係止機構 210 として、固定部 212 と可動部 214 とは互いに他方の構成を採用した形態とすることもできる。即ち、任意の構成の固定部 212 と可動部 214 とを有する係止機構 210 に対して、その固定部 212 の構成を可動部の構成とし、可動部 214 の構成を固定部の構成とした形態の係止機構も採用することができる。

【0167】

これらの係止機構 210 の固定部 212 と可動部 214 とに関する変更可能な事項は、

10

20

30

40

50

下記で示す実施の形態においても該当する。

【0168】

次に、上述の係止機構210及びその周辺部の変形例について説明する。なお、以下の説明においては主に上記実施の形態に対して変更を加える部分について説明し、上記実施の形態と同様に構成される部分の構成要素については上記実施の形態と同一符号を付して説明を省略する。また、以下で説明する変形例は、適宜組み合わせる採用することができる。

【0169】

まず、係止機構210の可動部214の変形例について説明する。

【0170】

図15～図19に示した係止機構210では、固定部212の係止ピン220と、可動部214の係止突起244との凸部同士の係合により起立操作レバー74の移動に係止するものであったが、可動部214として摩擦板を用いて摩擦による係合により起立操作レバー74の移動に係止するようにしてもよい。

【0171】

図20は、その場合の係止機構210の周方向に沿った構成を示した図である。同図に示すように、可動部214は、摩擦板260と、摩擦板260を支持する板バネ262とから構成される。これによれば、起立操作レバー74が第2の操作範囲に操作されたときに固定部212の係止ピン220が摺接部材として摩擦板260に摺接（係合）し、かつ、板バネ262により摩擦板260に圧接して摩擦力を発生させる。これにより、起立操作レバー74の移動に係止される。なお、本形態において係止ピン220の代わりに摩擦板260と摺接して摩擦力を発生させる任意形状の摺接部材を用いることができる。

【0172】

次に、係止機構210の固定部212の変形例について説明する。

【0173】

図15～図19に示した係止機構210の固定部212は、1つの係止ピン220を備えた構成としたが、複数の係止ピンを備えた構成として、起立操作レバー74が第2の操作範囲に操作されたときに複数の位置で起立操作レバー74の移動に係止できるようにしてもよい。

【0174】

図21は、その場合の係止機構210の周方向に沿った構成を図17と同様にして示した図である。同図に示すように、固定部212は、可動部214の移動方向に沿って異なる角度位置 $\theta 4a$ 、 $\theta 4b$ 、 $\theta 4c$ に配置された3つの係止ピン220a、220b、220cを有する。これによれば、起立操作レバー74が第2の操作範囲に操作されたときに、可動部214の係止突起244が角度位置 $\theta 4a$ 、 $\theta 4b$ 、 $\theta 4c$ のいずれかの位置に移動すると、係止ピン220a、220b、220cのいずれかと係合する。これにより、第2の操作範囲の3箇所の位置において起立操作レバー74の移動に係止される。なお、固定部212が有する係止ピンは、3つでなくても、2つ、又は、4つ以上の複数個としてもよく、また、複数の係止ピンを設置する角度位置は等間隔であってもよいし、等間隔でなくてもよい。

【0175】

また、固定部212における複数の係止ピンは、図21の形態のように離散的に配置するのではなく、図22に示すように係止ピン220eを連続的に配置したものであってもよい。その場合に、それらの係止ピン220eはラッチ歯272に相当し、図23に示すようなラッチ板270により形成することができる。これによって、起立操作レバー74の第2の操作範囲の連続的な位置において起立操作レバー74の移動に係止することができる。なお、ラッチ歯272は、第2の操作範囲内の全体に対応する範囲（角度位置 $\theta 3a$ ～角度位置 $\theta 3max$ ）に配置してもよいし、一部の範囲に配置してもよい。

【0176】

更に、起立操作レバー74の第2の操作範囲の全体又は一部範囲において起立操作レバ

10

20

30

40

50

ー 7 4 の移動を無段階に係止できるようにしてもよい。その場合の固定部 2 1 2 の形態を図 2 4 に示す。同図に示す固定部 2 1 2 は、可動部 2 1 4 の移動方向に沿って配置された摩擦板 2 8 0 と、摩擦板 2 8 0 を支持する板バネ 2 8 2 とから構成される。そして、起立操作レバー 7 4 が第 2 の操作範囲に操作されたときに可動部 2 1 4 の係止突起 2 4 4 が摺接部材として摩擦板 2 8 0 に摺接し、かつ、板バネ 2 8 2 により摩擦板 2 8 0 に圧接して摩擦力を発生させる。これにより、起立操作レバー 7 4 の第 2 の操作範囲において起立操作レバー 7 4 の移動が無段階の位置において係止される。なお、本形態において係止突起 2 4 4 の代わりに摩擦板 2 8 0 と摺接して摩擦力を発生させる任意形状の摺接部材を用いることができる。また、摩擦板 2 8 0 は、第 2 の操作範囲内の全体に対応する範囲（角度位置 $\theta 3 a$ ～角度位置 $\theta 3 m a x$ ）に配置してもよいし、一部の範囲に配置してもよい。

