

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02019/031018

発行日 令和2年3月26日 (2020.3.26)

(43) 国際公開日 平成31年2月14日 (2019.2.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A61B 1/008 (2006.01)</b>	A61B 1/008 512	2H040
<b>A61B 1/018 (2006.01)</b>	A61B 1/018 514	4C161
<b>G02B 23/24 (2006.01)</b>	G02B 23/24 A	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 28 頁)

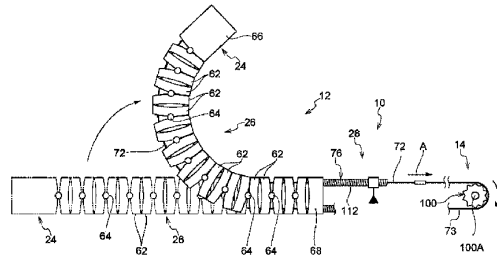
<p>出願番号 特願2019-535609 (P2019-535609)</p> <p>(21) 国際出願番号 PCT/JP2018/019143</p> <p>(22) 国際出願日 平成30年5月17日 (2018.5.17)</p> <p>(31) 優先権主張番号 特願2017-153540 (P2017-153540)</p> <p>(32) 優先日 平成29年8月8日 (2017.8.8)</p> <p>(33) 優先権主張国・地域又は機関 日本国 (JP)</p>	<p>(71) 出願人 306037311 富士フイルム株式会社 東京都港区西麻布2丁目26番30号</p> <p>(74) 代理人 110001519 特許業務法人太陽国際特許事務所</p> <p>(72) 発明者 池田 利幸 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</p> <p>Fターム(参考) 2H040 BA21 DA03 DA12 DA14 DA15 DA18 DA19 DA21 DA56 GA02 4C161 DD03 FF32 HH24 HH32 HH35 JJ01</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

操作ワイヤを最大牽引又は押し出したときの可動部の可動範囲が小さくなることを抑制する内視鏡を得る。内視鏡(10)は、挿入部(12)の内部に設けられ、耐酸性の表面性状を有し、かつ、表面が露出した素線により構成された金属鋼線(112)を巻回して形成されているガイドコイル(76)と、ガイドコイル(76)の内部に挿通され、かつ、挿入部(12)の先端側のアングル部(26)に挿通され、挿入部(12)に取り付けられた操作部(14)によって牽引することによってアングル部(26)を湾曲させる操作ワイヤ(72)と、を有する。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

挿入部の内部に設けられ、耐酸性の表面性状を有し、かつ、表面が露出した素線により構成された金属鋼線を巻回して形成されている密着ばねと、

前記密着ばねの内部に挿通され、かつ、前記挿入部の一部に設けられた可動部に挿通され、前記挿入部に取り付けられた操作部によって牽引又は押し出すことによって前記可動部を動作させる操作ワイヤと、

を有する内視鏡。

**【請求項 2】**

前記金属鋼線は、表面未処理のオーステナイト系もしくは析出硬化系のステンレス鋼線、またはチタン合金線のいずれかである請求項 1 に記載の内視鏡。

10

**【請求項 3】**

前記密着ばねは、圧縮方向に負荷を掛けることにより、前記密着ばねの縮み量以上に縮ませた状態において前記挿入部に組み込まれている請求項 1 又は請求項 2 に記載の内視鏡。

**【請求項 4】**

前記金属鋼線の線径は、0.1～0.6 mm である請求項 1 から請求項 3 までのいずれか 1 項に記載の内視鏡。

**【請求項 5】**

前記密着ばねの外径は、0.5～2.5 mm である請求項 1 から請求項 4 までのいずれか 1 項に記載の内視鏡。

20

**【請求項 6】**

前記密着ばねは、前記金属鋼線に潤滑液が供給された状態において巻回されている請求項 1 から請求項 5 までのいずれか 1 項に記載の内視鏡。

**【請求項 7】**

前記可動部は、前記挿入部の先端側に配置され、かつ、湾曲動作される湾曲部を備え、前記操作ワイヤは、牽引することによって前記湾曲部を湾曲操作するための湾曲操作ワイヤであり、前記密着ばねは、前記湾曲操作ワイヤを保護するガイドコイルである請求項 1 から請求項 6 までのいずれか 1 項に記載の内視鏡。

**【請求項 8】**

前記可動部は、前記挿入部の先端側に配置され、かつ、起立動作される処置具起立台を備え、

30

前記操作ワイヤは、牽引することによって前記処置具起立台を起立操作するための起立操作ワイヤであり、前記密着ばねは、前記起立操作ワイヤを保護するガイドコイルである請求項 1 から請求項 6 までのいずれか 1 項に記載の内視鏡。

**【請求項 9】**

前記可動部は、前記挿入部の先端と反対側に配置され、かつ、硬度が調整される軟性部を備え、

前記密着ばねは、前記軟性部の硬度を調整するための硬度調整用コイルであり、前記操作ワイヤは、牽引又は押し出すことによって前記硬度調整用コイルを圧縮するためのガイドワイヤである請求項 1 から請求項 6 までのいずれか 1 項に記載の内視鏡。

40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本開示は、内視鏡に関する。

**【背景技術】****【0002】**

下記特許文献 1 には、挿入部内に配置される操作ワイヤ（アングルワイヤ）の外装体として、潤滑層を有する線体を螺旋状に巻回したコイル体を備えた内視鏡が開示されている。このコイル体としては、例えば、ステンレス鋼線等の金属製の線体に、潤滑層として、

50

例えば、PTFE（ポリテトラフルオロエチレン）等のフッ素樹脂からなるコーティング層が設けられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2000-166858号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記特許文献1に記載の内視鏡では、コイル体の成形時又はコイル体の使用時に、潤滑層を有する線体同士の摩擦により、潤滑層が剥離する可能性がある。したがって、摩擦により線体の外径が細くなり、線体のピッチが小さくなることにより、コイル体の全長が短くなる可能性がある。コイル体の全長が短くなると、コイル体と操作ワイヤの全長に差異が生じるため、操作ワイヤには見かけ上、弛みが発生する。このため、操作ワイヤを最大牽引したときに、湾曲部の非湾曲状態（直線状態）から湾曲方向への湾曲角度が小さくなる場合がある。

