

(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2012-45045
(P2012-45045A)

(43) 公開日 平成24年3月8日(2012.3.8)

(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 1 0 C

2 H 0 4 0

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

G 0 2 B 23/24 A

4 C 0 6 1

4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2010-187212 (P2010-187212)	(71) 出願人	306037311
(22) 出願日	平成22年8月24日 (2010.8.24)		富士フイルム株式会社
			東京都港区西麻布2丁目26番30号
		(74) 代理人	100075281
			弁理士 小林 和憲
		(72) 発明者	矢後 淳
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士フイルム株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 BA21 DA03 DA14 DA16 DA18
			4C061 AA03 AA04 DD03 FF25 FF28
			FF29 FF30
			4C161 AA03 AA04 DD03 FF25 FF28
			FF29 FF30

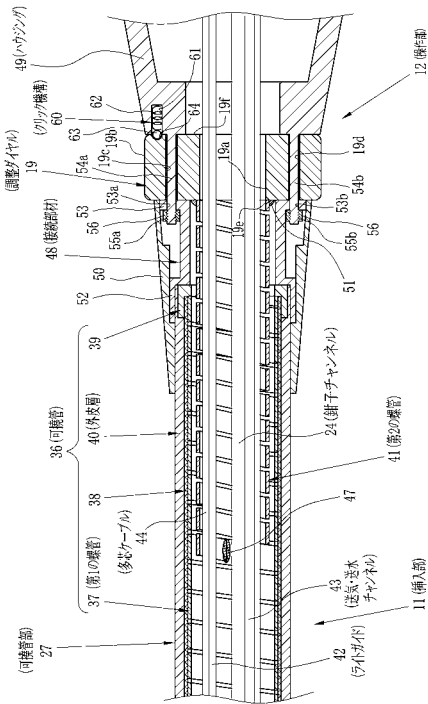
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】可撓管部の可撓性を可変させたとき、曲げ硬さを周方向において均一に上昇させることが可能であり、可撓管部の内蔵物を圧迫しない内視鏡を提供する。

【解決手段】可撓管36は、第1の螺管37に、筒状網体38を被覆して両端に口金39を嵌合し、外周面に樹脂からなる外皮層40を被覆してなる。可撓管部27は、第1の螺管37の内部に第2の螺管41が配置され、第2の螺管41の内部にライトガイド42、鉗子チャンネル24、送気・送水チャンネル43、多芯ケーブル44を遊挿してなる。第2の螺管41は、先端部が第1の螺管37に固着され、基端部が調整ダイヤル19に固定される。調整ダイヤル19を初期位置から密着位置に回転操作すると、第2の螺管41の外周面が第1の螺管の内周面に密着して可撓管部27の曲げ硬さが上昇する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

带状材を螺旋状に巻き回して形成された第 1 の螺管、及び全周面を被覆する外皮層とを有する可撓管部を基端側に設けた挿入部と、

前記挿入部に連設される操作部と、

带状材を螺旋状に巻き回して形成された第 2 の螺管であって、前記第 1 の螺管の内部に配され、先端部が前記第 1 の螺管の内周面に固着された第 2 の螺管と、

前記第 2 の螺管の内部に遊挿された長尺状の内蔵物と、

前記操作部に設けられ、回転操作される操作部材であって、前記第 2 の螺管の基端部が固着され、前記第 2 の螺管が前記第 1 の螺管に対して隙間を有する初期位置と、前記初期位置から前記第 2 の螺管のねじりを緩める方向に前記第 2 の螺管の基端部を回転させて外径が拡大した前記第 2 の螺管の外周面を前記第 1 の螺管の内周面に密着させる密着位置との間で回転自在とする操作部材とを備えたことを特徴とする内視鏡。

10

【請求項 2】

前記密着位置で前記操作部材に係止する係止手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記操作部材は、前記第 2 の螺管の弾性力により前記初期位置に復帰することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の内視鏡。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、可撓管部の可撓性を可変させる内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、医療分野において、大腸や小腸のような深部消化管内に内視鏡の挿入部を挿入して、管内壁面の観察や診断、治療を施す手技が行われている。挿入部は、先端から順に、先端硬質部、湾曲部、及び可撓管部が設けられており、これらのうち、可撓管部は、深部消化管の複雑な管路を通過させるべく可撓性を有する構造をしている。