【0177】

以上の図 2 1 ～図 2 4 に示した構成の固定部 2 1 2 は、起立操作レバー 7 4 の第 2 の操作範囲に対応する範囲（角度位置 $\theta 3 a$ ～角度位置 $\theta 3 m a x$ ）だけに設けるのではなく、起立操作レバー 7 4 の第 1 の操作範囲（角度位置 $\theta 3 m i n$ ～角度位置 $\theta 3 a$ ）にも設けるようにしてもよい。また、起立操作レバー 7 4 が第 1 の操作範囲のみを有する形態であっても図 2 1 ～図 2 4 に示した構成の固定部 2 1 2 を有する係止機構を設けることができる。

【0178】

次に、上記任意の実施の形態の係止機構 2 1 0 において、固定部 2 1 2 と可動部 2 1 4 との相対距離を変化させて、固定部 2 1 2 と可動部 2 1 4 とを係合状態と非係合状態とで切り替える切替機構を設ける場合について説明する。

【0179】

まず、起立操作レバー 7 4 の操作により可動部 2 1 4 を動かして固定部 2 1 2 と可動部 2 1 4 との相対距離を変化させる形態について説明する。

【0180】

図 2 5 には、図 7 における筐体 1 3、枠部材 1 6 0、起立操作レバー 7 4、連結部材 1 5 6、回転ドラム 1 5 4、固定軸 1 5 2、及び枠部材 1 6 0 と、図 1 5 における係止機構 2 1 の固定部 2 1 2 及び可動部 2 1 4 が示されている。同図に示すように、回転ドラム 1 5 4 の外周面には周方向に沿って 2 つの溝 2 9 0、2 9 2 が形成される。一方、筐体 1 3 に固定された環状の枠部材 1 6 0 の内周面には複数の位置にボールプランジャ 2 9 6 が固定される。ボールプランジャ 2 9 6 は、その先端部に先端方向に付勢されて一部が外部に露出した出脱可能なボールを有しており、そのボールプランジャ 2 9 6 の先端部から露出したボールが回転ドラム 1 5 4 の 2 つの溝 2 9 0、2 9 2 のうちのいずれか一方の溝に係合する。

【0181】

また、回転ドラム 1 5 4 は、固定軸 1 5 2 に対して軸 1 5 0 x 方向に移動可能に支持されると共に、溝 2 9 0 がボールプランジャ 2 9 6 に係合する位置と、溝 2 9 2 がボールプランジャ 2 9 6 に係合する位置とに移動可能に支持されている。これによって、係止機構 2 1 0 の固定部 2 1 2 と可動部 2 1 4 との相対距離が変化し、回転ドラム 1 5 4 の溝 2 9 2 がボールプランジャ 2 9 6 に係合しているときには、係止機構 2 1 0 の固定部 2 1 2 と可動部 2 1 4 が係合した係合状態となり、回転ドラム 1 5 4 の溝 2 9 0 がボールプランジャ 2 9 6 に係合しているときには、係止機構 2 1 0 の固定部 2 1 2 と可動部 2 1 4 が係合しない非係合状態となる。なお、係止機構 2 1 0 の固定部 2 1 2 と可動部 2 1 4 が係合した係合状態、及び係合しない非係合状態とは、図 1 7 に示した形態のように係止機構 2 1 0 が係止ピン（2 2 0）と係止突起（2 4 4）から構成されるような場合には、それらが係合する状態（係合可能な状態）、及び係合しない状態（係合不能な状態）のことを意味する。図 2 0 に示した形態のように係止機構 2 1 0 が摩擦板（2 6 0）と摺接部材（係止ピン 2 2 0）から構成されるような場合には、それらが摺接する状態（摺接可能な状態）、及び摺接しない状態（摺接不能な状態）を意味する。

【0182】

10

20

30

40

50

これによれば、起立台 60 を起立動作させるために起立操作レバー 74 を回転操作するとき等において、起立操作レバー 74 を主軸 150 の先端側に押し出すと、図 26 に示すように回転ドラム 154 の溝 290 がボールプランジャ 296 に係合する位置に回転ドラム 154 を移動させて係止機構 210 の固定部 212 と可動部 214 とを非係合状態にすることができる。これによって、係止機構 210 により起立操作レバー 74 の移動が係止されていた場合であっても大きな力量を加えることなく起立操作レバー 74 の操作を行うことができる。また、係止機構 210 による負荷なく起立操作レバー 74 を操作することができる。

【0183】

一方、起立操作レバー 74 を主軸 150 の基端側に押し込むと、図 25 のように回転ドラム 154 の溝 292 がボールプランジャ 296 に係合する位置に回転ドラム 154 を移動させて係止機構 210 の固定部 212 と可動部 214 とを係合状態にすることができる。これによって、係止機構 210 により起立操作レバー 74 の移動を係止させることができる。

