

(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2014-50510

(P2014-50510A)

(43) 公開日 平成26年3月20日 (2014.3.20)

(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 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 D	4 C 1 6 1
	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2012-195920 (P2012-195920)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成24年9月6日 (2012.9.6)		H O Y A 株式会社
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号
		(74) 代理人	100083286
			弁理士 三浦 邦夫
		(74) 代理人	100135493
			弁理士 安藤 大介
		(74) 代理人	100166408
			弁理士 三浦 邦陽
		(72) 発明者	越智 国孝
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
			Y A 株式会社内
		Fターム (参考)	2H040 DA03 DA14 DA18 DA19
			4C161 BB02 CC06 DD03 FF11 FF24
			FF30 JJ11

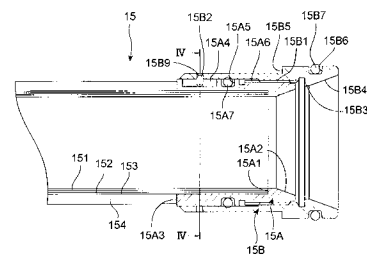
(54) 【発明の名称】 内視鏡の可撓管端部構造

(57) 【要約】

【課題】内蔵物の可撓管端部からの突出長の長短に対応して、長さを調節可能な内視鏡の可撓管端部構造を得る。

【解決手段】操作部から延びる可撓管を有し、該可撓管内に、操作部内の部品に結合される内蔵物が挿入される内視鏡において、可撓管の操作部側端部に該可撓管に結合して設けた第1の口金と、この第1の口金に対して軸方向の相対位置を調整可能で操作部側部材に結合される第2の口金とを設けた内視鏡の可撓管端部構造。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

操作部から延びる可撓管を有し、該可撓管内に、操作部内の部品に結合される内蔵物が挿入される内視鏡において、

可撓管の操作部側端部に該可撓管に結合して設けた第 1 の口金と、

この第 1 の口金に対して軸方向の相対位置を調整可能で操作部側部材に結合される第 2 の口金と、を設けたことを特徴とする内視鏡の可撓管端部構造。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡の可撓管端部構造において、上記第 1 の口金と第 2 の口金は、ねじ結合していて相対回転により両者の軸方向の相対位置を調整可能とした内視鏡の可撓管端部構造。

10

【請求項 3】

請求項 2 記載の内視鏡の可撓管端部構造において、上記第 1 の口金と第 2 の口金の軸方向の相対位置調整完了後の相対回転をロックする回り止め手段を設けた内視鏡の可撓管端部構造。

【請求項 4】

請求項 1 記載の内視鏡の可撓管端部構造において、第 1 の口金と第 2 の口金との間に軸方向への直進案内機構を設けて軸方向の相対位置を調整可能とした内視鏡の可撓管端部構造。

【請求項 5】

請求項 4 記載の内視鏡の可撓管端部構造において、第 1 の口金と第 2 の口金の軸方向の相対位置調整完了後の軸方向相対位置を固定する固定手段を設けた内視鏡の可撓管端部構造。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡に関し、特に操作部に接続される可撓管の端部構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡は、操作部から延びる可撓管を備えている。可撓管内には、鉗子チャンネル等の各種チューブ、各種ケーブル、湾曲部の操作ワイヤを挿通した被覆コイル等が挿入されている。これら内蔵物のうち、各種ケーブルは操作部を通過して各種プロセッサに接続されるが、鉗子チューブ等の各種チューブ、操作ワイヤ、操作ワイヤ被覆コイルは、操作部の可撓管側端部において、該操作部内の部品に結合される。

30

【0003】

このような内視鏡で、可撓管に変形、外皮切れ等の不具合が発生した場合、内蔵物は再利用しつつ、新しい可撓管に交換することが行われる。ところが、交換前後の可撓管の長さは厳密には異なることが多く、可撓管の操作部側端部からの内蔵物の突出長は、個々に調節しなければならない。

【先行技術文献】

40

【特許文献】**【0004】**

【特許文献 1】特開 2009-153714 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、交換後の可撓管が短い場合には、内蔵物をカットして突出長を合わせることができるが、内蔵物をカットして短くしてしまうと次の交換修理時に対応できない可能性がある。また、交換後の可撓管が長い場合には内蔵物の長さが足りないこととなって、内蔵物を交換しなければならず、コスト高となる。