10

【0005】

また、例えば、コイル体の成形時の摩擦により、傷の発生または寸法精度の低下を防止するために、金属製の線材（線体）にニッケルめっき処理を行う場合もある。

【0006】

しかし、内視鏡は、使用時に洗浄、消毒を行う必要がある。内視鏡の消毒には、過酢酸を用いることがあり、この消毒の際に内視鏡の内部に侵入した過酢酸がニッケルめっきのニッケルと反応し、表面に酢酸ニッケルを生成する（腐食の発生）。そして、酢酸ニッケルが発生したニッケルめっき被膜が線材から剥離すると、線材の外周部の外径が剥離した分だけ細くなる。線材を密着状態で巻回したコイル体（密着ばね）では、線材の外周部の外径が細くなると、細くなった分だけ線材のピッチが小さくなるため、コイル体の全長が短くなる（縮む）。コイル体の全長が短くなると、コイル体と操作ワイヤの全長に差異が生じるため、操作ワイヤには見かけ上、弛みが発生する。このため、操作ワイヤを最大牽引したときに、湾曲部の非湾曲状態（直線状態）から湾曲方向への湾曲角度が小さくなる場合がある。

20

30

【0007】

本開示は上記事実を考慮し、操作ワイヤを最大牽引又は押し出したときの可動部の可動範囲が小さくなることを抑制する内視鏡を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本開示の第1態様に係る内視鏡は、挿入部の内部に設けられ、耐酸性の表面性状を有し、かつ、表面が露出した素線により構成された金属鋼線を巻回して形成されている密着ばねと、前記密着ばねの内部に挿通され、かつ、前記挿入部の一部に設けられた可動部に挿通され、前記挿入部に取り付けられた操作部によって牽引又は押し出すことによって前記可動部を動作させる操作ワイヤと、を有する。

40

【0009】

上記の構成によれば、密着ばねは、耐酸性の表面性状を有し、かつ、表面が露出した素線により構成された金属鋼線を巻回して形成されているので、洗浄、消毒の際に、金属鋼線の表面が腐食により剥離して金属鋼線の外径が細くなることが抑制される。例えば、金属鋼線の素線の表面にニッケルめっき等の金属めっきが施されている場合と比較して、金属鋼線の表面が腐食することが抑制され、金属鋼線の外径が細くなることが抑制される。また、密着ばねは、表面が露出した素線により構成された金属鋼線を巻回して形成されているので、金属鋼線同士の摩擦により金属鋼線の外径が細くなることが抑制される。これにより、密着ばねの長手方向の全長が短くなることが抑制される。したがって、操作ワイヤが弛みにくいので、操作ワイヤを最大牽引したとき又は最大押し出したときの可動部の

50

可動範囲が小さくなることが抑制される。

【0010】

本開示の第2態様に係る内視鏡は、第1態様に係る内視鏡において、前記金属鋼線は、表面未処理のオーステナイト系もしくは析出硬化系のステンレス鋼線、またはチタン合金線のいずれかである。

【0011】

上記の構成によれば、洗浄、消毒の際に、金属鋼線の表面の腐食がより確実に抑制される。

【0012】

本開示の第3態様に係る内視鏡は、第1態様又は第2態様に係る内視鏡において、前記密着ばねは、圧縮方向に負荷を掛けることにより、前記密着ばねの縮み量以上に縮ませた状態において前記挿入部に組み込まれている。

10

【0013】

上記の構成によれば、密着ばねは、縮み量以上に縮ませた状態において挿入部に組み込まれていることにより、操作ワイヤの牽引を繰り返し行うことによる密着ばねの変形が抑制される。

【0014】

本開示の第4態様に係る内視鏡は、第1態様から第3態様までのいずれか1つの態様に係る内視鏡において、前記金属鋼線の線径は、0.1~0.6mmである。

【0015】

上記の構成によれば、金属鋼線が腐食しにくいので、金属鋼線の線径を小さくでき、挿入部の外径を小さくできる。

20

【0016】

本開示の第5態様に係る内視鏡は、第1態様から第4態様までのいずれか1つの態様に係る内視鏡において、前記密着ばねの外径は、0.5~2.5mmである。

【0017】

上記の構成によれば、密着ばねの外径を小さくすることで、挿入部の外径を小さくできる。

【0018】

本開示の第6態様に係る内視鏡は、第1態様から第5態様までのいずれか1つの態様に係る内視鏡において、前記密着ばねは、前記金属鋼線に潤滑液が供給された状態において捲回されている。

30

【0019】

上記の構成によれば、密着ばねは、金属鋼線に潤滑液が供給された状態において捲回されているため、密着ばねの成型時の摩擦による傷の発生、及び寸法精度の低下が抑制される。

【0020】

本開示の第7態様に係る内視鏡は、第1態様から第6態様までのいずれか1つの態様に係る内視鏡において、前記可動部は、前記挿入部の先端側に配置され、かつ、湾曲動作される湾曲部を備え、前記操作ワイヤは、牽引することによって前記湾曲部を湾曲操作するための湾曲操作ワイヤであり、前記密着ばねは、前記湾曲操作ワイヤを保護するガイドコイルである。

40

【0021】

上記の構成によれば、可動部は、挿入部の先端側において湾曲動作される湾曲部を備えており、ガイドコイルに挿通された湾曲操作ワイヤを牽引することによって、湾曲部が湾曲される。上記の構成では、湾曲操作ワイヤが弛みにくいので、湾曲操作ワイヤを最大牽引したときに、湾曲部の非湾曲状態(直線状態)から湾曲方向への湾曲角度が小さくなることが抑制される。

【0022】

本開示の第8態様に係る内視鏡は、第1態様から第6態様までのいずれか1つの態様に

50

係る内視鏡において、前記可動部は、前記挿入部の先端側に配置され、かつ、起立動作される処置具起立台を備え、前記操作ワイヤは、牽引することによって前記処置具起立台を起立操作するための起立操作ワイヤであり、前記密着ばねは、前記起立操作ワイヤを保護するガイドコイルである。

【0023】

上記の構成によれば、可動部は、挿入部の先端側において起立動作される処置具起立台を備えており、ガイドコイルに挿通された起立操作ワイヤを牽引することによって、処置具起立台が起立される。上記の構成では、起立操作ワイヤが弛みにくいので、湾起立操作ワイヤを最大牽引したときに、処置具起立台の起立方向への起立角度が小さくなることが抑制される。

10

【0024】

本開示の第9態様に係る内視鏡は、第1態様から第6態様までのいずれか1つの態様に係る内視鏡において、前記可動部は、前記挿入部の先端と反対側に配置され、かつ、硬度が調整される軟性部を備え、前記密着ばねは、前記軟性部の硬度を調整するための硬度調整用コイルであり、前記操作ワイヤは、牽引又は押し出すことによって前記硬度調整用コイルを圧縮するためのガイドワイヤである。