30

【0003】

一方、挿入部を体内の管路深部へ挿入していく際には、管路の屈曲や撓みのある程度直線化すると挿入しやすくなる。管路を直線化するには、可撓管部の可撓性（曲げ硬さ、曲げ剛性）が管路の撓みや屈曲よりも強くなければならない。一方、管路の撓みや屈曲は、部位や個人差などにより一様ではない。このため、可撓管部の可撓性を可変させる内視鏡が提案されている。

【0004】

特許文献 1 記載の内視鏡では、挿入部の可撓管部内に、带状材を螺旋状に巻き回して形成された曲げ剛性可変体と、この曲げ剛性可変体を軸回りに回動操作するねじり操作機構とを設けており、曲げ剛性可変体は、自由状態では带状材の側面同士が離間することで可撓性を有している。そして、ねじり操作機構を操作して曲げ剛性可変体にねじりを与えることで带状材の側面同士が密着すると曲げ硬さが高まり、曲げ剛性可変体を内蔵する可撓管部が硬化される。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2003 - 19109 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記特許文献 1 記載の内視鏡では、可撓管部を構成する外皮チューブの

50

内周面に沿って曲げ剛性可変体が配置されているので、曲げ剛性可変体の曲げ硬さを上昇させたとき、可撓管部の周方向において曲げ硬さに偏りがある。すなわち、可撓管部の曲げ方向に沿って曲げ剛性可変体が位置する場合は可撓管部が曲がりにくく、曲げ方向に沿って曲げ剛性可変体が位置していない場合は可撓管部が曲がりやすいという傾向になる。よって、体内の管路の屈曲方向と、可撓管部が曲がりにくい方向とが一致する場合、深部への挿入が困難になるため、可撓管部の可撓性を可変させるとき、周方向において均一に曲げ硬さが上昇することが望まれている。

【 0 0 0 7 】

また、上記特許文献 1 記載の内視鏡では、可撓管部の内部に曲げ剛性可変体が配置されているため、可撓管部に遊挿される他の内蔵物と干渉する。このことから、可撓管部とともに曲げ剛性可変体が屈曲した際、他の内蔵物を圧迫することが問題となる。

10

【 0 0 0 8 】

本発明は上記事情を考慮してなされたものであり、可撓管部の可撓性を可変させたとき、曲げ硬さを周方向において均一に上昇させることが可能であり、且つ可撓管部の内蔵物を圧迫しない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】

【 0 0 0 9 】

本発明の内視鏡は、帯状材を螺旋状に巻き回して形成された第 1 の螺旋、及び全周面を被覆する外皮層とを有する可撓管部を基端側に設けた挿入部と、帯状材を螺旋状に巻き回して形成された第 2 の螺旋であって、前記第 1 の螺旋の内部に配され、先端部が前記第 1 の螺旋の内周面に固着された第 2 の螺旋と、前記第 2 の螺旋の内部に遊挿された長尺状の内蔵物と、前記操作部に設けられ、回転操作される操作部材であって、前記第 2 の螺旋の基端部が固着され、前記第 2 の螺旋が前記第 1 の螺旋に対して隙間を有する初期位置と、前記初期位置から前記第 2 の螺旋のねじりを緩める方向に前記第 2 の螺旋の基端部を回転させて外径が拡大した前記第 2 の螺旋の外周面を前記第 1 の螺旋の内周面に密着させる密着位置との間で回転自在とする操作部材とを備えたことを特徴とする。

