

(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2004-248777
(P2004-248777A)

(43) 公開日 平成16年9月9日(2004.9.9)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00	A 6 1 B 1/00 3 0 0 A	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24	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 9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2003-40609 (P2003-40609)	(71) 出願人	000000527 ペンタックス株式会社 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(22) 出願日	平成15年2月19日 (2003.2.19)	(74) 代理人	100083286 弁理士 三浦 邦夫
		(74) 代理人	100120204 弁理士 平山 巖
		(72) 発明者	細木 義弘 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 BA21 DA18 DA19 DA21 4C061 FF11 FF30 FF43 HH36 JJ06

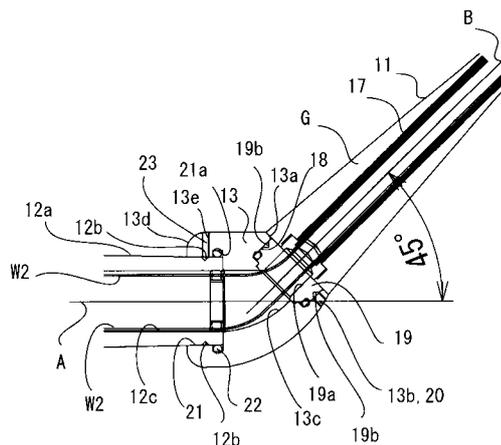
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【目的】 湾曲可能な挿入部と、該挿入部を湾曲操作する操作部とを、両者の軸線が一直線上に位置せず或る角度で交わる態様で結合した内視鏡において、簡単な構成により、挿入部の湾曲部を湾曲させる湾曲操作ワイヤや、内視鏡の内部を挿通するその他の線状物が、内視鏡の内部で絡まり合わないようにした内視鏡を提供する。

【構成】 湾曲可能な挿入部と、該挿入部を湾曲操作する操作部とを、両端部に該挿入部と操作部を結合する開口を有し、該一對の開口の軸線が一直線上に位置せず交わるエルボ連結体を介して結合し、上記挿入部、エルボ連結体及び操作部内に渡らせて、押し引き操作されることにより、上記挿入部を湾曲させる複数の湾曲操作ワイヤを配設し、上記エルボ連結体の操作部側開口内に、上記複数の湾曲操作ワイヤをガイドする単一のガイド部材を配置したことを特徴とする内視鏡。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

湾曲可能な挿入部と、該挿入部を湾曲操作する操作部とを、両端部に該挿入部と操作部を結合する開口を有し、該一对の開口の軸線が一直線上に位置せずに交わるエルボ連結体を介して結合し、

上記挿入部、エルボ連結体及び操作部内に渡らせて、押し引き操作されることにより、上記挿入部を湾曲させる複数の湾曲操作ワイヤを配設し、

上記エルボ連結体の操作部側開口内に、上記複数の湾曲操作ワイヤをガイドする単一のガイド部材を配置したことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

湾曲可能な挿入部と、該挿入部を湾曲操作する操作部とを、両端部に該挿入部と操作部を結合する開口を有し、該一对の開口の軸線が一直線上に位置せずに交わるエルボ連結体を介して結合し、

上記挿入部、エルボ連結体及び操作部内に渡らせて、押し引き操作されることにより、上記挿入部を湾曲させる複数の湾曲操作ワイヤを配設し、

上記操作部内に、上記複数の湾曲操作ワイヤをガイドする単一のガイド部材を配置したことを特徴とする内視鏡。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 項記載の内視鏡において、上記エルボ連結体が、上記挿入部及び上記操作部とは別部材である内視鏡。

【請求項 4】

湾曲可能な挿入部と、該挿入部を湾曲操作する操作部とを、両者の軸線が一直線上に位置せず或る角度で交わる態様で結合し、

上記挿入部及び操作部内に渡らせて、押し引き操作されることにより、上記挿入部を湾曲させる複数の湾曲操作ワイヤを配設し、

上記操作部内に、上記複数の湾曲操作ワイヤをガイドする単一のガイド部材を配置したことを特徴とする内視鏡。

【請求項 5】

請求項 1 記載の内視鏡において、上記挿入部内に、前端が上記挿入部の先端面において開口し、かつ、後端が上記操作部において開口する処置具挿通用チューブを設け、上記ガイド部材に、該処置具挿通用チューブを挿通させるチューブ案内孔を形成した内視鏡。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項記載の内視鏡において、上記挿入部内に、前端が上記挿入部の先端面において開口し、かつ、後端が上記挿入部の基端部において開口する処置具挿通用チューブを設けた内視鏡。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項記載の内視鏡において、上記ガイド部材が、上記湾曲操作ワイヤを一本ずつ挿通させる複数のワイヤ案内孔を備える内視鏡。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項記載の内視鏡において、上記ガイド部材が、上記湾曲操作ワイヤを一本ずつ係合させる複数のワイヤ案内溝を備える内視鏡。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項記載の内視鏡において、上記操作部に、正逆方向に回転することにより、上記湾曲操作ワイヤを押し引きする湾曲操作ノブを設けた内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本発明は、湾曲可能な挿入部と、挿入部を湾曲操作する操作部とを、両者の軸線が一直線上に位置せず或る角度で交わる態様で結合した内視鏡に関する。