【0025】

上記の構成によれば、可動部は、挿入部の中間部で硬度が調整される軟性部を備えており、ガイドワイヤを牽引又は押し出すことによって硬度調整用コイルが圧縮され、軟性部の硬度が調整される。上記の構成では、ガイドワイヤが弛みにくいので、ガイドワイヤを最大牽引したとき又は最大押し出したときの軟性部の硬度の調整範囲が小さくなることが抑制される。

20

【発明の効果】

【0026】

本開示によれば、操作ワイヤを最大牽引又は押し出したときの可動部の可動範囲が小さくなることを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】第1実施形態に係る内視鏡を示す斜視図である。

【図2】図1に示す内視鏡のアンクル部の内部構成であって、複数のアンクルリングを外側から見た状態で示す斜視図である。

30

【図3】図1に示す内視鏡のアンクル部を複数のアンクルリングに沿って裁断した状態で示す斜視図である。

【図4A】図1に示す内視鏡のアンクル部の先端側を示す断面図である。

【図4B】図1に示す内視鏡のアンクル部の軟性部側を示す断面図である。

【図5】操作ワイヤの牽引により、内視鏡の複数のアンクルリングを湾曲させた状態を示す模式的な概念図である。

【図6】図1に示す内視鏡に用いられる操作ワイヤ及び密着ばねを示す断面図である。

【図7A】は、比較例の内視鏡において、操作ワイヤ及び密着ばねの初期状態を示す断面図である。

40

【図7B】は、比較例の内視鏡において、ニッケルめっきが腐食により剥離した後の操作ワイヤ及び密着ばねの状態を示す断面図である。

【図8】比較例の内視鏡において、牽引ロス量と湾曲部の湾曲角度との関係を示すグラフである。

【図9】比較例の内視鏡において、酸（ガス雰囲気）による暴露時間と湾曲部の湾曲角度との関係を示すグラフである。

【図10A】図8及び図9中の（A）の湾曲部の湾曲状態を示す側面図である。

【図10B】図8及び図9中の（B）の湾曲部の湾曲状態を示す側面図である。

【図10C】図8中の（C）の湾曲部の湾曲状態を示す側面図である。

【図11】第2実施形態に係る内視鏡に用いられる操作ワイヤ及び密着ばねを示す断面図

50

である。

【図 1 2】第 3 実施形態に係る内視鏡に用いられる挿入部における先端部を示す断面図である。

【図 1 3】第 3 実施形態に係る内視鏡に用いられる湾曲操作装置を示す断面図である。

【図 1 4】第 4 実施形態に係る内視鏡に用いられる挿入部における硬度調整手段を示す断面図である。

【図 1 5】第 4 実施形態に係る内視鏡に用いられる硬度調整操作機構を示す断面図である。

【図 1 6】第 4 実施形態に係る内視鏡に用いられるコイル及びワイヤを示す断面図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0028】

以下、図面を参照して本開示に係る実施形態の一例について説明する。

【0029】

〔第 1 実施形態〕

(内視鏡の全体構成)

図 1 には、第 1 実施形態である内視鏡の組み立て方法が適用される内視鏡の一例が概念的に示されている。図 1 に示されるように、内視鏡 10 は、体腔（気管支や胃など）等の治療または検査を行なう処置部に挿入されて、体内の観察、静止画や動画の撮影、生体組織の採取などの処置等を行なう。

20

【0030】

内視鏡 10 は、CCD (Charge Coupled Device) センサ又は CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) センサを用いて検査部位の画像を撮像（撮影）して、検査部位の観察、動画や静止画の撮影を行なう、いわゆる電子スコープ型の内視鏡である。内視鏡 10 は、挿入部 12、操作部 14、ユニバーサルコード 16、LG (Light Guide) コネクタ 18、および、ビデオコネクタ 20 を有して構成される。本実施形態の内視鏡 10 は、気管支用、外科用、咽頭用、消化管用、十二指腸用などの、各種の用途の内視鏡に、好適に利用可能である。

【0031】

挿入部 12 は、体腔内等の検査部位に挿入される長尺な部位である。挿入部 12 は、挿入側の先端（すなわち、操作部 14 と逆端）である先端部 24 と、先端部 24 に繋がる可動部としてのアングル部（湾曲部）26 と、アングル部 26 に繋がる軟性部 28 とを有する。

30

【0032】

操作部 14 は、内視鏡 10 の操作を行なう部位である。操作部 14 には、挿入部 12 の先端部 24 の鉗子孔（鉗子チャンネル）に連通する、鉗子等の処置具を挿入するための鉗子口 32、先端部 24 の鉗子孔からの吸引を行なうための吸引ボタン 34、先端部 24 のノズル（送気送水チャンネル）から送気及び送水を行なうための送気送水ボタン 36 等が配置される。

【0033】

なお、図示例の内視鏡 10 は、吸引および送気送水の機能を有するが、本開示の内視鏡は、吸引および送気送水の一方もしくは両方の機能を有しなくてもよい。また、吸引および送気送水の機能に変えて、あるいは吸引および送気送水の機能に加えて、他の機能を有していてもよい。

40

【0034】

さらに、操作部 14 には、アングル部 26 を湾曲させる 2 つの操作ノブ 38、および、アングル部 26 を湾曲状態で保持するためのブレーキ 42 が設けられている。操作部 14 は、操作ノブ 38 の操作により、アングル部 26 を、例えば、上下と左右の 4 方向に湾曲させるようになっている。操作ノブ 38 は、後述する 4 本の操作ワイヤ 72 を選択的に牽引して、アングル部 26 を牽引方向に湾曲させる構成とされている。アングル部 26 を牽引

50

方向に湾曲させる構成に関しては、後に詳述する。

【0035】

なお、内視鏡10の操作部14には、これ以外にも、ズームスイッチ、静止画の撮影スイッチ、動画の撮影スイッチ、フリーズスイッチなど、撮像ユニット（CCDセンサ又はCMOSセンサ）によって画像を観察又は撮影するための各種のスイッチが設けられる。

【0036】

LGコネクタ18は、内視鏡10を使用する施設における、送水手段、送気手段、吸引手段等と、内視鏡10とを接続するための部位である。LGコネクタ18には、内視鏡10と施設の送水（給水）手段と接続するための送水コネクタ50、上記の送気手段と接続するための送気コネクタ52が配置される。また、LGコネクタ18には、上記の吸引手段と接続するための吸引コネクタ（図示省略）等が配置される。また、LGコネクタ18には、照明光源とを接続するためのLG棒54または、電子メスを使用する際にSコードを接続するS端子（図示省略）等も設けられる。