50

【 0 0 0 6 】

理論上は、交換前後の全ての可撓管の全長を等しくすればよいが、そのための製造コストは膨大になる。また、仮に可撓管の全長が同じであっても、組立時のばらつきによって可撓管内の内蔵物の配置が異なると、可撓管の操作部側端部からの内蔵物の突出長も変化するため、対応できない可能性がある。

【 0 0 0 7 】

本発明は、従来の可撓管についての以上の問題意識に基づいてなされたもので、内蔵物の可撓管端部からの突出長の長短に対応して、長さを調節可能な内視鏡の可撓管端部構造を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

10

【 0 0 0 8 】

本発明は、操作部から延びる可撓管を有し、該可撓管内に、操作部内の部品に結合される内蔵物が挿入される内視鏡において、可撓管の操作部側端部に該可撓管に結合して設けた第1の口金と、この第1の口金に対して軸方向の相対位置を調整可能で操作部側部材に結合される第2の口金とを設けたことを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

第1の口金と第2の口金は、具体的には、ねじ結合して相対回転により両者の軸方向の相対位置を調整可能とし、別途調整完了後の回り止め手段を設けることができる。

【 0 0 1 0 】

第1の口金と第2の口金は、別の具体例では、第1の口金と第2の口金との間に軸方向への直進案内機構を設けて軸方向の相対位置を調整可能とし、別途調整完了後の軸方向位置固定手段を設けることができる。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明の内視鏡は、可撓管の操作部側端部に該可撓管に結合して設けた第1の口金と、この第1の口金に対して軸方向の相対位置を調整可能で操作部側部材に結合される第2の口金とを有するので、可撓管端部からの内蔵物の突出長に応じて、第1の口金と第2の口金の合成長さ、つまり内蔵物先端と可撓管端部との距離を調節できる。よって、内蔵物の突出長によらず、可撓管の交換が可能である。

【図面の簡単な説明】

30

【 0 0 1 2 】

【図1】本発明を適用可能な内視鏡の全体構成を示す平面図である。

【図2】本発明による可撓管端部構造を有する内視鏡の第1の実施形態の要部の断面図である。

【図3】図2から可撓管端部のみを取り出して描いた断面図である。

【図4】図3のIV-IV線に沿う断面図である。

【図5】可撓管の具体的な層構造例を示す斜視図である。

【図6】本発明による可撓管端部構造を有する内視鏡の第2の実施形態の要部の断面図である。

【発明を実施するための形態】

40

【 0 0 1 3 】

図1は、内視鏡の全体構造の一例を示しており、体内に挿入される挿入部10と、挿入部10の基端部分に連設された操作部11と、操作部11に繋がれたユニバーサルコード12とを備える。挿入部10は、先端硬性部13と、先端硬性部13の基端に連設された湾曲自在な湾曲部14と、湾曲部14の基端に連設された可撓性を有する可撓管（軟性部）15とを有する。可撓管15の長さは、内視鏡の種類により区々である。

【 0 0 1 4 】

先端硬性部13には、対物レンズや固体撮像素子が内蔵されている。対物レンズから取り込まれた体内の被観察部位の像光は、固体撮像素子によって撮像される。固体撮像素子で得られた画像信号は、挿入部10および操作部11内に挿通された信号ケーブル（図示

50

せず)を介して、ユニバーサルコード12とコネクタ接続されたプロセッサ装置(図示せず)に送信される。プロセッサ装置は、画像信号に対して各種画像処理を施し、モニタ(図示せず)に内視鏡画像として表示する。

【0015】

また、先端硬性部13には、照明窓が設けられている。ユニバーサルコード12にコネクタ接続された光源装置(図示せず)からの照明光が、挿入部10および操作部11内に挿通されたライトガイド(図示せず)を介して照明窓に導かれ、照明窓から被観察部位に照射される。

【0016】

操作部11には、鉗子口16が設けられている。鉗子口16には、患部の治療に用いられる鉗子や注射針といった処置具が挿通される。鉗子口16は、挿入部10内に配設された鉗子チャンネル17(破線)に接続され、鉗子チャンネル17は、先端硬性部13に設けられた鉗子出口(図示せず)に接続される。

【0017】

操作部11には、送気・送水ボタン18、および吸引ボタン19が設けられている。送気・送水ボタン18は、挿入部10内に設けられた送気・送水チャンネル(図示せず)に、エアー、または水等の液体を流す際に操作される。送気・送水チャンネルに流れたエアーまたは液体は、先端硬性部13に設けられたノズル(図示せず)から噴射される。吸引ボタン19は、体内の液体や組織等の被吸引物を、鉗子チャンネル17を通じて吸引する際に操作される。