【0002】

10

20

30

40

50

【従来技術及びその問題点】

内視鏡は、操作部と、該操作部から前方に向かって延出する挿入部とを具備している。挿入部の先端部を除く部分は可撓性のある材料によって成形されているが、その基端部（操作部側端部）を硬質材料からなる筒状の折れ止めゴムで覆っているため、挿入部の基端部は変形不能であり、操作部に設けた回転自在な湾曲操作ノブを回転操作すると、挿入部の一部をなす湾曲部が湾曲する。そして、この内視鏡の挿入部の基端部の軸線は操作部の軸線と同一方向を向いているので、内視鏡の挿入部を体腔内へ挿入するとき、術者の姿勢や患部の位置によっては、挿入部が体腔内で大きく曲がってしまい、折れ止めゴムに大きな負荷が掛かり、折れ止めゴムが破損してしまう可能性があった。

【0003】

このため、特許文献1の内視鏡では、操作部の軸線に対して挿入部の基端部の軸線を傾けることにより、挿入部を体腔内に挿入した場合に、折れ止めゴムに大きな負荷が掛からないようにしている。

【0004】

この内視鏡の挿入部と操作部の内部には、押し引き操作することにより、上記挿入部の先端に形成した湾曲部を湾曲させる2本の湾曲操作ワイヤを配設してある。操作部の内壁には2個のワイヤ案内部材を固着してあり、各ワイヤ案内部材に両湾曲操作ワイヤをそれぞれ挿通して、両湾曲操作ワイヤを案内している。

【0005】

しかし、このように、湾曲操作ワイヤの数だけワイヤ案内部材を必要とすると、構造が複雑になり、組立作業が面倒になってしまう。

【0006】

さらに、操作部と挿入部の内部には、チャンネルチューブ、イメージガイドファイバ等の複数の線状物が挿通しているため、操作部と挿入部の内部において、これらの線状物が湾曲操作ワイヤと絡まるおそれがある。特に、操作部と挿入部の連結部の内部において、これらの線状物と湾曲操作ワイヤが絡まるおそれが大きい。

【0007】

【特許文献1】

実公平6-47441号公報

【0008】

【発明の目的】

本発明は、湾曲可能な挿入部と、挿入部を湾曲操作する操作部とを、両者の軸線が一直線上に位置せず或る角度で交わる態様で結合した内視鏡において、簡単な構成により、挿入部の湾曲部を湾曲させる湾曲操作ワイヤや、内視鏡の内部を挿通するその他の線状物が、内視鏡の内部で絡まり合わないようにした内視鏡を提供することを目的とする。

【0009】

【発明の概要】

本発明の内視鏡は、湾曲可能な挿入部と、該挿入部を湾曲操作する操作部とを、両端部に該挿入部と操作部を結合する開口を有し、該一对の開口の軸線が一直線上に位置せずに交わるエルボ連結体を介して結合し、上記挿入部、エルボ連結体及び操作部内に渡らせて、押し引き操作されることにより、上記挿入部を湾曲させる複数の湾曲操作ワイヤを配設し、上記エルボ連結体の操作部側開口内に、上記複数の湾曲操作ワイヤをガイドする単一のガイド部材を配置したことを特徴としている。

【0010】

この態様では、上記挿入部内に、前端が上記挿入部の先端面において開口し、かつ、後端が上記操作部において開口する処置具挿通用チューブを設け、上記ガイド部材に、該処置具挿通用チューブを挿通させるチューブ案内孔を形成するのが好ましい。

【0011】

別の態様によれば、本発明の内視鏡は、湾曲可能な挿入部と、該挿入部を湾曲操作する操作部とを、両端部に該挿入部と操作部を結合する開口を有し、該一对の開口の軸線が一直

10

20

30

40

50

線上に位置せずに交わるエルボ連結体を介して結合し、上記挿入部、エルボ連結体及び操作部内に渡らせて、押し引き操作されることにより、上記挿入部を湾曲させる複数の湾曲操作ワイヤを配設し、上記操作部内に、上記複数の湾曲操作ワイヤをガイドする単一のガイド部材を配置したことを特徴としている。