20

【 0 0 1 0 】

前記密着位置で前記操作部材に係止する係止手段を備えたことが好ましい。

【 0 0 1 1 】

前記操作部材は、前記第 2 の螺旋の弾性力により前記初期位置に復帰することが好ましい。

30

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、第 1 の螺旋の内部に配された第 2 の螺旋の先端部を第 1 の螺旋の内周面に固着するとともに、第 2 の螺旋の内部に長尺状の内蔵物を遊挿しており、第 2 の螺旋の基端部が固着された調整ダイヤルが回転操作されることによって、第 2 の螺旋が第 1 の螺旋に対して隙間を有する初期位置から、第 2 の螺旋のねじりを緩める方向に回転させて、外径が拡大した第 2 の螺旋の外周面を第 1 の螺旋の内周面に密着させる密着位置に第 2 の螺旋の基端部を回転させているので、可撓管部の可撓性を可変させたとき、曲げ硬さが周方向において均一に上昇し、且つ可撓管部の内蔵物を圧迫しない内視鏡を提供することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】内視鏡の構成を概略的に示す説明図である。

【図 2】先端硬質部の先端を示す説明図である。

【図 3】可撓管部の内部を径方向から見た要部断面図である。

【図 4】第 2 の螺旋の通常時 (A)、及び第 1 の螺旋と第 2 の螺旋とが密着した状態 (B) を示す可撓管部を軸方向から見た断面図である。

【図 5】第 2 の螺旋及び調整ダイヤル周辺の構成を示す斜視図である。

【図 6】調整ダイヤル及び操作部ハウジングに組み込まれたクリック機構の構成を示す斜

50

視図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

図1において、内視鏡10は、体内（例えば大腸）に挿入される挿入部11と、この挿入部11に連設される操作部12とを備える。操作部12にはユニバーサルコード13が接続され、ユニバーサルコード13の先端には光源用コネクタ14が設けられている。また、光源用コネクタ14からケーブル15が分岐され、このケーブル15の先端にはプロセッサ用コネクタ16が設けられている。光源用コネクタ14およびプロセッサ用コネクタ16は、光源装置17およびプロセッサ装置18にそれぞれ着脱自在に接続される。

【0015】

操作部12には、後述する調整ダイヤル19が設けられている。また、操作部12には、アングルノブ20や、挿入部11の先端からエアー、水を噴出させるための送気・送水ボタン21、吸引ボタン22、電気メス等の処置具が挿通される鉗子口23が設けられている。鉗子口23は、点線で示すように、挿入部11内に配される鉗子チャンネル24に接続される。

【0016】

挿入部11は、先端から順に、先端硬質部25、湾曲自在な湾曲部26、及び、可撓性を有する可撓管部27とで構成されている。可撓管部27は、先端硬質部25を体内の目的の位置に到達させるために約1.3m～1.6mの長さをもつ。先端硬質部25は、硬質な樹脂又は金属材料で形成され、湾曲部26は、アングルノブ20の操作に連動して、

【0017】

先端硬質部25の先端面25aには、図2に示すように、観察窓31、照明窓32、送気・送水ノズル33、鉗子出口34などが露呈して設けられている。照明窓32は、観察窓31に関して対称な位置に2個配されている。観察窓31には、体腔内の被観察部位の像光を取り込むための結像レンズの一部が配されている。結像レンズの奥には、被観察部位の像を撮像するCCDやCMOSイメージセンサ等の撮像素子が組み込まれている。

【0018】

照明窓32は、照明用レンズの一部が組み込まれている。照明用レンズの背後には、光源装置17の照射光源からの照明光を導くライトガイド42（図3及び図4参照）の出射端が配されている。鉗子出口34は、鉗子チャンネル24を介して操作部12に設けた鉗子口23と連通されている。送気・送水ノズル33は、操作部12に設けた送気・送水ボタン21を操作することによって観察窓31の汚れを落とすための洗浄水やエアーを噴射する。

【0019】

図3及び図4に示すように、可撓管部27を構成する可撓管36は、最内側に位置する第1の螺管37に、筒状網体38を被覆して両端に口金39を嵌合し、さらにその外周面に樹脂からなる外皮層40が被覆された構成となっている。第1の螺管37は、金属製の带状材を螺旋状に巻き回して形成され、可撓性を有するとともに内部を保護する。筒状網体38は、金属線を編組してなり、第1の螺管37の伸張を防止する。なお、可撓管36の構成としては、筒状網体38をなくし、第1の螺管37の外周面に直接外皮層40を被覆してもよい。