【0184】

次に、固定部 212 を動かして固定部 212 と可動部 214 との相対距離を変化させる形態について説明する。

【0185】

図 27 には、図 15 における起立操作レバー 74、連結部材 156、回転ドラム 154、固定軸 152、係止機構 21 の固定部 212 及び可動部 214 が示されている。同図に示すように、係止機構 210 の固定部 212 は、支持部材 300 に固定される。支持部材 300 は、中央部に貫通孔を有する円形状の板状部材であり、その貫通孔に固定軸 152 が挿通されて主軸 150 と同軸上に配置されている。また、支持部材 300 には、切替レバー 302 が延設されており、その切替レバー 302 が不図示の筐体（上記筐体 13）の外部に延在されている。そして、その切替レバー 302 を軸 150x に沿った方向に進退操作することにより、または、軸 150x 周りに回転操作することにより、不図示の機構により支持部材 300 が軸 150x に沿った方向に進退移動し、係止機構 210 の固定部 212 と可動部 214 との相対距離が変化するように構成される。これによって、切替レバー 302 の操作により、係止機構 210 の固定部 212 と可動部 214 とを係合状態と非係合状態とに切り替えることができる。

【0186】

これによれば、係止機構 210 により起立操作レバー 74 の移動が係止されていた場合であっても、切替レバー 302 の操作により、係止機構 210 の固定部 212 と可動部 214 とを非係合状態とすることで、大きな力量を加えることなく起立操作レバー 74 の操作を行うことができる。また、係止機構 210 による負荷なく起立操作レバー 74 を操作することができる。

【0187】

一方、切替レバー 302 の操作により、係止機構 210 の固定部 212 と可動部 214 とを係合状態とすることで、係止機構 210 により起立操作レバー 74 の移動を係止させることができる。

【0188】

次に、上記任意の実施の形態の係止機構 210 において、可動部 214（係止突起 244）の起立側への移動に対する力量（第 1 の力量）と、倒伏側への移動に対する力量（第 2 の力量）とを相違させる場合について説明する。

【0189】

まず、第 1 の力量を第 2 の力量よりも小さくする場合の形態について説明する。

【0190】

図 17 等にしたように係止機構 210 は、固定部 212 が第 1 の突起として山型形状の係止ピン 220 を有し、可動部 214 が第 2 の突起として山型形状の係止突起 244 を有するものとする。また、係止突起 244（可動部 214）は、起立台 60 が起立する際

10

20

30

40

50

に係止ピン 220 を押圧する第 1 の面として起立側の傾斜面 244 u と、起立台 60 が倒伏する際に係止ピン 220 を押圧する第 2 の面として倒伏側の傾斜面 244 d を有するものとする。

【0191】

このような形態において、その係止突起 244 は、図 28 に示すように係止突起 244 の起立側の傾斜面 244 u の傾斜角度（係止突起 244 の移動方向に対する傾斜角度）が、倒伏側の傾斜面 244 d よりも小さく、非対称の山型形状に構成される。これによって、係止突起 244 は、倒伏側への移動によって係止ピン 220 を乗り越えるときよりも、起立側への移動によって固定部 212 の係止ピン 220 を乗り越えるときの方が容易となる。

10

【0192】

即ち、係止突起 244 が、起立側への移動によって係止ピン 220 を乗り越える際の力量を第 1 の力量とし、係止突起 244 が、倒伏側への移動によって係止ピン 220 を乗り越える際の力量を第 2 の力量とすると、第 2 の力量の方が第 1 の力量よりも大きくなる。なお、第 1 の力量は、係止ピン 220 が係止突起 244 の起立側の傾斜面 244 u を乗り越える際の力量と言い換えることができ、第 2 の力量は係止ピン 200 が係止突起 244 の倒伏側の傾斜面 244 d を乗り越える際の力量と言い換えることができる。

【0193】

また、起立台 60 を起立させる方向に起立操作レバー 74 を操作するときに起立操作レバー 74 に加える力量を第 1 の操作力量とし、起立台 60 を倒伏させる方向に起立操作レバー 74 を操作するときに起立操作レバー 74 に加える力量を第 2 の操作力量とすると、この形態の係止機構 210 の採用することで、第 1 の操作力量が第 2 の操作力量よりも小さくなる。

20

【0194】

反対に、第 1 の力量を第 2 の力量よりも大きくする場合には、図 29 に示すように係止突起 244 の倒伏側の傾斜面 244 d の傾斜角度が、起立側の傾斜面 244 u よりも小さく構成される。

【0195】

この場合には、起立台 60 を倒伏させる際に起立操作レバー 74 に加える第 2 の操作力量が起立台 60 を起立させる際に起立操作レバー 74 に加える第 1 の操作力量よりも小さくなる。

30

【0196】

例えば、本実施の形態の超音波トランスデューサ 50 を備えた内視鏡 1 の場合、例えば、図 11 に示したように目的部位 T に穿刺針 180 を穿刺して組織採取を行う際に使用される。このとき、穿刺針 180 として曲げ剛性の大きいものを使用する場合があります、その場合には、倒伏側への係止突起 244 の移動に対して大きな力が加わる。そのため、その力に抗して倒伏側への起立操作レバー 74 の移動を係止する第 2 の力量を大きくし、起立側への起立操作レバー 74 の移動を係止する第 1 の力量を小さくして操作負担を軽減すること、即ち、図 28 のように第 2 の力量を第 1 の力量よりも大きくすることが望ましい。

