

(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2014-39611

(P2014-39611A)

(43) 公開日 平成26年3月6日(2014.3.6)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 1 0 G	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2012-182593 (P2012-182593)	(71) 出願人	304050923
(22) 出願日	平成24年8月21日 (2012. 8. 21)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
		(74) 代理人	100076233
			弁理士 伊藤 進
		(74) 代理人	100101661
			弁理士 長谷川 靖
		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	梯 大悟
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	荒井 敬一
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパスメディカルシステムズ株式会社内
			最終頁に続く

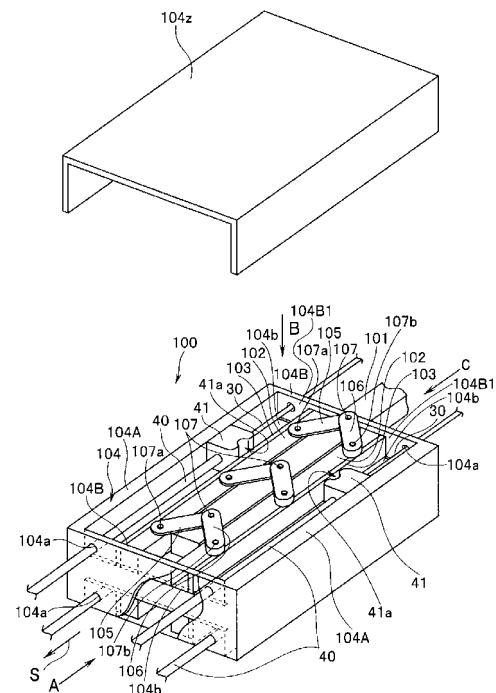
(54) 【発明の名称】 挿入機器及び内視鏡

(57) 【要約】

【課題】簡単な構成で、操作部を大型化することなく、小さな操作力量で挿入部に設けられた線状部材の固定状態をより確実に保持することができる挿入機器及び内視鏡を提供する。

【解決手段】本発明の内視鏡2は、操作部3に設けられた線状部材固定機構100を有する。この線状部材固定機構100は、摺動部材101と、2つの制動片41と対向する位置に配置されるとともに、摺動部材101の往復運動に伴って、摺動部材101の移動方向に直交する方向に制動片41と接する状態と制動片41と離間した状態との間で往復運動する、挿入部4の長手軸方向Sの長さが、制動片41が移動する移動長さよりも長い2つの移動部材102と、2つの移動部材102のそれぞれにおいて、各制動片41と対向する面に設けられ、各移動部材102の往復運動により対応する制動片41と接する2つの第1の弾性部材103と、を有する。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体内に挿入される細長な挿入部と、
前記挿入部の長手軸方向の基端側に接続された操作部と、
前記挿入部及び前記操作部内に挿通され、前記長手軸方向の前後に移動自在な少なくとも 2 本の線状部材と、
前記少なくとも 2 本の線状部材のそれぞれの後端に設けられた少なくとも 2 つの制動片と、
前記操作部に設けられた操作部材と、
前記操作部内に設けられ、前記少なくとも 2 本の線状部材が前記長手軸方向の前後に移動することを規制して固定する線状部材固定機構と、
を具備し、
前記線状部材固定機構は、
前記操作部の操作によって前記線状部材が移動する方向と平行な方向に往復運動する摺動部材と、
前記少なくとも 2 つの制動片と対向する位置に配置されるとともに、前記摺動部材の往復運動に伴って、前記摺動部材の移動方向に直交する方向に前記制動片と接する状態と前記制動片と離間した状態との間で往復運動する、前記挿入部の長手軸方向の長さが、前記制動片が移動する移動長さよりも長い少なくとも 2 つの移動部材と、
前記少なくとも 2 つの移動部材のそれぞれにおいて、各制動片と対向する面に設けられ、各移動部材の往復運動により対応する制動片と接する少なくとも 2 つの第 1 の弾性部材と、
を有して構成され、
前記少なくとも 2 つの制動片の前記少なくとも 2 つの第 1 の弾性部材と対向する面には凹凸形状の凹凸部が設けられていることを特徴とする挿入機器。

【請求項 2】

前記線状部材固定機構は、
前記線状部材が前記挿入部の長手軸方向に沿って貫通されるとともに、内部の空間に対し前記線状部材の一部が露出されるものであって、前記移動部材が前記長手軸方向に移動することを規制するガイド部材を有することを特徴とする請求項 1 に記載の挿入機器。

【請求項 3】

前記ガイド部材の前記各制動片と対向する面に、前記移動部材の移動方向に沿って第 2 の弾性部材が設けられており、前記各制動片の、前記ガイド部材に設けられた前記第 2 の弾性部材と対向する面には凹凸形状の凹凸部が設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載の挿入機器。

【請求項 4】

前記各移動部材に設けられた前記第 1 の弾性部材の硬度は、ショア硬さ A 95 以上で A 100 以下であることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れか 1 項に記載の挿入機器。

【請求項 5】

前記線状部材固定機構は、
前記摺動部材が往復運動することにより、前記各移動部材を前記摺動部材の移動する方向に直交する方向に往復運動させるように回転運動するリンク部材を有することを特徴とする請求項 1 ～ 4 の何れか 1 項に記載の挿入機器。

【請求項 6】

前記リンク部材は、前記摺動部材の移動する方向と平行な線と、このリンク部材の中心軸との角度が 90 度となるときに、前記各移動部材の前記第 1 の弾性部材による前記制動片への押圧状態を保持して、前記長手軸方向における前記線状部材の固定状態をロックすることを特徴とする請求項 5 に記載の挿入機器。

【請求項 7】

前記各移動部材の前記第 1 の弾性部材とは反対側の面には、少なくとも 2 つ以上の三角形を連ねて鋸歯状に形成された第 1 のクサビ部が設けられ、

前記摺動部材の前記各移動部材の第 1 のクサビ部と対向する面には、前記各移動部材の第 1 のクサビ部の斜面と対向して配置され、かつ前記第 1 のクサビ部と係合可能な、少なくとも 2 つ以上の三角形を連ねて鋸歯状に形成された第 2 のクサビ部が設けられたことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 の何れか 1 項に記載の挿入機器。

【請求項 8】

前記第 1 のクサビ部および前記第 2 のクサビ部は、それぞれの三角形の頂点に前記長手軸方向に平行な平面部が形成され、前記摺動部材の移動により、前記第 2 のクサビ部の平面部が前記第 1 のクサビ部の平面部に押圧して接合したときに、この接合状態を保持して前記長手軸方向における前記線状部材の固定状態をロックすることを特徴とする請求項 7 に記載の挿入機器。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 8 の何れか 1 項に記載の挿入機器を備えた内視鏡であって、前記

挿入部に操作部からの操作入力によって動作する動作部を有し、前記動作部は、前記挿入部の一部を構成するとともに、複数方向に湾曲自在な湾曲部であることを特徴とする内視鏡。

【請求項 10】

前記挿入部において、前記湾曲部に対して前記挿入部の長手軸方向の基端側に連設された可撓管部と、

前記挿入方向の先端が前記湾曲部に接続されるとともに、前記操作部に設けられた操作部材とは異なる他の操作部材によって前記挿入方向の前後に移動されることにより、前記湾曲部を湾曲させるワイヤと、

前記挿入部内に設けられ、前記ワイヤが前記長手軸方向に対して進退自在に内部に挿通されるとともに、前記長手軸方向の先端が前記湾曲部の前記長手軸方向における中途位置に固定された内側ガイドシースと、

前記挿入部内に設けられるとともに、前記長手軸方向の先端が前記可撓管部の先端に固定され、前記長手軸方向の基端が前記可撓管部よりも前記長手軸方向の後方において固定された、前記内側ガイドシースが前記長手軸方向に対して進退自在に内部に挿通された外側ガイドシースと、を具備し、

前記線状部材は、前記内側ガイドシースであることを特徴とする請求項 9 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被検体内に挿入される細長な挿入部と、挿入部の長手軸方向の基端側に接続された操作部とを有する挿入機器、及び内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

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

【0003】

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

【0004】

ここで、内視鏡の挿入部に、動作部、例えば複数方向に湾曲自在な湾曲部が設けられた構成が周知である。湾曲部は、管路内の屈曲部における挿入部の進行性を向上させる他、挿入部において、湾曲部よりも挿入部の長手軸方向の先端側（以下、単に先端側と称す）に位置する先端部に設けられた観察光学系の観察方向を可変させる。

【0005】

通常、内視鏡の挿入部に設けられた湾曲部は、複数の湾曲駒が挿入部の長手軸方向に沿って連結されることにより、例えば上下及び左右の4方向に湾曲自在となるよう構成されている。湾曲部は、湾曲駒の内、最も先端側に位置する湾曲駒に先端が固定された挿入部内に挿通された挿入方向の前後に移動自在な移動部材である4本のワイヤのいずれかが操作部から牽引操作されることにより、上下及び左右のいずれかの方向に湾曲自在となっている。

10

【0006】

近年では、被検体における挿入部の挿入性をさらに向上させるために、1つの湾曲部にて、この湾曲部の長さである湾曲長を可変することができる内視鏡が、例えば特許文献1によって開示されている。

【0007】

この特許文献1に記載の内視鏡は、挿入部の先端側に第1の湾曲部及び第2の湾曲部を有する湾曲部が設けられた構成において、挿入部内に挿通された4本のワイヤの外周に、挿入方向の前後に移動自在な線状部材である内側ガイドシースがそれぞれ被覆され、該内側ガイドシースの挿入方向の先端が第2の湾曲部の先端に固定され、各内側ガイドシースの挿入方向の基端が固定切り換え部材により同時に固定状態と非固定状態とが切り換え可能となるよう構成されている。また、この内視鏡は、各内側ガイドシースの外周に外側ガイドシースがそれぞれ被覆され、該外側ガイドシースの先端が可撓管部の先端に固定され、外側ガイドシースの基端が可撓管部の基端よりも後方に固定された構成である。

20

【0008】

この特許文献1に記載の構成によれば、各内側ガイドシースの基端の固定を解除した状態で湾曲操作ノブの操作を行ってワイヤの牽引を行えば、外側ガイドシースの先端を起点として第1の湾曲部及び第2の湾曲部を湾曲させることができる。また、固定切り換え部材を操作して、各内側ガイドシースの基端を同時に固定した状態で湾曲操作ノブの操作を行ってワイヤの牽引を行えば、内側ガイドシースの先端を起点として第1の湾曲部のみを湾曲させることができる。したがって、使用状況に応じて、湾曲部の湾曲長を容易に可変することができることにより、挿入部の挿入性を向上させることができる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特許第4856289号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、特許文献1に記載された固定切り換え部材は、金属製の基材と、金属製の2つの移動部材とから構成されている。そして、この固定切り換え部材は、2つの移動部材を、リンク機構を用いてそれぞれ基材に向けて挿入方向に直交する方向に移動させ、2つの移動部材と基材との間に各内側ガイドシースの基端に固定された金属製のパイプ止めを挟み込むことにより、線状部材である各内側ガイドシースの基端を固定する構成を有している。

40

【0011】

このため、固定切り換え部材は、金属製同士の2つの移動部材とパイプ止めとが接合する構成であるため、摩耗が少なく耐久性はよいが、その反面、パイプ止めを2つの移動部材と基材との間で挟み込んで固定する固定状態を保持するには、大きな力を必要としてしまう。

