

(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2009-297155

(P2009-297155A)

(43) 公開日 平成21年12月24日(2009.12.24)

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

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2008-153224 (P2008-153224)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成20年6月11日 (2008.6.11)		オリンパス株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
		(74) 代理人	100058479
			弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 分離型内視鏡

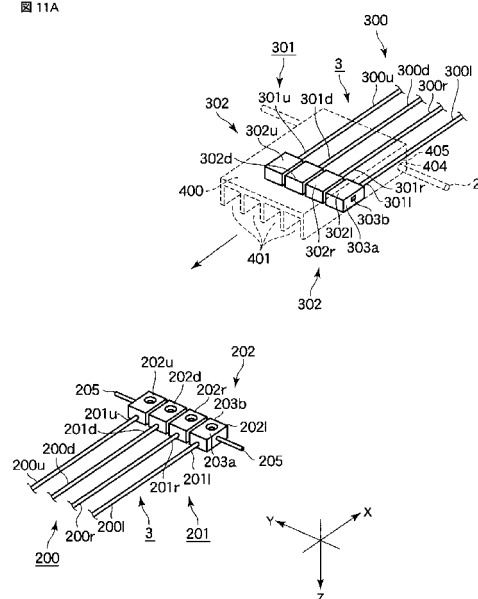
(57) 【要約】

【課題】挿入部側と操作部側とを連結する際に、連結時に操作ワイヤを容易に整列でき、挿入部側の操作ワイヤと操作部側の操作ワイヤを容易に連結または分離できる分離型内視鏡を提供する。

【解決手段】挿入部側10と操作部側70とは互いに連結または分離する。操作部側70にて操作ワイヤ200を操作ワイヤ300に連結または分離させる操作部側連結分離部302が設けられ、また操作部側連結分離部302を保持し、操作部側連結分離部302を位置決めし、整列させる整列部材400が設けられ、挿入部側10にて、操作ワイヤ300を操作ワイヤ200に連結または分離させる挿入部側連結分離部202が設けられ、挿入部側連結分離部202の間には挿入部側連結分離部202同士を接続する接続部材205が配置され、操作部側連結分離部と挿入部側連結分離部とを連結または分離可能な位置に移動する移動機構が配設される。

【選択図】 図11A

図 11A



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の挿入部側操作ワイヤを有する挿入部側と、前記挿入部側操作ワイヤと同数且つ前記挿入部側操作ワイヤの長手方向に沿って配置される操作部側操作ワイヤを有する操作部側と、が互いに連結または分離可能な分離型内視鏡であって、

前記操作部側操作ワイヤの各先端部に設けられ、対となる前記操作部側操作ワイヤと前記挿入部側操作ワイヤを連結または分離可能にする操作部側連結分離部と、

前記操作部側に設けられ、前記操作部側操作ワイヤの長手方向に移動して前記操作部側連結分離部それぞれを保持するとともに、前記操作部側連結分離部それぞれを前記操作部側操作ワイヤの長手方向に位置決めし、整列させる整列部材と、

前記挿入部側操作ワイヤの各基端部に設けられ、対となる前記操作部側操作ワイヤと前記挿入部側操作ワイヤを連結または分離可能にするために、前記操作部側連結分離部それぞれに対して連結または分離される挿入部側連結分離部と、

前記挿入部側連結分離部の間に配置され、前記挿入部側連結分離部同士を隣接させた状態で接続し、連結した前記挿入部側連結分離部と前記操作部側連結分離部が前記挿入部側操作ワイヤの長手方向に移動することで、前記挿入部側連結分離部から切り離され、接続している前記挿入部側連結分離部同士を切り離す接続部材と、

前記操作部側連結分離部それぞれを保持し位置決めして整列させた前記整列部材を、前記操作部側連結分離部と前記挿入部側連結分離部とを連結または分離可能な位置に移動するための移動機構と、

を具備することを特徴とする分離型内視鏡。

【請求項 2】

前記挿入部側の内面に固定され、前記挿入部側連結分離部を前記内面に配置するように保持する固定部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 3】

前記固定部は、前記挿入部側操作ワイヤの長手方向と、前記挿入部側連結分離部が隣接して一列に配置されている方向である第 1 の方向と、に直交する方向における前記挿入部側連結分離部の移動を防止する防止部を有していることを特徴とする請求項 2 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 4】

前記連結または分離される前記操作部側連結分離部と前記挿入部側連結分離部との内の一方は、凸部を有し、

前記操作部側連結分離部と前記挿入部側連結分離部との内の他方は、前記凸部と係合する凹部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 5】

前記整列部材は、前記操作部側連結分離部それぞれを前記操作部側操作ワイヤの長手方向に位置決めし、前記操作部側操作ワイヤの長手方向に直交する方向であり、前記挿入部側連結分離部が隣接して一列に配置されている方向である第 1 の方向に、前記操作部側連結分離部それぞれを隣接させて一列に配置させ、整列させることを特徴とする請求項 4 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 6】

前記整列部材は、前記操作部側連結分離部それぞれを保持する保持部を有し、

前記保持部と前記操作部側連結分離部との内の一方は、開口部を有し、

前記保持部と前記操作部側連結分離部との内の他方は、前記開口部に対向する溝と、前記溝に配置され、前記開口部に向かって付勢する付勢力を有する弾性部材と、前記弾性部材の先端に配置され、前記付勢力によって前記開口部に係合する係合部と、を有することを特徴とする請求項 5 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 7】

前記整列部材は、前記操作部側操作ワイヤの長手方向に沿って前記操作部側の先端側に移動することで、一列に配置されている前記操作部側連結分離部を、一列に配置されてい

10

20

30

40

50

る前記挿入部側連結分離部に対向させ、

前記操作部側連結分離部が前記挿入部側連結分離部と対向した際に、前記整列部材は前記操作部側操作ワイヤの長手方向と前記第 1 の方向に直交する方向に移動することで、前記凸部は前記凹部に対して係合または係合解除し、前記操作部側連結分離部は前記挿入部側連結分離部と連結または分離することを特徴とする請求項 6 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 8】

前記凸部は前記凹部と係合している状態で前記整列部材が前記操作部側操作ワイヤの長手方向に移動すると、前記係合部は前記開口部から抜け、前記操作部側連結分離部と前記挿入部側連結分離部の連結状態が維持され、

前記凸部は前記凹部と係合解除された状態で前記整列部材が前記操作部側操作ワイヤの長手方向に移動すると、前記係合部は前記付勢力によって前記開口部と係合し、前記保持部は前記操作部側連結分離部を保持することを特徴とする請求項 7 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 9】

前記接続部材は、前記挿入部側連結分離部と同じ材質であり、樹脂製であることを特徴とする請求項 1 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 10】

前記接続部材は、前記挿入部側連結分離部と異なる材質であり、前記挿入部側連結分離部よりも軟性であることを特徴とする請求項 1 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 11】

前記挿入部側連結分離部が隣接して一列に配置されている方向である第 1 の方向における前記接続部材の両端の太さは、前記接続部材の中間部の太さよりも細いことを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 12】

前記接続部材は、ミシン目と開口部と切り込みの内の少なくとも 1 つを有していることを特徴とする請求項 1 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 13】

前記接続部材は、樹脂製であることを特徴とする請求項 1 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 14】

前記樹脂は、ポリスチレンと、ポリ塩化ビニルと、ポリプロピレンとの内のいずれかであることを特徴とする請求項 13 に記載の分離型内視鏡。

【請求項 15】

前記接続部材は、幅方向における断面にて、V 溝形状の断面を有することを特徴とする請求項 14 に記載の分離型内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡において、操作部側と挿入部側とに分離可能な分離型内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば特許文献 1 には、内視鏡の操作部に対して挿入部が着脱可能な機構が開示されている。この機構は、操作部と挿入部との着脱時に、挿入部内に挿通する湾曲操作ワイヤを操作部側に着脱させる。湾曲操作ワイヤを操作部側の操作ワイヤに接続した際、操作部のハンドル操作により、挿入部の先端に配置される湾曲部が操作可能となる。

【特許文献 1】特開平 2007-185380 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上述した機構において、湾曲操作ワイヤは、一度の操作で操作部側に接続される。しか

10

20

30

40

50

しながら内視鏡の使用者は、接続の前に、予め湾曲操作ワイヤをそれぞれ整列させる必要があり、整列のためには手間がかかるものとなっている。

【0004】

また内視鏡検査にて分離型内視鏡を使用する場合、内視鏡検査の前及び後に、挿入部側と操作部側とを互いに連結または分離する必要がある。よって挿入部側と操作部側とを互いに連結または分離する際には、挿入部側の操作ワイヤと操作部側の操作ワイヤの連結または分離は容易に行えることが好ましい。

【0005】

そこで本発明は、上記課題を鑑みて、挿入部側と操作部側とを連結する際に、操作ワイヤを容易に整列でき、挿入部側の操作ワイヤと操作部側の操作ワイヤを容易に連結または分離できる分離型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】

【0006】

本発明は、上記目的を達成するために、複数の挿入部側操作ワイヤを有する挿入部側と、前記挿入部側操作ワイヤと同数且つ前記挿入部側操作ワイヤの長手方向に沿って配置される操作部側操作ワイヤを有する操作部側と、が互いに連結または分離可能な分離型内視鏡であって、前記操作部側操作ワイヤの各先端部に設けられ、対となる前記操作部側操作ワイヤと前記挿入部側操作ワイヤを連結または分離可能にする操作部側連結分離部と、前記操作部側に設けられ、前記操作部側操作ワイヤの長手方向に移動して前記操作部側連結分離部それぞれを保持するとともに、前記操作部側連結分離部それぞれを前記操作部側操作ワイヤの長手方向に位置決めし、整列させる整列部材と、前記挿入部側操作ワイヤの各基端部に設けられ、対となる前記操作部側操作ワイヤと前記挿入部側操作ワイヤを連結または分離可能にするために、前記操作部側連結分離部それぞれに対して連結または分離される挿入部側連結分離部と、前記挿入部側連結分離部の間に配置され、前記挿入部側連結分離部同士を隣接させた状態で接続し、連結した前記挿入部側連結分離部と前記操作部側連結分離部が前記挿入部側操作ワイヤの長手方向に移動することで、前記挿入部側連結分離部から切り離され、接続している前記挿入部側連結分離部同士を切り離す接続部材と、前記操作部側連結分離部それぞれを保持し位置決めして整列させた前記整列部材を、前記操作部側連結分離部と前記挿入部側連結分離部とを連結または分離可能な位置に移動するための移動機構と、を具備することを特徴とする分離型内視鏡を提供する。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、挿入部側と操作部側とを連結する際に、操作ワイヤを容易に整列でき、挿入部側の操作ワイヤと操作部側の操作ワイヤを容易に連結または分離できる分離型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】