【0197】

一方、十二指腸鏡のように挿入部の先端部の側面に照明部及び観察部からなる側視型の内視鏡観察手段を備えた内視鏡においては、E R C P の手技においてガイドワイヤを使用する場合に、上述の係止機構 210 による倒伏側への起立操作レバー 74 の移動に対する係止を、ガイドワイヤのロックとして利用することが考えられる。その場合に、ガイドワイヤを起立台 60 により大きく湾曲させる位置をロック位置とする場合に柔軟性の低い処置具を使用する際にもロック位置でロックすると破損する可能性がある。そこで、起立側への起立操作レバー 74 の移動を係止する第 1 の力量を大きくしてガイドワイヤのロック位置になること、即ち、通常の操作範囲ではなくなることを操作者に知らせ、倒伏側への起立操作レバー 74 の移動を係止する第 2 の力量を小さくして操作者の操作負担を軽減することが望ましい。即ち、図 29 のように第 1 の力量を第 2 の力量よりも大きくすること

40

50

が望ましい。

【0198】

なお、図28及び図29においては、固定部212における係止ピン220を1つのみ示したが、図21、図22に示した形態のように係止ピン220（係止ピン220e）が複数設けられる形態に対しても図28及び図29に示した形態を適用できる。

【0199】

また、これらの形態は、起立操作レバー74が第1の操作範囲のみを有する場合に、その第1の操作範囲に対して上記実施の形態と同様の係止機構を適用する際にも有効である。

【0200】

また、第1の力量と第2の力量とを相違させる係止機構の他の形態として図30のように構成とすることもできる。同図における係止機構210は、図17等 に示したように可動部214が第1の突起として山型形状の係止突起244を有する。

【0201】

一方、固定部212は、凹部312aが形成された支持部材312を有し、その凹部312aには、第2の突起として係止ピン310が軸314により回転自在に支持される。

【0202】

係止ピン310は、一部が凹部312aから突出して配置されており、その突出した部分（突出部310t）には、起立台60が起立する際に係止突起244を押圧する（係止突起244の起立側の傾斜面244uが当接する）第1の面310dと、起立台60が倒伏する際に係止突起244を押圧する（係止突起244の倒伏側の傾斜面244dが当接する）第2の面310uが形成される。

【0203】

また、係止ピン310には、凸部310aが設けられており、その凸部310aが凹部312aの内部においてバネ316により軸314を中心とする図中反時計回り方向（突出部310tが倒伏側に傾く方向）に付勢される。一方、凸部310aは、凹部312aの開口部分に突出形成された係止部312bに当接することで、図中反時計回り方向への回転が規制されている。

【0204】

これによれば、同図に示すように可動部214が倒伏側に移動する際には、係止突起244の倒伏側の傾斜面244dが、係止ピン310の起立側の第2の面310uに当接する。このとき、係止ピン310の突出部310tが倒伏側に押圧されて係止ピン310が図中反時計回り方向に押圧される。しかしながら、その方向への回転は係止部312bにより規制されるため、このときの係止ピン310の回転量（第2の回転量）は少ない。

【0205】

一方、起立操作レバー74が起立側に操作されて可動部214が起立側に移動する際には、図31に示すように、係止突起244の起立側の傾斜面244uが、係止ピン310の倒伏側の第1の面310dに当接する。これによって、係止ピン310の突出部310tが起立側に押圧されて係止ピン310が図中時計回り方向に押圧される。このときの回転は係止部312bにより規制されないため、係止ピン310の回転量（第1の回転量）は第2の回転量よりも大きくなる。

【0206】

したがって、係止突起244が係止ピン310を乗り越えるときの高さは、起立操作レバー74が起立側に操作されたときの方が小さくなる。

【0207】

即ち、係止突起244が、起立側への移動によって係止ピン310の倒伏側の第1の面310dを乗り越える際の力量を第1の力量とし、係止突起244が、倒伏側への移動によって係止ピン310の起立側の第2の面310uを乗り越える際の力量を第2の力量とすると、第2の力量の方が第1の力量よりも大きくなる。

【0208】

10

20

30

40

50

図 30、図 31 と同様の構成により第 1 の力量を第 2 の力量よりも大きくする場合には、図 30 における固定部 212 の構成を左右反転した構成とすれば良い。

【0209】

以上の図 28～図 31 に示した係止機構 210 は、固定部 212 に配置する突起の構成と可動部 214 に配置する突起の構成とを入れ替えたものに変更することができる。即ち、第 1 の突起と第 2 の突起のうち、いずれか一方を固定部 212 に配置し、他方を可動部 214 に配置した構成することができる。