50

【0012】

例えば、固定切り換え部材には、ワイヤの牽引に伴う力が加わっている他に、内視鏡による手技によっては挿入部の湾曲部を介して大きな外力も加わってしまう場合がある。このような場合、上記構成の固定切り換え部材では、内側ガイドシースの基端の固定状態を保持するには、操作部に大きな力が必要となり、操作者にとっては煩わしい。

また、操作部に大きな力が必要となるため、このような大きな力に耐えるだけの構成を操作部内に設けなくてはならないことから、操作部が大型化してしまうといった問題がある。

【0013】

なお、以上の問題は、内視鏡に限らず、挿入部の先端に動作部を有しているものであれば、ガイドチューブや、各種処置具、マニピレータ等の他の挿入機器であっても同様である他、動作部も湾曲部に限らず、挿入部の先端部内に設けられた鉗子起上台等の他の動作部であっても同様である。さらに、移動部材は、湾曲用のワイヤ、内側ガイドシースに限らず、鉗子起上台を起上させるワイヤ等、複数から構成されているものであれば同様である。

【0014】

本発明は、前記問題点に鑑みなされたものであり、簡単な構成で、操作部を大型化することなく、小さな操作力量で挿入部に設けられた線状部材の固定状態をより確実に保持することができる挿入機器及び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】

【0015】

上記目的を達成するため本発明の一態様による挿入機器は、被検体内に挿入される細長い挿入部と、前記挿入部の長手軸方向の基端側に接続された操作部と、前記挿入部及び前記操作部内に挿通され、前記長手軸方向の前後に移動自在な少なくとも2本の線状部材と、前記少なくとも2本の線状部材のそれぞれの後端に設けられた少なくとも2つの制動片と、前記操作部に設けられた操作部材と、前記操作部内に設けられ、前記2本の線状部材が前記長手軸方向の前後に移動することを規制して固定する線状部材固定機構と、を具備し、前記線状部材固定機構は、前記操作部の操作によって前記線状部材が移動する方向と平行な方向に往復運動する摺動部材と、前記少なくとも2つの制動片と対向する位置に配置されるとともに、前記摺動部材の往復運動に伴って、前記摺動部材の移動方向に直交する方向に前記制動片と接する状態と前記制動片と離間した状態との間で往復運動する、前記挿入部の長手軸方向の長さが、前記制動片が移動する移動長さよりも長い少なくとも2つの移動部材と、前記少なくとも2つの移動部材のそれぞれにおいて、各制動片と対向する面に設けられ、各移動部材の往復運動により対応する制動片と接する少なくとも2つの第1の弾性部材と、を有して構成され、前記2つの制動片の前記少なくとも2つの第1の弾性部材と対向する面には凹凸形状の凹凸部が設けられていることを特徴とする。

【0016】

また、本発明の一様態による内視鏡は、一様態の挿入機器を備えた内視鏡であって、前記挿入部に操作部からの操作入力によって動作する動作部を有し、前記動作部は、前記挿入部の一部を構成するとともに、複数方向に湾曲自在な湾曲部であることを特徴とする。

【発明の効果】

【0017】

本発明の挿入機器及び内視鏡によれば、簡単な構成で、操作部を大型化することなく、小さな操作力量で挿入部に設けられた線状部材の固定状態をより確実に保持することができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明に係る第1の実施形態を示す内視鏡を具備する内視鏡装置の外観を示す斜視図

【図2】図1の挿入部の先端側の内部の構成を概略的に示す部分断面図

10

20

30

40

50

【図 3】図 2 の湾曲部の第 1 の部位と第 2 の部位とが接続口金によって接続された変形例を示す部分断面図

【図 4】図 2 の湾曲部において、第 2 の部位の基端側から湾曲部が湾曲された状態を概略的に示す図

【図 5】図 2 の湾曲部において、第 1 の部位の基端側から湾曲部が湾曲された状態を概略的に示す図

【図 6】図 4 の内側ガイドシースの基端が固定され、図 4 の湾曲部の第 1 の部位が、第 2 の部位の湾曲方向とは反対側に湾曲された状態を概略的に示す図

【図 7】図 1 の内視鏡の操作部内に線状部材固定機構が設けられた構成を概略的に示す図

【図 8】カバー部を取り外した状態の、図 7 の線状部材固定機構の構成を示す斜視図

【図 9】カバー部を取り付けた状態の線状部材固定機構の構成を示す斜視図

【図 10】図 9 の A 矢印方向から見た場合の線状部材固定機構の側面図

【図 11】図 8 の B 矢印方向から見た場合の、図 8 の線状部材固定機構によって内側ガイドシースが非固定の状態を概略的に示す図

【図 12】図 8 の B 矢印方向から見た場合の、図 8 の線状部材固定機構によって内側ガイドシースが固定された状態を概略的に示す図

【図 13】第 2 の実施形態に係る線状部材固定機構によって内側ガイドシースが非固定の状態を概略的に示す図

【図 14】図 13 の線状部材固定機構によって内側ガイドシースが固定された状態を概略的に示す図

【図 15】第 3 実施の形態を示す内視鏡の操作部内に設けられた線状部材固定機構によって内側ガイドシースが非固定の状態を概略的に示す図

【図 16】図 13 の D 矢印方向から見た場合の線状部材固定機構の側面図

【図 17】第 4 実施の形態を示す内視鏡の操作部内に設けられた線状部材固定機構によって内側ガイドシースが非固定の状態を概略的に示す図

【図 18】図 17 の線状部材固定機構とロック部によって内側ガイドシースが固定されてロックされた状態を概略的に示す図

【図 19】第 5 実施の形態を示す内視鏡の操作部内に設けられた線状部材固定機構によって内側ガイドシースが非固定の状態を概略的に示す図

【図 20】図 19 の線状部材固定機構とロック部によって内側ガイドシースが固定されてロックされた状態を概略的に示す図

【発明を実施するための形態】

【0019】

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、挿入機器は、内視鏡を例に挙げて説明する。

【0020】

(第 1 の実施形態)

図 1 は、本発明に係る第 1 の実施形態を示す内視鏡を具備する内視鏡装置の外観を示す斜視図である。

図 1 に示すように、内視鏡装置 1 は、内視鏡 2 と周辺装置 10 とにより主要部が構成される。内視鏡 2 は、被検体内に挿入される挿入部 4 と、この挿入部 4 の基端側に接続された操作部 3 と、ユニバーサルコード 5 と、コネクタ 19 とから主要部が構成されている。

【0021】

周辺装置 10 は、架台 26 に配置された、光源装置 21 と、ビデオプロセッサ 22 と、接続ケーブル 23 と、キーボード 24 と、モニタ 25 とから主要部が構成されている。また、このような構成を有する内視鏡 2 と周辺装置 10 とは、コネクタ 19 により互いに接続されている。

【0022】

内視鏡 2 の操作部 3 には、他の操作部材である湾曲操作ノブ 9 と、送気送水操作鉤 16 と、吸引操作鉤 17 と、処置具挿入口 18 と、操作部材である回動自在な固定用レバー 8

10

20

30

40

50

0と、が設けられている。なお、湾曲操作ノブ9は、上下湾曲操作ノブ9aと左右湾曲操作ノブ9bとから構成されている。

【0023】

内視鏡2の挿入部4は、先端側から順に、先端部6と、この先端部6の基端側に連設された動作部である複数方向に湾曲自在な湾曲部7と、この湾曲部7の基端側に連設された可撓管部8と、により構成されており、長手軸方向Sに沿って細長に形成されている。なお、挿入部4の長手軸方向Sは、挿入部4の中心軸S1（図2参照）と平行な挿入部4の長手方向における先端側方向であり、挿入部4の挿入方向である。

【0024】

湾曲部7は、操作部3に設けられた湾曲操作ノブ9への操作入力によって動作する、即ち湾曲するものであり、湾曲操作ノブ9の湾曲操作による挿入部4内に挿通された後述するワイヤ30（図2参照）の牽引弛緩に伴い、例えば上下及び左右の4方向に湾曲自在となっている。

【0025】

先端部6の先端側の先端面に、先端部6内に設けられた図示しない撮像ユニットにおける対物レンズ11aが設けられているとともに、被検体内の被検部位に向けて流体を供給する図示しないチャンネルの先端開口12と、被検体内を照明するための照明窓13と、図示しない処置具挿通チャンネルの先端開口14と、が設けられている。

【0026】

先端開口12からは、操作部3の送気送水操作釦16の釦操作により、気体と液体とが選択的に噴出される。先端開口14からは、操作部3の吸引操作釦17の釦操作により、処置具挿通チャンネルを介して、体腔内の粘液等が選択的に回収される他、処置具挿入口18から挿入された各種処置具が、被検部位に向けて突出される。

【0027】

内視鏡2のユニバーサルコード5の先端に、コネクタ19が設けられ、このコネクタ19は、周辺装置10の光源装置21に接続されている。コネクタ19には、図示しない各種口金や、各種電気接点が設けられているとともに、ビデオプロセッサ22が、接続ケーブル23を介して電氣的に接続されている。なお、上述した内視鏡装置1の構成はあくまでも一例であり、上述の構成に限定されるものではない。

【0028】

次に、挿入部4の先端側内部の構成について、図2、図3を用いて説明する。

図2は、図1の挿入部の先端側の内部の構成を概略的に示す部分断面図、図3は、図2の湾曲部の第1の部位と第2の部位とが接続口金によって接続された変形例を示す部分断面図である。

【0029】

図2に示すように、湾曲部7の内部には、複数の湾曲駒7kが、長手軸方向Sに沿って連結されて設けられている。また、複数の湾曲駒7kの外周に、ブレード7hが被覆されており、このブレード7hの外周に、湾曲ゴム7gが被覆されている。

なお、以下、湾曲部7の内、長手軸方向Sにおける前半部に位置する部位を第1の部位7aと称し、挿入方向Sにおける後半部に位置する部位を第2の部位7bと称す。

【0030】

操作部3及び挿入部4内には、湾曲部7の動作状態を可変する、即ち湾曲部7を湾曲させる長手軸方向Sの前後（以下、単に前後と称す）に移動自在な、例えば4本のワイヤ30が互いに挿入部4の円周方向に略90°ずれて挿通されており、第1の部位7aに位置する複数の湾曲駒7kに、4本のワイヤ30を保持するワイヤガイド7uがそれぞれ設けられている。

また、各ワイヤ30の先端は、複数の湾曲駒7kの内、挿入方向Sの最も先端側に位置する湾曲駒7kに対し固定されている。

【0031】

さらに、上下湾曲用の2本のワイヤ30の各基端は、後述する図4に示すように、湾曲

10

20

30

40

50

操作ノブ 9 の上下湾曲操作作用ノブ 9 a に連結された図示しないスプロケットに巻回され、左右湾曲用の 2 本のワイヤ 3 0 の各基端は、湾曲操作ノブ 9 の上下湾曲操作作用ノブ 9 a に連結されたスプロケットとは別の左右湾曲操作作用ノブ 9 b に連結された図示しないスプロケットに巻回されている。

【0032】

即ち、上下湾曲操作作用ノブ 9 a が操作されると、2 本の上下用のワイヤ 3 0 は、一方が長手軸方向 S の後方（以下、単に後方と称す）に移動され、他方が長手軸方向 S の前方（以下、単に前方と称す）に移動される、即ち、一方が牽引され他方が弛緩されることにより、湾曲部 7 は上下方向いずれかに湾曲する。