10

【0037】

前述のように、内視鏡10は電子スコープであるので、LGコネクタ18には、プロセッサ装置と内視鏡10とを接続するためのビデオコネクタ20が接続される。先端部24の撮像ユニット（CCDセンサ又はCMOSセンサ）が撮像した画像（画像データ）または、操作部14における各種の指示は、信号線によって、LGコネクタ18を経てビデオコネクタ20からプロセッサ装置に出力される。

20

【0038】

ユニバーサルコード（LG軟性部）16は、LGコネクタ18と操作部14とを接続する部位である。ユニバーサルコード16には、送水コネクタ50に接続する送水チャンネル、送気コネクタ52に接続する送気チャンネル、吸引コネクタに接続する吸引チャンネル、照明光源からLG棒54に照射された観察光を伝播するためのライトガイド、操作部14の操作による指示及び先端部24の撮像ユニットで撮影された画像のデータを転送するための信号線などが収容又は挿通される。

【0039】

吸引チャンネルは、吸引ボタン34を経て、挿入部12の先端部24の鉗子孔に連通する鉗子チャンネルに接続される。送水チャンネルおよび送気チャンネルは、送気送水ボタン36を経て、先端部24のノズルに連通する送気送水チャンネルに接続される。ライトガイドは、操作部14を経て先端部24の照明レンズまで挿通される。さらに、信号線は、前述のように、ビデオコネクタ20から、LGコネクタ18および操作部14を経て、先端部24の撮像ユニットまで挿通される。

30

【0040】

挿入部12の先端である先端部24には、CCDセンサ又はCMOSセンサ、撮像レンズ等を一体的にユニット化してなる撮像ユニット、ライトガイドが伝播した観察光を観察部位に照射するための照明レンズ等が組み込まれている。また、先端部24には、処置部に鉗子を挿入させるための鉗子孔及び、送気及び送水を行うためのノズル等も設けられる。これらの部品は、後述する内蔵物90（図4A及び図4B参照）の先端部に位置している。

40

【0041】

湾曲部としてのアングル部26は、先端部24を目的位置に挿入した目的位置に位置させるために、操作部14における2つの操作ノブ38の操作によって上下方向および左右方向に湾曲する領域である。アングル部26に関しては、後に詳述する。

【0042】

軟性部28は、先端部24およびアングル部26と、操作部14とを繋ぐ部位で、検査部位への挿入に対して十分な可撓性を有する長尺なチューブである。前述のように、軟性部28およびアングル部26には、被処置部に鉗子を挿入するための鉗子チャンネル（吸引チャンネル）、送気送水ボタン36による送気および送水を行うための送気送水チャンネル（送気チャンネルおよび送水チャンネル）、先端部24の撮像ユニット（CCDセンサ

50

又はCMOSセンサ)による撮影画像のデータを転送するための信号線、照明光を伝播するためのライトガイド等を備えた内蔵物90(図4A及び図B参照)が挿通される。言い換えると、内蔵物90は、医療処置及び検査に使用される部品である。また、軟性部28およびアングル部26には、アングル部26を湾曲するための、後述する操作ワイヤ72なども挿通される。

#### 【0043】

図2には、アングル部26の構成が斜視図にて示されている。また、図3には、アングル部26を長手方向に沿って切断した状態が斜視図にて示されている。また、図4A及び図4Bには、アングル部26を長手方向に沿って切断した状態が断面図にて示されている。図2～図4Bに示されるように、アングル部26は、略円筒状の複数のアングルリング(節輪)62と、隣り合うアングルリング62を接続する(連結する)接続部としての複数のピン64と、を備えている。また、アングル部26は、複数のアングルリング62の先端側に配置された先端リング66と、複数のアングルリング62の基端側(図1に示す操作部14側)に配置された基端リング68と、を備えている。先端リング66とその隣のアングルリング62とは、ピン64により接続されており、基端リング68とその隣のアングルリング62とは、ピン64により接続されている。

10

#### 【0044】

隣り合うアングルリング62は、アングルリング62の周方向の4箇所に配置されたピン64により接続されている。本実施形態では、アングルリング62は、図2及び図3中の上下と両側の側部の4箇所に配置されたピン64により接続されている。ピン64の内部側には、アングルリング62の半径方向内側に突出するガイド部70が設けられている。ガイド部70には、アングル部26を湾曲させるための4本の操作ワイヤ72が挿通されている。ここで、操作ワイヤ72は、湾曲操作ワイヤの一例である。4本の操作ワイヤ72は、アングル部26の軸方向に沿って配置されており、互いに交差しない(ほぼ平行に配置される)構成とされている。ガイド部70に関しては、後に詳述する。

20

#### 【0045】

4本の操作ワイヤ72の先端側の端部は、それぞれ取付部74により先端リング66に固定される(図3及び図4A参照)。また、上下の2本の操作ワイヤ72の起点側は、操作部14の後述する回転体100(図5参照)に巻き掛けられる。また、図示を省略するが、左右の2本の操作ワイヤ72の起点側は、操作部14の他の回転体に巻き掛けられる。また、4本の操作ワイヤ72は、回転体の直後からアングル部26の直前までの範囲において、極細線のワイヤを螺旋状に巻回してなる密着ばねとしてのガイドコイル76に挿通されている。

30

#### 【0046】

図4A及び図4Bに示されるように、アングルリング62は、側面視にてアングル部26の軸方向に対して交差する方向にアーチ状に湾曲するように延びており、隣り合うアングルリング62のアーチ形状が略左右対称(軸方向で対称)に形成されている。言い換えると、略左右対称(軸方向で対称)の隣り合う1対のアングルリング62が、アングル部26の軸方向に沿って複数配置される構成とされている。アングルリング62の上部と下部が先端側に湾曲している場合には、そのアングルリング62の上部と下部に先端側に突出する突出部80が形成されている。また、アングルリング62の上部と下部が先端と反対側に湾曲している場合には、そのアングルリング62の上部と下部に先端と反側側に突出する突出部82が形成されている。そして、図4A及び図4Bに示されるように、隣り合うアングルリング62の上部と下部の突出部80、82が重ね合わされ、これらの突出部80、82に形成された貫通孔80A、82Aにリベット状のピン64が挿通されている。本実施形態では、貫通孔80Aの内径が貫通孔82Aの内径よりも大きく、突出部82の貫通孔82Aの縁部にピン64が係止されている。これにより、ピン64を軸として隣り合うアングルリング62が互いに回動可能に接続されている。