【0008】

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から図10と図11Aから図11Eとを参照し、第1の実施形態について説明する。

図1、図3及び図4に示すように分離型内視鏡1において、分離型内視鏡1の挿入部側10と、分離型内視鏡1の操作部側70とは、挿入部側連結部40と操作部側連結部80とを介して互いに連結または分離可能な構造である。

【0009】

挿入部側10には、体腔内に挿入される細長い挿入部20と、挿入部20の基端部に連設されている折止部30と、折止部30の基端部30aと連設されている挿入部側連結部40と、が含まれる。

また操作部側70には、挿入部側連結部40に対して自在に連結または分離可能な操作部側連結部80と、操作部側連結部80の基端部に連設されて該操作部側連結部80と一体である操作部90と、が含まれる。

【0010】

なお挿入部側10の挿入部20内には、図9Aに示すように複数の挿入部側操作ワイヤである操作ワイヤ200が配設されている。また操作部側70の操作部90及び操作部側連結部80内には、図8Aに示すように操作ワイヤ200と同数で且つ操作ワイヤ200の長手方向に沿って配置される操作部側操作ワイヤである操作ワイヤ300が配設されている。操作ワイヤ200と操作ワイヤ300とは、挿入部20における後述する湾曲部22を湾曲させるための操作ワイヤ3（図11A参照）となり、挿入部側連結部40と操作部側連結部80との連結または分離に対応して、互いに連結または分離される。

【0011】

以下において、分離型内視鏡1の長手方向、挿入部側10の長手方向、操作部側70の長手方向、操作ワイヤ200の長手方向、操作ワイヤ300の長手方向、及び操作部側連結部80の先端側に配設される整列部材400の移動方向をX軸方向とする。またX軸方向に直交する方向、分離型内視鏡1の幅方向、挿入部側10の幅方向、操作部側70の幅方向、及び折止部30内において複数からなる後述する挿入部側連結分離部202が隣接して一列に配置される方向（第1の方向）をY軸方向とする。またX軸方向とY軸方向に直交する方向をZ軸方向とする。

【0012】

挿入部側連結分離部202が隣接して一列に配置される方向であるY軸方向は、操作ワイヤ200の長手方向と操作ワイヤ300の長手方向であるX軸方向に直交する方向である。

【0013】

挿入部側10の挿入部20について説明する。

図1に示すように挿入部20は、先端側から順に、先端硬性部21と、上下左右に湾曲する湾曲部22と、長尺で可撓性を有する可撓管部（蛇管部）23と、を有している。先端硬性部21の基端は湾曲部22の先端と連結し、湾曲部22の基端は可撓管部23の先端と連結している。可撓管部23の基端は折止部30の先端と連結し、折止部30の基端は挿入部側連結部40の先端と連結している。

【0014】

先端硬性部21について図2を参照して説明する。

先端硬性部21は、挿入部側10の先端部に配設され、その先端面部21aには観察窓21bが配設されており、観察窓21bの基端側には図示しない観察ユニットが内蔵されている。観察ユニットは、照明光を発生する照明ユニットと、観察像を撮像する撮像ユニット等とから形成されており、観察窓21bを介して観察対象を照明し、撮像する。観察ユニットには、図示しない挿入部コードが接続されている。挿入部コードは、観察ユニットを駆動するための駆動信号や観察像の画像信号等を伝送するための多数の信号線によって形成され、挿入部20の基端側へと延出されている。

【0015】

先端面部21aには、図2に示すように観察窓21bへの送気を行う送気開口部としての送気ノズル21cと、観察窓21bへの送水を行う送水開口部としての送水ノズル21dとが観察窓21bの両側に設けられている。送気ノズル21cには図示しない挿入部送気チューブが接続され、送水ノズル21dには図示しない挿入部送水チューブが接続されている。挿入部送気チューブと挿入部送水チューブは挿入部20の基端側へと延出されている。

【0016】

また、先端面部21aには、図2に示すように吸引口と図示しない処置具の出口（突出口）として兼用されるチャンネル開口21eが設けられている。

【0017】

チャンネル開口21eには、吸引用と処置具の挿通用に兼用される挿入部チャンネルチューブが接続され、この挿入部チャンネルチューブは挿入部20の基端側へと延出されている。挿入部チャンネルチューブは、挿入部20の基端部において、図示しない処置具挿

10

20

30

40

50

通用端部と図示しない吸引用端部との２つに分岐されている。この挿入部チャンネルチューブの吸引用端部と、挿入部２０の基端側へと延出された上述の挿入部コードと、挿入部送気チューブおよび挿入部送水チューブは、挿入部側連結部４０の基端側まで延びており、そして挿入部側連結部４０の基端側に配設された、吸引連結部４０ｍ、コード連結部４０ｎ、送気送水連結部４０ｐへと接続されている。

【００１８】

次に折止部３０について図１を参照して説明する。

折止部３０には、折止部３０から分岐した形状で、折止部３０と一体の処置具挿通口金３１が設けられている。処置具挿通口金３１の端部の内側には、挿入部チャンネルチューブの上述した処置具挿通用端部が接続されている。

10

【００１９】

折止部３０の基端部３０ａには、図３に示すように挿入部側連結部４０が連設されている。また折止部３０の中空となっている内面３０ｂには、後述する図１０に示す断面が凹形状の枠状体からなる固定部３２が固定されており、この固定部３２は挿入部側連結部４０の先端側開口部４０ｑから臨めるようになっている。

【００２０】

挿入部側連結部４０について説明する。

挿入部側連結部４０は、挿入部側１０の基端部であり、図３と図４に示すように操作部側連結部８０とＺ軸方向にて対向する状態で連結または分離する。その際、図３に示すように挿入部側連結部４０は、Ｙ軸方向における断面にて肉薄凹状を有しており、この肉薄部分がＸ軸方向に延びている。凹状の断面を有する挿入部側連結部４０の開口側は、Ｚ軸方向において操作部側連結部８０側に向かって開放されており、操作部側連結部８０の開口側と対向している。

20

【００２１】

詳細には、挿入部側連結部４０は、図５に示すように上述したＹ軸方向における断面において、互いに対向する側壁４０ａを有している。側壁４０ａは、対向する側壁４０ａ間を連設する外壁４０ｂから、Ｚ軸方向において操作部側連結部８０側に向けて立設されている。この側壁４０ａは、図５に示すように外壁４０ｂの内面４０ｃのＹ軸方向における両端４０ｄから立設されている。したがって挿入部側連結部４０は、対向する側壁４０ａと外壁４０ｂとによって、上述した凹状の断面を有する。

30

【００２２】

外壁４０ｂは、図１に示すように長板形状を有している。また側壁４０ａの先端４０ｅには、図１、図３から図６に示すように、真直ぐなピン（操作部材）２をＹ軸方向に挿通させる挿通部４１が設けられている。

【００２３】

挿通部４１は、図６に示すように略Ｌ字４２と略Γ字４６が組み合わさった形状の溝であり、ピン２とともに移動機構（セッティング機構）を構成する。Ｌ字４２の長辺４３はＸ軸方向に沿って配置され、Ｌ字４２の短辺４４はＺ軸方向に沿って配置されている。Γ字４６の一边４８は、短辺４４と平行にＺ軸方向に沿って配置され、一端４８ａにて、長辺４３の先端４３ａと繋がっている。またΓ字４６の他辺４９は、長辺４３の先端側の一部と平行に、且つ短辺４４に向かって且つＸ軸方向に沿って配置されている。

40

【００２４】

なお短辺４４の一端４４ａの位置を地点Ａとする。また短辺４４の他端４４ｂであり、長辺４３の基端４３ｂであり、他端４４ｂと基端４３ｂとの繋がり部である位置を地点Ｂとする。また先端４３ａであり、一边４８の一端４８ａであり、先端４３ａと一端４８ａとの繋がり部である位置を地点Ｃとする。また一边４８の他端４８ｂであり、他辺４９の先端４９ａであり、他端４８ｂと先端４９ａとの繋がり部である位置を地点Ｄとする。また他辺４９の基端４９ｂの位置を地点Ｅとする。

【００２５】

また図３と図５に示すように内面４０ｃの中心部分には、Ｚ軸方向において操作部側連

50

結部 80 側へと突出し、Y 軸方向に延びるとともに側壁 40 a との間には隙間を設けている突壁部 40 f が形成されている。突壁部 40 f は、X 軸方向において、挿通部 41 よりも基端側に配置される。また Y 軸方向において、突壁部 40 f の中央部 40 g は窪んでいる。中央部 40 g の底部 40 h には、円柱状の挿入部係止部としての係止部 40 i が Z 軸方向において操作部側連結部 80 側へと突設されている。なお図 3 において係止部 40 i は、図示を省略している。係止部 40 i には、係止 O リング 40 j が外挿固定されている。

【0026】

なお、内面 40 c には、挿通部 41 と係止部 40 i よりも X 軸方向における基端側において、対向する側壁 40 a の間を連結するようにして、挿入部隔壁部 40 k が Y 軸方向に延びて形成されている。

10

【0027】

次に操作部側 70 について説明する。

図 3 と図 4 に示すように操作部側 70 の先端が操作部側連結部 80 であり、操作部側 70 の基端が操作部 90 であり、この操作部 90 は操作者に操作される操作部本体となる。

【0028】

操作部側連結部 80 について説明する。

図 3 と図 4 に示すように操作部側連結部 80 は、挿入部側連結部 40 と Z 軸方向にて対向する状態で連結または分離する。図 7 に示すように操作部側連結部 80 は、Y 軸方向における断面にて、肉薄凹状を有しており、この肉薄部分が X 軸方向に延びている。凹状の断面を有する操作部側連結部 80 の開口側は、Z 軸方向において挿入部側連結部 40 側に向かって開放されており、挿入部側連結部 40 の開口側と対向している。