【0033】

また、左右湾曲操作作用ノブ 9 b が操作されると、2 本の左右用のワイヤ 3 0 は、一方が後方に移動され、他方が前方に移動される、即ち、一方が牽引され他方が弛緩されることにより、湾曲部 7 は左右方向いずれかに湾曲する。

【0034】

また、第 2 の部位 7 b において、複数の湾曲駒 7 k の内、最も基端側に位置する湾曲駒 7 k には、連結部材 3 3 の先端側が固定されており、連結部材 3 3 の基端側の外周には、可撓管部 8 を構成するブレード 8 h の先端側が固定されている。なおブレード 8 h の外周には、外皮チューブ 8 g が被覆されている。

【0035】

また、操作部 3、挿入部 4 内に挿通された 4 本の各ワイヤ 3 0 の外周には、例えば柔軟であって長手軸方向 S に沿って細長なコイルパイプから構成された、湾曲部の湾曲状態を可変させる線状部材である内側ガイドシース 4 0 がそれぞれ被覆されている。

【0036】

即ち、操作部 3、挿入部 4 内においては、各内側ガイドシース 4 0 は、挿入部 4 の円周方向においてずれた位置に 4 本挿通されている。なお、各内側ガイドシース 4 0 は、例えばステンレスのコイルパイプから形成されている。

また、各内側ガイドシース 4 0 内において、各ワイヤ 3 0 は、前後に移動自在となっている。

さらに、各内側ガイドシース 4 0 が柔軟なコイルパイプから構成されているのは、例えば通常の金属製の硬質なパイプを各ワイヤ 3 0 の外周に被覆してしまうと、湾曲部 7 が湾曲しなくなってしまうばかりか、可撓管部 8 の可撓性が低下してしまうためである。

【0037】

よって、各内側ガイドシース 4 0 は、湾曲部 7 の湾曲性及び可撓管部 8 の可撓性を低下させないものであって、湾曲部 7 の湾曲の際、各内側ガイドシース 4 0 の延在方向に沿って働く圧縮力に抗することができるものであれば、各内側ガイドシース 4 0 を構成する部材は、コイルパイプに限定されない。

【0038】

また、図 2 に示すように、各内側ガイドシース 4 0 の先端 4 0 s は、湾曲部 7 の挿入方向 S における中途位置、例えば、第 2 の部位 7 b の先端位置において、ブレード 7 h に対して、例えばロウ付けにより固定されている。

【0039】

なお、各内側ガイドシース 4 0 の基端 4 0 k は、操作部 3 内に設けられた後述する線状部材固定機構 1 0 0（図 4 参照）により、固定状態と非固定状態とが切り換え可能となるように構成されている。即ち、線状部材固定機構 1 0 0 は、各内側ガイドシース 4 0 の長手軸方向 S の前後における移動を固定するものである。なお、線状部材固定機構 1 0 0 の説明は、後述する。

【0040】

さらに、図 2 に示すように、可撓管部 8 内に位置する 4 本の内側ガイドシース 4 0 の外周には、例えば柔軟なコイルパイプから構成された外側ガイドシース 5 0 がそれぞれ被覆されている。なお、各外側ガイドシース 5 0 内において挿通されている各内側ガイドシース

10

20

30

40

50

ス４０は、長手軸方向Ｓに対して進退自在となっている。また、各外側ガイドシース５０も、例えばステンレスのコイルパイプから形成されている。

【００４１】

また、各外側ガイドシース５０は、４本、全ての内側ガイドシース４０の外周に被覆されていなくても良く、例えば湾曲部７をＵＰ方向に湾曲させるワイヤ３０の外周に被覆された内側ガイドシース４０の外周のみに被覆されていても構わない。この場合、外側ガイドシース５０が被覆されていない３本の内側ガイドシース４０は、それぞれ先端４０ｓと基端４０ｋとが固定されていれば良い。

【００４２】

なお、従来製品で使用していたコイルシースをワイヤ３０に対して２重に被覆すると可撓管部８の可撓性が低下することから、内外のコイルシースとともにワイヤ３０の牽引力に耐えて、湾曲部７を湾曲する圧縮力にも座屈せず且つ２重になっていても可撓管部８の可撓性が大きく低下しないように、コイルシースの肉厚と材質、素線の断面形状は工夫されており、柔軟なものから形成されている。

【００４３】

よって、各外側ガイドシース５０は、可撓管部８の可撓性を低下させないものであって、湾曲部７の湾曲の際、各外側ガイドシース５０の延在方向に働く圧縮力に抗することができるものであれば、各外側ガイドシース５０を構成する部材は、コイルパイプに限定されない。

【００４４】

また、図２に示すように、各外側ガイドシース５０の先端５０ｓは、可撓管部８の先端、具体的には、連結部材３３の基端側に対して、例えばロウ付けによって固定されている。また、各外側ガイドシース５０の基端５０ｋは、可撓管部８よりも後方に位置する後述する止め部材１０５（図８参照）に対して、例えばロウ付けにより固定されている。

【００４５】

このように、可撓管部８内に、先端５０ｓ及び基端５０ｋ（図４参照）が固定された状態において各外側ガイドシース５０が挿通されていることにより、４本のワイヤ３０の内、いずれかが牽引されて湾曲部７を湾曲させる際、各外側ガイドシース５０が該外側ガイドシース５０の延在方向に沿って可撓管部８に働く圧縮力に抗する。このことから、可撓性を有する可撓管部８までもが、湾曲部７とともに湾曲してしまうことが防止されている。

【００４６】

なお、各外側ガイドシースの先端５０ｓと基端５０ｋとが固定された状態において、各内側ガイドシース４０は、先端４０ｓが第２の部位７ｂの先端に固定され、基端４０ｋが、各外側ガイドシース５０の基端５０ｋよりも先端側に引き込まれない長さに、長手軸向Ｓに沿って形成されている。

【００４７】

また、図３に示すように、湾曲部７は、第１の部位７ａと第２の部位７ｂとが、接続口金７ｍによって、長手軸方向Ｓに沿って連結された構成を有していても構わない。

具体的には、第１の部位７ａにおいて最も基端側に位置する湾曲駒７ｋと、第２の部位７ｂにおいて最も先端側に位置する湾曲駒７ｋとが、外径が各湾曲駒７ｋの内径よりも小さい接続口金７ｍに嵌合されることにより、第１の部位７ａと第２の部位７ｂとが、接続口金７ｍを介して接続された構成を湾曲部７は有していても構わない。

【００４８】

なお、第１の部位７ａの最も基端側に位置する湾曲駒７ｋと、第２の部位７ｂの最も先端側に位置する湾曲駒７ｋとには、それぞれ図示しない穴が形成されており、各駒７ｋは、該穴を介して、接続口金７ｍに設けられた図示しないネジ穴に、図示しないビス等を介して締結されている。

また、この図３に示す構成においては、４本の内側ガイドシース４０の先端４０ｓは、接続口金７ｍに対して、例えばロウ付け等で固定されている。

【0049】

このような図3に示す構成によれば、図2の構成と比べ、湾曲部7の中途位置に各内側ガイドシース40の先端40sを接合する際、接続口金7mに接合すれば良いことから、組立性が向上する。

【0050】

次に、図4～図6を用いて図2の湾曲部の湾曲動作について説明する。

図4は、図2の湾曲部において、第2の部位の基端側から湾曲部が湾曲された状態を概略的に示す図、図5は、図2の湾曲部において、第1の部位の基端側から湾曲部が湾曲された状態を概略的に示す図、図6は、図4の内側ガイドシースの基端が固定され、図4の湾曲部の第1の部位が、第2の部位の湾曲方向とは反対側に湾曲された状態を概略的に示す図である。

10

【0051】

まず、湾曲部7を第2の部位7bの基端側から湾曲させたい場合は、即ち、湾曲部7全体を湾曲させたい場合は、操作者は、固定用レバー80の回転操作を行わず、線状部材固定機構100を用いた各内側ガイドシース40の基端40kの固定を解除しておく。

【0052】

この状態において、操作者は、湾曲操作ノブ9の内、上下湾曲操作作用ノブ9a、左右湾曲操作作用ノブ9bのいずれかを操作して、4本のワイヤ30の内、いずれかのワイヤ30を牽引すると、各内側ガイドシース40は、基端40kが固定されていないことから、湾曲部7の第2の部位7bにおいて各内側ガイドシース40の延在方向に沿って作用する圧縮力

20

【0053】

また、可撓管部8内においては、各外側ガイドシース50は、先端50sと基端50kとが固定されていることから、各外側ガイドシース50は、各外側ガイドシース50の延在方向に沿って作用する圧縮力に抗する。

【0054】

その結果、図4に示すように、湾曲部7は、各外側ガイドシース50の先端50sを起点として、第2の部位7bの基端側から、第1の部位7a及び第2の部位7bが湾曲する。即ち、湾曲部7全体が湾曲する。

【0055】

次に、湾曲部7において、第1の部位7aだけを湾曲させたい場合には、操作者は、固定用レバー80の回転操作を行って、線状部材固定機構100を用いて各内側ガイドシース40の基端40kを固定する。

30

【0056】

この状態において、操作者は、湾曲操作ノブ9の内、上下湾曲操作作用ノブ9a、左右湾曲操作作用ノブ9bのいずれかを操作して、4本のワイヤ30の内、いずれかのワイヤ30を牽引すると、各内側ガイドシース40は基端40kが固定されていることから、湾曲部7の第2の部位7bにおいて各内側ガイドシース40の延在方向に沿って作用する圧縮力に抗する。

【0057】

その結果、図5に示すように、湾曲部7は、各内側ガイドシース40の先端40sを起点として、第1の部位7aの基端側から、第1の部位7aのみが湾曲する。

40

【0058】

また、図4に示すように、各内側ガイドシース40の基端40kが非固定状態において、上下湾曲操作作用ノブ9aが操作されて4本のワイヤ30の内、いずれか1本、例えば上側のワイヤ30が牽引されると、第1の部位7a、第2の部位7bは、上述したように上側に湾曲するが、その後、第1の部位7aを第2の部位7bとは異なる方向に湾曲させたい場合は、操作者は、固定用レバー80を回転操作して線状部材固定機構100により各内側ガイドシース40の基端40kを固定する。

【0059】

50

その後、操作者は、上下湾曲操作用ノブ 9 a を操作して、下側のワイヤ 3 0 を牽引すると、図 6 に示すように、基端 4 0 k が固定されていることから、第 2 の部位 7 b の上側への湾曲形状が固定された状態において、第 1 の部位 7 a のみが基端側から、上側とは反対の下側に湾曲する。

【0060】

なお、湾曲方向は、上側及び下側に限定されない。即ち、第 2 の部位 7 b が上側に湾曲している状態で、それぞれ対応するワイヤ 3 0 を牽引することにより第 1 の部位 7 a を左または右に湾曲させてもよい他、第 2 の部位 7 b が、上、下、左、右のいずれか側に湾曲している状態で、第 1 の部位 7 a を、第 2 の部位 7 b の湾曲方向とは異なる上、下、左、右のいずれか側に湾曲させても良い。