【0210】

以上、上記実施の形態の係止機構 210 は、特定の種類の内視鏡に限らず、任意の種類の内視鏡に適用できる。

【符号の説明】

【0211】

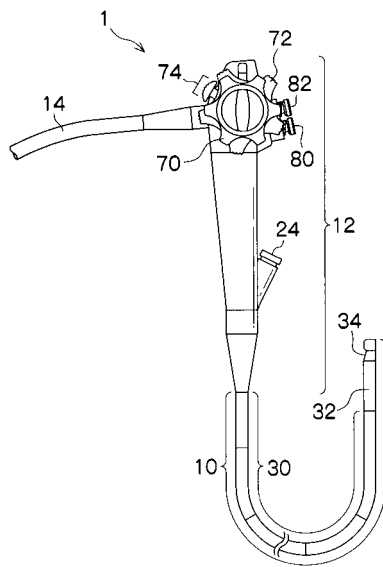
1…超音波内視鏡（内視鏡）、10…挿入部、12…操作部、13…筐体、13a…貫通孔、13b…支持部、13R…右側面、13U…上面、13D…下面、14…ユニバーサルコード、24…処置具導入口、30…軟性部、32…湾曲部、34…先端部、40…基部、42…延設部、41R…右側斜面、41L…左側斜面、44…観察窓、46R、46L…照明窓、48…送気・送水ノズル、50…超音波トランスデューサ、58…処置具導出口、60…処置具起立台（起立台）、60a…ガイド面、62…処置具起立空間、64…処置具導出口、66…開口部、70…左右アングルノブ、72…上下アングルノブ、74…起立操作レバー、76…左右ロックつまみ、78…上下ロックレバー、80…送気・送水ボタン、82…吸引ボタン、90…操作部内動力伝達機構、92…クランク部材、94…スライドガイド、96…スライダ、98…操作ワイヤ、99…ワイヤガイド管、100…先端部内動力伝達機構、120…レバー収容体、122…回転軸部材、122x…軸、124…レバー収容空間部、124a、124b…壁面、126…起立レバー、130…管部材、150…主軸、152…固定軸、152a…太径部、152b…細径部、152c…段差部、154…回転ドラム、155…凸部、156…連結部材、156a…固定部、156b…腕部、158…指掛け部、158e…基端、160…枠部材、162…規制ドラム、164…ストッパ部材、166…長溝、180…穿刺針、182…鞘部材、184…針管、200、202、204…指標、200a…小幅部、200b…大幅部、200e、200m…基端、210…係止機構、212…固定部、213…板状部材、213a…貫通孔、213b…板面、214…可動部、220、220a、220b、220c、220d…係止ピン、220u、220d…傾斜面、240、242…板状部材、240a…板面、244…係止突起、244u、244d…傾斜面、260…摩擦板、262…板バネ、270…ラッチ板、272…ラッチ歯、280…摩擦板、282…板バネ、290、292…溝、296…ボールプランジャ、300…支持部材、302…切替レバー、310…係止ピン、310a…凸部、310t…突出部、310u…第 2 の面、310d…第 1 の面、312…支持部材、312a…穴、312b…係止部、314…バネ