40

#### 【0047】

また、図4A及び図4Bに示されるように、アングルリング62の上下方向の中間部が

50

先端側に湾曲している場合には、そのアングルリング 6 2 の上下方向の中間部に先端側に突出する 2 つの突出部 8 0 が形成されている。また、アングルリング 6 2 の上下方向の中間部が先端と反対側に湾曲している場合には、そのアングルリング 6 2 の上下方向の中間部に先端と反側側に突出する 2 つの突出部 8 2 が形成されている。そして、隣り合うアングルリング 6 2 の上下方向の中間部の突出部 8 0、8 2 が重ね合わされ、これらの突出部 8 0、8 2 に形成された貫通孔にリベット状のピン 6 4 が挿通されている。これにより、ピン 6 4 を軸として隣り合うアングルリング 6 2 が互いに回動可能に接続されている。アングルリング 6 2 の上部と下部のピン 6 4 と、アングルリング 6 2 の上下方向の中間部のピン 6 4 は、アングル部 2 6 の軸方向に沿って交互に配置されている。

【 0 0 4 8 】

先端リング 6 6 は、一方の端部は平坦であり、他方の端部のみが先端と反対側に湾曲しており、その他方の端部の上下方向の中間部に突出部 8 2 が形成されている。先端リング 6 6 の突出部 8 2 が、隣り合うアングルリング 6 2 の中間部に設けられた突出部 8 0 と重ね合わされてピン 6 4 により接続されている。先端リング 6 6 とこれに隣り合うアングルリング 6 2 とは、ピン 6 4 によって互いに回動可能に接続されている。また、基端リング 6 8 は、一方の端部は平坦であり、他方の端部のみが先端側に湾曲しており、その他方の端部の上下方向の中間部に突出部 8 0 が形成されている。基端リング 6 8 の突出部 8 0 が、隣り合うアングルリング 6 2 の中間部に設けられた突出部 8 2 と重ね合わされてピン 6 4 により接続されている。基端リング 6 8 とこれに隣り合うアングルリング 6 2 とは、ピン 6 4 によって互いに回動可能に接続されている。

【 0 0 4 9 】

図 4 A 及び図 4 B に示されるように、ガイド部 7 0 は、ピン 6 4 と一体的に形成されており、ピン 6 4 からアングルリング 6 2 の半径方向内側（内周方向）に突出している。ガイド部 7 0 は、筒状部 7 0 A を備えており、筒状部 7 0 A には、複数のアングルリング 6 2 の軸方向に沿って貫通するガイド孔 7 0 B が形成されている。ガイド部 7 0 のガイド孔 7 0 B には、操作ワイヤ 7 2 が挿通されている。本実施形態では、上下と上下方向の両側の中間部の 4 箇所のガイド部 7 0 のガイド孔 7 0 B に、アングル部 2 6 を湾曲させるための 4 本の操作ワイヤ 7 2 が挿通されている（図 2 ~ 4 参照）。ガイド孔 7 0 B の内径は、操作ワイヤ 7 2 の外径よりも大きい。これにより、操作ワイヤ 7 2 が牽引されたときに、操作ワイヤ 7 2 がガイド孔 7 0 B の壁部にガイドされて軸方向に移動するようになっている。

【 0 0 5 0 】

図 4 B に示されるように、基端リング 6 8 の内側には、ガイドコイル 7 6 の軸方向の一端部が固定される取付リング 1 0 2 が設けられている。取付リング 1 0 2 の軸方向の一端部側（先端部 2 4 側）の外径は、基端リング 6 8 の内径よりも小さく、取付リング 1 0 2 の軸方向の一端部側が、基端リング 6 8 の内周側に挿入されている。取付リング 1 0 2 の軸方向の一端部（先端部 2 4 側）には、操作ワイヤ 7 2 が軸方向に移動可能に挿通される貫通孔 1 0 2 A が形成されている。取付リング 1 0 2 の軸方向の他端部（先端部 2 4 と反対側）には、ガイドコイル 7 6 の軸方向の一端部がそれぞれ挿入される 4 つの挿入部 1 0 2 B が形成されている。取付リング 1 0 2 の軸方向の中間部で、挿入部 1 0 2 B と貫通孔 1 0 2 A とが連通している。挿入部 1 0 2 B の内径は、貫通孔 1 0 2 A の内径よりも大きい。

【 0 0 5 1 】

また、取付リング 1 0 2 の外周面には、半径方向外側に突出する突起 1 0 2 C が形成されており、突起 1 0 2 C が基端リング 6 8 の端面に接触している。この状態において、取付リング 1 0 2 は、基端リング 6 8 に例えば半田付け等により固定されている。また、ガイドコイル 7 6 の軸方向の一端部は、取付リング 1 0 2 の挿入部 1 0 2 B に挿入された状態において、ガイドコイル 7 6 の軸方向の一端部が取付リング 1 0 2 に固定されている。

【 0 0 5 2 】

図 4 A 及び図 4 B に示されるように、アングル部 2 6 における複数のアングルリング 6

10

20

30

40

50

2の内部には、前述したように、医療処置及び検査に使用される内蔵物90が挿通されている。内蔵物90の先端部は、先端リング66の取付部(図示省略)に接着又は半田付け等の接合部(図示省略)により接合されている。

#### 【0053】

また、複数のアングルリング62の外周側には、筒状(本実施形態では円筒状)のネット92が被せられる(外挿される)。例えば、ネット92は、金属製のメッシュ状部材で構成されている。さらに、筒状のネット92の外周側には、筒状(本実施形態では円筒状)のカバーゴム94が被せられる(外挿される)。図2及び図3では、アングル部26の構成を分かりやすくするため、内蔵物90、ネット92、カバーゴム94の図示を省略している。

10

#### 【0054】

また、本実施形態の内視鏡10において、操作ワイヤ72は特に限定はなく、金属線を撚ってなるワイヤ、金属製の撚り線を、複数、撚ってなるワイヤ、単線の金属製ワイヤ等が使用可能である。しかしながら、本実施形態の内視鏡10においては、操作ワイヤ72は、単線ではなく、撚り線(寄り糸状のワイヤ)を用いるのが好ましい。また、操作ワイヤ72の径も、特に限定はなく、内視鏡の種類や挿入部12の太さ、挿入部12に收容される内蔵物90等に応じて、適宜、決定すればよい。