10

【0061】

即ち、第 1 の部位 7 a と第 2 の部位 7 b とを別方向に湾曲させることができる構成を、本実施形態の内視鏡 2 は有している。なお、第 1 の部位 7 a と第 2 の部位 7 b とを別方向に湾曲させることができることにより、胃の噴門や、直腸の肛門裏近傍、大腸の襞裏等の病変を正面視し難い場所において、観察・処置が行いやすくなるといった効果が期待できる他、術者は、片手のみで簡単に湾曲操作することができる。

【0062】

以上により、各内側ガイドシース 4 0 の基端 4 0 k の固定、非固定を切り換えることにより、湾曲部 7 の湾曲状態を切り替えることができる。

【0063】

20

次に、本実施形態の内視鏡 2 の主要部の構成について、図 4、図 7～図 10 を用いて説明する。

図 7 は、図 1 の内視鏡の操作部内に線状部材固定機構が設けられた構成を概略的に示す図、図 8 は、カバー部を取り外した状態の、図 7 の線状部材固定機構の構成を示す斜視図、図 9 は、カバー部を取り付けた状態の線状部材固定機構の構成を示す斜視図、図 10 は、図 9 の A 矢印方向から見た場合の線状部材固定機構の側面図である。

【0064】

図 4、図 7 および図 8 に示すように、本実施形態の内視鏡 2 は、挿入部 4 と、操作部 3 と、線状部材である 4 本の内側ガイドシース 3 0 と、各内側ガイドシース 3 0 の後端に設けられた制動片 4 1 と、操作部 3 に設けられた操作部材である固定用レバー 8 0 と、操作部 3 内に設けられ、各内側ガイドシース 3 0 が挿入部 2 の長手軸方向 S の前後に移動することを規制して固定する線状部材固定機構 1 0 0 と、を有する。

30

【0065】

ここで、線状部材固定機構 1 0 0 の構成について説明する。

図 7、図 8 に示すように、操作部 3 内には、各内側ガイドシース 4 0 の基端 4 0 k 側の長手軸方向 S の前後の移動を同時に固定する線状部材固定機構 1 0 0 が設けられている。

なお、以下、線状部材固定機構 1 0 0 は、4 本全ての内側ガイドシース 4 0 の基端 4 0 k 側を同時に固定する場合を例に挙げて示すが、これに限らず、同時に固定する内側ガイドシース 4 0 の本数は、2 本以上であれば何本であっても構わない。

40

【0066】

操作部 3 の固定用レバー 8 0 の端部には、2 本のクランク部材 6 0 の基端が接続されている。このクランク部材 6 0 の先端は、後述する線状部材固定機構 1 0 0 の摺動部材 1 0 1 の端部にピン 6 0 a により回動可能に接続されている。なお、クランク部材 6 0 が一本の場合は、先端側が 2 つに分かれた構成であってもよい。

【0067】

この摺動部材 1 0 1 の先端側は、線状部材固定機構 1 0 0 内に接続されており、この摺動部材 1 0 1 の後端側は、操作部 3 内に固定された摺動ガイド部 6 1 によって、長手軸方向 S に沿って摺動可能にガイドされる。

【0068】

50

したがって、このクランク部材 60 および摺動ガイド部 61 は、固定用レバー 80 の回動操作に伴い、線状部材固定機構 100 の摺動部材 101 を、長手軸方向 S の前後方向に移動させることができる。即ち、クランク部材 60 および摺動ガイド部 61 は、固定用レバー 80 の回動を、長手軸方向 S の前後における摺動部材 101 の往復運動に変換する機能を有している。

【0069】

線状部材固定機構 100 は、図 8 に示すように、上述した 2 本の摺動部材 101 と、4 本の移動部材 102 と、4 個の弾性部材 103 と、ガイド部材 104 と、カバー部材 104z と、を有して主要部が構成される。

そして、この線状部材固定機構 100 内に配置される 4 つの制動片 41 の弾性部材 103 と対向する面には、凹凸形状の凹凸部 41a が設けられている。

【0070】

ガイド部材 104 は、線状部材固定機構 100 の主要本体部を構成するもので、例えば枠形状に形成された部材である。このガイド部材 104 は、内側ガイドシース 40 が挿入部 4 の長手軸方向 S に沿って貫通されるとともに、内部の空間に対し内側ガイドシース 40 の一部が露出されるように形成されている。また、ガイド部材 104 は、移動部材 102 が長手軸方向 S に移動することを規制する機能を有する。

【0071】

ガイド部材 104 は、挿入部 4 の長手軸方向 S に沿った方向に並設された 2 つの第 1 側壁部 104A と、この 2 つの第 1 側壁部 104A の間に連設され、長手軸方向 S とは直交する方向に並設された 2 つの第 2 側壁 104B とを有する。

【0072】

長手軸方向 S の先端側に設けられた第 2 側壁部 104B には、4 本の内側ガイドシース 40 を挿通するための挿通穴 104a がそれぞれ設けられている。4 本の内側ガイドシース 40 は、それぞれの挿通穴 104a に挿通され、基端がガイド部材 104 内部において制動片 41 に固定される。

【0073】

また、長手軸方向 S の基端側に設けられた第 2 側壁部 104B には、4 本のワイヤ 30 を挿通する挿通穴 104b がそれぞれ設けられている。各内側ガイドシース 40 内から導出される 4 本のワイヤ 30 は、それぞれの挿通穴 104b に挿通され、湾曲操作ノブ 9 に接続される（図 7 参照）。

【0074】

また、この長手軸方向 S の基端側に設けられた第 2 側壁部 104B には、図示はしないが摺動部材 101 を挿通する挿通穴が設けられており、この挿通穴を介してこのガイド部材 104 内に摺動部材 101 が挿通されるようになっている。

【0075】

さらに、2 つの第 2 側壁部 104B の裏面 104B1 側には、内側に突出するようにし段差形状に形成された移動部材用ガイド部 104b が、長手軸方向 S とは直交する方向に沿って設けられている。すなわち、2 つの側壁部 104B は、その裏面 104B1 と移動部材用ガイド部 104b とによって、後述する移動部材 102 が長手軸方向 S に移動することを規制する。

【0076】

このようなガイド部材 104 の内部には、図 8 に示すように、各内側ガイドシース 30 の後端に固定された制動片 41 が配設される。この制動片 41 は、四角形状に構成された金属製の部材である。また、この制動片 41 の後述する弾性部材 103 と対向する面には凹凸形状の凹凸部 41a が設けられている。

【0077】

すなわち、この制動片 41 の凹凸部 41a は、弾性部材 103 が接合しかつ押圧された際に、この弾性部材 103 が変形して凹凸部 41 の凹部内に入り混んで長手軸方向 S の前後に移動しないように固定する保持力を得るとともに、この保持力を、凹凸部 41a がな

10

20

30

40

50

い形状よりも大きくするためである。

なお、この凹凸部 4 1 a は、図 8 に示す形状に限定されるものではなく、必要に応じて適宜変形可能である。

【0078】

一方、各制動片 4 1 と対向する位置には、四角棒状の移動部材 1 0 2 が配設されている。この移動部材 1 0 2 は、摺動部材 1 0 1 の往復運動に伴って、摺動部材 1 0 1 の移動方向（図 8 中 C 矢印方向）に直交する垂直方向に制動片 4 1 と接する状態と制動片 4 1 と離間した状態との間で往復運動する長手軸方向 S の長さが、制動片 4 1 が移動する移動長さよりも長く形成されている。

【0079】

すなわち、移動部材 1 0 2 の長手軸方向 S の長さを、制動片 4 1 が長手軸方向 S に移動する長さよりも長くすることにより、確実に弾性部材 1 0 3 を制動片 4 1 に当接させることができる。

【0080】

また、各移動部材 1 0 2 の制動片 4 1 と対向する面には、移動部材 1 0 2 の往復運動により制動片 4 1 と接する弾性部材 1 0 3 が設けられている。この弾性部材 1 0 3 は、例えば、シリコン、ウレタン、ウレタン系エラストマー等の弾性材料を用いて形成され、その厚みは 2 ～ 3 mm である。この弾性部材 1 0 3 の硬度は、制動片 4 1 の凹凸部 4 1 a に入り混んで大きな保持力を得るためには、ショア硬さ A 95 以上で A 100 以下であることが望ましい。

【0081】

また、線状部材固定機構 1 0 0 は、摺動部材 1 0 1 が往復運動することにより、移動部材 1 0 3 を摺動部材 1 0 1 の移動する方向に直交する垂直方向に往復運動させるように回転運動するリンク部材 1 0 5、1 0 6 を有する。

【0082】

リンク部材 1 0 5、1 0 6 は、上下および左右方向に対応する 4 つの制動片 4 1 に対して、ここでは一組のリンク部材 1 0 5、1 0 6 を 6 組設けられている。リンク部材 1 0 5 の一端は移動部材 1 0 2 の面にピン 1 0 7 a によって回動可能に接続され、リンク部材 1 0 5 の他端は、もう一方のリンク部材 1 0 6 の一端とともに摺動部材 1 0 1 の面にピン 1 0 7 によって回動可能に接続される。もう一方のリンク部材 1 0 6 の他端は、他の移動部材 1 0 2 の面にピン 1 0 7 b によって回動可能に接続される。

【0083】

この場合、2 つのリンク部材 1 0 5、1 0 6 は、略逆くの字状に配置されている。すなわち、2 つのリンク部材 1 0 5、1 0 6 は、摺動部材 1 0 1 を、移動する方向を示す図 8 中の C 矢印方向に移動すると、ピン 1 0 7 が力点となり、各ピン 1 0 7 a、1 0 7 b が作用点となって、各移動部材 1 0 2 を摺動部材 1 0 1 の移動する方向に直交する方向に往復運動させることができる。

【0084】

このような構成のガイド部材 1 0 4 には、コの字状のカバー部 1 0 4 Z が取り付けられる（図 9 参照）。

なお、このカバー部 1 0 4 Z の裏面は、長手軸方向 S の前後に摺動する制動片 4 1 の上面と接触してガイドする機能を有している。また、ガイド部材 1 0 4 の下側は、操作部 3 内に地板 1 0 0 A に固定されており、下側の各制動片 4 1 は、この地板 1 0 0 A の表面によってその摺動がガイドされるようになっている（図 10 参照）。また、カバー部 1 0 4 Z は、コの字状ではなく、箱状の蓋部として形成してもよい。カバー部 1 0 4 Z を組み立てた線状部材機構 1 0 0 の高さは例えば 6 ～ 7 mm である。

【0085】

従って、このような構成の線状部材機構部 1 0 0 では、摺動部材 1 0 1 の長手軸方向 S の前後への往復運動により、リンク部材 1 0 5、1 0 6 を介して移動部材 1 0 2 を、摺動部材 1 0 1 の移動する方向に直交する垂直方向に往復運動させることで、弾性部材 1 0 3

10

20

30

40

50

を制動片 4 1 に当接したり、あるいは離間させたりすることができる。

すなわち、線状部材である内側ガイドシース 4 0 が長手軸方向 S の前後に移動することを規制して固定したり、あるいはその固定状態を解除することができる。

【0086】

次に、本実施形態の内視鏡における線状部材固定機構 1 0 0 の作用について、図 7、図 1 1 および図 1 2 を用いて説明する。

なお、図 1 1 は、図 8 の B 矢印方向から見た場合の、図 8 の線状部材固定機構によって内側ガイドシースが非固定の状態を概略的に示す図、図 1 2 は、図 8 の B 矢印方向から見た場合の、図 8 の線状部材固定機構によって内側ガイドシースが固定された状態を概略的に示す図である。なお、説明を解りやすくするために、線状部材固定機構 1 0 0 内の片側の 1 つの制動片 4 1、1 つの移動部材 1 0 2 の作用について説明する。勿論、それ以外の制動片 4 1、移動部材 1 0 2 についても同様に動作する。