【0012】

上記いずれの態様でも、上記エルボ連結体は、上記挿入部及び上記操作部とは別部材とするのが実際的である

【0013】

さらに別の態様によれば、本発明の内視鏡は、湾曲可能な挿入部と、該挿入部を湾曲操作する操作部とを、両者の軸線が一直線上に位置せず或る角度で交わる態様で結合し、上記挿入部及び操作部内に渡らせて、押し引き操作されることにより、上記挿入部を湾曲させる複数の湾曲操作ワイヤを配設し、上記操作部内に、上記複数の湾曲操作ワイヤをガイドする単一のガイド部材を配置したことを特徴としている。

10

【0014】

いずれの態様でも、上記挿入部内に、前端が上記挿入部の先端面において開口し、かつ、後端が上記挿入部の基端部において開口する処置具挿通用チューブを設けることができる。

【0015】

いずれの態様でも、上記案内部を、上記湾曲操作ワイヤが挿通するワイヤ案内孔とすることが可能である。

20

【0016】

また、いずれの態様でも、上記案内部を、上記湾曲操作ワイヤに係合するワイヤ案内溝とすることができる。

【0017】

さらに、上記操作部に、正逆方向に回転することにより、上記湾曲操作ワイヤを押し引きする湾曲操作ノブを設けるのが好ましい。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、図1乃至図5を参照して本発明の第1の実施の形態について説明する。まず、本発明の対象とする内視鏡の構成例を説明する。図1に示す内視鏡は医療用の電子内視鏡10であり、体腔内に挿入する挿入部11と、術者が左手で把持する操作部12と、挿入部11と操作部12とを連結するエルボ連結体13とを有しており、操作部12からはユニバーサルチューブ14が延設し、ユニバーサルチューブ14の末端に設けたコネクタ部(図示略)が、内視鏡本体とは別体のプロセッサ(図示略)に着脱可能となっている。

30

挿入部11は、先端側から順に硬質材料からなる先端部15、湾曲部16及び柔軟で可撓性のある可撓管部17を有している。図2に示すように、エルボ連結体13の挿入部側端面13aには第1凹部18を形成してあり、この第1凹部18には、内部通路19aを具備する連結金具19が嵌合している。さらに、エルボ連結体13の外周面に周方向に並べて穿設した3個のピン挿通孔13bに抜け止めピン20を挿通し、各抜け止めピン20の先端を、連結金具19の外周面に周方向に並べて形成した3個の係止孔19bに係合することにより、連結金具19を第1凹部18に固定している。連結金具19の内部通路19bは、エルボ連結体13の内部を貫通する内部通路13cと連通しており、連結金具19の先端には、可撓管部17の基端部を接続している。連結金具19の内部通路19bと可撓管部17の内部が連通している。さらに、可撓管部17の基端部の周囲には、頭部を切断した円錐形状をなす筒状の折れ止めゴムGを装着してあり、折れ止めゴムGの前後の端部のそれぞれを、可撓管部17の中間部とエルボ連結体13とに固着している。この折れ止めゴムGは硬質ゴムからなる補強材であり、可撓管部17が大きく曲がっても、可撓管部17の基端部が破損しないように作用するものである。

40

【0019】

図2に示すように、エルボ連結体13の操作部側端面13dは、平面視において、挿入部

50

側端面 13 a に対して 45° の角度で傾斜している。この操作部側端面 13 d には、内部通路 13 c と連通する第 2 凹部 21 が形成してあり、さらに、第 2 凹部 21 の内周面には環状溝 21 a が形成してある。そして、第 2 凹部 21 には、操作部 12 の先端部をなす円筒部 12 a が嵌合しており、環状溝 21 a にリング 22 を嵌合している。さらに、エルボ連結体 13 の外周面に周方向に並べて穿設した 3 個のピン挿通孔 13 e に抜け止めピン 23 を挿通し、各抜け止めピン 23 の先端を、円筒部 12 a の外周面に周方向に並べて形成した 3 個の係止孔 12 b に係合することにより、操作部 12 の円筒部 12 a とエルボ連結体 13 とを固定している。上述したように、エルボ連結体 13 の操作部側端面 13 d と挿入部側端面 13 a のなす角度が 45° なので、図 2 に示すように、操作部 12 の軸線 A と挿入部 11 の基端部の軸線 B は 45° の角度をなす。

10

【0020】

図 2 乃至図 5 に示すように、操作部 12 の内部には操作部 12 全体を貫通する内部通路 12 c が形成してあり、この内部通路 12 c の内周壁の先端には、径方向を向く一対の仕切片 24 が、周方向に等角度間隔で 4 組突設してあり、対をなす仕切片 24 の間にワイヤ案内孔（案内孔）25 が形成されている。さらに、各仕切片 24 の内端には、内部通路 12 c と同心をなすリング部 26 の外周面を固着してあり、リング部 26 の内側がチューブ案内孔 27 となっている。そして、各仕切片 24 とリング部 26 によりガイド部材 28 が構成されている。