20

【0029】

詳細には、操作部側連結部 80 には、Y 軸方向における断面において、図 3 と図 7 に示すように互いに対向する側壁 80 a を有している。側壁 80 a は、対向する側壁 80 a 間を連設する外壁 80 b から、Z 軸方向において挿入部側連結部 40 側に向けて立設されている。より具体的には、側壁 80 a は、図 7 に示すように外壁 80 b の内面 80 c の Y 軸方向における両端 80 d から立設されている。したがって操作部側連結部 80 は、側壁 80 a と外壁 80 b によって、上述した凹状の断面を有する。

【0030】

外壁 80 b は、図 3 と図 4 と図 7 に示すように長板形状を有している。側壁 80 a の先端 80 e には、図 1 と図 3 から図 6 に示すように、上述した真直ぐなピン 2 を Y 軸方向に挿通させる挿通部 81 が設けられている。

30

【0031】

挿通部 81 は、挿通部 41 と同じ形状の溝を有し、ピン 2 と共に移動機構（セッティング機構）を構成し、挿入部側連結部 40 と操作部側連結部 80 とが互いに連結した際に、Y 軸方向において挿通部 81 は挿通部 41 と重ねられるようにして同一直線上に配置される。移動機構（セッティング機構）である挿通部 41 と、挿通部 81 と、ピン 2 とは、操作部側連結分離部 302 それぞれを保持し位置決めして整列させた整列部材 400 を、挿入部側連結部 40 の内面 40 c と操作部側連結部 80 の内面 80 c との間の X 軸方向及び Z 軸方向で、操作部側連結分離部 302 と挿入部側連結分離部 202 とを連結または分離可能な位置に移動（セッティング）することとなる。

40

【0032】

また、操作部側連結部 80 における内面 80 c の中心部分には、円筒状の操作部係止部としての係止受部 80 i が Z 軸方向において挿入部側連結部 40 側に突設されている。係止受部 80 i には、操作部側連結部 80 と挿入部側連結部 40 とが互いに連結または分離することで、係止部 40 i が自在に挿抜される。係止受部 80 i に係止部 40 i が挿入されると、係止 O リング 40 j の作用により、係止受部 80 i と係止部 40 i とが互いに係止され、操作部側連結部 80 と挿入部側連結部 40 とが互いに係止する。係止受部 80 i は、挿通部 81 よりも X 軸方向における基端側に配置される。

50

【0033】

また側壁80aには、挿入部隔壁部40kが嵌合する切欠部80kが形成されている。切欠部80kは、X軸方向において挿通部81と係止受部80iとよりも基端側に配置されることとなる。

【0034】

内面80cの基端部は、連結方向に突出されている台状部80lをなしている。

【0035】

この台状部80lには、その上面に、操作ワイヤ300を案内するための溝部80w、並びに挿入部側連結部40の基端側に配設された吸引連結部40m、コード連結部40n、及び送気送水連結部40pに対応し、それぞれと連結される吸引連結部80m、コード連結部80n、及び送気送水連結部80pが形成されている。

10

【0036】

次に挿入部側10と操作部側70の連結分離構造について簡単に説明する。

操作部側連結部80と挿入部側連結部40とを互いに連結する際、図3に示すように操作部側連結部80と挿入部側連結部40とがZ軸方向において互いに対向している状態で、互いに近づく。その際、係止部40iが係止受部80iに挿入され、係止部40iと係止受部80iとが係止する。また挿入部隔壁部40kが切欠部80kに嵌合され、側壁40aの内面が側壁80aの外表面及び台状部80lの側面に嵌合される。この際、吸引連結部40m、コード連結部40n、及び送気送水連結部40pも、吸引連結部80m、コード連結部80n、及び送気送水連結部80pと接続される。これにより図1と図4に示すように側壁40aが側壁80aを覆うような状態となって、操作部側連結部80は挿入部側連結部40と連結する。

20

【0037】

また操作部側連結部80を挿入部側連結部40から分離する際、操作部側連結部80と挿入部側連結部40とはZ軸方向において互いに離れる。その際、係止部40iが係止受部80iから抜去され、挿入部隔壁部40kが切欠部80kに対して嵌合を解除され、側壁40aの内面が側壁80aの外表面及び台状部80lの側面に対して嵌合を解除され、図3に示すように吸引連結部40m、コード連結部40n、及び送気送水連結部40pも、吸引連結部80m、コード連結部80n、及び送気送水連結部80pから接続を解除され、分離する。

30

【0038】

このような場合における係止部40iと係止受部80iと挿入部隔壁部40kと切欠部80kは、操作部側連結部80と挿入部側連結部40とを互いに連結または分離させる際の連結分離部100を構成する。このように分離型内視鏡1において、連結分離部100によって挿入部側10と操作部側70とは、互いに連結または分離可能になっている。

操作部側連結部80と挿入部側連結部40とが互いに連結されることで、外壁80b及び挿入部側連結部40によって、操作部90と一体的に連結される把持部101が形成される。把持部101は、図1に示すように操作者に把持される。

【0039】

次に操作部90について説明する。

40

図1、図3、図4及び図7に示すようにY軸方向における操作部90の側面90aには、図示しない周辺装置を操作するための操作スイッチ91が設けられている。またY軸方向において、側面90aとは反対側の側面90bからは、ユニバーサルコード92が延出されている。ユニバーサルコード92の延出端部は、ビデオプロセッサ、送気装置、送水装置、吸引装置等の周辺装置に接続される。

【0040】

操作部90の上面90cには、湾曲部22を上下、左右に湾曲操作する操作ハンドル94ud、94lrが設けられている。

【0041】

次に操作部側70の操作ワイヤ300について図8Aから図8Cを参照して説明する。

50

図 8 A に示すように操作ワイヤ 300 は、湾曲部 22 を上方向に湾曲させる操作(アングル)ワイヤ 300 u と、湾曲部 22 を下方向に湾曲させる操作ワイヤ 300 d と、湾曲部 22 を左方向に湾曲させる操作ワイヤ 300 l と、湾曲部 22 を右方向に湾曲させる操作ワイヤ 300 r とを有している。

【0042】

操作ワイヤ 300 u および操作ワイヤ 300 d の図示しない各基端部は、湾曲部 22 を上下に湾曲させる機構である図示しない上下湾曲機構を介して操作ハンドル 94 u d に接続している。また操作ワイヤ 300 l および操作ワイヤ 300 r の各基端部は、湾曲部 22 を左右に湾曲させる機構である図示しない左右湾曲機構を介して操作ハンドル 94 l r に接続している。

10

【0043】

操作ハンドル 94 u d, 94 l r は操作されると、操作ハンドル 94 u d, 94 l r と接続している各操作ワイヤ 300 は押し引きされ(X 軸方向に沿って移動し)、湾曲部 22 は湾曲する。

【0044】

各操作ワイヤ 300 の先端部 301 は、台状部 801 の上面の各溝部 80 w を介して延出されて内面 80 c に配置され、また X 軸方向に操作部側 70 の先端に配置されている。なお先端部 301 とは、操作ワイヤ 300 u の先端部 301 u と、操作ワイヤ 300 d の先端部 301 d と、操作ワイヤ 300 r の先端部 301 r と、操作ワイヤ 300 l の先端部 301 l を示す。

20

【0045】

先端部 301 には、対となる操作ワイヤ 300 と操作ワイヤ 200 とを互いに連結または分離可能にする際に用いられる略直方体形状の操作部側連結分離部 302 (302 u, 302 d, 302 r, 302 l) が設けられている。挿入部側連結部 40 と操作部側連結部 80 とが互いに対向すると、操作部側連結分離部 302 は、挿入部側連結部 40 の内面 40 c に対向する。

【0046】

操作部側連結分離部 302 は、図 8 B と図 8 C に示すように Y 軸方向における側面 303 a にて、凹部である開口部 303 b を有し、Z 軸方向における下面 303 c にて、突起である凸部 303 d を有している。凸部 303 d を有する下面 303 c は、挿入部側連結部 40 に対向している。

30

【0047】

操作部側連結分離部 302 は、上述したように操作ハンドル 94 u d, 94 l r が操作され、操作ワイヤ 300 が押し引きされた際、X 軸方向に沿って移動する。

【0048】

次に整列部材 400 について図 8 A から図 8 D を参照して説明する。

整列部材 400 は、操作部側 70 の操作部側連結部 80 の内面 80 c に設けられ、内面 80 c の X 軸方向(操作ワイヤ 300 の長手方向)に移動されて操作部側連結分離部 302 それぞれを保持するとともに、操作部側連結分離部 302 それぞれを X 軸方向にて位置決めして整列させるようになっている。

40

【0049】

整列部材 400 は、挿入部側連結部 40 と操作部側連結部 80 との連結時に、Y 軸方向において挿通部 81 と同一直線上に配置され、Y 軸方向にピン 2 を挿通させるための挿通部 404 を整列部材 400 の X 軸方向における基端部 405 に有している。整列部材 400 は、このピン 2 によって X 軸方向に沿って移動可能である。

【0050】

整列部材 400 は、上述した操作ハンドル 94 u d, 94 l r が操作され、操作ワイヤ 300 が押し引きされた際、操作部側連結分離部 302 が X 軸方向に移動可能な溝 401 を有している。溝 401 は、Z 軸方向において挿入部側連結部 40 側に向かって開口して

50

いる凹部であり、挿入部側連結部 40 と対向するように配置されている。1 つの溝 401 には、1 つの操作部側連結分離部 302 が移動（摺動）する。

【0051】

また整列部材 400 は、操作部側連結分離部 302 を保持する保持部 402 を有している。保持部 402 は、開口部 303b に対向するように、Y 軸方向における溝 401 の側面 401a に配置されている。保持部 402 は、図 8C と図 8D に示すように開口部 303b に対向するように側面 401a に形成される溝 402a と、溝 402a に配置され、Y 軸方向の開口部 303b に向かって付勢する付勢力を有するバネといった弾性部材 402b と、弾性部材 402b の先端に配置され、弾性部材 402b の付勢力によって開口部 303b に係合する爪である係合部 402c とを有している。