10

【0087】

先ず、操作者は、図 7 に示す固定用レバー 8 0 を、半時計周りに回転操作すると、クランク部材 6 0 に連結する摺動部材 1 0 1 が、操作部 3 内において長手軸方向 S の後方に移動する。

【0088】

すると、線状部材固定機構 1 0 0 内においては、各移動部材 1 0 2 は、摺動部材 1 0 1 の長手軸方向 S の後方への移動により、リンク部材 1 0 5、1 0 6 による回動動作と連動して、摺動部材 1 0 1 の移動方向に直交する垂直方向の制動片 4 1 とは離間する方向に移動することになる。これにより、図 1 1 に示すように、移動部材 1 0 2 の弾性部材 1 0 3 は、制動片 4 1 の凹凸部 4 1 a に接しないので、内側ガイドシース 4 0 を非固定状態とすることができる。

20

【0089】

次いで、操作者が固定用レバー 8 0 を、時計周り（図 7 中の a 矢印方向）に回転操作すると、クランク部材 6 0 に連結する摺動部材 1 0 1 が、操作部 3 内において長手軸方向 S の前方（図 7 中 c 矢印方向）に移動する。

【0090】

すると、線状部材固定機構 1 0 0 内においては、各移動部材 1 0 2 は、摺動部材 1 0 1 の長手軸方向 S の前方への移動により、リンク部材 1 0 5、1 0 6 による回動動作に連動して、摺動部材 1 0 1 の移動方向に直交する垂直方向の制動片 4 1 側方向に移動することになる。

30

【0091】

これにより、図 1 2 に示すように、移動部材 1 0 2 の弾性部材 1 0 3 は、制動片 4 1 の凹凸部 4 1 a に接すると同時に、移動部材 1 0 2 による押圧により、制動片 4 1 の凹凸部 4 1 a の凹部内に変形して凹部内に入り混むと同時に凸部を覆うように密着することにより、この制動片 4 1 を長手軸方向 S の前後に移動しないように固定する大きな保持力を得る。このため、内側ガイドシース 4 0 を固定することができる。

【0092】

この場合、制動片 4 1 と弾性部材 1 0 3 とは、お互いに金属同士ではなく、一方が金属で他方が弾性材であるため、小さな操作力量で制動片 5 1 を弾性部材 1 0 3 によって押圧して固定することができる。すなわち、小さな操作力量で、内側ガイドシース 4 0 の長手軸方向 S の前後の移動をより確実に固定することができる。

40

【0093】

勿論、小さな力量で、内側ガイドシース 4 0 の移動を固定することができるので、操作部 3 内に、線状部材固定機構 1 0 0 における大きな操作力を得るための機構を設けなくてもよく、操作部 3 自体の大型化を防止できる。

【0094】

なお、リンク部材 1 0 5 は、図 1 2 に示すように、摺動部材 1 0 1 の移動する方向と平行な軸線 O と、このリンク部材 1 0 5 の中心軸 C 1 との角度 θ が 90 度となるときに、移

50

動部材 102 の弾性部材 103 による制動片 41 への押圧状態を保持して、長手軸方向 S における内側ガイドシース 40 の固定状態をロックするように構成している。

【0095】

この場合、リンク部材 105 は、図 12 の破線で示すように、軸線 O と、このリンク部材 105 の中心軸 C2 との角度 $\theta 1$ が例えば 92 度～93 度となるときに、内側ガイドシース 40 の固定状態をロックするように構成してもよい。

【0096】

すなわち、リンク部材 105 が角度 θ である位置から角度 $\theta 1$ になった場合、制動片 41 に対する弾性部材 103 の反力を、角度 θ のときよりも大きくなるように構成すれば、この反力は摺動部材 101、リンク部材 60 を介して固定用レバー 80 に伝達されるので、操作者は、固定用レバー 80 による操作で、内側ガイドシース 40 が固定されかつロック状態であることを容易に認識することができる。

【0097】

なお、図 11 および図 12 では、ひとつの制動片 41、移動部材 102、弾性部材 103 およびリンク部材 105 について説明したが、その他 3 つの制動片 41、移動部材 102、弾性部材 103、およびリンク部材 106 についても同様に動作し、同様の効果が得られる。

【0098】

従って、第 1 の実施形態によれば、簡単な構成で、操作部 3 を大型化することなく、小さな操作力量で挿入部 4 に設けられた線状部材である内側ガイドシース 40 の固定状態をより確実に保持することができる内視鏡 2 を実現できる。

【0099】

(第 2 の実施形態)

図 13 は、第 2 の実施形態に係る線状部材固定機構によって内側ガイドシースが非固定の状態を概略的に示す図、図 14 は、図 13 の線状部材固定機構によって内側ガイドシースが固定された状態を概略的に示す図である。

【0100】

この第 2 の実施形態の内視鏡の構成は、上述した図 1～図 12 に示した第 1 の実施形態の内視鏡と略同様に構成されているが、ガイド部材 104 の 2 つの第 1 側壁部 104 に、さらに弾性部材 103a が設けられている構成と、制動片 41 の両側に凹凸部 41a が設けられている構成が異なる。よって、この相違点のみを説明し、第 1 の実施形態の内視鏡と同様の構成要素については同一の符号付し、その説明は省略する。なお、図 13 および図 14 は、説明を簡略化するために、リンク部材 105、106 については省略してある。

【0101】

図 13 および図 14 に示すように、本実施の形態においては、線状部材固定機構 100 は、ガイド部材 104 の 2 つの第 1 側壁部 104 の制動片 41 と対向する面に、弾性部材 103a を設けて構成されている。

【0102】

この弾性部材 103a は、移動部材 102 に設けられた弾性部材 103 と同じ強度であることが望ましい。

また、線状部材固定機構 100 は、4 つの制動片 41 の第 1 側壁部 104 側の面に、同様の凹凸部 41a を設けて構成されている。

【0103】

すなわち、本実施形態では、内側ガイドシース 40 の移動を固定する場合には、制動片 41 を両側の弾性部材 103、103a で挟持することで、弾性部材 103、103a による制動片 41 の保持力をさらに向上することができる。

【0104】

本実施の形態の内視鏡の線状部材固定機構 100 の作用を説明する。

先ず、操作者は、図 7 に示す固定用レバー 80 を、半時計周りに回転操作すると、第 1

10

20

30

40

50

の実施形態と同様に、クランク部材 60 に連結する摺動部材 101 が、操作部 3 内において長手軸方向 S の後方に移動する。

【0105】

すると、線状部材固定機構 100 内においては、各移動部材 102 は、摺動部材 101 の長手軸方向 S の後方への移動により、リンク部材 105、106 による回動動作と連動して、摺動部材 101 の移動方向に直交する垂直方向の制動片 41 とは離間する方向に移動することになる。

【0106】

これにより、図 13 に示すように、移動部材 102 の弾性部材 103 およびガイド部材 104 の弾性部材 103a は、制動片 41 の各凹凸部 41a に接しないので、内側ガイド

10

【0107】

次いで、操作者が固定用レバー 80 を、時計周り（図 7 中の a 矢印方向）に回転操作すると、クランク部材 60 に連結する摺動部材 101 が、操作部 3 内において長手軸方向 S の前方（図 7 中 c 矢印方向）に移動する。

【0108】

すると、線状部材固定機構 100 内においては、各移動部材 102 は、摺動部材 101 の長手軸方向 S の前方への移動により、リンク部材 105、106 による回動動作に連動して、摺動部材 101 の移動方向に直交する垂直方向の制御片 41 側方向に移動することになる。

20

【0109】

これにより、図 14 に示すように、移動部材 102 の弾性部材 103 は、制動片 41 の凹凸部 41a に接すると同時に、移動部材 102 による押圧により、制動片 41 の凹凸部 41a の凹部内に変形して凹部内に入り混むと同時に凸部を覆うように密着する。

【0110】

同時に、制動片 41 が弾性部材 103 に押圧されることで、ガイド部材 104 の弾性部材 103a は、制動片 41 の対向する凹凸部 41a に接すると同時に、制動片 41 のこの凹凸部 41a の凹部内に変形して凹部内に入り混むと同時に凸部を覆うように密着する。

【0111】

このため、この制動片 41 を長手軸方向 S の前後に移動しないように固定する、第 1 の実施形態よりも大きな保持力を得る。このため、内側ガイドシース 40 をより確実に固定することができる。

30

【0112】

その他の構成および作用は第 1 の実施形態と同様である。

従って、第 2 の実施形態によれば、第 1 の実施形態と同様の効果が得られる他に、制動片 41 を固定する保持力を第 1 の実施形態よりも大きくすることができるので、内側ガイドシース 40 の長手軸方向 S の前後の移動をより確実に固定することができる。

【0113】

（第 3 の実施形態）

図 15 は、第 3 実施の形態を示す内視鏡の操作部内に設けられた線状部材固定機構によって内側ガイドシースが非固定の状態を概略的に示す図、図 16 は、図 13 の D 矢印方向から見た場合の線状部材固定機構の側面図である。

40

【0114】

この第 3 の実施形態の内視鏡の構成は、上述した図 1 ～図 12 に示した第 1 の実施形態の内視鏡と略同様に構成されているが、線状部材固定機構 100 におけるリンク部材 105、106 に替えて、第 1 のクサビ部 110 を有する移動部材 102A と、第 2 のクサビ部 111 を有する摺動部材 101A が設けられた構成が異なる。よって、この相違点のみを説明し、第 1 の実施形態の内視鏡と同様の構成要素については同一の符号付し、その説明は省略する。

【0115】

50

図 15 に示すように、移動部材 102A の弾性部材 103 とは反対側の面には、少なくとも 2 つ以上の三角形、ここでは 4 個の三角形を連ねて鋸歯状に形成された第 1 のクサビ部 110 が設けられている。

【0116】

また、摺動部材 101 の移動部材 102A の第 1 のクサビ部 110 と対向する面には、第 1 のクサビ部 110 の斜面 110a と対向して配置された斜面 111a を有し、かつ第 1 のクサビ部 110 と係合可能な、少なくとも 2 つ以上の三角形、ここでは 4 個の三角形を連ねて鋸歯状に形成された第 2 のクサビ部 111 が設けられている。

【0117】

第 1 のクサビ部 110 および第 2 のクサビ部 111 は、それぞれの斜面 110a、111a が長手軸方向 S の後方に向かうにつれて縮径するようなテーパ状に形成されている。

【0118】

また、摺動部材 101 の構成に合わせて、ガイド部材 104 の第 2 側壁部 104B には、摺動部材 101 の長手軸方向 S の基端に設けられた第 2 のクサビ部 111 をガイドし、かつ係合して摺動を停止するためのストッパ 104X が形成されている。このストッパ 104X は、摺動部材 101 を長手軸方向 S の前後に摺動可能に挿通する挿通穴 104Y を有している。

【0119】

さらに、本実施形態では、摺動部材 101A の長手軸方向 S の先端側には、摺動部材 101A の第 2 のクサビ部 111 の三角形の頂点 P が、移動部材 102A の第 1 のクサビ部 110 の三角形の頂点 P を乗り越えないように、斜面 110a と斜面 111a との係合状態を保持するためのストッパ 101B が設けられている。