【0018】

以上の内視鏡において、可撓管15の先端部は湾曲部14に結合され、基端部は操作部11に結合されている。可撓管15の操作部11側の端部には、テーパ筒状の折れ止めゴム管21が装着されている。図2ないし図5は、本発明による可撓管の端部構造を備えた内視鏡の第1の実施形態を示している。図2は、可撓管15と操作部11の接続部の詳細を示しており、図3は、可撓管15の操作部11側の端部構造のみを示している。この実施形態の可撓管15は、図5に分解状態で示すように、その中心側から順に、第1螺旋管151、第2螺旋管152、網状管153及び樹脂チューブ154からなっている。第1螺旋管151と第2螺旋管152は、その螺旋方向が互いに反対である。これらは、周知の手法により内外に重ねられる。

【0019】

可撓管15の操作部11側の端部には、第1の口金(筒状体)15Aが接着、半田、口ウ付け、溶接等の手段で固定されている。第1の口金15Aは、その内周の操作部11側にフランジ段部15A1とテーパ拡径部15A2を有しており、フランジ段部15A1に、第1螺旋管151、第2螺旋管152及び網状管153の積層体の操作部11側の基端部が当接して位置決めされている。樹脂チューブ154の操作部11側の基端部は、第1の口金15Aの先端面15A3に当接して位置決めされている。可撓管15の先端は、湾曲部14に固定されている。

【0020】

一方、第1の口金15Aの外周面には、軸線と平行な方向に長い回転規制溝15A4が周方向に間隔をおいて複数(図4の例では3個)が形成されており、この回転規制溝15A4の操作部11側には、リング溝15A5と、雄ねじ15A6が順に形成されている。

【0021】

第1の口金15Aの外周には、第2の口金(筒状体)15Bが位置しており、この第2の口金15Bの内周には、第1の口金15Aの雄ねじ15A6に螺合する雌ねじ15B1が形成されている。また、第2の口金15Bには、径方向に貫通したねじ孔15B9が形成され、第1の口金15Aの回転規制溝15A4に進退可能な止めねじ(回り止め手段)15B2がねじ孔15B9に螺合されている。従って、止めねじ15B2を回転規制溝15A4から離脱させた状態において、第2の口金15Bを雌ねじ15B1と雄ねじ15A

10

20

30

40

50

6に従い第1の口金15Aに対して相対回転させると、軸方向に進退し、進退調節（長さ調節）の後、止めねじ15B2を選択した回転規制溝15A4に進入させることにより、第2の口金15Bと第1の口金15Aの相対回転がロックされ、第2の口金15Bと第1の口金15Aの軸方向相対位置が固定される。回転規制溝15A4は第1の口金15Aの外周に周方向に120°間隔で3個形成され、ねじ孔15B9は第2の口金15Bの外周に周方向に90°間隔で4個形成されている。第1の口金15Aと第2の口金15Bは、対向する回転規制溝15A4とねじ孔15B9の組み合わせにより相対回転角30°ステップで回転調整（固定）可能である。リング溝15A5にはリング15A7が挿入される。第2の口金15Bの内周には、雌ねじ15B1より操作部11側に順に、位置規制フランジ15B3と拡張部15B4が形成されている。

10

【0022】

第2の口金15Bの外周には、位置規制段部15B5とリング溝15B6が形成されている。リング溝15B6にはリング15B7が挿入される。図3に明らかなように、以上が可撓管15側の要素である。

【0023】

以上の可撓管15が着脱される操作部11は、合成樹脂の成形品からなるケーシング111に、鉗子口ブロック112を固定している。鉗子口ブロック112は、鉗子口接続口113と、操作部側接続口114と、可撓管側接続口115とを有する3つ股部材であり、鉗子口接続口113がケーシング111に固定される鉗子口16に接続されている。操作部側接続口114は、操作部11内から吸引源に連結される吸引チューブ17Aに接続されており、可撓管側接続口115は、可撓管15内を通して先端硬性部13に延びる鉗子チューブ17Bに接続されている。

20

【0024】

操作部11のケーシング111内には、金属製の筒状接続部材116が位置しており、この筒状接続部材116の先端に、止めねじ117を介して操作部側口金11Aが固定されている。操作部側口金11Aの内周には、その基端部に、第2の口金15Bの基端部側の端部に当接する位置決めフランジ11A1が形成され、先端部に、雌ねじ11A2が形成されている。この雌ねじ11A2には、第2の口金15Bの位置規制段部15B5に係合するロックリング11A3が螺合する。操作部側口金11Aの外周には、リング11A4が挿入されるリング溝11A5と、折れ止めゴム管21を螺合させる雄ねじ11A6が形成されている。