10

【0052】

係合部 402c は図 8D に示すように略三角形形状の突起（略三角柱）であり、係合部 402c の Z 軸方向における上面と下面は平面である。

【0053】

整列部材 400 が X 軸方向に沿って移動することで、係合部 402c は付勢力によって開口部 303b に係合し、保持部 402 は操作部側連結分離部 302 を保持する。このとき整列部材 400 は、図 8A に示すように Y 軸方向において操作部側連結分離部 302 を隣接させて一列に整列させて同一直線上に配置させ、位置決めすることとなる。

【0054】

なお整列部材 400 をピン 2 を介して挿通部 81 の溝の X 軸方向に沿ってさらに操作部側 70 の先端側に移動し、次いで Y 軸方向に移動することで、Y 軸方向に一列に整列されている操作部側連結分離部 302 は、図 11A から図 11C に示すように Y 軸方向に一列に整列されている後述する挿入部側連結分離部 202 に対向させられる。

20

【0055】

次に挿入部側 10 の操作ワイヤ 200 及び操作ワイヤ 200 の基端部に設けられる挿入部側連結分離部 202 について図 9A から図 9C を参照して説明する。

挿入部側 10 の操作ワイヤ 200 は、湾曲部 22 を上方向に湾曲させる操作ワイヤ 200u と、湾曲部 22 を下方向に湾曲させる操作ワイヤ 200d と、湾曲部 22 を左方向に湾曲させる操作ワイヤ 200l と、湾曲部 22 を右方向に湾曲させる操作ワイヤ 200r を有している。

30

【0056】

操作ワイヤ 200（操作ワイヤ 200u，200d，200l，200r）の図示しない先端部は、折止部 30 と可撓管部 23 を挿通し、互いに回動可能に連結された複数の節輪から構成される湾曲部 22 の先端（最も先端側の節輪）に固定されている。

【0057】

各操作ワイヤ 200 の基端部 201 には、挿入部側連結部 40 と操作部側連結部 80 とが互いに連結または分離する際に、対となる操作ワイヤ 300 と操作ワイヤ 200 とを互いに連結または分離可能にするために、上述の操作部側連結分離部 302（302u，302d，302r，302l）に対して連結または分離可能な挿入部側連結分離部 202（202u，202d，202r，202l）が設けられている。

40

【0058】

なお基端部 201 とは、操作ワイヤ 200u の基端部 201u、操作ワイヤ 200d の基端部 201d、操作ワイヤ 200r の基端部 201r、操作ワイヤ 200l の基端部 201l を示す。また挿入部側連結分離部 202u は操作部側連結分離部 302u と、挿入部側連結分離部 202d は操作部側連結分離部 302d と、挿入部側連結分離部 202r は操作部側連結分離部 302r と、挿入部側連結分離部 202l は操作部側連結分離部 302l とそれぞれ連結または分離可能である。

【0059】

挿入部側連結分離部 202 は、図 10 に示すように折止部 30 の内面 30b に固定された薄肉凹形状の枠状体からなる固定部 32 に取り付けられている。この固定部 32 は、折

50

止部 30 内に配置され、また固定部 32 に取り付けられる挿入部側連結分離部 202 は、Z 軸方向において操作部側連結部 80 側に位置している。そして挿入部側連結分離部 202 が、操作部側連結分離部 302 と連結または分離する際には、操作部側連結分離部 302 が折止部 30 の内面 30b（内部）に入って（移動して）きて、両者が対向するようになっている。

【0060】

なお固定部 32 は、挿入部側連結分離部 202 の Z 軸方向における移動を防止する板である防止部 33 を凹状の固定部 32 の開口側に有している。

【0061】

挿入部側連結分離部 202 は、Z 軸方向において、図 9A と図 9B に示すように操作部側連結部 80 側の上面 203a に、凸部 303d と係合する開口部を備えた凹部 203b を有している。凹部 203b の開口部は、テーパ形状を有し、Z 軸方向において段付きの先端孔部 203c となり、テーパ形状のテーパ部と先端孔部 203c との間には、凸部 303d が Z 軸方向に沿って挿入された際に係合する係合本体部 203d を有している。係合本体部 203d の内周は、凸部 303d の外周と略同様の形状（寸法）を有している。よって凸部 303d は、Z 軸方向にのみ移動可能であり、凸部 303d の X 軸方向と Y 軸方向の移動を防止する。係合本体部 203d の開口側には、例えば図 9C に示すような E リング 203e が配置され、凸部 303d の外周に形成されたリング状溝部に係合するようになっている。

【0062】

各挿入部側連結分離部 202 の間には、図 9A と図 9B と図 10 に示すように挿入部側連結分離部 202 同士を隣接させた状態で接続する接続部材 205 が配置されている。この接続部材 205 は、図 10 に示すように Y 軸方向両端に配置されている挿入部側連結分離部 2021, 202u と固定部 32 との間にも配置され、各挿入部側連結分離部 202 と固定部 32 を接続している。

【0063】

つまり接続部材 205 は、Y 軸方向に各挿入部側連結分離部 202 を隣接させて一列に同一直線上に整列させ、予め折止部 30 の内部の固定部 32 に位置決めすることとなる。

【0064】

また挿入部側連結分離部 202 と操作部側連結分離部 302 とが互いに連結すると、操作ワイヤ 300 と操作ワイヤ 200 とが互いに連結する。そして操作ハンドル 94ud, 94lr が操作されると、連結した挿入部側連結分離部 202 と操作部側連結分離部 302 は個別に移動される操作ワイヤ 300（300u, 300d, 300r, 300l）によって X 軸方向に移動する。この移動によって接続部材 205 は、挿入部側連結分離部 202 と固定部 32 から切り離され、接続している挿入部側連結分離部 202 同士を切り離す。

【0065】

接続部材 205 は、挿入部側連結分離部 202 と同じ材質であり、例えばプラスチック製である。接続部材 205 の Y 軸方向における長さは、各凸部 303d が対応する位置の各係合本体部 203d に係合するように所望に調整されている。接続部材 205 は、例えば円柱形状を有している。

【0066】

次に本実施形態における挿入部側 10 と操作部側 70 との連結分離方法について説明する。

まず連結方法について図 8A から図 11E を参照して説明する。なお図 11A から図 11E では、折止部 30 と固定部 32 等の一部の図示を省略している。

【0067】

ピン 2 は、操作部側連結部 80 の挿通部 81 と整列部材 400 の挿通部 404 と、を図 7 に示す地点 A で挿通される。これにより整列部材 400 の基端部 405 は地点 A 近傍に配置され、整列部材 400 は操作部側連結部 80 の先端 80e 側に配置される。そして操

作ハンドル 94 u d, 94 l r に連結され、溝部 80 w から延在する操作ワイヤ 300 と操作部側連結分離部 302 とが、溝 401 内に配置される。

【0068】

この状態で操作ハンドル 94 u d, 94 l r が操作されると、各操作ワイヤ 300 が X 軸方向に沿って押し引き去れる。これにより各操作部側連結分離部 302 は、各溝 401 に沿って X 軸方向に移動する。各操作部側連結分離部 302 が溝 401 内を移動すると、係合部 402 c は、弾性部材 402 b によって付勢されているので、図 8 C に示すように各操作部側連結分離部 302 の開口部 303 b と係合する。

【0069】

これにより各操作部側連結分離部 302 は、整列部材 400 の保持部 402 によって保持され、図 8 A と図 8 B に示すように整列部材 400 によって Y 軸方向に隣接するように一列に同一直線上に整列され、位置決めされて配置される。

【0070】

このときピン 2 は、挿通部 81 と挿通部 404 から 1 回（一旦）引き抜かれる。

【0071】

操作部側連結分離部 302 は挿入部側連結分離部 202 と連結する際、挿入部側連結分離部 202 は、図 10 に示すように折止部 30 の内部に位置し、接続部材 205 によって、Y 軸方向に隣接するように一列に同一直線上に整列され、予め位置決めされて配置されている。

【0072】

したがって操作部側連結部 80 の内面 80 c と挿入部側連結部 40 の内面 40 c が対向した状態において、挿入部側連結部 40 と操作部側連結部 80 の内の一方を Z 軸方向において他方に対して連結させるために近づけることによって、係止部 40 i が係止受部 80 i に挿入され、係止部 40 i が係止受部 80 i に係止される。また挿入部隔壁部 40 k が切欠部 80 k に嵌合され、側壁 40 a の内面は側壁 80 a の外面の台状部 80 l の側面に嵌合される。また挿入部側連結部 40 の吸引連結部 40 m、コード連結部 40 n、送気送水連結部 40 p も、操作部側連結部 80 の吸引連結部 80 m、コード連結部 80 n、送気送水連結部 80 p に接続される。このような状態を伴って、操作部側連結部 80 は挿入部側連結部 40 を受け止め、これにより挿入部側連結部 40 は操作部側連結部 80 と連結する。

【0073】

このとき挿入部側連結部 40 の挿通部 41 と操作部側連結部 80 の挿通部 81 と整列部材 400 の挿通部 404 とは、Y 軸方向において同一直線上に配置される。そして再び挿通部 41 と挿通部 81 と挿通部 404 とには、ピン 2 が挿入される。これによりピン 2 は、Y 軸方向において整列部材 400 を貫通する。

【0074】

次にピン 2 は、挿入部側連結部 40 と操作部側連結部 80 を連結した状態で、溝に沿って地点 A から地点 B を経由して地点 C に移動される。言い換えるとピン 2 は、短辺 44 と長辺 43 を移動し、L 字 42 内を先端側に向かって移動する。これにより、内面 80 c と内面 40 c との間で整列部材 400 も一緒に移動され、整列部材 400 は、図 11 A に示すように操作部側連結部 80 の先端よりも先方にある固定部 32 に向かって X 軸方向に内面 40 c に沿って移動する。

【0075】

この状態では、操作ワイヤ 300 は、まだ操作ワイヤ 200 と接続しておらず、自由に移動可能である。よって整列部材 400 が移動すると、操作部側連結分離部 302 と、操作部側連結分離部 302 と接続している操作ワイヤ 300 も同様に移動する。すなわち整列部材 400 は、図 11 A に示すようにピン 2 の操作により、整列部材 400 の保持部 402 によって操作部側連結分離部 302 を保持した状態で X 軸方向に内面 40 c 沿って操作部側連結部 80（操作部側 70）の先端側に移動する。