【0120】

すなわち、摺動部材 101A の第 2 のクサビ部 111 の三角形の頂点 P が、移動部材 102A の第 1 のクサビ部 110 の三角形の頂点 P に到達したときに、移動部材 102A を、長手軸方向 S とは直交する方向に大きく移動させて、弾性部材 103 により制動片 41 を押圧して固定する。

【0121】

このとき、ストッパ 101B は、摺動部材 101A が挿通穴 104W に挿通されている第 2 側壁部 104B の側面と係合することにより、その弾性部材 104 により制動片 41 を固定している固定状態をロックするようにしている。

なお、ストッパ 101B は、図 16 に示すように、線状部材固定機構 100 の下部に配されている摺動部材 101A の長手軸方向 S の先端側にも同様に設けられている。

【0122】

また、本実施形態の線状部材固定機構 100 は、リンク部材 105、106 ではなく、第 1 のクサビ部 110 および第 2 のクサビ部 111 を用いて摺動部材 101A による摺動に連動して移動部材 102A を移動させているため、内側ガイドシース 40 を固定する場合の摺動部材 101A の移動方向が異なる。

【0123】

すなわち、内側ガイドシース 40 を固定する場合には、摺動部材 101A を、図 15 中 D 矢印方向（長手軸方向 S の後方）に移動させる。従って、固定用レバー 80（図 7 参照）についても第 1 および第 2 の実施形態とは異なり、半時計方向に回せばよい。

本実施形態の内視鏡の線状部材固定機構 100 の作用を説明する。

まず、操作者は、図 7 に示す固定用レバー 80 を、時計周りに回転操作すると、第 1 の実施形態と同様に、クランク部材 60 に連結する摺動部材 101A が、操作部 3 内において長手軸方向 S の後方に移動する。

【0124】

すると、線状部材固定機構 100 内においては、各移動部材 102A は、摺動部材 101 の長手軸方向 S の前方の移動により、第 1 のクサビ部 110 の斜面 110a と第 2 のク

10

20

30

40

50

サビ部 1 1 1 の斜面 1 1 1 a とが離間することにより第 1 のクサビ部 1 1 0 と第 2 のクサビ部 1 1 1 との係合が解除され、摺動部材 1 0 1 の移動方向に直交する垂直方向の制動片 4 1 とは離間する方向に移動することになる。これにより、図 1 5 に示すように、移動部材 1 0 2 A の弾性部材 1 0 3 は、制動片 4 1 の凹凸部 4 1 a に接しないので、内側ガイドシース 4 0 を非固定状態とすることができる。

【0 1 2 5】

次いで、操作者が固定用レバー 8 0 を、半時計周りに回転操作すると、クランク部材 6 0 に連結する摺動部材 1 0 1 A が、操作部 3 内において長手軸方向 S の後方（図 1 5 中 D 矢印方向）に移動する。

【0 1 2 6】

すると、線状部材固定機構 1 0 0 内においては、各移動部材 1 0 2 A は、摺動部材 1 0 1 A の長手軸方向 S の後方への移動により、第 1 のクサビ部 1 1 0 の斜面 1 1 0 a と第 2 のクサビ部 1 1 1 の斜面 1 1 1 a とが接触して係合しながら、摺動部材 1 0 1 の移動方向に直交する垂直方向の制動片 4 1 側方向に移動することになる。

【0 1 2 7】

このとき、摺動部材 1 0 1 A の第 2 のクサビ部 1 1 1 の三角形の頂点 P が、移動部材 1 0 2 A の第 1 のクサビ部 1 1 0 の三角形の頂点 P に到達したときに、移動部材 1 0 2 A を、長手軸方向 S とは直交する方向に大きく移動させて、弾性部材 1 0 3 により制動片 4 1 を押圧する。

【0 1 2 8】

また、ストッパ 1 0 1 B によって、第 2 側壁部 1 0 4 B の側面と係合することにより、第 2 のクサビ部 1 1 1 の三角形の頂点 P が、移動部材 1 0 2 A の第 1 のクサビ部 1 1 0 の三角形の頂点 P を乗り越えないようにその位置でロックされる。

【0 1 2 9】

これにより、移動部材 1 0 2 A の弾性部材 1 0 3 は、制動片 4 1 の凹凸部 4 1 a に接すると同時に、移動部材 1 0 2 による押圧により、制動片 4 1 の凹凸部 4 1 a の凹部内に変形して凹部内に入り混むと同時に凸部を覆うように密着する。このため、この制動片 4 1 を長手軸方向 S の前後に移動しないように固定する大きな保持力を得て、内側ガイドシース 4 0 を確実に固定することができ、さらに、ストッパ 1 0 1 B によってその固定状態を保持することができる。なお、ストッパ 1 0 1 B、1 0 4 以外にも、図示はしないがロック機構が図示しない箇所に設けられている。

その他の構成および作用は第 1 の実施形態と同様である。

【0 1 3 0】

従って、第 3 の実施形態によれば、第 1 の実施形態と同様の効果が得られる他に、少なくとも 2 つ以上の三角形を連ねて鋸歯状に形成された第 1 のクサビ部 1 0 0 および第 2 のクサビ部 1 1 1 を設けたことにより、制動片 4 1 が移動範囲のどの位置にあっても、この制動片 4 1 を確実に固定することができる。

【0 1 3 1】

また、第 1 および第 2 のクサビ部による倍力効果によって、摺動部材 1 0 1 A を移動させる力が何倍にも大きくなって、移動部材 1 0 2 A を長手軸方向 S とは直交する方向に動かすことができるので、少ない操作力量で確実に内側ガイドシース 4 0 を固定することができる。

さらに、他の実施形態と比較して部品点数が少なく、構造が簡単で、強度を高くすることができ、操作部 3 の小型化にも有効である。

【0 1 3 2】

（第 4 の実施形態）

図 1 7 は、第 4 実施の形態を示す内視鏡の操作部内に設けられた線状部材固定機構によって内側ガイドシースが非固定の状態を概略的に示す図、図 1 8 は、図 1 7 の線状部材固定機構とロック部によって内側ガイドシースが固定されてロックされた状態を概略的に示す図である。

10

20

30

40

50

【0133】

この第4の実施形態の内視鏡の構成は、上述した図15、図16に示した第3の実施形態の内視鏡と略同様に構成されているが、線状部材固定機構100における第1のクサビ部110および第2のクサビ部111を構成する各三角形の頂点Pにそれぞれ平面部110b、111bが設けられた構成が異なる。よって、この相違点のみを説明し、第3の実施形態の内視鏡と同様の構成要素については同一の符号を付し、その説明は省略する。

【0134】

図17に示すように、移動部材102Aの第1のクサビ部110は、各三角形の頂点P（図15参照）の部分に、長手軸方向Sに平行な面を有する平面部110bを設けて構成している。

10

【0135】

また、これに合わせて、摺動部材101Aの第2のクサビ部111は、各三角形の頂点P（図15参照）の部分に、長手軸方向Sに平行な面を有する平面部111bを設けて構成している。

【0136】

すなわち、第1のクサビ部110および第2のクサビ部111は、摺動部材101Aの移動により、第2のクサビ部110の平面部110bが第2のクサビ部111の平面部111bに押圧して接合したときに、この接合状態を保持して長手軸方向Sにおける内側ガイドシース40の固定状態を保持するように構成される。

【0137】

本実施形態の内視鏡の線状部材固定機構100では、第3の実施形態と同様に、各移動部材102Aは、摺動部材101の長手軸方向Sの前方の移動により、第1のクサビ部110の斜面110aと第2のクサビ部111の斜面111aとが離間することにより第1のクサビ部110と第2のクサビ部111との係合が解除され、摺動部材101の移動方向に直交する垂直方向の制動片41とは離間する方向に移動することになる。

20

【0138】

これにより、図17に示すように、移動部材102Aの弾性部材103は、制動片41の凹凸部41aに接しないので、内側ガイドシース40を非固定状態とすることができる。

【0139】

一方、線状部材固定機構100内において、各移動部材102Aは、摺動部材101Aの長手軸方向Sの後方（図18中に示すE矢印方向）への移動により、第1のクサビ部110の斜面110aと第2のクサビ部111の斜面111aとが接触して係合しながら、摺動部材101の移動方向に直交する垂直方向の制動片41側方向に移動することになる。

30

【0140】

このとき、摺動部材101Aの第2のクサビ部111の平面部111bが、移動部材102Aの第1のクサビ部110の平面部110bに乗り上げて面接触したときに、移動部材102Aを、長手軸方向Sとは直交する方向に大きく移動させて、弾性部材103により制動片41を押圧する。

40

【0141】

また、第2のクサビ部111の平面部111bが、移動部材102Aの第1のクサビ部110の平面部110bに乗り上げて面接触したときに、ストッパ101Bによって、第2側壁部104Bの側面と係合することにより、第2のクサビ部111の平面部111bと第1のクサビ部110の平面部110bとの係合位置で保持される。

【0142】

これにより、移動部材102Aの弾性部材103は、第3の実施形態と同様に、制動片41の凹凸部41aに接すると同時に、移動部材102による押圧により、制動片41の凹凸部41aの凹部内に変形して凹部内に入り混むと同時に凸部を覆うように密着する。このため、この制動片41を長手軸方向Sの前後に移動しないように固定する大きな保持

50

力を得て、内側ガイドシース４０を確実に固定することができ、さらに、平面部１１０ｂが平面部１１１ｂに乗り上がり、押圧力を保持するため、固定状態をロックすることができる。

【０１４３】

すなわち、操作者が固定用レバー８０から指を離しても、平面部１１０ｂ、１１１ｂに押圧力がかかり続けられており、摺動部材１０１Ａも移動部材１０２Ａも動くことはなく、確実に制動片４１、内側ガイドシース４０の固定状態をロックすることができる。

【０１４４】

その他の構成および作用は第３の実施形態と同様である。

従って、第４の実施形態によれば、第３の実施形態と同様の効果が得られる。

10

【０１４５】

（第５の実施形態）

図１９は、第５実施の形態を示す内視鏡の操作部内に設けられた線状部材固定機構によって内側ガイドシースが非固定の状態を概略的に示す図、図２０は、図１９の線状部材固定機構とロック部によって内側ガイドシースが固定されてロックされた状態を概略的に示す図である。

【０１４６】

この第５の実施形態の内視鏡の構成は、上述した図１５、図１６に示した第３の実施形態の内視鏡と略同様に構成されているが、内側ガイドシース４０の固定状態をロックするために、新たにガイド部材１０４にロックバネ部１１２が設けられるとともに、このロックバネ部１１２に嵌合されるロック部１０１Ｃが摺動部材１０１Ａに設けられた構成が異なる。よって、この相違点のみを説明し、第３の実施形態の内視鏡と同様の構成要素については同一の符号付し、その説明は省略する。

20

【０１４７】

図１９に示すように、摺動部材１０１Ａのロック部１０１Ｃは、図１５に示すストッパ１０１Ｂのように四角形状ではなく、長手軸方向Ｓと直交する径が先端側徐々に大きくなり、中心部から後端側にかけて小さくなるような多角形状に構成されている。

