

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4447123号
(P4447123)

(45) 発行日 平成22年4月7日(2010.4.7)

(24) 登録日 平成22年1月29日(2010.1.29)

(51) Int.Cl.	F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 1 0 D
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2000-196529 (P2000-196529)	(73) 特許権者	000113263
(22) 出願日	平成12年6月29日 (2000. 6. 29)		H O Y A 株式会社
(65) 公開番号	特開2002-10972 (P2002-10972A)		東京都新宿区中落合 2 丁目 7 番 5 号
(43) 公開日	平成14年1月15日 (2002. 1. 15)	(74) 代理人	100091317
審査請求日	平成19年6月7日 (2007. 6. 7)		弁理士 三井 和彦
		(72) 発明者	佐野 浩
			東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 旭
			光学工業株式会社内
		審査官	東 治企

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の挿入部の連結部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遠隔操作によって屈曲する湾曲部が挿入部可撓管の先端に連結された内視鏡の上記湾曲部と上記挿入部可撓管との連結部であって、上記湾曲部側の接続筒体とそれに嵌合する上記挿入部可撓管側の接続筒体との嵌合部分に、径方向に上記両接続筒体にまたがって抜け止めピンが差し込まれた内視鏡の挿入部の連結部において、

上記湾曲部を屈曲操作するための湾曲操作ワイヤが間隔をあけて二箇所に配置され、上記湾曲部内と上記挿入部可撓管内とにわたって軸線方向に挿通配置された内蔵物のうち最も太い内蔵物が上記両接続筒体の嵌合部の内周面に接する位置と上記二つの湾曲操作ワイヤが配置された位置との間の各々の位置に、上記抜け止めピンが、一つずつ合計二つ配置されていることを特徴とする内視鏡の挿入部の連結部。

【請求項 2】

上記最も太い内蔵物が、処置具挿通チャンネルチューブである請求項 1 記載の内視鏡の挿入部の連結部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は内視鏡の挿入部の連結部に関する。

【0002】

【従来の技術】

内視鏡は一般に、手元側からの遠隔操作によって屈曲する湾曲部が挿入部可撓管の先端に連結された構成になっており、その様な湾曲部と挿入部可撓管との連結部は、かつては半田付けなどによって固定的に連結されていた。

【0003】

しかし、半田付けによる連結は、事後の洗浄が不十分な場合に周囲が腐食したり、後になって分解修理が面倒になる等の欠点があるので、近年は、湾曲部側の接続筒体とそれに嵌合する挿入部可撓管側の接続筒体との嵌合部分に、径方向に両接続筒体にまたがって抜け止めピンを差し込んだ構成をとるものが少なくない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、内視鏡の挿入部が細径の場合には、接続筒体の肉厚も薄くせざるを得ないので、抜け止めピンの先端が接続筒体の内周面から内方に突出して、そこに挿通配置されている各種内蔵物と干渉し、抜け止めピンが浮き上がって連結部の抜け止めが不確実になったり、内蔵物を損傷する恐れがある。

【0005】

そこで本発明は、細径内視鏡の挿入部であっても、抜け止めピンを差し込むだけで、内蔵物を損傷せずに湾曲部と挿入部可撓管とを安定した状態に連結することができる内視鏡の挿入部の連結部を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の挿入部の連結部は、遠隔操作によって屈曲する湾曲部が挿入部可撓管の先端に連結された内視鏡の湾曲部と挿入部可撓管との連結部であって、湾曲部側の接続筒体とそれに嵌合する挿入部可撓管側の接続筒体との嵌合部分に、径方向に両接続筒体にまたがって抜け止めピンが差し込まれた内視鏡の挿入部の連結部において、湾曲部内と挿入部可撓管内とにわたって軸線方向に挿通配置された内蔵物のうち最も太い内蔵物が両接続筒体の嵌合部の内周面に接する位置と、湾曲部を屈曲操作するための湾曲操作ワイヤが配置された位置との間の位置に、抜け止めピンを配置したものである。

【0007】

なお、最も太い内蔵物が、処置具挿通チャンネルチューブであってもよく、湾曲操作ワイヤが間隔をあけて二箇所配置され、最も太い内蔵物が接続筒体の内周面に接する位置と二つの湾曲操作ワイヤが配置された位置との間の各々の位置に、抜け止めピンが一つずつ合計二つ配置されていてもよい。

【0008】

【発明の実施の形態】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図3は内視鏡を示しており、体内に挿入される挿入部可撓管1は外径が例えば3～6mm程度のいわゆる細径タイプである。