【0076】

このようにピン 2 が挿通部 4 1 と挿通部 8 1 と挿通部 4 0 4 に挿入され地点 A から地点 B を経由して地点 C に移動すると、ピン 2 と共に整列部材 4 0 0 と操作部側連結分離部 3 0 2 と操作ワイヤ 3 0 0 も移動する。

【0077】

この移動によって整列部材 4 0 0 の先端と、操作部側連結分離部 3 0 2 とは、折止部 3 0 内に挿入されることとなる。またこの移動によって整列部材 4 0 0 は、図 1 1 B に示すように、Y 軸方向に一行に配置されている操作部側連結分離部 3 0 2 を、予め一行に配置されている挿入部側連結分離部 2 0 2 に対向させることとなる。

【0078】

次にピン 2 は、地点 C から地点 D に移動される、言い換えるとピン 2 は、一辺 4 8 を移動し、Z 軸方向において内面 4 0 c 側に向かって押し下げられる。これにより図 1 1 B に示すように整列部材 4 0 0 と操作部側連結分離部 3 0 2 も押し下げられ、挿入部側連結分離部 2 0 2 に向かって Z 軸方向に沿って移動する。

【0079】

このとき凸部 3 0 3 d は、凹部 2 0 3 b に向かって移動し、図 1 1 C に示すように凹部 2 0 3 b と係合し、係合本体部 2 0 3 d に係合する。これにより操作部側連結分離部 3 0 2 は、挿入部側連結分離部 2 0 2 と連結し、操作ワイヤ 3 0 0 は操作ワイヤ 2 0 0 と連結する。

【0080】

次にピン 2 は、地点 D から地点 E に移動される。言い換えるとピン 2 は、他辺 4 9 を移動し、X 軸方向に沿って操作部側連結部 8 0 の基端側に移動する。このとき整列部材 4 0 0 も同様に移動する。

【0081】

この移動のとき、凸部 3 0 3 d は係合本体部 2 0 3 d に係合し、操作部側連結分離部 3 0 2 は挿入部側連結分離部 2 0 2 と連結しているので、整列部材 4 0 0 が X 軸方向に移動しても、凸部 3 0 3 d は凹部 2 0 3 b によって X 軸方向に移動せず、係合本体部 2 0 3 d から抜けない。そして整列部材 4 0 0 の係合部 4 0 2 c は、操作部側連結分離部 3 0 2 の開口部 3 0 3 b から抜ける。つまり整列部材 4 0 0 は、図 1 1 D に示すように保持部 4 0 2 によって操作部側連結分離部 3 0 2 を保持する状態を解除し、操作部側連結分離部 3 0 2 を離すこととなる。なお図 1 1 D では、操作部側連結分離部 3 0 2 の動作を説明しやすくするために、整列部材 4 0 0 を操作部側連結分離部 3 0 2 からオーバーランした（飛び越えた）状態で示しているが、実際には、整列部材 4 0 0 は溝 4 0 1 内に、操作部側連結分離部 3 0 2 を収納する状態となっている。なお凸部 3 0 3 d は係合本体部 2 0 3 d と係合しているため、操作部側連結分離部 3 0 2 と挿入部側連結分離部 2 0 2 の連結状態は維持されている。

【0082】

これにより各操作部側連結分離部 3 0 2 は、挿入部側連結分離部 2 0 2 と連結した状態で、X 軸方向にて整列部材 4 0 0 の溝 4 0 1 内を移動可能となる。

【0083】

整列部材 4 0 0 が操作部側連結分離部 3 0 2 を離した状態において、操作ハンドル 9 4 u d, 9 4 l r が操作されると、操作ワイヤ 3 0 0 が溝 4 0 1 内の X 軸方向に沿って押し引きされ、操作部側連結分離部 3 0 2 と挿入部側連結分離部 2 0 2 を介して操作ワイヤ 2 0 0 も X 軸方向に沿って押し引きされる。

【0084】

詳細には、操作ハンドル 9 4 u d が操作されると、操作ワイヤ 3 0 0 u が前進または後退し、操作ワイヤ 3 0 0 d が後退または前進する。また操作ハンドル 9 4 l r が操作されると、操作ワイヤ 3 0 0 l が前進または後退し、操作ワイヤ 3 0 0 r が後退または前進する。図 1 1 E に示すように挿入部側連結分離部 2 0 2 が操作ワイヤ 3 0 0 に連動して X 軸方向に沿って押し引きされると、接続部材 2 0 5 は、固定部 3 2 から切り離され、接続している各挿入部側連結分離部 2 0 2 を切り離す。

10

20

30

40

50

【0085】

つまり操作ハンドル94ud, 94lrを操作する操作力は、操作ワイヤ300を介して操作部側連結分離部302と挿入部側連結分離部202とに伝達され、接続部材205を切断する。言い換えると、接続部材205は、操作ハンドル94ud, 94lrを操作する操作力によって切断され、固定部32及び挿入部側連結分離部202から切り離される。

【0086】

その後、操作ハンドル94ud, 94lrが操作されると、湾曲部22は上下左右の各方向に任意に湾曲することが可能となる。

【0087】

次に分離方法について説明する。

操作ハンドル94ud, 94lrを、分離をおこなうための規定位置に戻す。これにより操作ワイヤ300と操作部側連結分離部302と操作ワイヤ200と挿入部側連結分離部202は分離をおこなうための規定位置に戻る。この規定位置は、図11Dに示すように操作部側連結分離部302と挿入部側連結分離部202とが互いに連結した位置であり、操作部側連結分離部302（挿入部側連結分離部202）がY軸方向に隣接するように一列に同一直線上に整列される位置である。

【0088】

ピン2が地点Eから地点Dへ移動すると、整列部材400も同様に移動する。このとき係合部402cは、側面303aに沿ってX軸方向を移動し、弾性部材402bに付勢されて開口部303bと係合する。これにより整列部材400において、保持部402は溝401内にて操作部側連結分離部302を再び保持する。

【0089】

次いでピン2が地点Dから地点Cへ移動すると、整列部材400も同様に移動する。このとき開口部303bに係合した係合部402cの上面は開口部303bの内面に当接しているので、係合部402cは開口部303bから外れない。

【0090】

よって操作部側連結分離部302も同様に移動する。このとき、挿入部側連結分離部202に移動の作用があるが、固定部32に配置された防止部33によって挿入部側連結分離部202のZ軸方向における移動を防止される。よって、凸部303dは係合本体部203dから外れ、凸部303dは凹部203bに対して係合解除される。これにより操作部側連結分離部302は、挿入部側連結分離部202から分離し、操作ワイヤ300は操作ワイヤ200から分離する。

【0091】

この後、ピン2が地点Cから地点Bを経由して地点Aへ移動すると、整列部材400は操作部側連結分離部302を保持した状態で移動する。

【0092】

この後、操作部側連結部80と挿入部側連結部40とをZ軸方向で相対的に分離すると、係止部40iと係止受部80iの係止状態が解除され、挿入部隔壁部40kは切欠部80kから嵌合解除され、側壁40aの内面は側壁80aの外面の台状部801の側面から外される。これにより操作部側70は挿入部側10と分離する。

【0093】

このように本実施形態によれば、整列部材400をピン2を介して地点Aと地点Dの間で移動すると、係合部402cが開口部303bと係合しているため、操作部側連結分離部302も同様に移動する。

また整列部材400をピン2を介して地点Cと地点Dの間でZ軸方向に移動すると、凸部303dは凹部203bと係合または係合解除しているため、操作部側連結分離部302は挿入部側連結分離部202と連結または分離し、そして操作ワイヤ200は操作ワイヤ300と連結または分離する。

【0094】

10

20

30

40

50

また整列部材 400 をピン 2 を介して地点 D と地点 E の間で移動すると、この状態での凸部 303 d は凹部 203 b と係合している状態なので、整列部材 400 が X 軸方向に沿って移動することにより、係合部 402 c は開口部 303 b から抜ける。そして整列部材 400 は、保持部 402 によって操作部側連結分離部 302 を保持する状態を解除され、操作部側連結分離部 302 を離すこととなる。この際に操作部側連結分離部 302 は移動せず、操作部側連結分離部 302 と挿入部側連結分離部 202 の連結状態は維持される。

【0095】

また整列部材 400 は地点 C と地点 B の間では、凸部 303 d は凹部 203 b と係合解除された状態であり、整列部材 400 が X 軸方向に沿って移動することにより、係合部 402 c は付勢力によって開口部 303 b と係合し、保持部 402 は操作部側連結分離部 302 を保持することとなっている。

【0096】

このようにして本実施形態では、挿入部側 10 と操作部側 70 とを連結または分離させることができる。

【0097】

また本実施形態は、操作ワイヤ 300 を操作ワイヤ 200 に連結させる際、操作ハンドル 94 u d, 94 l r を操作することで、操作ワイヤ 300 を X 軸方向に沿って押し引きし、操作部側連結分離部 302 を溝 401 に沿って X 軸方向に移動させ、保持部 402 に操作部側連結分離部 302 を保持させることができる。これにより本実施形態は、操作部側連結分離部 302 を図 8 A と図 8 B に示すように整列部材 400 によって Y 軸方向に隣接するように一列に同一直線上に整列させて、位置決めすることができる。つまり本実施形態は、操作ハンドル 94 u d, 94 l r の操作で、操作部側連結分離部 302 を容易に整列することができ、操作ワイヤ 300 を容易に整列することができる。

また本実施形態は、接続部材 205 によって Y 軸方向に挿入部側連結分離部 202 を隣接して一列に同一直線上に容易に整列させて、予め位置決めすることができる。つまり本実施形態は、予め操作ワイヤ 200 を容易に整列することができる。

よって本実施形態は、連結時に操作ワイヤ 300, 200 を容易に整列できる。

【0098】

また本実施形態は、上述したように操作ワイヤ 300, 200 を整列させた後、ピン 2 を地点 C に移動させることで、整列されている操作部側連結分離部 302 と挿入部側連結分離部 202 を対向させることができ、ピン 2 を地点 C から地点 D に移動させるのみで、操作部側連結分離部 302 と挿入部側連結分離部 202 を容易に連結することができる。このように本実施形態は、ピン 2 を地点 A から地点 E にまで移動させる容易な操作によって操作ワイヤ 300 を操作ワイヤ 200 に 1 回で容易に連結することができる。