【0021】

操作部 12 の上面には、上下方向の回転軸を介して上下方向湾曲操作ノブ（湾曲操作ノブ）29 と左右方向湾曲操作ノブ（湾曲操作ノブ）30 とを、上下に重ねて装着してある。上下方向湾曲操作ノブ 29 と左右方向湾曲操作ノブ 30 の回転軸はともに操作部 12 の内部に位置しており、両回転軸の下端部のそれぞれにプーリ（図示略）を固着している。そして、上下方向湾曲操作ノブ 29 のプーリには、湾曲部 16 の上下方向の向きを調整するための湾曲操作ワイヤ W1 の中間部を巻回してあり、左右方向湾曲操作ノブ 30 のプーリには、湾曲部 16 の左右方向の向きを調整するための湾曲操作ワイヤ W2 の中間部を巻回している。

20

【0022】

4 本の湾曲操作ワイヤ W1、W2 は各ワイヤ案内孔 25 を通って、挿入部 11 の内部を挿通しており、各湾曲操作ワイヤ W1、W2 の先端は、湾曲部 16 内に設けた節輪に接続し

30

、さらに、その先端は先端部 15 の内面に固定されている。そして、上下方向湾曲操作ノブ 29 を図 1 の U 方向に回動させると、湾曲部 16 が上方（紙面の表面側）に湾曲し、D 方向に回動させると、湾曲部 16 が下方（紙面の裏面側）に湾曲する。さらに、左右方向湾曲操作ノブ 30 を L 方向に回動させると、湾曲部 16 が左側に湾曲し、R 方向に回動させると、湾曲部 16 が右側に湾曲する。

【0023】

先端部 15 の先端面 15 a には対物レンズと配光レンズ（照明窓）（いずれも図示略）を設けてあり、先端部 15 内の対物レンズの直後には CCD（図示略）を設けてある。そして、CCD からユニバーサルチューブ 14 のコネクタ部まで配設した画像信号伝送用ケーブル（図示略）によって、対物レンズで結像した観察像を、電子画像信号としてプロセッサの画像処理装置に送るようになっている。プロセッサでは、電子画像をモニタに表示したり画像記録媒体に記録することができる。操作部 12 には、画像処理関連の遠隔操作を行うための複数のリモート操作ボタンスイッチ 31 を設けてある。

40

【0024】

また、プロセッサに設けた光源からの照明光が、ユニバーサルチューブ 14 のコネクタ部から挿入部 11 の先端部 15 まで配設したライトガイドファイババンドル（図示略）によって、先端部 15 の配光レンズに与えられる。

【0025】

操作部 12 の円筒部 12 a には筒状の鉗子口突起 32 が設けてあり、鉗子口突起 32 の鉗子口 32 a にはスリット（図示略）を穿設したゴム製キャップ 33 を着脱自在に被せてあ

50

る。鉗子口突起 3 2 の出口側端部は操作部 1 2 の内部において開口しており、この出口側端部にはゴム製の処置具挿通用チューブ 3 4 の入口側端部が接続している。処置具挿通用チューブ 3 4 は、チューブ案内孔 2 7、エルボ連結体 1 3 と連結金具 1 9 の内部通路 1 3 c、1 9 a を通って、挿入部 1 1 の内部を挿通しており、処置具挿通用チューブ 3 4 の出口側端部は、挿入部 1 1 の先端面に設けた処置具挿通孔（図示略）に接続している。このため、スリットから鉗子口突起 3 2 の内部及び処置具挿通用チューブ 3 4 に、鉗子等の処置具（図示略）を挿通可能であり、処置具を処置具挿通孔から電子内視鏡 1 0 の外部に突出可能である。

なお、処置具挿通用チューブ 3 4 の中間部には、一端を負圧源に接続した吸引チューブ（いずれも図示略）が接続している。

10

【0026】

操作部 1 2 に設けた吸引ボタン 3 5 を押圧しなければ、例えば、鉗子口 3 2 a から鉗子などの処置具を挿入させ、処置具挿通チューブ 3 4 を通して先端部 1 5 から突出させることができる。

一方、吸引ボタン 3 5 を押圧すると、負圧源の負圧が吸引チューブを介して処置具挿通用チューブ 3 4 まで及ぶようになり、処置具挿通孔から体液等の流体を吸引可能となる。

【0027】

電子内視鏡 1 0 の内部には、コネクタ部から先端部 1 5 にわたって送気チューブ 3 6（図 4 参照）と送水チューブ 3 7（図 4 参照）を配設してある。図 4 に示すように、送気チューブ 3 6 と送水チューブ 3 7 はチューブ案内孔 2 7 を挿通しており、送気チューブ 3 6 と送水チューブ 3 7 の出口は先端部 1 5 の先端面に設けた送気送水ノズル 3 8 に接続している。