【0020】

可撓管部27は、可撓管36の内部、すなわち第1の螺管37の内部に第2の螺管41が配置され、この第2の螺管41の内部に、ライトガイド42、鉗子チャンネル24、送気・送水チャンネル43、多芯ケーブル44、等の複数本の内蔵物を遊挿した構成になっている。

【0021】

多芯ケーブル44は、撮像素子に接続されており、主に、プロセッサ装置18から撮像素子を駆動するための信号を送るとともに、撮影素子から得られる撮像信号をプロセッサ

10

20

30

40

50

装置 18 に送るためのケーブルであり、複数の信号線を保護被膜で覆った断面形状になっている。プロセッサ装置 18 は、多芯ケーブル 44 を介して受けた撮像素子からの撮像信号に各種画像処理を行って映像信号に変換し、これをケーブル接続されたモニタ 45 (図 1 参照) に観察画像として表示させる。なお、符号 46 は、湾曲部 26 を操作するためのアングルワイヤーであり、密着コイルパイプ 46a の中に挿通されている。なお、図 3 においては、図面の煩雑化を避けるため、アングルワイヤー 46 及び密着コイルパイプ 46a の図示を省略している。

【0022】

第 2 の螺管 41 は、金属製の帯状材を螺旋状に巻き回し、通常時の外径が、第 1 の螺管 37 の内径よりも小さく形成されている。この第 2 の螺管 41 は、通常時の状態からねじりを緩める方向に端部を回転させたとき、自身の弾性力により通常時の状態に復帰する。第 2 の螺管 41 の先端部は、第 1 の螺管 37 の内周面に例えば、ろう付け、ハンダ付けなどにより固着されている。符号 47 は、第 2 の螺管 41 の先端部と第 1 の螺管 37 の内周面との固着部分を示す。この第 2 の螺管 41 を第 1 の螺管 37 に固着する固着部分 47 の位置は、可撓管部 27 の可撓性を可変させたとき、可撓管部 27 の曲げ硬さを必要とする範囲によって適宜変更される。

10

【0023】

調整ダイヤル 19 は、可撓管部 27 の基端側に位置しており、図 3 及び図 5 に示すように、操作部 12 の先端に位置する接続部材 48 と、操作部 12 のハウジング 49 との間に組み込まれている。接続部材 48 は、体内に挿入されない範囲内に位置し、外周には、先端側に向かって外径が漸減する折れ止めゴム 50 (図 3 参照) が装着されている。

20

【0024】

この調整ダイヤル 19 は、軸長の短い略円筒状で、内周面 19a (図 3 参照) と外周面 19b との間に、2 箇所の長孔 19c, 19d が形成されている。長孔 19c, 19d は、外周面 19b と同軸の円弧状に形成されている。

【0025】

調整ダイヤル 19 は、第 2 の螺管 41 と対面する端面 19e に、第 2 の螺管 41 の基端部が、例えばろう付け、ハンダ付け、接着などにより固着されている。調整ダイヤル 19 の端面 19e と第 2 の螺管 41 の基端部との固着部分 51 は、調整ダイヤル 19 の径方向において内周面 19a と長孔 19c, 19d との間で、且つ調整ダイヤル 19 と同軸の円周状に配されている。なお、第 2 の螺管 41 の内部に遊挿された内蔵物は、調整ダイヤル 19 の内周面 19a を通過して、ハウジング 49 の内部まで挿入されている。

30

【0026】

接続部材 48 は、略円筒形状で、可撓管 36 の根元を固定する固定部 52 が先端側に、フランジ部 53 が基端側に形成されている。フランジ部 53 には、ハウジング 49 と連結するための貫通孔 53a, 53b が形成されている。可撓管 36 は、基端部の外周面が固定部 52 の先端側内周面に嵌合され、例えばねじ止めなどによって固定部 52 に固定されている。