【0099】

また本実施形態は、連結時に操作ワイヤ 300 を操作ワイヤ 200 に 1 回で連結することができるため、連結の手間を省くことができる。

【0100】

また本実施形態は、ピン 2 を地点 E から地点 A にまで移動させる容易な操作によって操作ワイヤ 300 を操作ワイヤ 200 から 1 回で容易に分離することができる。

【0101】

また本実施形態は、挿入部側連結分離部 202 を折止部 30 の内部の固定部 32 に保持させている。よって整列部材 400 を地点 C に移動させることにより、操作部側連結分離部 302 を挿入部側連結分離部 202 に容易に対向させることができる。そして整列部材 400 を地点 D に移動させることにより、操作部側連結分離部 302 を挿入部側連結分離部 202 に容易に連結させることができる。

【0102】

また本実施形態は、防止部 33 によって Z 軸方向における挿入部側連結分離部 202 の移動を防止でき、操作部側連結分離部 302 を挿入部側連結分離部 202 から容易に分離させることができる。

【0103】

また本実施形態は、凸部303dと凹部203bとによって操作部側連結分離部302を挿入部側連結分離部202に容易に連結することができる。なお操作部側連結分離部302は凹部203bを有し、挿入部側連結分離部202は凸部303dを有していても良い。このように操作部側連結分離部302と挿入部側連結分離部202との内の一方が、凸部303dを有し、操作部側連結分離部302と挿入部側連結分離部202との内の他方が、凹部203bを有していればよい。

【0104】

また本実施形態は、保持部402によって操作部側連結分離部302を保持させることで、操作部側連結分離部302をY軸方向において容易に隣接させて一列に同一直線上に容易に整列させることができる。また本実施形態は、保持部402によって整列部材400と共に操作部側連結分離部302を移動でき、操作部側連結分離部302を挿入部側連結分離部202に対向でき、操作部側連結分離部302を挿入部側連結分離部202に容易に連結させることができる。なお整列部材400の保持部402側が開口部303bを有し、操作部側連結分離部302側が、溝402aと、弾性部材402bと、係合部402cと、を有する構成としても良い。つまり保持部402と操作部側連結分離部302との内の一方が開口部303bを有し、保持部402と操作部側連結分離部302との内の他方が、溝402aと、弾性部材402bと、係合部402cと、を有していれば良い。

【0105】

次に本発明に係る第2の実施形態について図12を参照して説明する。なお、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。

【0106】

本実施形態において、挿入部側連結分離部202間のY軸方向における接続部材205の両端の太さは、接続部材205の中間部の太さよりも細い。接続部材205の太さは、中間部からY軸方向における両端に向けて連続的に細くなっている。両端とは、接続部材205が挿入部側連結分離部202や固定部32と接続される部分である。本実施形態における接続部材205は、第1の実施形態と同様に挿入部側連結分離部202と同じ材質である。このように本実施形態は、両端を中間部よりも細くすることで、挿入部側連結分離部202または固定部32から接続部材205を容易に切り離すことができ、挿入部側連結分離部202同士を切り離すことができる。

【0107】

次に本発明に係る第3の実施形態について図13を参照して説明する。なお、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。

【0108】

本実施形態における接続部材205は、挿入部側連結分離部202と異なる材質であり、挿入部側連結分離部202よりも軟性である。本実施形態において接続部材205は例えば樹脂であり、挿入部側連結分離部202は例えばステンレス等の金属である。接続部材205は、例えば円柱形状を有している。つまり挿入部側連結分離部202同士は、挿入部側連結分離部202とは異なる軟らかい材質の接続部材205によって接続されている。挿入部側連結分離部202と固定部32についても同様である。このように異なる軟らかい材質の接続部材205で接続することで、挿入部側連結分離部202および固定部32から接続部材205を容易に切り離すことができ、挿入部側連結分離部202同士を切り離すことができる。なお本実施形態は、第2の実施形態と組み合わせることも可能である。

【0109】

次に本発明に係る第4の実施形態について図14を参照して説明する。なお、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。

【0110】

本実施形態における接続部材205は、例えば樹脂によって形成されるX軸方向に沿った薄板形状からなっている。また接続部材205は、挿入部側連結分離部202と操作部側連結分離部302とが互いに連結し操作ワイヤ300が移動した際に、挿入部側連結分離部202と操作部側連結分離部302とが互いに分離可能なミシン目を薄板のX軸方向に沿って有している。これより本実施形態は、接続部材205によって挿入部側連結分離部202同士、挿入部側連結分離部2021と固定部32、挿入部側連結分離部202uと固定部32を確実に連結でき、Y軸方向に挿入部側連結分離部202を隣接して一列に同一直線上に整列させ、位置決めすることができる。また本実施形態は、挿入部側連結分離部202を操作部側連結分離部302に容易に連結することができる。

10

【0111】

なお接続部材205は、ミシン目に限定することなく、操作ワイヤ300が移動した際に、挿入部側連結分離部202と操作部側連結分離部302とが互いに分離可能なミシン目と開口部と切り込み等の内の少なくとも1つを有していてもよい。

【0112】

次に本発明に係る第5の実施形態について図15を参照して説明する。なお、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。

【0113】

本実施形態における接続部材205は、幅(Y軸)方向における断面にて、上下両面にV溝形状を有している。接続部材205(断面)のX軸方向における長さは、挿入部側連結分離部202のX軸方向における長さと同じである。また接続部材205は、硬い樹脂製である。この硬い樹脂は、例えばポリスチレンと、ポリ塩化ビニルと、ポリプロピレンのいずれかである。これにより本実施形態は、硬い樹脂製の接続部材205によって挿入部側連結分離部202同士、またY軸方向に両端に配置される挿入部側連結分離部202と固定部32を確実に連結でき、Y軸方向に挿入部側連結分離部202を隣接して一列に同一直線上に整列させ、位置決めすることができる。また本実施形態は、挿入部側連結分離部202と操作部側連結分離部302を容易に接続することができる。

20

【0114】

このように本発明は、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。

30

【図面の簡単な説明】

【0115】

【図1】図1は、本発明の第1実施形態の分離型内視鏡を示す斜視図である。

【図2】図2は、分離型内視鏡の先端部を示す斜視図である。

【図3】図3は、分離型内視鏡が挿入部側と操作部側とに分離された状態を示す斜視図である。

【図4】図4は、図3に示す挿入部側が操作部側と連結した状態を示す斜視図であり、図1に示す分離型内視鏡を操作部側連結部から見た斜視図である。

40

【図5】図5は、挿入部側の斜視図である。

【図6】図6は、挿通部の側面図である。

【図7】図7は、操作部側の斜視図である。

【図8A】図8Aは、操作部側の操作ワイヤと操作部側連結分離部と整列部材を示す斜視図である。

【図8B】図8Bは、図8AにおけるA-A線における断面図である。

【図8C】図8Cは、図8Bに示す保持部周辺における拡大図である。

【図8D】図8Dは、保持部の斜視図である。

【図9A】図9Aは、挿入部側の操作ワイヤと挿入部側連結分離部と接続部材を示す斜視図である。

50

【図 9 B】図 9 B は、図 9 A における B－B 線における断面図である。

【図 9 C】図 9 C は、E－リングの正面図である。

【図 1 0】図 1 0 は、基端側からみた折止部の斜視図である。

【図 1 1 A】図 1 1 A は、ピンが地点 B から地点 C に移動する際の整列部材と操作部側連結分離部の移動状態を示す斜視図である。

【図 1 1 B】図 1 1 B は、ピンが地点 C から地点 D に移動する際の整列部材と操作部側連結分離部の移動状態を示す斜視図である。

【図 1 1 C】図 1 1 C は、操作部側連結分離部と挿入部側連結分離部とが互いに連結した状態を示す断面図である。

【図 1 1 D】図 1 1 D は、ピンが地点 D から地点 E に移動した際の整列部材と操作部側連結分離部と挿入部側連結分離部の配置状態を示す斜視図である。

【図 1 1 E】図 1 1 E は、連結した操作部側連結分離部と挿入部側連結分離部が X 軸方向に沿って前進または後退する状態を示す斜視図である。

【図 1 2】図 1 2 は、第 2 の実施形態における接続部材の上面図である。

【図 1 3】図 1 3 は、第 3 の実施形態における接続部材の上面図である。

【図 1 4】図 1 4 は、第 4 の実施形態における接続部材の上面図である。

【図 1 5】図 1 5 は、第 5 の実施形態における接続部材の斜視図である。

【符号の説明】

【0 1 1 6】

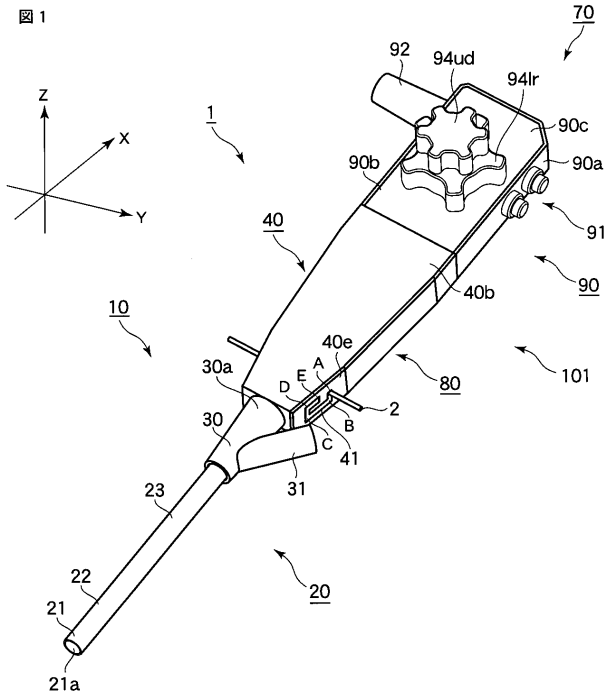
1 … 分離型内視鏡、2 … ピン、1 0 … 挿入部側、2 0 … 挿入部、3 0 … 折止部、3 0 a … 基端部、3 0 b … 内面、3 2 … 固定部、3 3 … 防止部、4 0 … 挿入部側連結部、4 1 … 挿通部、7 0 … 操作部側、8 0 … 操作部側連結部、8 1 … 挿通部、9 4 u d, 9 4 l r … 操作ハンドル、2 0 0 … 操作ワイヤ、2 0 2 … 挿入部側連結分離部、2 0 3 b … 凹部、2 0 5 … 接続部材、3 0 0 … 操作ワイヤ、3 0 2 … 操作部側連結分離部、3 0 3 b … 開口部、3 0 3 d … 凸部、4 0 0 … 整列部材、4 0 1 … 溝、4 0 2 … 保持部、4 0 2 a … 溝、4 0 2 b … 弾性部材、4 0 2 c … 係合部、4 0 4 … 挿通部。