#### 【0055】

図5には、アングル部26を湾曲させる機構が概念的に示されている。図5に示されるように、アングル部26及び軟性部28の内部に挿通された上下の2本の操作ワイヤ72は、操作部14側において繋がっており、この繋がった部分が回転体100に巻き掛けられている。例えば、回転体100はスプロケットであり、2本の操作ワイヤ72はチェーン73を介してスプロケットに連結されている。また、この構成に代えて、2本の操作ワイヤ72の繋がった部分が、回転体としてのプーリに巻き掛けられている構成でもよい。操作部14に設けられた一方の操作ノブ38(図1参照)の操作によって、回転体100の回転軸100Aが回転可能に支持されている。従って、回転体100が回転すると、一方の操作ワイヤ72は巻き取られて牽引され、他方の操作ワイヤ72は、逆に送り出される。例えば、回転体100が図5中の時計回りに回転すると、図5中の上側の操作ワイヤ72は、巻き取られて矢印A方向に牽引され、図5中の下側の操作ワイヤ72は、矢印Aと逆方向に送り出される。

20

30

#### 【0056】

前述のように、アングル部26に配置された複数のアングルリング62は、複数のピン64によって回動可能に連結されている。また、2本の操作ワイヤ72は、複数のガイド部70のガイド孔70B(図4A及び図4B参照)に挿通されている。これにより、回転体100が図5中の時計回りに回転して、上側の操作ワイヤ72が矢印A方向に牽引されて、下側の操作ワイヤ72が送り出されると、牽引された操作ワイヤ72側を内側にして、牽引量に応じてアングル部26が湾曲する。図5では、アングル部26は軟性部28に対して上側に湾曲する。また、図示を省略するが、回転体100が逆方向(反時計回り)に回転すると、下側の操作ワイヤ72が牽引されて、上側の操作ワイヤ72が送り出され、牽引量に応じて、アングル部26が軟性部28に対して下側に湾曲する。

40

#### 【0057】

なお、図示を省略するが、図4A及び図4B中の上下方向の中間部の2本の操作ワイヤ72は、操作部14側において繋がっており、この繋がった部分が別の回転体に巻き掛けられている。他方の操作ノブ38(図1参照)の操作によって回転体が回転することで、一方の操作ワイヤ72は巻き取られて牽引され、他方の操作ワイヤ72は、逆に送り出される。これにより、牽引された操作ワイヤ72側を内側にして、牽引量に応じて、アングル部26が軟性部28に対して左右方向に湾曲するようになっている。

#### 【0058】

(主要部の構成)

図6には、本実施形態の主要部であるガイドコイル76及び操作ワイヤ72の構成が示

50

されている。図 6 に示されるように、ガイドコイル 7 6 は、耐酸性の表面性状を有し、かつ、表面が露出した素線で構成された金属鋼線 1 1 2 を捲回して形成されている。より具体的には、ガイドコイル 7 6 は、耐酸性の表面性状を有する金属鋼線 1 1 2 を螺旋状に捲回することによって、コイル状に成形したものである。隣り合う金属鋼線 1 1 2 は、互いに密着された状態で配置されている。前述のように、ガイドコイル 7 6 は、ガイドコイル 7 6 の内部に操作ワイヤ 7 2 が挿通されることによって、操作ワイヤ 7 2 を保護している。ここで、操作ワイヤ 7 2 は、アングル部 2 6 を湾曲操作するための湾曲操作ワイヤの一例である。

#### 【 0 0 5 9 】

金属鋼線 1 1 2 としては、例えば、表面未処理のオーステナイト系もしくは析出硬化系のステンレス鋼線、またはチタン合金線のいずれかを用いることができる。前述のように、金属鋼線 1 1 2 は、表面が露出した素線により構成されているため、金属鋼線 1 1 2 の表面には、ニッケルめっき等の金属めっきは施されていない（金属めっき被膜は設けられていない）。

#### 【 0 0 6 0 】

本実施形態では、金属鋼線 1 1 2 としては、SUS304、SUS301H、SUS316、SUS631などのステンレス鋼線が用いられている。

#### 【 0 0 6 1 】

ガイドコイル 7 6 は、圧縮方向に負荷を掛けることによって、ガイドコイル 7 6 の縮み量以上に縮ませた状態において挿入部 1 2 に組み込まれている。より具体的には、ガイドコイル 7 6 は、予め初期長さから操作ワイヤ 7 2 の牽引操作による縮み量以上に縮ませることによって、エージングを行う。例えば、経鼻鏡の場合は、操作ワイヤ 7 2 を繰り返し牽引操作することにより、ガイドコイル 7 6 が 0.5 ~ 2 mm 程度縮む。ガイドコイル 7 6 は、予め圧縮方向に負荷を掛けることによって、上記の縮み量以上に縮ませた状態において、内視鏡 1 0 に組み込む。例えば、経鼻鏡等の細径の内視鏡スコープの場合は、予め初期長さから 7 mm 程度縮める。ガイドコイル 7 6 は、縮み量以上に縮ませた状態において、ガイドコイル 7 6 の軸方向の一端部が取付リング 1 0 2（図 4 B 参照）に固定されており、ガイドコイル 7 6 の軸方向の他端部は、操作部 1 4（図 1 参照）の内部に固定されている。

#### 【 0 0 6 2 】

金属鋼線 1 1 2 の線径は、0.1 ~ 0.6 mm であることが好ましく、0.2 ~ 0.5 mm であることがより好ましく、0.3 ~ 0.4 mm であるが更に好ましい。本実施形態では、金属鋼線 1 1 2 の線径は、0.1 ~ 0.6 mm とされている。

#### 【 0 0 6 3 】

また、密着状態のガイドコイル 7 6 の外径は、0.5 ~ 2.5 mm であることが好ましく、0.8 ~ 2.3 mm であることがより好ましく、1.4 ~ 2.0 mm であることが更に好ましい。本実施形態では、密着状態のガイドコイル 7 6 の外径は、0.5 ~ 2.5 mm とされている。

#### 【 0 0 6 4 】

（作用及び効果）

次に、本実施形態の内視鏡 1 0 の作用及び効果について説明する前に、図 7 A ~ 図 1 0 C を用いて、比較例の内視鏡 2 0 0 について説明する。

#### 【 0 0 6 5 】

< 比較例の内視鏡 2 0 0 >

図 7 A には、比較例の内視鏡 2 0 0 に用いられるガイドコイル 2 0 2 及び操作ワイヤ 7 2 が示されている。図 7 A に示されるように、ガイドコイル 2 0 2 は、ステンレス鋼線 2 0 4 の周面にニッケルめっき処理が施されることでニッケルめっき被膜 2 0 6 が形成されている。ガイドコイル 2 0 2 は、ニッケルめっき被膜 2 0 6 が形成されたステンレス鋼線 2 0 4 を螺旋状に捲回することによって形成されており、隣り合うステンレス鋼線 2 0 4 のニッケルめっき被膜 2 0 6 同士が互いに接触（密着）している。また、ガイドコイル 2