【0009】

挿入部可撓管1の先端には湾曲部2が連結されており、操作部5に配置された湾曲操作レバー51を操作することにより、先端が湾曲部2の先端付近に連結された湾曲操作ワイヤが牽引されて、湾曲部2を任意の角度だけ屈曲させることができる。

【0010】

湾曲部2の先端には、対物光学系等を内蔵する先端部本体4が連結されており、湾曲部2内から挿入部可撓管1内にわたって挿通配置されたイメージガイドファイババンドルによって内視鏡観察像が伝達される。

【0011】

操作部5の下端部に突設された処置具挿入口6には、処置具挿通チャンネルチューブが連通配置されている。処置具挿通チャンネルチューブは、挿入部可撓管1内から湾曲部2内にわたって挿通配置されて、先端部本体4に形成された処置具突出口に通じている。

10

20

30

40

50

【0012】

図2は、挿入部可撓管1と湾曲部2との連結部を示しており、その内部に挿通配置されている処置具挿通チャンネルチューブやファイババンドル等の図示は省略されている。

【0013】

挿入部可撓管1は、ステンレス鋼帯材を一定の径で螺旋状に巻いた螺旋管11の外面に、ステンレス鋼細線を編組した網状管12を被覆し、さらにその外面に可撓性チューブ13を被覆して形成されている。

【0014】

そして、挿入部可撓管1の先端部分に固着された略円筒状の先端口金14の先側に、略円筒状の接続筒体15が連結固着され、挿入部可撓管1内において湾曲操作ワイヤ26を案内するための一対のワイヤガイド16の先端部分が、接続筒体15の内周面の後半部分（図において右寄りの部分）に固着されている。

10

【0015】

ワイヤガイド16は、ステンレス鋼線を一定の径でコイル状に密着巻きして形成されており、先端口金14の先側に取り付けられた接続筒体15と一対のワイヤガイド16とが挿入部可撓管ユニットに含まれている。

【0016】

湾曲部2は、ステンレス鋼管を素材とする複数の短筒状の節輪21をリベット22により回動自在に連結して、その外面にステンレス鋼細線を編組した網状管23を被覆し、さらにその外面にゴムチューブ24を被覆して形成されている。

20

【0017】

そして、最後端の節輪21aが挿入部可撓管1側の接続筒体15と接続される湾曲部側の接続筒体になっている。

このように構成された挿入部可撓管1と湾曲部2とは、最後端の節輪21aの内側に挿入部可撓管1側の接続筒体15の先側半部が嵌挿され、その嵌合部分に抜け止めピン30が径方向に最後端の節輪21aから挿入部可撓管1側の接続筒体15にまたがって差し込まれて連結されている。

【0018】

抜け止めピン30はナット類等と同様に頭部が軸部より大きな径に形成されており、最後端の節輪21aには頭部が嵌挿される孔28が形成され、挿入部可撓管1側の接続筒体15には軸部が嵌挿される孔18が位置を合わせて形成されている。

30

【0019】

そして、抜け止めピン30の頭部は最後端の節輪21aの厚みと略同程度の高さに形成され、軸部は挿入部可撓管1側の接続筒体15の厚みより長く形成されている。したがって、孔28、18に差し込まれた抜け止めピン30は、先端が挿入部可撓管1側の接続筒体15の内側に出っ張った状態になっている。

【0020】

図1は、図2におけるI-I断面を示しており、最後端の節輪21aと挿入部可撓管1側の接続筒体15との嵌合部を図示するこの図には、挿入部可撓管1から湾曲部2にまたがって軸線方向に挿通配置されている内蔵物が記載されている。

40

【0021】

60は、四フッ化エチレン樹脂チューブ等により形成された処置具挿通チャンネルチューブ、41、42は、イメージガイドファイババンドルとライトガイドファイババンドルである。

【0022】

内蔵物のなかで最も太いのは処置具挿通チャンネルチューブ60であり、一対のワイヤガイド16は、処置具挿通チャンネルチューブ60の挿通配置の妨げにならないように、180°対称の位置関係より偏位させて挿入部可撓管1側の接続筒体15の内周面に固着されている。

【0023】

50

抜け止めピン 30 は間隔をあけて二箇所に配置されており、処置具挿通チャンネルチューブ 60 が挿入部可撓管 1 側の接続筒体 15 の内周面に接する位置と二本の湾曲操作ワイヤ 26 が挿通配置された位置との間の各々の位置の一つずつ配置されている。

【0024】

最も太い内蔵物である処置具挿通チャンネルチューブ 60 が接続筒体 15 の内周面に接する位置と各湾曲操作ワイヤ 26 が配置された位置との間の空間はいわゆるデッドスペースであり、他の内蔵物を通すほどの隙間はできない。