10

20

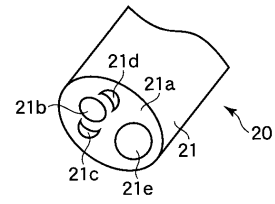
【図 1】

図 1



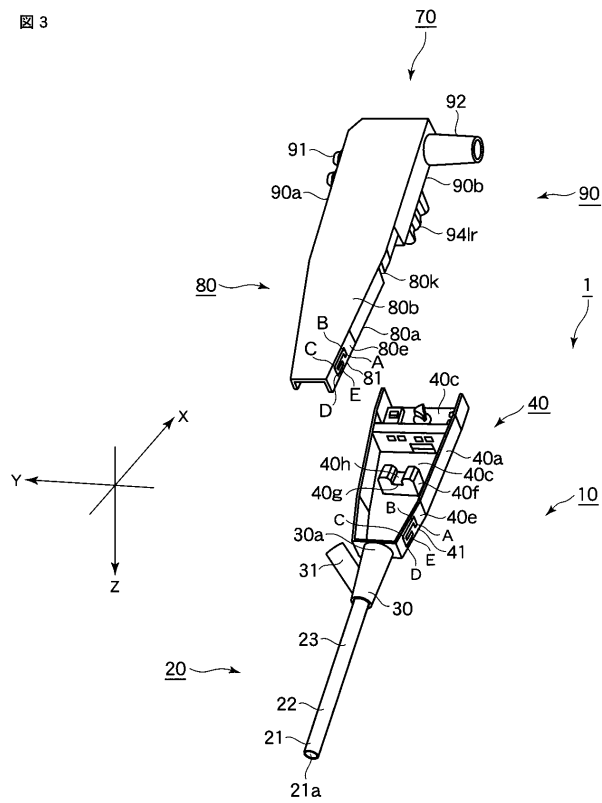
【図 2】

図 2



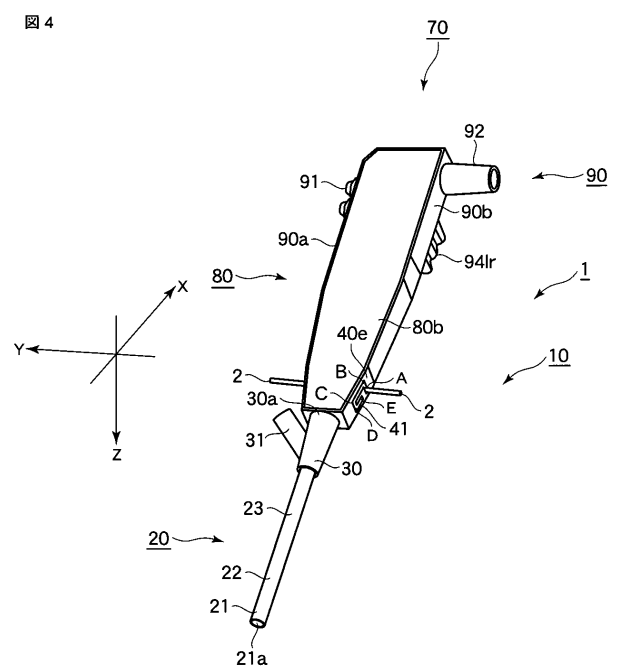
【図 3】

図 3



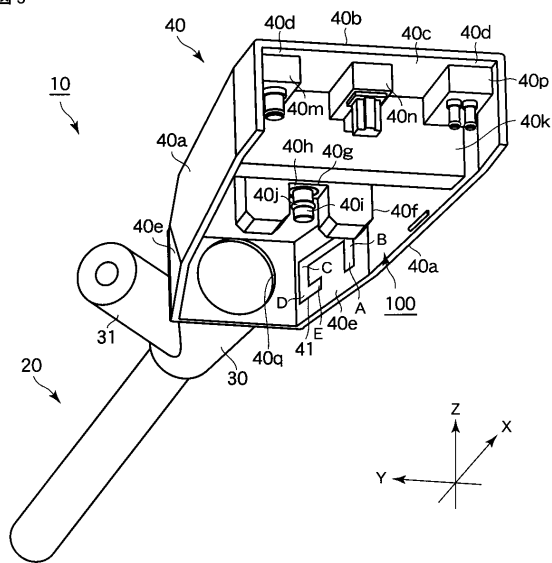
【図 4】

図 4



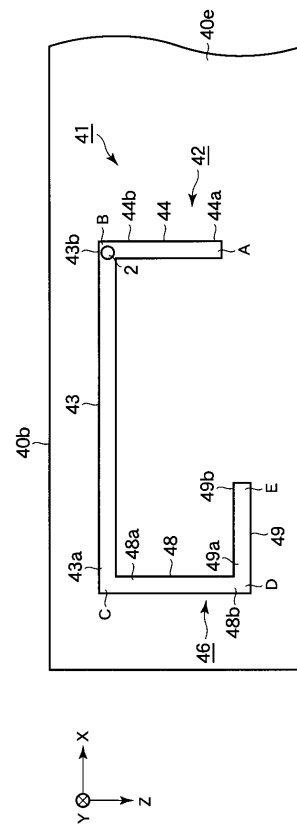
【図 5】

図 5



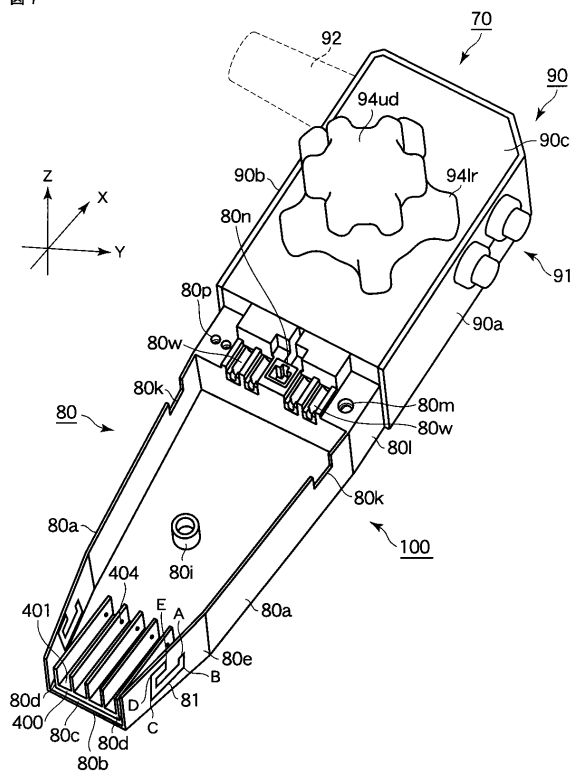
【図 6】

図 6



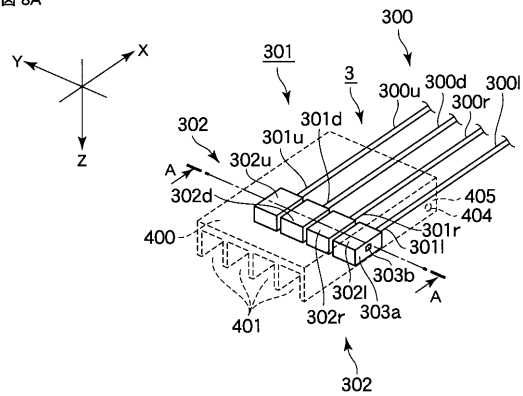
【図 7】

図 7



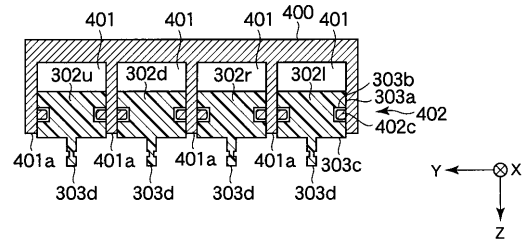
【図 8 A】

図 8A



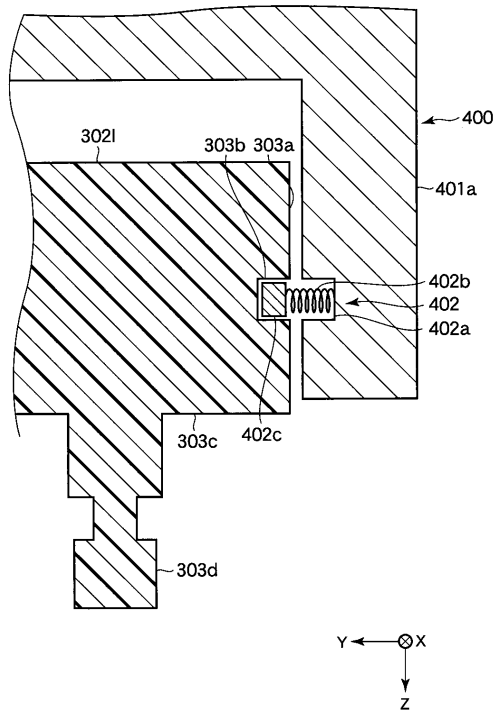
【図 8 B】

図 8B



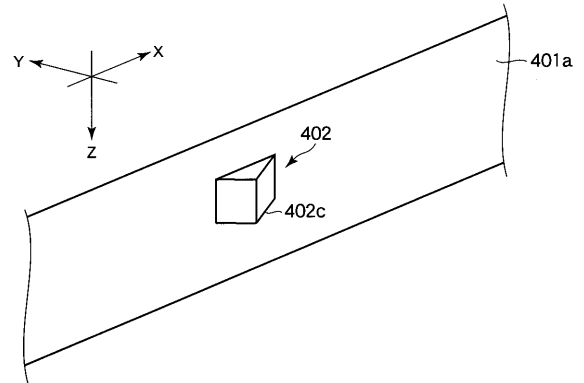
【図 8 C】

図 8C



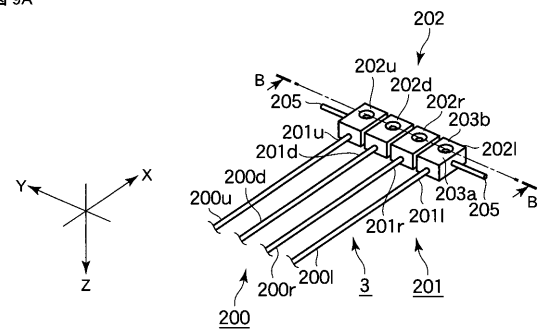
【図 8 D】

図 8D



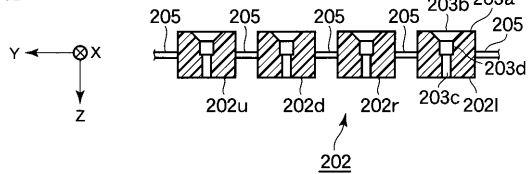
【図 9 A】

図 9A



【図 9 B】

図 9B



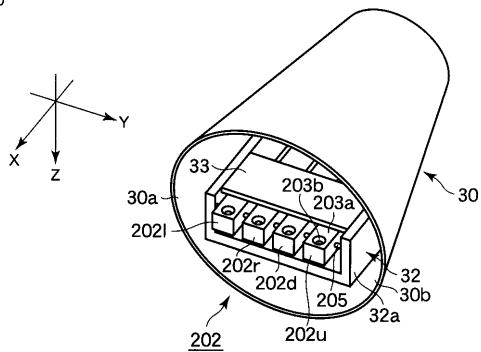
【図 9 C】

図 9C



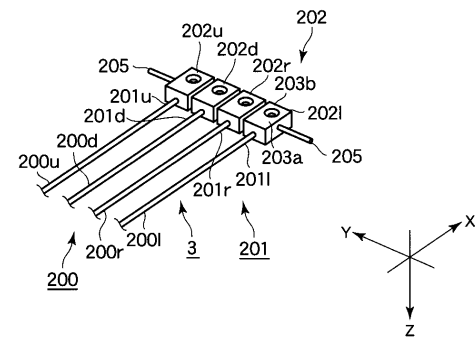
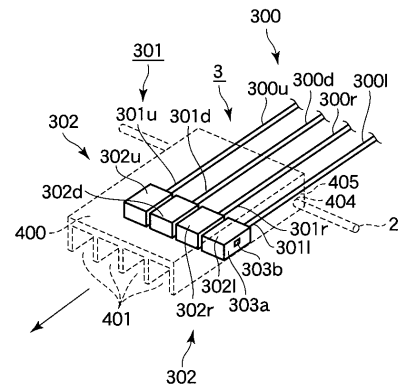
【図 1 0】

図 10



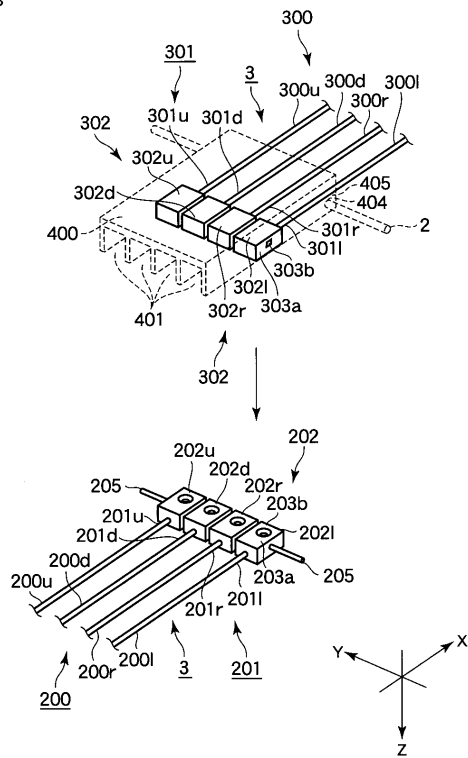
【図 1 1 A】

図 11A



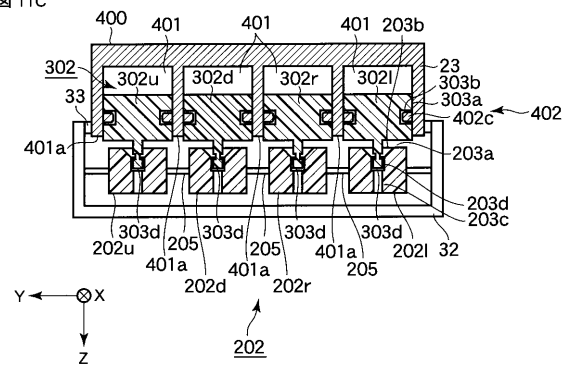
【図 1 1 B】

図 11B



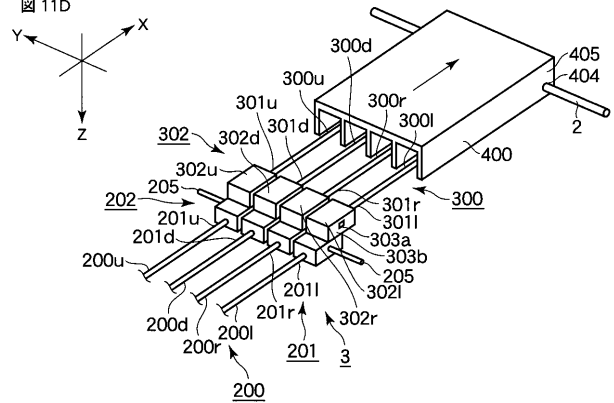
【図 1 1 C】

図 11C



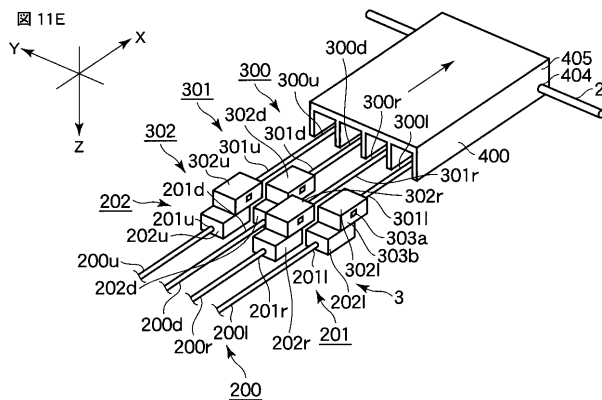
【図 1 1 D】

図 11D



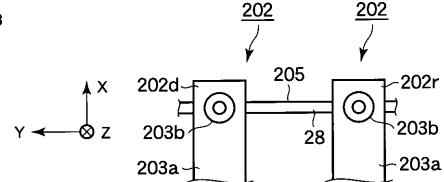
【図 1 1 E】

図 11E



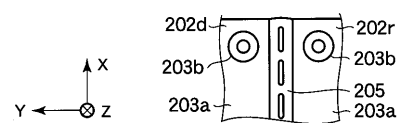
【図 1 3】

図 13



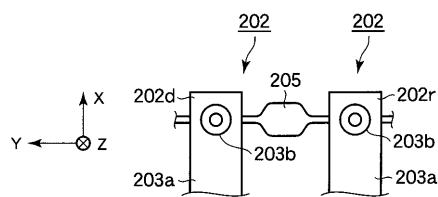
【図 1 4】

図 14



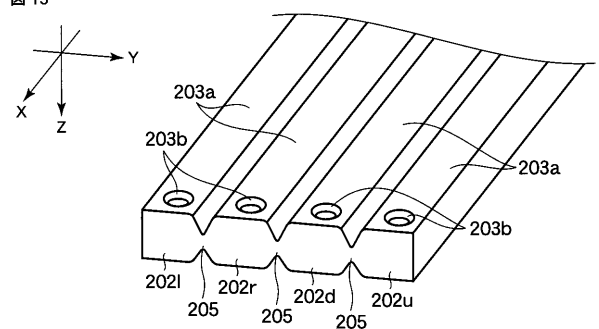
【図 1 2】

図 12