【0027】

操作部 12 のハウジング 49 は、調整ダイヤル 19 と対面する端面 49a から突出する 2 箇所の連結支持ピン 54a, 54b が一体に設けられている。連結支持ピン 54a, 54b の先端には雄ネジ部 55a, 55b が形成されている。連結支持ピン 54a, 54b は、調整ダイヤル 19 の長孔 19c, 19d を貫通してフランジ部 53 の貫通孔 53a, 53b に嵌合する。

40

【0028】

貫通孔 53a, 53b に嵌合した連結支持ピン 54a, 54b は、雄ネジ部 55a, 55b がフランジ部 53 の先端側へ突出する。これら雄ネジ部 55a, 55b にナット 56 を螺合させることによって、接続部材 48 とハウジング 49 とが連結され、さらに調整ダイヤル 19 が、接続部材 48 とハウジング 49 との間に挟みこまれた状態で連結支持ピン 54a, 54b に支持される。調整ダイヤル 19 は、連結支持ピン 54a, 54b に支持

50

された状態で長孔 19 c , 19 d に沿って回転自在となっている。なお、調整ダイヤル 19 は、連結支持ピン 54 a , 54 b が長孔 19 c , 19 d の一方の端部に当接する角度位置から他方の端部に当接する角度位置までの所定角度範囲内に回転角度が規制されている。

【 0 0 2 9 】

調整ダイヤル 19 を回転操作させると、第 2 の螺管 41 の基端部と一体となって回転する。上述したように第 2 の螺管 41 の先端部が第 1 の螺管 37 の内周面に固着されているため、第 2 の螺管 41 の基端部を回転すると、第 2 の螺管 41 に対してねじりを付与したり、あるいはねじりを緩めたりすることができる。本実施形態では、通常時、調整ダイヤル 19 が位置する初期位置と、第 2 の螺管 41 のねじりを緩める方向に所定角度回転させる密着位置との間で少なくとも回転操作できるように、調整ダイヤル 19 の回転角度が設定されている。

10

【 0 0 3 0 】

調整ダイヤル 19 が初期位置にあるとき、第 2 の螺管 41 の外径は、第 1 の螺管 37 の内径より小さく形成されているため、第 2 の螺管 41 は、第 1 の螺管 37 に対して隙間を持って配置された状態となっている（図 4（A）に示す状態）。このとき、第 1 及び第 2 の螺管 37 , 41 はともに可撓性を有しているため、可撓管部 27 も可撓性を有している。

【 0 0 3 1 】

一方、調整ダイヤル 19 を回転操作して第 2 の螺管 41 のねじりを緩める方向に回転させると、その回転量に応じて、第 2 の螺管 41 の外径が拡大される。そして、さらに回転操作させて調整ダイヤル 19 を密着位置まで回転させると、拡大された第 2 の螺管 41 の外周面が第 1 の螺管 37 の内周面に密着する（図 4（B）に示す状態）。このように互いに密着することで第 1 及び第 2 の螺管 37 , 41 は、ともに曲げ硬さが向上し、可撓管部 27 の曲げ硬さも向上する。

20

【 0 0 3 2 】

また、調整ダイヤル 19 及びハウジング 49 には、クリック機構 60 を設けている。ハウジング 49 は、調整ダイヤル 19 と対面する端面 49 a から円柱状に切り欠かれた開口部 61 を有しており、この開口部 61 の中にコイルバネ 62 及び球状部材 63 が順に配置され、コイルバネ 62 によって球状部材 63 が先端側に付勢されている。