20

コネクタ部に設けた送気チューブ 3 6 と送水チューブ 3 7 の入口には図示を省略した送気送水源が接続しており、送気送水源は、送気チューブ 3 6 に常時圧縮空気を送っている。送気チューブ 3 6 と送水チューブ 3 7 の中間部は、操作部 1 2 に設けた送気送水シリンダ（図示略）に接続しており、送気送水シリンダには送気送水ボタン 3 9 が摺動自在に嵌合している。そして、送気送水ボタン 3 9 の端面に穿設した孔（図示略）を術者が指で塞ぐと、圧縮空気が送気送水ノズル 3 8 から噴射する。また、送気送水ボタン 3 9 の孔を指で塞いだまま、送気送水ボタン 3 9 を送気送水シリンダ内に押し込むと、水が送気送水ノズル 3 8 から噴射する。

30

【0028】

このように本実施形態によれば、湾曲操作ワイヤ W 1、W 2 を、各ワイヤ案内孔 2 5 でそれぞれ案内しているので、各湾曲操作ワイヤ W 1、W 2 が電子内視鏡 1 0 の内部、特にエルボ連結体 1 3 の内部で絡まるのを効果的に防止できる。

さらに、各ワイヤ案内孔 2 5 の内側に位置するチューブ案内孔 2 7 に、処置具挿通用チューブ 3 4、送気チューブ 3 6、及び送水チューブ 3 7 を挿通させているので、処置具挿通用チューブ 3 4、送気チューブ 3 6、及び送水チューブ 3 7 が、電子内視鏡 1 0 の内部、特に挿入部 1 1 と操作部 1 2 の間のエルボ連結体 1 3 内で、湾曲操作ワイヤ W 1、W 2 と絡まり合うのを防止できる。

しかも、湾曲操作ワイヤ W 1、W 2、処置具挿通用チューブ 3 4、送気チューブ 3 6、及び送水チューブ 3 7 を案内するガイド部材 2 8 が単一の部材なので、構造が簡単である。

40

【0029】

次に、図 6 乃至図 1 2 を参照して、本発明の第 2 の実施の形態について説明する。

なお、第 1 の実施の形態と同じ部材には同じ符号を付すに止めて、その詳細な説明は省略する。

【0030】

操作部 4 0 の内部通路 4 0 a には、操作部 4 0 の軸線 A 方向を向く仕切板 4 1 を配設しており、図 8 に示すように、この仕切板 4 1 により、内部通路 4 0 a を、ワイヤ案内部 4 0 b とチューブ案内部 4 0 c とに仕切っている。図 8 に示すように、仕切板 4 1 のワイヤ案内部 4 0 b 側の側面には、2 本のワイヤ案内溝（案内部）4 2 a、4 2 b を具備するワイ

50

ワイヤ案内材（ガイド部材）42を、2本のピン43、44により固定しており、さらに、操作部40の先端面には開口部45が設けてある。

【0031】

図6、図7及び図9に示すように、平面視において、エルボ連結体46の操作部側端面46aは、挿入部側端面46bに対して45°の角度で傾斜しており、エルボ連結体46の内部には内部通路46cを形成してある。操作部側端面46aには、操作部40の開口部45に嵌合する環状突部47が設けてあり、環状突部47の側面からは一对の係合片48が突設している。また、挿入部側端面46bには係合凹部49を形成してある。

上述した操作部40の開口部45は、環状突部47が嵌合する円形部と、係合片48が嵌合する係合凹部とを具備しており、操作部40の内部通路40aの内周面には両係合凹部を結ぶ一对の周方向を向く係合溝40bを形成してある（図7参照）。そして、エルボ連結体46は、環状突部47と係合片48を円形部と係合凹部とにそれぞれ嵌合した後に、軸線A回りに回転させることにより、両係合片48が各係合溝40bに係合し、操作部40と結合する。

10

【0032】

可撓管部50の基端からは係合部50aが突設しており、この係合部50aをエルボ連結体46の係合凹部49に係合することにより、可撓管部50をエルボ連結体46に固定している。さらに、可撓管部50の基端部を硬質材料からなる筒状部材51により覆っており、筒状部材51の基端側端面51aをエルボ連結体46の挿入部側端面46bに固着している。さらに、可撓管部50の筒状部材51に隣接する部分には折れ止めゴムGが装着してある。そして、上述したように、エルボ連結体46の操作部側端面46aと挿入部側端面46bのなす角度が45°なので、図7に示すように、操作部40の軸線Aと挿入部11の基端部の軸線Bは45°の角度をなす。