10

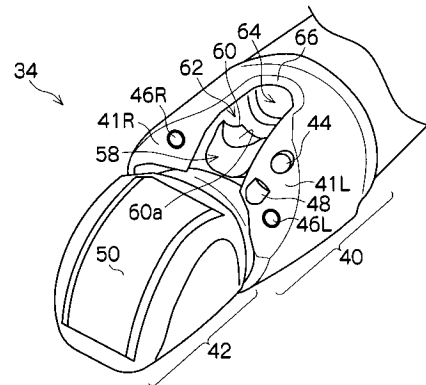
20

30

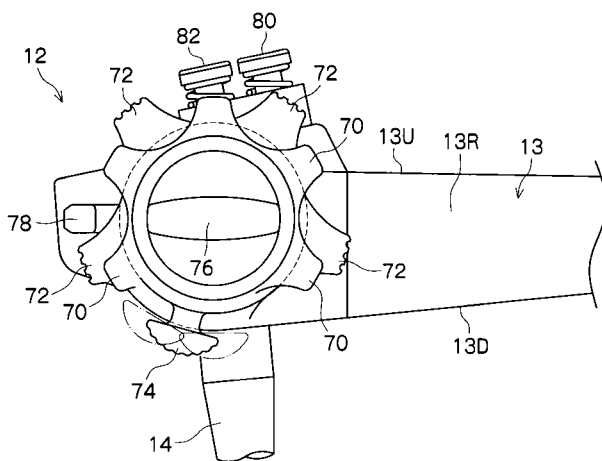
【図 1】



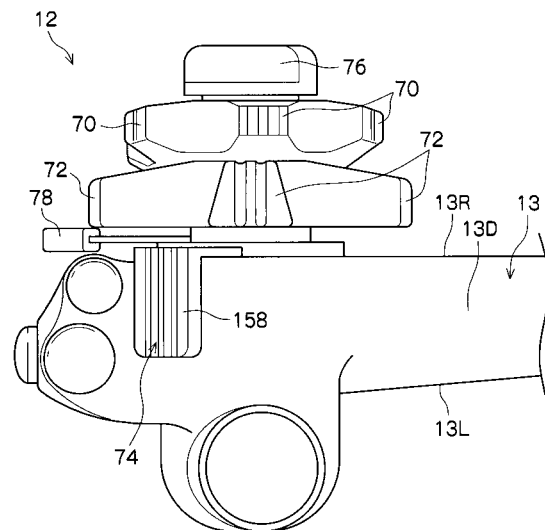
【図 2】



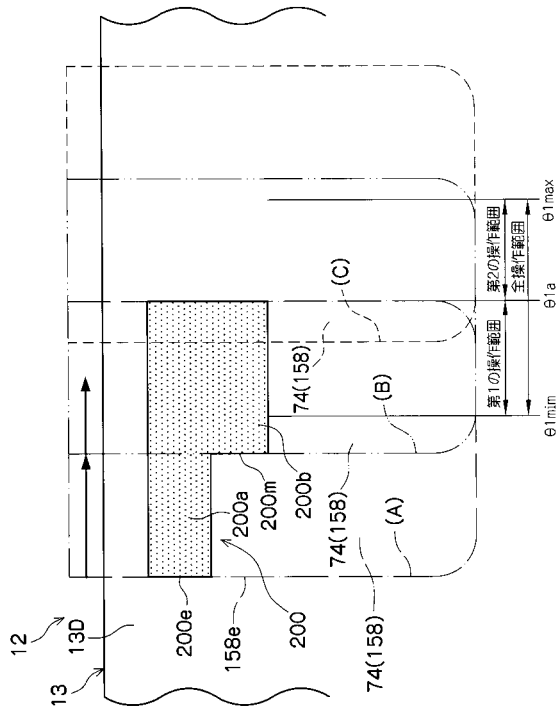
【図 3】



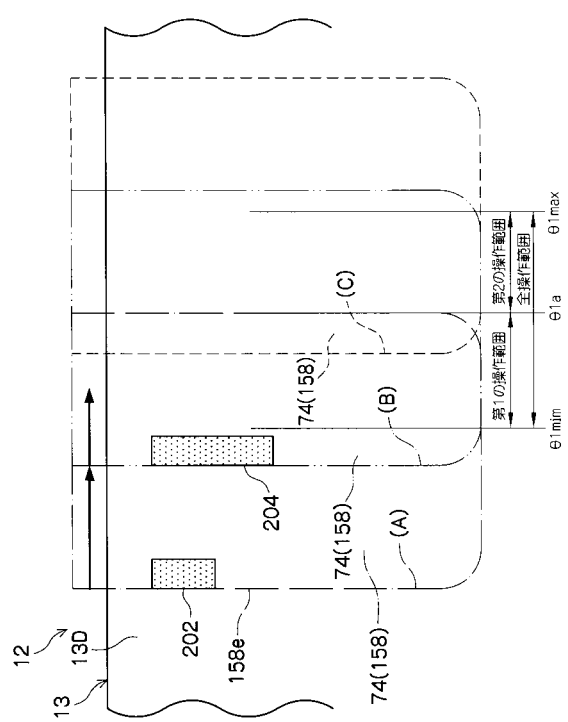
【図 4】



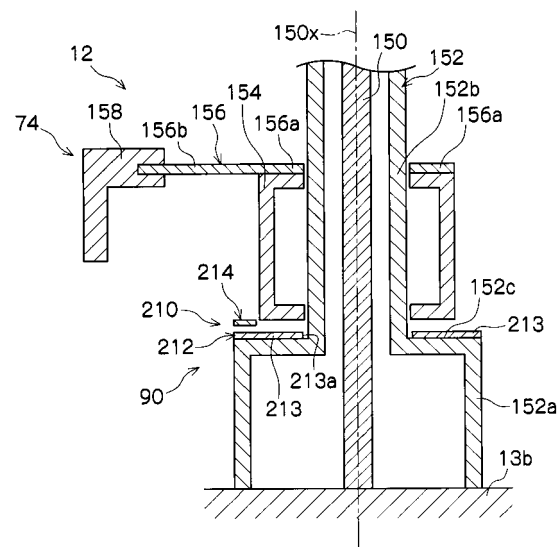
【図 1 3】



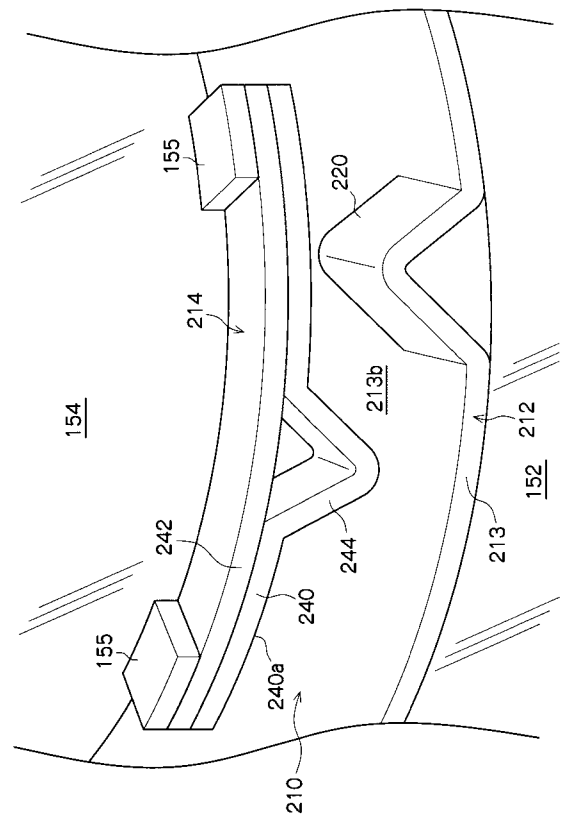
【図 1 4】



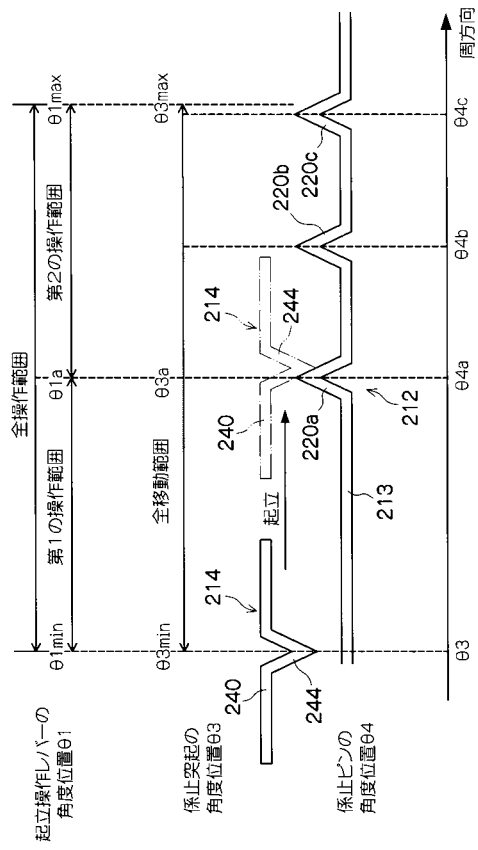
【図 1 5】



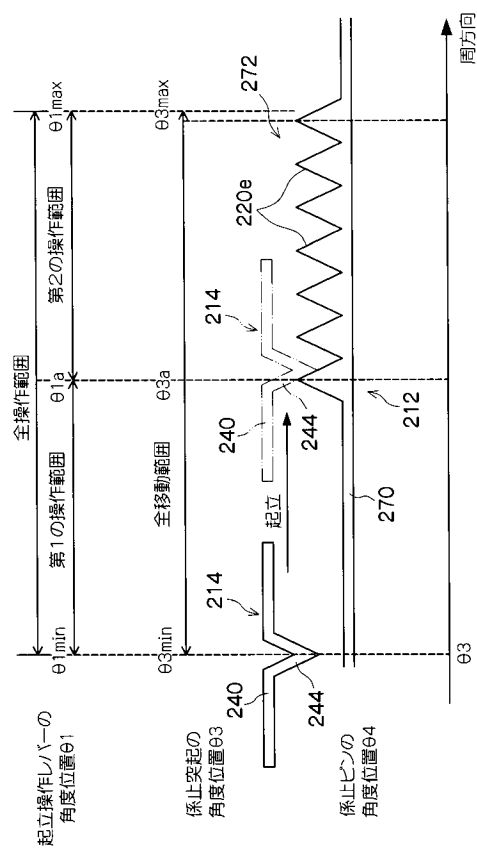
【図 1 6】



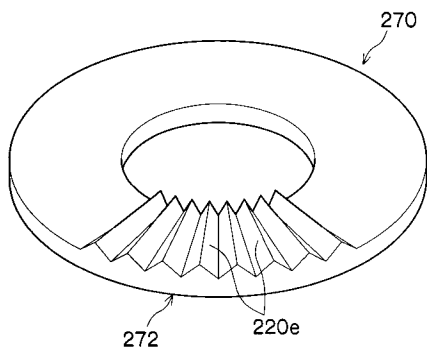
【図 2 1】



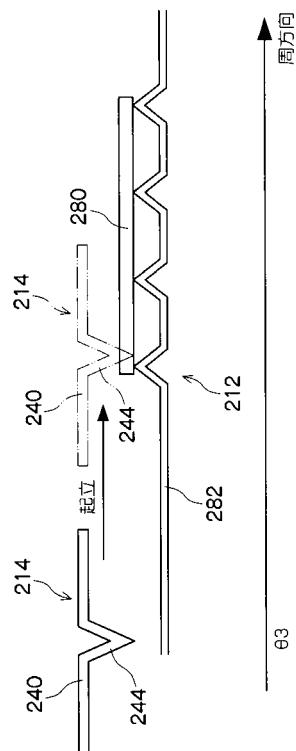
【図 2 2】



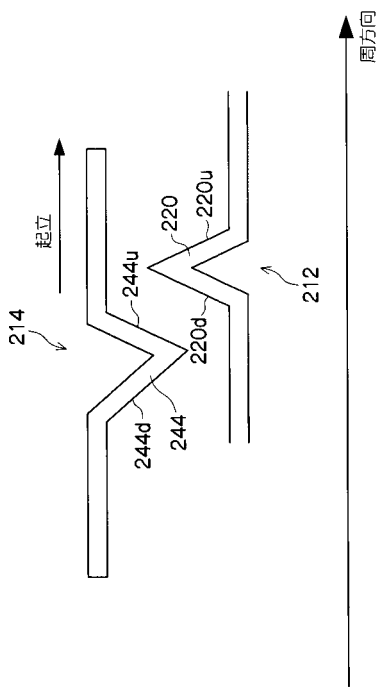
【図 2 3】



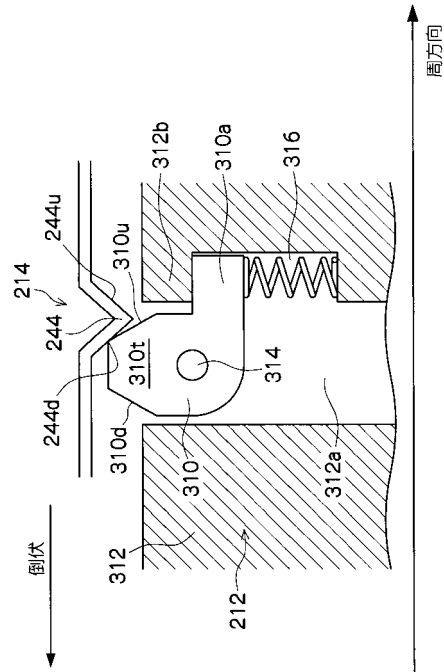
【図 2 4】



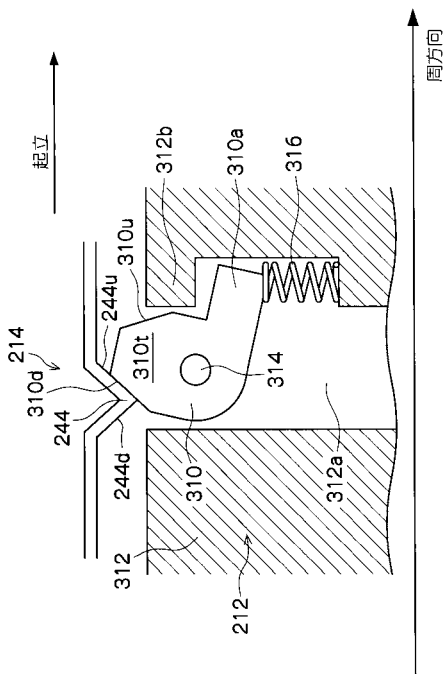
【図 29】