30

【0025】

以上の内視鏡は、操作部側口金11Aの雌ねじ11A2に螺合させたロックリング11A3を第2の口金15Bの位置規制段部15B5に当接させて締めると、操作部側口金11A（操作部11）に第2の口金15B（第1の口金15Aとの結合体、可撓管15）が固定される。この第2の口金15Bの締め付けの前に、鉗子チューブ17Bが鉗子口ブロック112の可撓管側接続口115に固定コイル17Cで固定されている。

【0026】

可撓管15を交換するときには、操作部11から折れ止めゴム管21を外して、ロックリング11A3を緩めて外すと、第2の口金15Bと第1の口金15Aの結合体（つまり可撓管15）を操作部側口金11A（操作部11）から外することができる。可撓管15を外すときには、固定コイル17Cを緩めて、鉗子チューブ17Bを鉗子口ブロック112から外す。

40

【0027】

可撓管15を交換して新しい可撓管15の先端部を湾曲部14に固定すると、可撓管15の内蔵物である鉗子チューブ17Bの第2の口金15Bからの突出量Lは、交換前の可撓管15の第2の口金15Bからの突出量とは異なるのが普通である。このとき、本実施形態では、止めねじ15B2を回転規制溝15A4から離脱させ、第2の口金15Bを雌ねじ15B1と雄ねじ15A6に従い第1の口金15Aに対して相対回転させることで、第2の口金15Bを軸方向に進退させることができる。つまり、この進退調節（長さ調節

50

）により、鉗子チューブ 17 B の第 2 の口金 15 B からの突出量 L を調節できるため、新旧の可撓管 15 の長さの違いに対処できる。第 2 の口金 15 B による長さ調節が終了したら、止めねじ 15 B 2 を選択した回転規制溝 15 A 4 に進入させてロックし、ロックリング 11 A 3 を締めて、第 2 の口金 15 B と第 1 の口金 15 A の結合体（つまり可撓管 15）を操作部側口金 11 A（操作部 11）に固定する。

【0028】

図 6 は、本発明による内視鏡の可撓管端部構造の第 2 の実施形態を示している。この実施形態は、第 1 の口金 15 A に対して第 2 の口金 15 B を軸線方向に進退調節可能としたもので、第 1 の実施形態と同一の要素には同一の符号を付している。第 1 の口金 15 A の外周面には、軸線方向と平行な直進ガイド溝 15 A 8 が形成されており、第 2 の口金 15 B には、この直進ガイド溝 15 A 8 に嵌まるガイド兼固定ねじ（固定手段）15 B 8 が螺合されている。

10

【0029】

この実施形態では、ガイド兼固定ねじ 15 B 8 を緩めることで第 1 の口金 15 A に対して第 2 の口金 15 B を軸方向に進退移動させて可撓管 15 の長さを調節することができ、調整後、ガイド兼固定ねじ 15 B 8 を締めれば、調整後の位置に第 2 の口金 15 B を固定することができる。この他の作用は、第 1 の実施形態と同様である。

【0030】

以上の実施形態では、可撓管 15 内にあって操作部 11 側の鉗子口ブロック 11 2（接続部材）に接続される内蔵物として、鉗子チューブ 17 B を例示したが、このような内蔵物としては、上述のように、送気・送水チャンネル、湾曲部の操作ワイヤ、操作ワイヤを挿通した被覆コイルがあり、内蔵物は限定されない。

20

【符号の説明】

【0031】

- 10 挿入部
- 11 操作部
- 11 A 操作部側口金
- 11 A 1 位置決めフランジ
- 11 A 2 雌ねじ
- 11 A 3 ロックリング
- 11 A 4 オリング
- 11 A 5 オリング溝
- 11 A 6 雄ねじ
- 12 ユニバーサルコード
- 13 先端硬性部
- 14 湾曲部
- 15 可撓管（軟性部）
- 15 A 第 1 の口金（筒状体）
- 15 A 1 フランジ段部
- 15 A 2 テーパ拡径部
- 15 A 3 先端面
- 15 A 4 回転規制溝
- 15 A 5 オリング溝
- 15 A 6 雄ねじ
- 15 A 7 オリング
- 15 A 8 直進ガイド溝
- 15 B 第 2 の口金（筒状体）
- 15 B 1 雌ねじ
- 15 B 2 止めねじ（回り止め手段）
- 15 B 3 位置規制フランジ