【０１４８】

一方、ガイド部材１０４の第２側壁部１０４Ｂの側面には、摺動部材１０１Ａのロック部１０１Ｃに係合するためのロックバネ部１１２が設けられている。このロックバネ部１１２は、ばねを内側に折曲し、かつ折曲部分をロック部１０１Ｃの形状に合わせて凹凸状に形成されたものである。このロックバネ部１１２の折曲部分は、ロック部材１０１Ｃが嵌合した際に、長手軸方向２とは直交する方向で、摺動部材１０１Ａ側方向に付勢する付勢力を有する。

30

【０１４９】

本実施形態の内視鏡の線状部材固定機構１００では、第３の実施形態と同様に、各移動部材１０２Ａは、摺動部材１０１の長手軸方向Ｓの前方への移動により、第１のクサビ部１１０の斜面１１０ａと第２のクサビ部１１１の斜面１１１ａとが離間することにより第１のクサビ部１１０と第２のクサビ部１１１との係合が解除され、摺動部材１０１の移動方向に直交する垂直方向の制動片４１とは離間する方向に移動することになる。

40

これにより、図１８に示すように、移動部材１０２Ａの弾性部材１０３は、制動片４１の凹凸部４１ａに接しないので、内側ガイドシース４０を非固定状態とすることができる。また、このとき、摺動部材１０１Ａのロック部１０１Ｃは、ロックバネ部１１２に嵌合していない。

【０１５０】

一方、線状部材固定機構１００内において、各移動部材１０２Ａは、摺動部材１０１Ａの長手軸方向Ｓの後方（図１９中に示すＦ矢印方向）への移動により、第１のクサビ部１１０の斜面１１０ａと第２のクサビ部１１１の斜面１１１ａとが接触して係合しながら、摺動部材１０１の移動方向に直交する垂直方向の制動片４１側方向に移動することになる。

50

【0151】

このとき、摺動部材101Aの第2のクサビ部111の三角形の頂点Pが、移動部材102Aの第1のクサビ部110の三角形の頂点Pに到達したときに、移動部材102Aを、長手軸方向Sとは直交する方向に大きく移動させて、弾性部材103により制動片41を押圧する。

【0152】

また、ロック部101Cが、第2側壁部104Bのロックバネ部112と嵌合することにより、第2のクサビ部111の三角形の頂点Pが、移動部材102Aの第1のクサビ部110の三角形の頂点Pを乗り越えないようにその位置でロックされる。

【0153】

これにより、移動部材102Aの弾性部材103は、制動片41の凹凸部41aに接すると同時に、移動部材102による押圧により、制動片41の凹凸部41aの凹部内に変形して凹部内に入り混むと同時に凸部を覆うように密着する。このため、この制動片41を長手軸方向Sの前後に移動しないように固定する大きな保持力を得て、内側ガイドシース40を確実に固定することができ、さらに、ロック部101Cのロックバネ部112の嵌合によってその固定状態をロックすることができる。

【0154】

なお、本実施形態では、多角形状のロック部101Cと、このロック部101Cを嵌合するロックバネ部112とを用いて、内側ガイドシース40の固定状態をロックする構成について説明したが、これに限定されるものではなく、内側ガイドシース40の固定状態

をロックする構成であればいずれの構成を適用してもよい。

その他の構成および作用は第3の実施形態と同様である。

【0155】

従って、第5の実施形態によれば、第3の実施形態と同様の効果が得られる他に、ロック部101Cとロックバネ部112を設けたことにより、一度の固定用レバー80の操作により、簡単にかつ確実に内側ガイドシース40を固定することができる。勿論、操作者が固定用レバー80から指を離しても、内側ガイドシース40の固定状態をロックすることができる。

【0156】

なお、図15～図20に示す実施形態において、第1および第2のクサビ部110、111の各三角形の斜面110a、111aの表面に対して、耐摩耗加工を施すことにより、耐久性を向上させてもよい。

【0157】

また、図1～20に示す実施形態では、動作が湾曲部である内視鏡の湾曲部の湾曲長可変機構について説明したが、これに限定されるものではない。

例えば、挿入部の先端に動作部を有しているものであれば、ガイドチューブや、各種処置具、マニピレータ等の他の挿入機器であっても適用可能である。また、動作部も湾曲部に限らず、挿入部の先端部内に設けられた鉗子起上台、あるいは挿入部硬度可変機構、あるいはズーム機構制御機構等の他の動作部であっても適用可能である。

【0158】

本発明は、上述した実施形態及び変形例に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【符号の説明】

【0159】

- 1…内視鏡装置
- 2…内視鏡
- 3…操作部
- 30…ワイヤ
- 40…内側ガイドシース
- 41…制動片

10

20

30

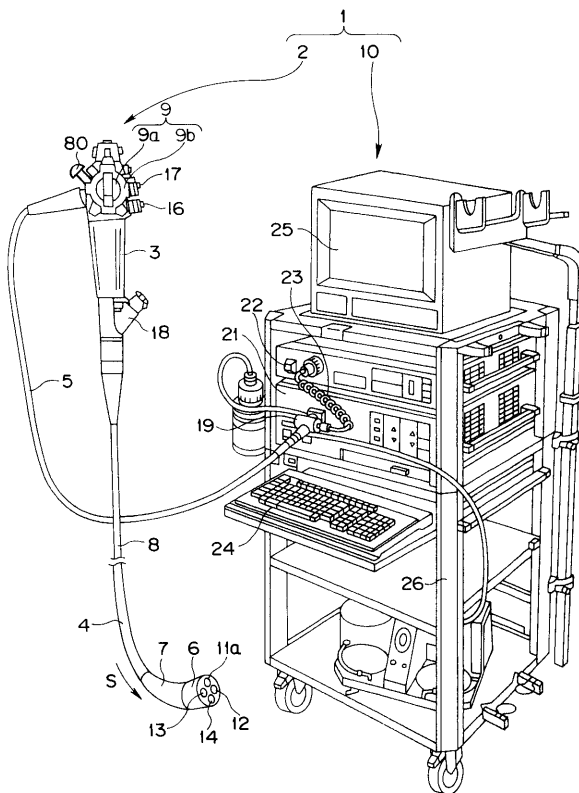
40

50

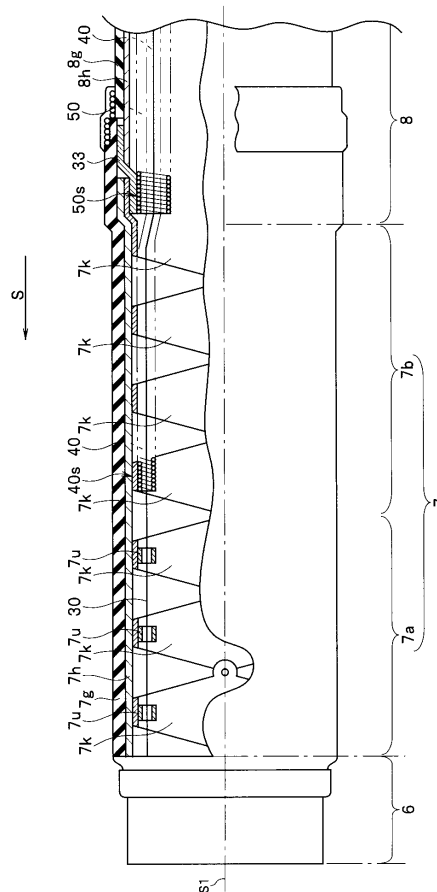
- 4 1 a … 凹凸部
- 6 0 … クランク部材
- 8 0 … 固定用レバー
- 1 0 0 … 線状部材固定機構
- 1 0 1 … 摺動部材
- 1 0 2 … 移動部材
- 1 0 3 … 弾性部材
- 1 0 4 … ガイド部材
- 1 0 4 A … 第 1 側壁部
- 1 0 4 B … 第 2 側壁部
- 1 0 5、1 0 6 … リンク部材
- 1 1 0 … 第 1 のクサビ部
- 1 1 0 a … 斜面
- 1 1 0 b … 平面部
- 1 1 1 … 第 2 のクサビ部
- 1 1 1 a … 斜面
- 1 1 1 b … 平面部