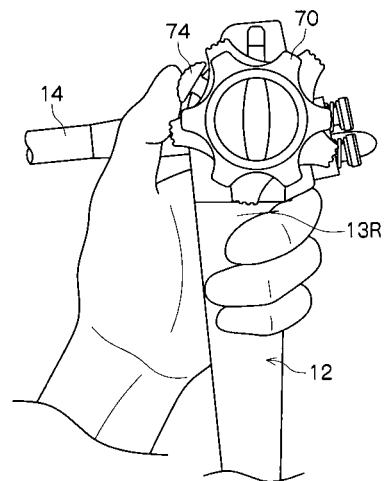
【図 30】



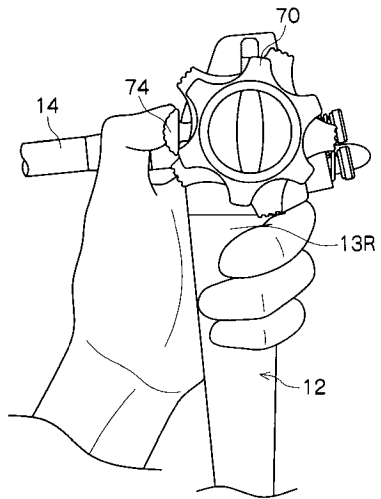
【図 31】



【図 32】



【図 33】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2016067770A	公开(公告)日	2016-05-09
申请号	JP2014202578	申请日	2014-09-30
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	森本康彦 九貫義幸		
发明人	森本 康彦 九貫 義幸		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00177 A61B1/00039 A61B1/00066 A61B1/00098 A61B1/00179 A61B1/00183 A61B8/12 A61B8/445		
FI分类号	A61B1/00.334.C A61B1/00.300.R A61B1/00.300.A A61B1/00.530 A61B1/00.710 A61B1/00.711 A61B1/00.715 A61B1/018.513 A61B1/018.514 A61B1/05 A61B1/12.531 A61B8/12		
F-TERM分类号	4C161/FF12 4C161/FF35 4C161/FF43 4C161/GG15 4C161/HH24 4C161/HH25		