10

20

30

40

50

02の内部には、操作ワイヤ72が挿通されている。ステンレス鋼線204としては、例えば、SUS631が用いられている。

【0066】

図10Aに示す内視鏡200では、ガイドコイル202(図7A参照)は、内視鏡200の軟性部218の内部に配置されており、操作ワイヤ72(図7A参照)は、軟性部218及びアングル部216に連続して挿通されている。なお、操作ワイヤ72には、先端部214が設けられている。操作ワイヤ72を図示しない操作部により牽引することによって、アングル部216が湾曲される。内視鏡200の初期状態では、アングル部216は、非湾曲状態(仮想線220に示す直線状態)から湾曲方向(例えば、矢印R1方向)への湾曲角度で湾曲する。

10

【0067】

内視鏡200は、使用時に洗浄、消毒を行う必要がある。内視鏡200の消毒には、過酢酸を用いることがあり、この消毒の際に内視鏡200の内部に侵入した過酢酸が図7Aに示すニッケルめっき被膜206のニッケルと反応し、表面に酢酸ニッケルを生成する(腐食の発生)。また、ガイドコイル202の端部をアングル部216の基端リング(図示省略)に固定するための半田付けの際に使用するフラックスによっても、ニッケルめっき被膜206の腐食が発生する場合がある。

【0068】

そして、図7Bに示されるように、酢酸ニッケルが発生したニッケルめっき被膜206がステンレス鋼線204から剥離すると、ステンレス鋼線204の外周部の外径は、ニッケルめっき被膜206が剥離した分だけ細くなる。ニッケルめっき被膜206が形成されたステンレス鋼線204を密着状態で巻回したガイドコイル202では、ステンレス鋼線204の外周部の外径が細くなると、細くなった分だけステンレス鋼線204のピッチが小さくなる。このため、図7A及び図7Bに示されるように、初期状態のガイドコイル202の全長L1に対し、ステンレス鋼線204の外周部の外径が細くなった後のガイドコイル202の全長L2は、長さL3分だけ短くなる(縮む)。ガイドコイル202の全長L2が短くなると、ガイドコイル202と操作ワイヤ72の全長に差異が生じるため、操作ワイヤ72には見かけ上、弛みが発生する。

20

【0069】

このため、図10B及び図10Cに示されるように、操作ワイヤ72の牽引量における単位長さ当たりのアングル部216の角度(湾曲された部分の内側の角度)が大きくなり、角度ロス分が増加する。言い換えると、操作ワイヤ72を牽引したとき、操作ワイヤ72の弛み分の牽引ロスが生じ、アングル部216の非湾曲状態(仮想線220に示す直線状態)から湾曲方向(例えば、矢印R2、R3方向)への湾曲角度が小さくなる。例えば、アングル部216の湾曲角度の低下は、挿入部(軟性部218とアングル部216と先端部214)の外径が小さいものほど顕著に現われる傾向がある。

30

【0070】

図8は、操作ワイヤ72の牽引ロス量(すなわち、ガイドコイル202の全長変化量)とアングル部216の湾曲角度との関係を示すグラフである。図8中の(A)は、牽引ロス量がないときに、図10Aに示すアングル部216の湾曲角度が大きい、初期の湾曲状態を示している。また、図8中の(B)は、牽引ロス量が中間値のときに、図10Bに示すアングル部216の湾曲角度が図10Aよりも小さい、中間の湾曲状態を示している。また、図8中の(C)は、牽引ロス量が多いときに、図10Cに示すアングル部216の湾曲角度が最も小さい湾曲状態を示している。図8に示されるように、操作ワイヤ72の牽引ロス量が大きくなるにしたがって、アングル部216の湾曲角度が小さくなることが分かる。

40

【0071】

図9は、酸(ガス雰囲気)による暴露時間とアングル部216の湾曲角度との関係を示すグラフである。図9中の(A)は、図10Aに示すアングル部216の湾曲角度が大きい、初期の湾曲状態を示している。また、図9中の(B)は、酸(ガス雰囲気)による暴

50

露時間が長くなったときに、図 10 B に示すアングル部 2 1 6 の湾曲角度が図 10 A よりも小さい、中間の湾曲状態を示している。図 9 に示されるように、酸性の洗浄液などの酸（ガス雰囲気）による暴露時間が長くなるにしたがって、アングル部 2 1 6 の湾曲角度が小さくなるのが分かる。

#### 【 0 0 7 2 】

< 第 1 実施形態の内視鏡 1 0 の作用及び効果 >

次に、第 1 実施形態の内視鏡 1 0 の作用及び効果について説明する。内視鏡 1 0 は、挿入部 1 2 の内部に、耐酸性の表面性状を有し、かつ、表面が露出した素線により構成された金属鋼線 1 1 2 を巻回して形成されているガイドコイル 7 6 を備えている（図 6 参照）。また、内視鏡 1 0 は、ガイドコイル 7 6 の内部に挿通され、かつ、挿入部 1 2 における先端側のアングル部 2 6 に挿通される操作ワイヤ 7 2 を備えている。操作ワイヤ 7 2 は、挿入部 1 2 に取り付けられた操作部 1 4 によって牽引されることによって、アングル部 2 6 が湾曲される。

10

#### 【 0 0 7 3 】

上記の内視鏡 1 0 では、ガイドコイル 7 6 は、耐酸性の表面性状を有し、かつ、表面が露出した素線で構成された金属鋼線 1 1 2 を巻回して形成されているので、洗浄、消毒の際に、金属鋼線 1 1 2 の表面の腐食による剥離が抑制され、金属鋼線 1 1 2 の外径が細くなるのが抑制される。例えば、金属鋼線の素線の表面にニッケルめっき等の金属めっき被膜が形成されている場合と比較して、金属鋼線 1 1 2 の表面が腐食することが抑制され、金属鋼線 1 2 の外径が細くなるのが抑制される。また、ガイドコイル 7 6 は、表面が露出した素線で構成された金属鋼線 1 1 2 を巻回して形成されているので、金属鋼線 1 1 2 同士の摩擦により金属鋼線 1 1 2 の外径が細くなるのが抑制される。このため、ガイドコイル 7 6 の長手方向の全長が短くなるのが抑制される。これにより、操作ワイヤ 7 2 が弛まないで、操作ワイヤ 7 2 の牽引ロスが生じにくい。したがって、操作ワイヤ 7 2 を最大牽引したときに、アングル部 2 6 の非湾曲状態（直線状態）から湾曲方向への湾曲角度が小さくなるのが抑制される。