10

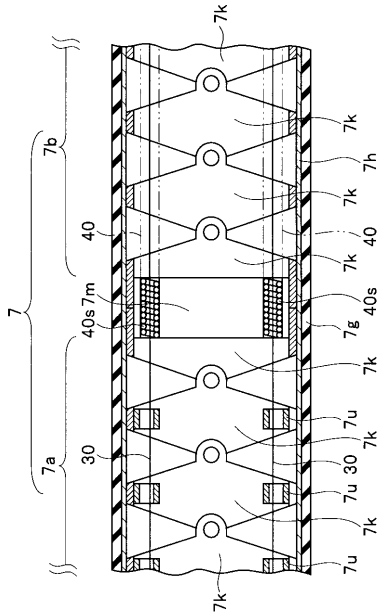
【図 1】



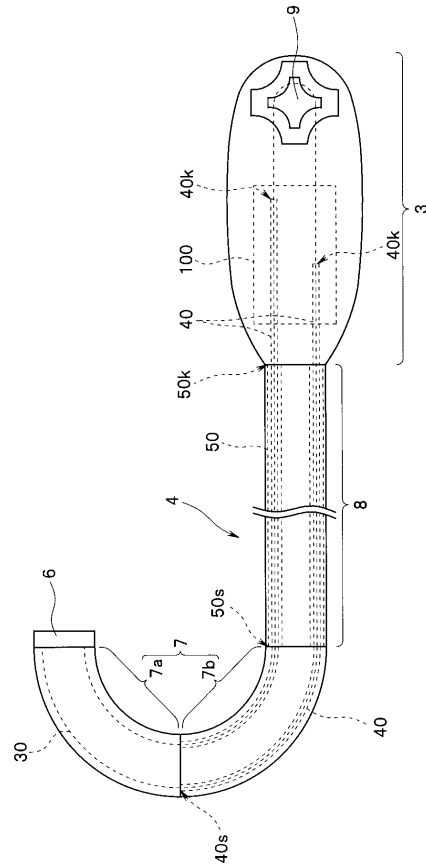
【図 2】



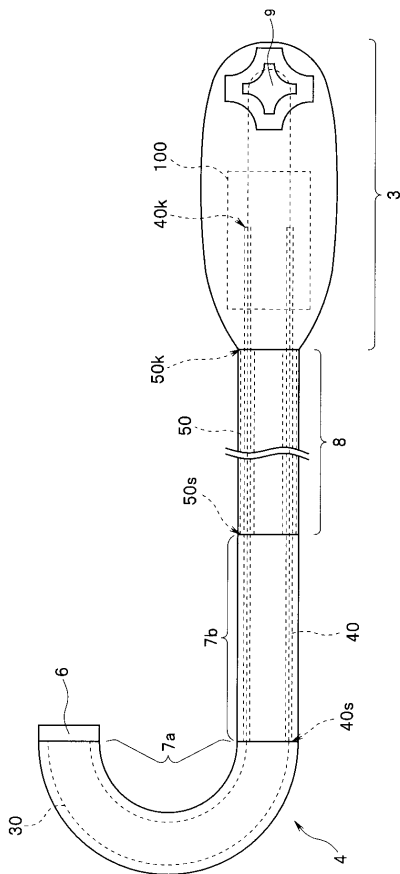
【図 3】



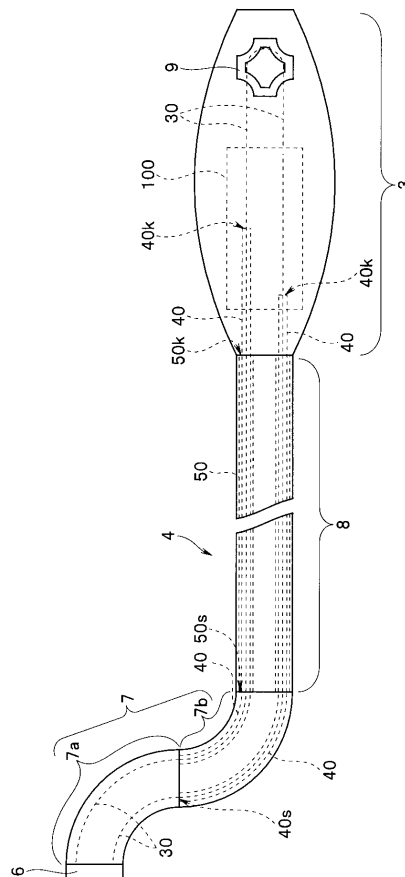
【図 4】



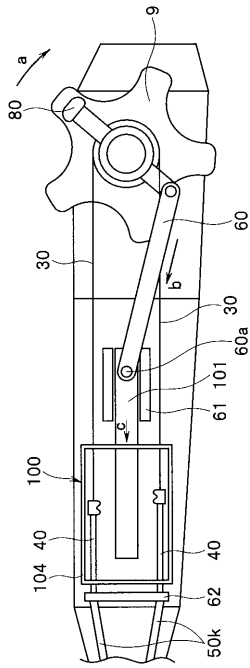
【図 5】



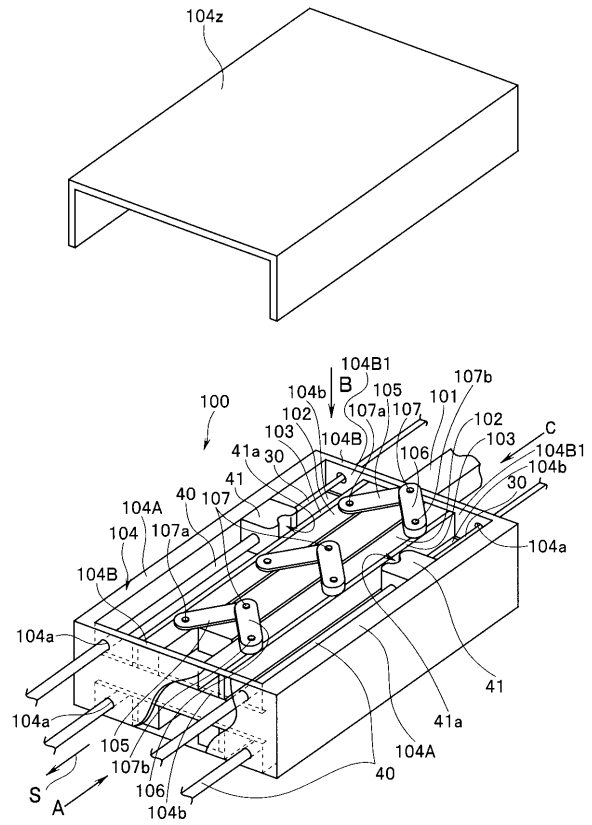
【図 6】



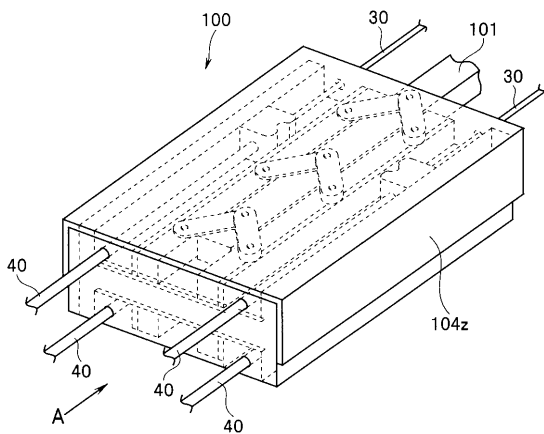
【図 7】



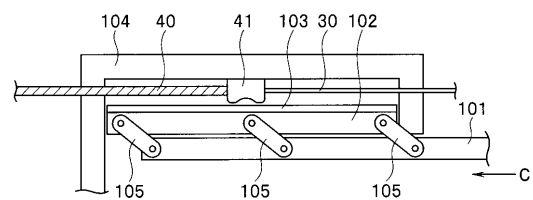
【図 8】



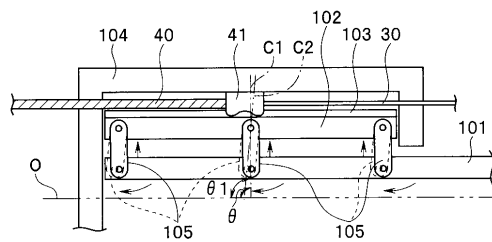
【図 9】



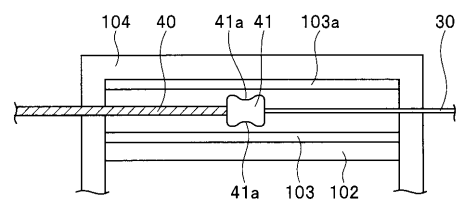
【図 1 1】



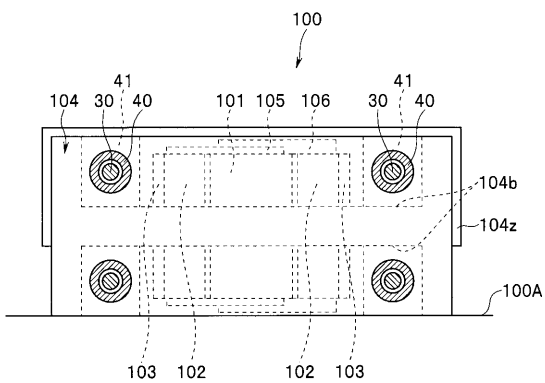
【図 1 2】



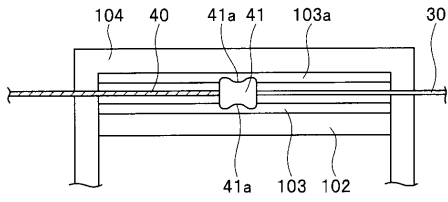
【図 1 3】



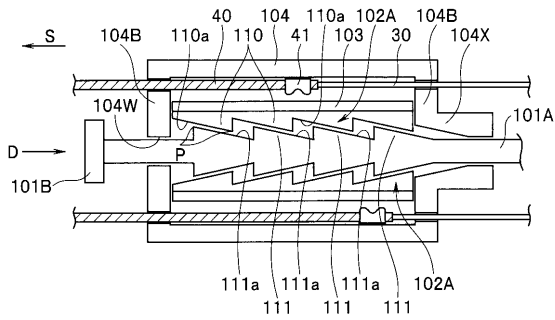
【図 1 0】



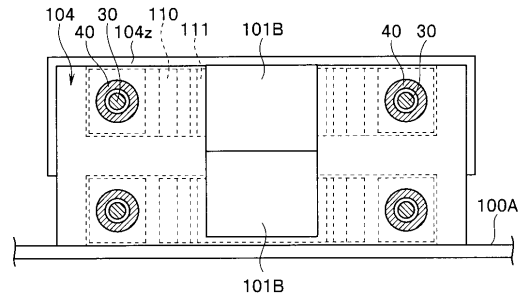
【図 14】



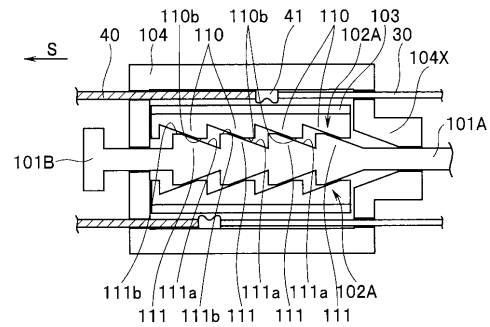
【図 15】



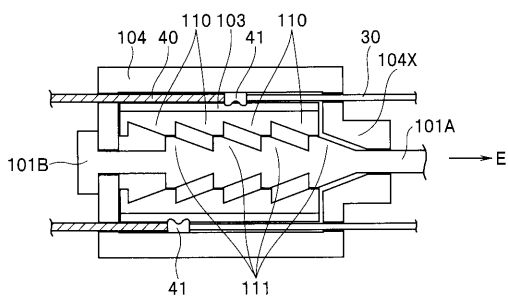
【図 16】



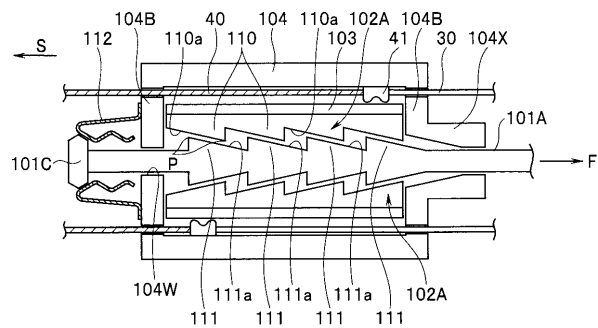
【図 17】



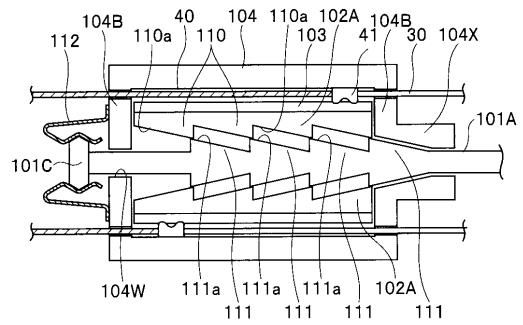
【図 18】



【図 19】



【図 20】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H040 BA21 DA14 DA16 DA18 DA19 DA21 DA54
4C161 DD03 FF12 FF32 HH32 HH39

专利名称(译)	插入设备和内窥镜		
公开(公告)号	JP2014039611A	公开(公告)日	2014-03-06
申请号	JP2012182593	申请日	2012-08-21
[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	梯大悟 荒井敬一		
发明人	梯 大悟 荒井 敬一		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.G G02B23/24.A A61B1/00.711 A61B1/005.522 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA14 2H040/DA16 2H040/DA18 2H040/DA19 2H040/DA21 2H040/DA54 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/FF32 4C161/HH32 4C161/HH39		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

简单的结构，提供一种插入装置和内窥镜上而不，所以能够更加牢固地保持提高了操作单元的大小在插入部设置有一个小的操作力的量的线性构件的固定状态到。 解决方案：本发明的内窥镜2具有设置在操作单元3上的线性构件固定机构100。线状部件固定机构100包括滑动部件101，同时被配置在与所述两个制动部件41的位置时，与滑动部件101的往复运动，垂直于滑动构件101的移动方向它的往复运动与在一个方向上的制动部件41接触的状态之间具有制动件41，插入部4是比所述制动部件41的移动长度长移动2的S的纵向长度间隔开的状态移动构件102的一个，在所述两个可移动部件102，各制动片41相对的表面上设置的，与由可动部件102的往复运动的相应的制动构件41接触的第一弹性构件的两个103并且，具有。 点域8