20

【0033】

湾曲操作ワイヤW1、W2は、操作部40の内部通路40aの内部において、各ワイヤ案内溝42a、42bにそれぞれ係合しており、エルボ連結体46の内部通路46cと可撓管部50の内部を通して、湾曲部16内に設けた節輪に接続しており、その先端が先端部15内に固定されている。そして本実施形態でも、上下方向湾曲操作ノブ29を図6のU方向に回動させると、湾曲部16が上方（紙面の上）に湾曲し、D方向に回動させると、湾曲部16が下方（紙面の下）に湾曲する。さらに、左右方向湾曲操作ノブ30をL方向に回動させると、湾曲部16が左側に湾曲し、R方向に回動させると、湾曲部16が右側に湾曲する。

30

【0034】

筒状部材51には鉗子口突起32を設けてあり、鉗子口32aにはキャップ33を着脱自在に被せてある。鉗子口突起32の出口側端部は操作部40の内部において開口しており、この出口側端部には、ゴム製の処置具挿通用チューブ（図示略）の入口側端部が接続している。処置具挿通用チューブは可撓管部17の内部を挿通しており、処置具挿通用チューブの出口側端部は、挿入部11の先端面に設けた処置具挿通孔に接続している。

さらに、この処置具挿通用チューブにも、一端を負圧源に接続した吸引チューブ52が接続しており、図8に示すように、吸引チューブ52は操作部40のチューブ案内内部40cを挿通している。

40

【0035】

さらに、電子内視鏡10の内部には、コネクタ部から先端部15にわたって送気チューブ36と送水チューブ37が配設してあり、図8に示すように、送気チューブ36と送水チューブ37は、操作部40のチューブ案内内部40cを通過している。

【0036】

このような本実施形態でも、簡単な構造により、湾曲操作ワイヤW1、W2、吸引チューブ52、送気チューブ36、及び送水チューブ37が、電子内視鏡10の内部で互いに絡まり合うのを防止できる。特に、操作部40の内部が、湾曲操作ワイヤW1、W2が通るワイヤ案内内部40bと、吸引チューブ52、送気チューブ36、及び送水チューブ37が

50

通るチューブ案内部 40c とに仕切られているので、湾曲操作ワイヤ W1、W2 が操作部 40 の内部において、吸引チューブ 52、送気チューブ 36、及び送水チューブ 37 と絡まるおそれはない。

なお、処置具挿通用チューブは、挿入部 11 の基端部から前方に向かって延びており、エルボ連結体 46 の内部には位置していないので、処置具挿通用チューブがエルボ連結体 46 の内部で、湾曲操作ワイヤ W1、W2 や他のチューブ 36、37、52 と絡まるおそれはない。

【0037】

なお、第 1 の実施の形態で、ガイド部材 28 を、エルボ連結体 13 内ではなく操作部 12 内に設けたり、ガイド部材 28 の代わりに、第 2 の実施の形態の仕切板 41 とワイヤ案内部材（ガイド部材）42 を、エルボ連結体 13 または操作部 12 の内部に設けてもよい。さらに、第 2 の実施の形態で、仕切板 41 とワイヤ案内部材（ガイド部材）42 を、操作部 40 内ではなくエルボ連結体 46 内に設けたり、仕切板 41 とワイヤ案内部材 42 の代わりに、第 1 の実施の形態のガイド部材 28 を、エルボ連結体 46 または操作部 40 の内部に設けてもよい。

10

【0038】

また、第 2 の実施の形態で、エルボ連結体 46 を介在させずに、挿入部 11 と操作部 12 とを、両者の軸線が一直線上に位置せず或る角度で交わるように直接結合してもよい。

【0039】

【発明の効果】

本発明によれば、湾曲可能な挿入部と、該挿入部を湾曲操作する操作部とを、両者の軸線が一直線上に位置せず或る角度で交わる態様で結合した内視鏡において、簡単な構成により、挿入部の湾曲部を湾曲させる湾曲操作ワイヤや、内視鏡の内部を挿通するその他の線状物が、内視鏡の内部で絡まり合わないようにすることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態の電子内視鏡の全体構造を示す平面図である。

【図 2】電子内視鏡の円筒部とエルボ連結体と挿入部の拡大横断平面図である。

【図 3】エルボ連結体と円筒部の拡大縦断側面図である。

【図 4】図 3 の I V - I V 矢線に沿う縦断正面図である。

【図 5】操作部の円筒部の拡大斜視図である。

30

【図 6】本発明の第 2 の実施の形態の電子内視鏡の全体構造を示す平面図である。

【図 7】操作部とエルボ連結体と挿入部の拡大横断平面図である。

【図 8】図 7 の V I I I - V I I I 線に沿う拡大縦断正面図である。

【図 9】エルボ連結体の側面図である。

【図 10】エルボ連結体の正面図である。

【符号の説明】

- 10 電子内視鏡（内視鏡）
- 11 挿入部
- 12 操作部
- 12a 円筒部
- 12b 係止孔
- 12c 内部通路
- 13 エルボ連結体
- 13a 挿入部側端面
- 13b ピン挿通孔
- 13c 内部通路
- 13d 操作部側端面
- 13e ピン挿通孔
- 14 ユニバーサルチューブ
- 15 先端部