其他公开文献	JP6148219B2 JP2016067770A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜装置，该内窥镜装置能够通过用于操作支架的简单构造来提高可操作性。 解决方案：在连续位于插入部分基端侧的操作部分的末端提供处理工具架，该处理工具架引导从尖端部分引出的处理工具和处理工具架的一端。 并且，将操作线插入到插入部的内部，并将操作杆设置在操作部中，该操作杆与该操作线的另一端连接，并竖立处置器械直立架。 设置在操作部主体中的一个上的锁定突起244以及设置在竖直操作杆和操作部主体中的另一个上的第一表面，当治疗仪器立起时，该锁定突起244按压锁定突起244。 220d和第二表面220u，当治疗仪器站立时，第二表面220u按压锁定突起244，并在锁定突起244越过第一表面220d时具有第一力并锁定。 突出部244包括当突出部244越过第二表面220u时具有第二力的锁定销220。 [选择图]图28

(21) 出願番号	特願2014-202578 (P2014-202578)	(71) 出願人	306037311 富士フイルム株式会社 東京都港区西麻布2丁目26番30号
(22) 出願日	平成26年9月30日 (2014. 9. 30)	(74) 代理人	100083116 弁理士 松浦 憲三
		(72) 発明者	森本 康彦 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内
		(72) 発明者	九貫 義幸 神奈川県南足柄市竹松1600番地 富士 ゼロックスアドバンステクノロジー株式 会社内
		Fターム(参考)	4C161 FF12 FF35 FF43 GG15 HH24 HH25