30

40

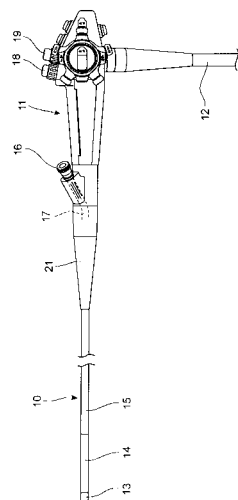
50

- 1 5 B 4 拡径テーパ部
- 1 5 B 5 位置規制段部
- 1 5 B 6 オリング溝
- 1 5 B 7 オリング
- 1 5 B 8 ガイド兼固定ねじ（固定手段）
- 1 5 B 9 ねじ孔
- 1 6 鉗子口
- 1 7 鉗子チャンネル
- 1 7 A 吸引チューブ
- 1 7 B 鉗子チューブ
- 1 7 C 固定コイル
- 1 8 送気・送水ボタン
- 1 9 吸引ボタン
- 2 1 折れ止めゴム管
- 1 1 1 ケーシング
- 1 1 2 鉗子口ブロック
- 1 1 3 鉗子口接続口
- 1 1 4 操作部側接続口
- 1 1 5 可撓管側接続口
- 1 1 6 筒状接続部材
- 1 1 7 止めねじ
- 1 5 1 第 1 螺旋管
- 1 5 2 第 2 螺旋管
- 1 5 3 網状管
- 1 5 4 樹脂チューブ

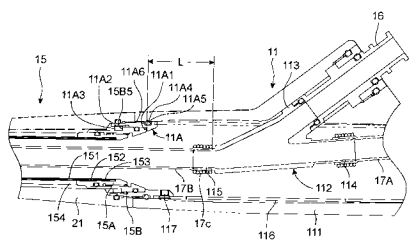
10

20

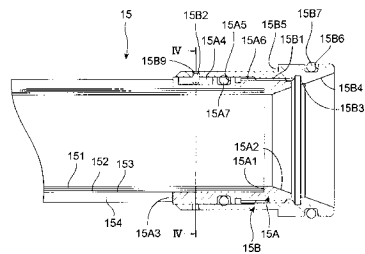
【 図 1 】



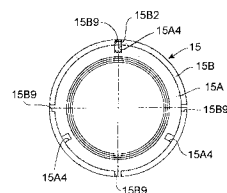
【 図 2 】



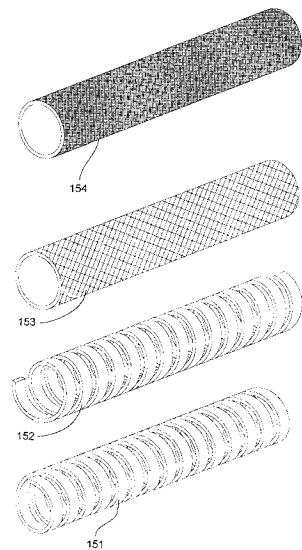
【 図 3 】



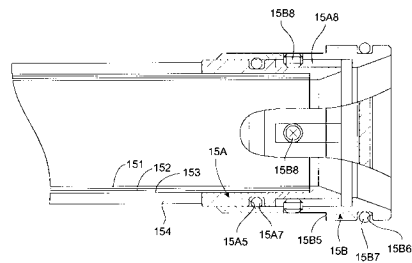
【 図 4 】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	内窥镜的柔性管端结构		
公开(公告)号	JP2014050510A	公开(公告)日	2014-03-20
申请号	JP2012195920	申请日	2012-09-06
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	越智国孝		
发明人	越智 国孝		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/00.310.D G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.714		
F-TERM分类号	2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA18 2H040/DA19 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF11 4C161/FF24 4C161/FF30 4C161/JJ11		
代理人(译)	三浦邦夫 安藤大辅		
其他公开文献	JP6038555B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：获得内窥镜的柔性管端部结构，其长度可以根据柔性管末端的内置物体的突出长度来调节。 解决方案：在具有从操作部分延伸并具有内置物体的柔性管的内窥镜中，内置物体与插入的操作部分内部的部分连接，内窥镜设置有柔性管的操作部分侧端部分。一种与柔性管连接的第一接口管和第二接口管，该第二接管管在相对于第一接口管的轴向相对位置上是可调节的并且连接到操作部侧构件观察镜的柔性管端结构。 点域