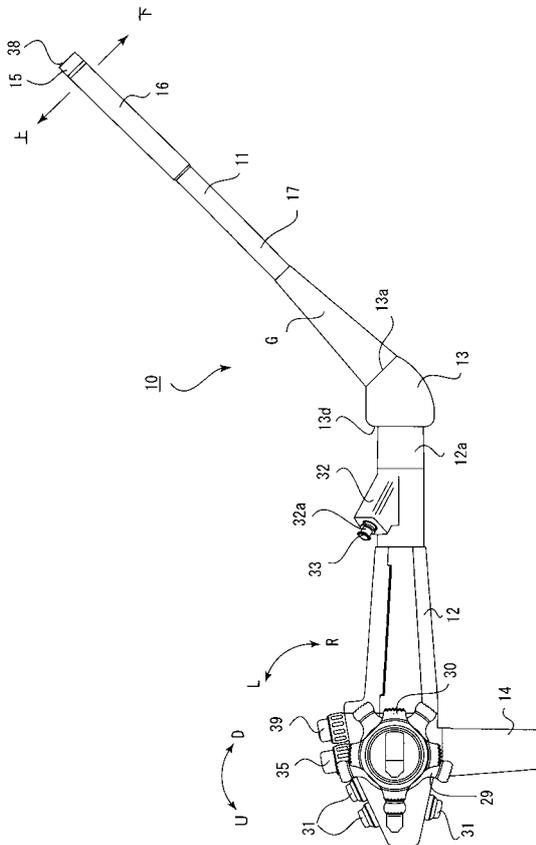
40

50

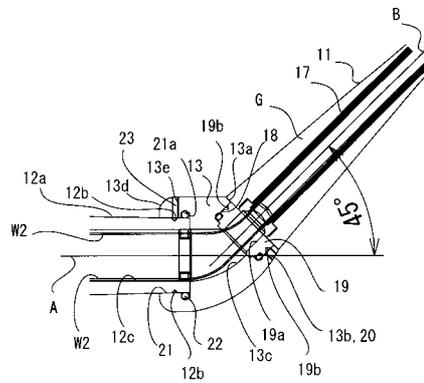
1 6	湾曲部	
1 7	可撓管部	
1 8	第 1 凹部	
1 9	連結金具	
1 9 a	内部通路	
1 9 b	係止孔	
2 0	抜け止めピン	
2 1	第 2 凹部	
2 1 a	環状溝	
2 2	リング	10
2 3	抜け止めピン	
2 4	仕切片	
2 5	ワイヤ案内孔 (案内部)	
2 6	リング部	
2 7	チューブ案内孔	
2 8	ガイド部材	
2 9	上下方向湾曲操作ノブ (湾曲操作ノブ)	
3 0	左右方向湾曲操作ノブ (湾曲操作ノブ)	
3 1	リモート操作ボタンスイッチ	
3 2	鉗子口突起	20
3 2 a	鉗子口	
3 3	キャップ	
3 4	処置具挿通用チューブ	
3 5	吸引ボタン	
3 6	送気チューブ	
3 7	送水チューブ	
3 8	送気送水ノズル	
3 9	送気送水ボタン	
4 0	操作部	
4 0 a	内部通路	30
4 0 b	ワイヤ案内部	
4 0 c	チューブ案内部	
4 1	仕切板	
4 2	ワイヤ案内部材 (ガイド部材)	
4 2 a	4 2 b	ワイヤ案内溝 (案内部)
4 3	4 4	ピン
4 5	開口部	
4 6	エルボ連結体	
4 6 a	操作部側端面	
4 6 b	挿入部側端面	40
4 6 c	内部通路	
4 7	環状突部	
4 8	係合片	
4 9	係合凹部	
5 0	可撓管部	
5 0 a	係合部	
5 1	筒状部材	
5 2	吸引チューブ	
A	操作部の軸線	
B	挿入部の基端部の軸線	50