30

【 0 0 3 3 】

調整ダイヤル 19 には、ハウジング 49 と対面する端面 19 f に、球状部材 63 の外径にあわせた半球状の凹部 64 が形成されている。この凹部 64 は調整ダイヤル 19 を密着位置に回転させたとき、開口部 61 の位置に合わせるように形成されている。すなわち、調整ダイヤル 19 を密着位置に回転させたとき、コイルバネ 62 の付勢により開口部 61 から突出した球状部材 63 が凹部 64 に進入して調整ダイヤル 19 を係止する。これにより、調整ダイヤル 19 は密着位置に保持されるため、調整ダイヤル 19 から手を離しても可撓管部 27 の曲げ硬さが上昇した状態を保つことができる。一方、調整ダイヤル 19 を把持して密着位置から初期位置の方向に回転させると、調整ダイヤル 19 の端面 19 f に押圧された球状部材 63 は開口部 61 の中に押し戻されて調整ダイヤル 19 の係止が解除される。クリック機構 60 による係止が解除された調整ダイヤル 19 から手を離すと、第 2 の螺管 41 の弾性力によって、初期位置に復帰する。

40

【 0 0 3 4 】

上記構成の内視鏡 10 では、挿入部 11 を体内の管路深部へ挿入させることが困難になったとき、調整ダイヤル 19 を初期位置から密着位置に回転させると、第 2 の螺管 41 が第 1 の螺管 37 に密着して可撓管部 27 の曲げ硬さが上昇する。可撓管部 27 の曲げ硬さを上昇させると、可撓管部 27 の曲げ硬さが管路の撓みや屈曲を上回って管路を直線化することが可能となり、挿入部 11 を押し進めることができる。一方、挿入部 11 の挿入がスムーズになったときは、調整ダイヤル 19 を密着位置から初期位置に戻して、可撓管部 27 が可撓性を有する状態に戻すことができる。以降は、可撓管部 27 の曲げ硬さを上昇

50

させた状態、及び可撓性を有する状態を適宜切り換えて、挿入部 11 を管路のさらに深部へ挿入させることができる。

【0035】

以上のように、本実施形態の内視鏡 10 は、調整ダイヤル 19 を回転操作することで、可撓管部 27 の可撓性を簡単に可変させることが可能であり、さらに、可撓管部 27 の内蔵物は、第 2 の螺管 41 の内部に配されているため、可撓管部 27 の曲げ硬さを上昇させた状態、及び可撓性を有する状態のいずれのときも、第 2 の螺管 41 が内蔵物を圧迫することはない。また、可撓管部の曲げ硬さを上昇させるとき、第 2 の螺管 41 の外径を拡大させて第 1 の螺管 37 に密着させているので、可撓管部 27 の周方向において全て均一に曲げ硬さが上昇する。よって、可撓管部 27 は曲げ方向によって硬さが偏ることがない。

10

【0036】

上記実施形態では、操作部 12 の接続部材 48 と、ハウジング 49 との連結、及び調整ダイヤル 19 を支持する構造として、ハウジング 49 に設けられた 2 箇所の連結支持ピン 54a, 54b をねじ止めにより接続部材 48 のフランジ部 53 に固定して連結するとともに、調整ダイヤル 19 に形成された 2 箇所の長孔 19c, 19d に連結支持ピン 54a, 54b をそれぞれ通すことで調整ダイヤル 19 を支持しているが、ねじ止めに限らず、接着など別の方法で連結支持ピン 54a, 54b をフランジ部 53 に固定してもよい。また、連結支持ピンや、長孔の位置及び個数は、初期位置及び密着位置における調整ダイヤル 19 の角度及び範囲に応じて適宜変更してもよい。

【0037】

20

また、上記実施形態においては、内視鏡 10 にクリック機構 60 を設け、密着位置にある調整ダイヤル 19 を係止する構成としているが、これに限らず、初期位置でも調整ダイヤル 19 を係止するようにしてもよい。この場合、例えば調整ダイヤル 19 が初期位置のとき、球状部材 63 によって係止される凹部を調整ダイヤル 19 に形成すればよい。あるいは、上記実施形態の構成からクリック機構 60 をなくした構成としてもよい。この場合、可撓管部 27 の可撓性を可変させるときは、常に調整ダイヤル 19 を把持して使用すればよく、初期位置から密着位置に向かって移動した調整ダイヤル 19 から手を離すと、第 2 の螺管 41 の弾性力によって、調整ダイヤル 19 が初期位置に復帰する。