【0025】

したがって、その位置に抜け止めピン 30 を配置して抜け止めピン 30 の先端を挿入部可撓管 1 側の接続筒体 15 の内周面から内方に突出させれば、他の内蔵物に対して全く干渉することなく抜け止めピン 30 を十分に突出させることができ、最後端の節輪 21a と挿入部可撓管 1 側の接続筒体 15 との連結状態の抜け止めとして確実に作用すると共に、ファイババンドル 41, 42 等を損傷する恐れがない。

【0026】

【発明の効果】

本発明によれば、湾曲部側の接続筒体とそれに嵌合する挿入部可撓管側の接続筒体との嵌合部分にまたがって差し込まれた抜け止めピンを、湾曲部内と挿入部可撓管内とにわたって軸線方向に挿通配置された内蔵物のうち最も太い内蔵物が両接続筒体の嵌合部の内周面に接する位置と湾曲操作ワイヤが配置された位置との間の位置に配置したことにより、最も太い内蔵物の裏のデッドスペースになる部分に抜け止めピンの先端が突出するので、細径内視鏡の挿入部であっても、抜け止めピンを差し込むだけで内蔵物を損傷せずに湾曲部と挿入部可撓管とを安定した状態に連結することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例の内視鏡の挿入部の連結部の正面断面図（図 2 における I-I 断面図）である。

【図 2】本発明の実施例の内視鏡の挿入部の連結部の側面断面図である。

【図 3】本発明の実施例の内視鏡の全体構成図である。

【符号の説明】

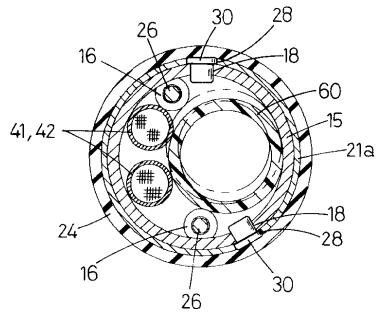
- 1 挿入部可撓管
- 2 湾曲部
- 15 挿入部可撓管側の接続筒体
- 16 ワイヤガイド
- 18, 28 孔
- 21a 最後端の節輪（湾曲部側の接続筒体）
- 26 湾曲操作ワイヤ
- 30 抜け止めピン
- 41, 42 ファイババンドル
- 60 処置具挿通チャンネルチューブ

10

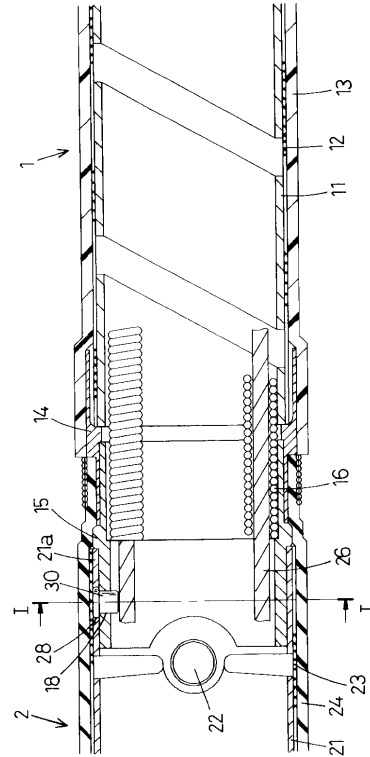
20

30

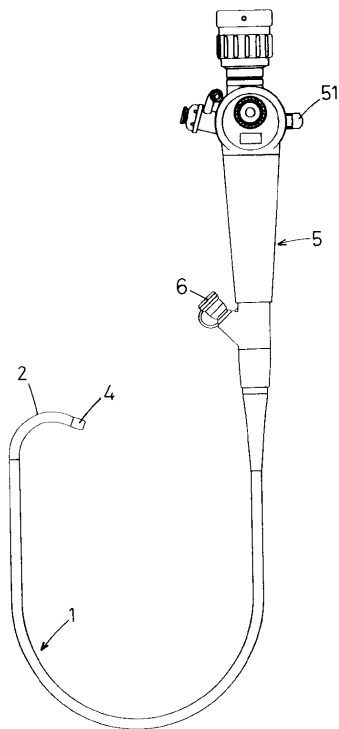
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-258829 (JP, A)
実開昭62-097601 (JP, U)
特開平10-137175 (JP, A)
特開平11-318815 (JP, A)
特開昭59-026717 (JP, A)
実開昭62-072602 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00

G02B 23/24