【図 1 5】

図 15



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 100101812
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (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 家出 太郎
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas株式会社内
- (72)発明者 田中 宏和
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas株式会社内
- Fターム(参考) 2H040 DA19 DA21
4C061 DD10 FF11 FF50 HH35 JJ03

专利名称(译)	分离型内视镜		
公开(公告)号	JP2009297155A	公开(公告)日	2009-12-24
申请号	JP2008153224	申请日	2008-06-11
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	家出太郎 田中宏和		
发明人	家出 太郎 田中 宏和		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/00.310.G G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.714 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/DA19 2H040/DA21 4C061/DD10 4C061/FF11 4C061/FF50 4C061/HH35 4C061/JJ03 4C161/DD10 4C161/FF11 4C161/FF50 4C161/HH35 4C161/JJ03		
代理人(译)	河野 哲 中村诚 河野直树 冈田隆 山下 元		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种类型的内窥镜，其能够在连接时容易地布置操作线，并且当连接插入部分侧和操作时能够容易地将插入部分侧的操作线和操作部分侧的操作线连接或分离。部分方面。ŽSOLUTION：插入部分侧10和操作部分侧70相互连接或分离。可分离内窥镜配备有操作部分侧连接分离部分302，用于将操作线200连接到操作部分侧70中或从操作部分侧分离操作线300，操作部分侧部分302保持操作部分侧连接分离部分302和定位连接分离部分302并将其布置的操作部分侧，用于将操作线300连接到插入部分侧10或从操作线200分离的插入侧连接分离部分202，用于连接插入的连接构件205在连接分离部分202的插入部分侧和用于移动排列构件的移动机构之间连接分离部分202，其中操作部分侧连接分离部分布置在操作部分侧连接分离部分的位置和插入部分侧联接分离部分可以连接或分离设置在可分离内窥镜中。