【0038】

また、上記実施形態においては、撮像素子を用いて被検体の状態を撮像した画像を観察する電子内視鏡を例に上げて説明しているが、本発明はこれに限るものではなく、光学的イメージガイドを採用して被検体の状態を観察する内視鏡にも適用することができる。

30

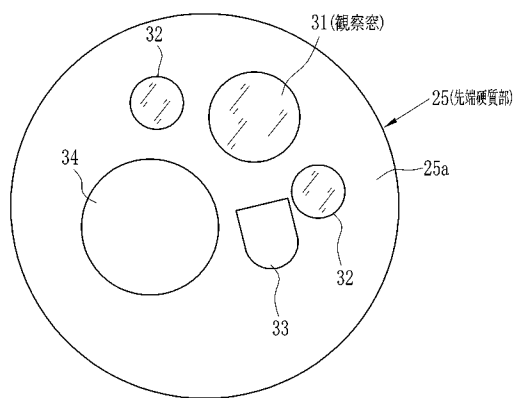
【符号の説明】

【0039】

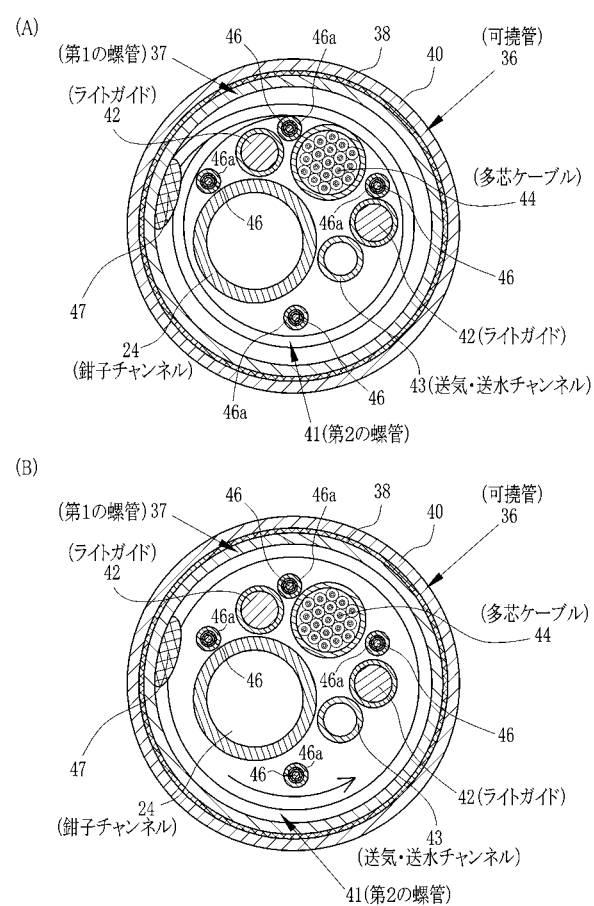
- 10 内視鏡
- 11 挿入部
- 12 操作部
- 19 操作ダイヤル
- 27 可撓管部
- 36 可撓管
- 37 第 1 の螺管
- 40 外皮層
- 41 第 2 の螺管
- 47 接続部材
- 49 ハウジング
- 60 クリック機構