- G 折れ止めゴム
- W 1 湾曲操作ワイヤ
- W 2 湾曲操作ワイヤ

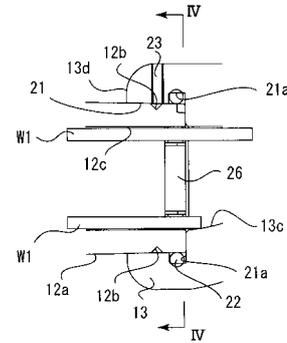
【図 1】



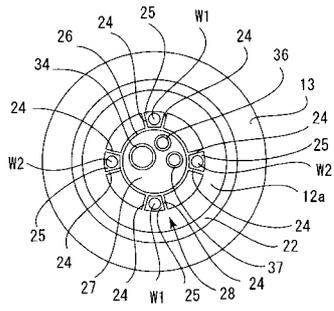
【図 2】



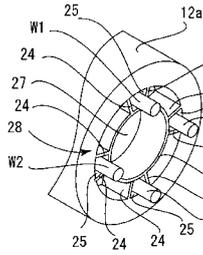
【図 3】



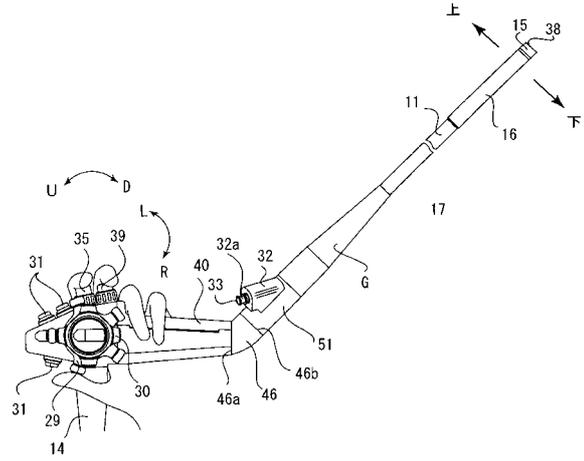
【 図 4 】



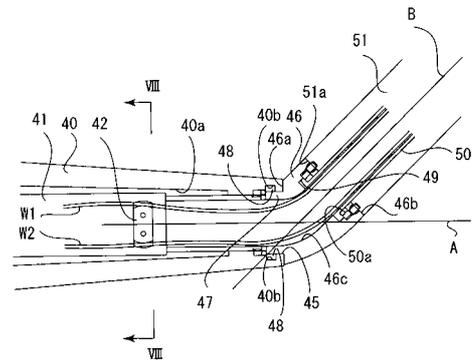
【 図 5 】



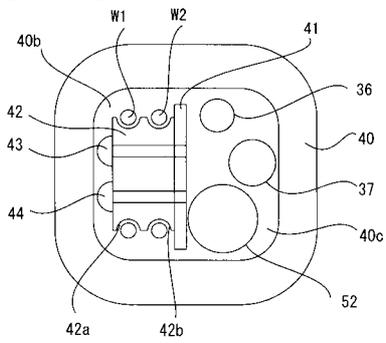
【 図 6 】



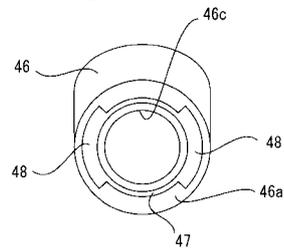
【 図 7 】



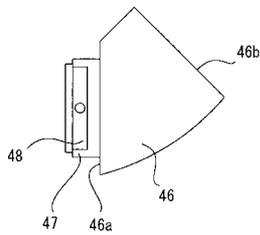
【 図 8 】



【 図 10 】



【 図 9 】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2004248777A	公开(公告)日	2004-09-09
申请号	JP2003040609	申请日	2003-02-19
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	細木義弘		
发明人	細木 義弘		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/00.310.G G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.711 A61B1/00.714 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA18 2H040/DA19 2H040/DA21 4C061/FF11 4C061/FF30 4C061/FF43 4C061/HH36 4C061/JJ06 4C161/FF11 4C161/FF30 4C161/FF43 4C161/HH36 4C161/JJ06		
代理人(译)	三浦邦夫 平山岩		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

[目的]一种内窥镜，其中，可弯曲的插入部和使该插入部弯曲的操作部以其轴线不位于一条直线上且以一定角度相交的方式连接，本发明提供一种内窥镜，在该内窥镜中，使插入部的弯曲部弯曲的弯曲操作线与通过内窥镜的内部插入的其他线状物体不缠绕在内窥镜内。[结构]可弯曲的插入部和用于使插入部弯曲的操作部在两端具有用于连接插入部和操作部的开口，并且一对开口的轴线位于直线上。多个弯曲操作线通过穿过不相交的肘连接体的连接而弯曲，从而弯曲插入线，该弯曲操作线跨过插入部，肘连接体和操作部并被推拉。内窥镜的特征在于，在肘连接体的操作部侧开口中配置有引导多个弯曲操作线的单个引导部件。[选择图]图2