40

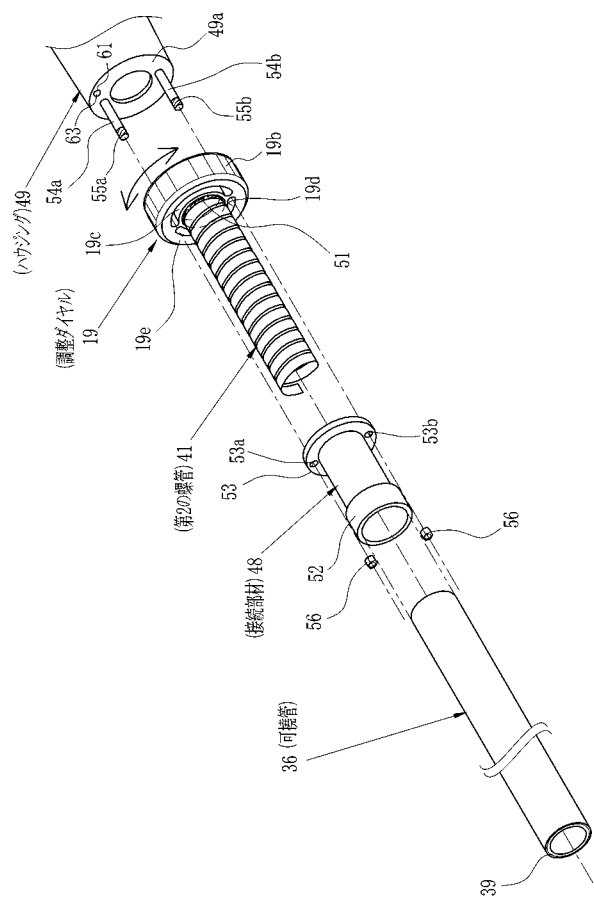
【圖 2】



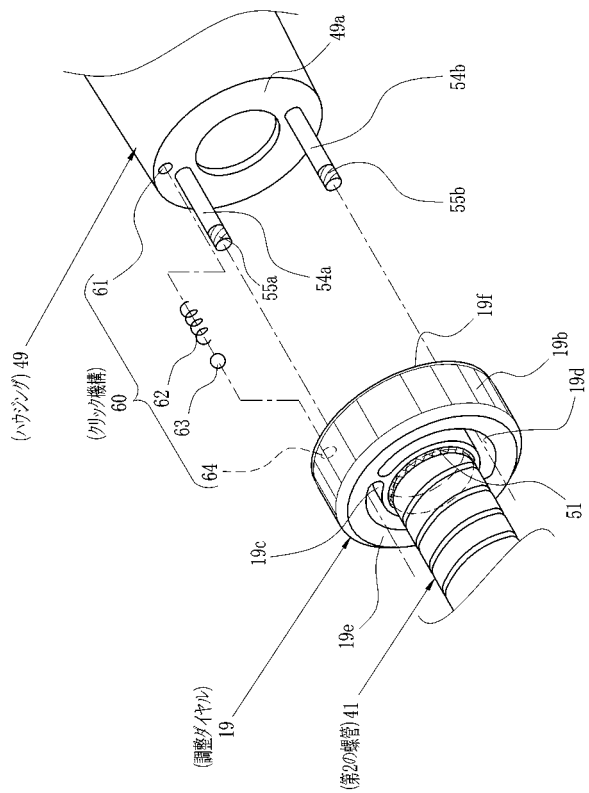
【 図 4 】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2012045045A	公开(公告)日	2012-03-08
申请号	JP2010187212	申请日	2010-08-24
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	矢後 淳		
发明人	矢後 淳		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00078		
FI分类号	A61B1/00.310.C G02B23/24.A A61B1/00.711 A61B1/005.511 A61B1/005.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA16 2H040/DA18 4C061/AA03 4C061/AA04 4C061/DD03 4C061/FF25 4C061/FF28 4C061/FF29 4C061/FF30 4C161/AA03 4C161/AA04 4C161/DD03 4C161/FF25 4C161/FF28 4C161/FF29 4C161/FF30		
代理人(译)	小林和典		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜，该内窥镜能够在挠性管部的挠性变化时不使挠性管部的内部部件受压而在周向上均匀地增加弯曲硬度。。 挠性管（36）是通过在筒状网状体（38）上覆盖第一螺纹管（37），在两端安装盖（39），在外周面覆盖树脂制的外皮层（40）而形成的。。 在挠性管部27中，第二螺纹管41配置在第一螺纹管37的内侧，在第二螺纹管41的内部配置有导光体42，钳子流路24，供气/供水路43。多芯电缆44被松散地插入。第二螺纹管41具有固定在第一螺纹管37上的顶端和固定在调节刻度盘19上的基端。当调节拨盘19从初始位置旋转到紧密接触位置时，第二螺纹管41的外周表面与第一螺纹管的内周表面紧密接触，并且挠性管部分27的弯曲硬度增加。[选择图]图3