20

#### 【 0 0 7 4 】

また、上記の内視鏡 1 0 では、金属鋼線 1 1 2 は、表面未処理のオーステナイト系もしくは析出硬化系のステンレス鋼線、またはチタン合金線のいずれかにより構成されている。このため、上記の内視鏡 1 0 では、洗浄、消毒の際に、金属鋼線 1 1 2 の表面の腐食がより確実に抑制される。

30

#### 【 0 0 7 5 】

また、上記の内視鏡 1 0 では、ガイドコイル 7 6 は、圧縮方向に負荷を掛けることで、操作ワイヤ 7 2 の牽引操作時のガイドコイル 7 6 の縮み量以上に縮ませた状態で挿入部 1 2 に組み込まれている。このため、上記の内視鏡 1 0 では、操作ワイヤ 7 2 の牽引を繰り返し行うことによるガイドコイル 7 6 の変形が抑制される。

#### 【 0 0 7 6 】

また、上記の内視鏡 1 0 では、金属鋼線 1 1 2 の線径は、0.1 ~ 0.6 mm である。したがって、上記の内視鏡 1 0 では、金属鋼線 1 1 2 が腐食しにくいので、金属鋼線 1 1 2 の線径を小さくでき、挿入部 1 2 の外径を小さくできる。

40

#### 【 0 0 7 7 】

また、上記の内視鏡 1 0 では、ガイドコイル 7 6 の外径は、0.5 ~ 2.5 mm である。したがって、上記の内視鏡 1 0 では、ガイドコイル 7 6 の外径を小さくすることによって、挿入部の外径を小さくできる。

#### 【 0 0 7 8 】

上記の内視鏡 1 0 について、1000 回の過酢酸による消毒を行い、アングル部 2 6 の湾曲角度の変化を調べる実験を行ったところ、アングル部 2 6 の湾曲角度の変化がほとんどないことが確認された。また、比較例の内視鏡 2 0 0 について、1000 回の過酢酸による消毒を行い、アングル部 2 1 6 の湾曲角度の変化を調べる実験を行ったところ、アングル部 2 1 6 の非湾曲状態に対する湾曲方向への湾曲角度が、初期状態に対して 20 ~ 4

50

0°低下することが確認された。

【0079】

〔第2実施形態〕

次に、図11を用いて、第2実施形態である内視鏡について説明する。なお、第2実施形態において、第1実施形態と同一の構成要素、部材等を有する場合は、同一符号を付して、詳細な説明を省略する。

【0080】

図11には、第2実施形態の内視鏡120に用いられるガイドコイル122及び操作ワイヤ72が示されている。図11に示されるように、内視鏡120には、密着ばねとしてのガイドコイル122が設けられており、ガイドコイル122の内部に操作ワイヤ72が挿通されている。ガイドコイル122は、金属鋼線112に潤滑液124が供給された状態で捲回されている。潤滑液124としては、例えば、オイルなどが用いられている。隣り合う金属鋼線112同士は、直接又は潤滑液124を介して互いに接触（密着）している。

10

【0081】

上記の内視鏡120では、ガイドコイル122は、金属鋼線112に潤滑液124が供給された状態で捲回されているため、ガイドコイル122の成型時の摩擦による傷の発生、及び寸法精度の低下が抑制される。

【0082】

〔第3実施形態〕

次に、図12及び図13を用いて、第3実施形態である内視鏡の組み立て方法について説明する。なお、第3実施形態において、第1及び第2実施形態と同一の構成要素、部材等を有する場合は、同一符号を付して、詳細な説明を省略する。

20

【0083】

図12には、第3実施形態の内視鏡300の挿入部303における先端硬質部303Cが示されている。図12に示されるように、内視鏡300は、可撓性チューブから構成される処置具挿通路313を備えている。処置具挿通路313は操作部302（図13参照）から挿入部303に延在されている。処置具挿通路313は、挿入部303内では、軸方向に配置されており、先端硬質部303Cに形成した凹部に接続されている。この凹部が処置具起立空間314であり、処置具起立空間314は処置具導出口314Aとして先端硬質部303Cに開口している。処置具起立空間314は、処置具挿通路313により挿入部303の軸方向に導かれた処置具（図示省略）を処置具導出口314Aから導出させる方向に向けて方向転換させるための空間であり、処置具起立空間314内には、可動部としての処置具起立台315が装着されている。

30

【0084】

内視鏡300は、処置具挿通路313から処置具起立空間314に導かれた処置具を処置具導出口314Aから導出させるに当って、処置具起立台315の角度を制御できるようになっている。処置具起立台315は、処置具の処置具ガイド面315Aを有し、操作部302側からの遠隔操作により起伏動作を行わせることができる。処置具起立台315は、回動軸316により先端硬質部303Cの処置具起立空間314の側部隔壁（図示省略）に回動自在に支持されている。図12において、実線で示した位置は処置具起立台315が最も倒伏させた最小角度位置（水平方向に対する最小角度位置）であり、また二点鎖線で示した位置は処置具起立台315が最も起立させた最大角度位置（水平方向に対する最大角度位置）である。この最小角度位置と最大角度位置との間が処置具起立台315の起立操作の動作範囲となる。このように、処置具起立台315の起立操作で最小角度位置と最大角度位置との間に傾動変位させることによって、処置具起立台315の処置具ガイド面315Aに沿って摺動するようにしてガイドされて、処置具導出口314Aから導出させた処置具（図示省略）の導出方向が制御される。

40

【0085】

図13には、処置具起立台315の遠隔操作により起伏動作させるための起立台操作手段

50

の構成が示されている。図 13 に示されるように、回動軸 316 は、従動レバー 318 に連結されている。図示を省略するが、従動レバー 318 は、処置具起立台 315 と側部隔壁（図示省略）を挟んで配されている。従動レバー 318 を前後方向（図 13 中の左右方向）に回動させると、処置具起立台 315 は回動軸 316 の軸回りに回動して起伏動作が行われることになる。

#### 【0086】

操作部 302 には、起伏操作レバー 320 が設けられており、起伏操作レバー 320 は回転ドラム 321 に連結されている。回転ドラム 321 は、後述する湾曲操作装置 330 の中空回転軸 333 と同軸に設けられている。回転ドラム 321 には取付板 322 が連結されており、取付板 322 は起伏操作レバー 320 と一体的に回動する構成とされている。取付板 322 にはクランク部材 323 の一端が支持されており、このクランク部材 323 の他端はスライドガイド 324 に摺動可能に設けたスライダ 325 に支持されている。

10

#### 【0087】

スライダ 325 には、起立操作ワイヤとしての操作ワイヤ 326 が連結されている。操作ワイヤ 326 は可撓性スリーブ 327 内に挿通されており、操作ワイヤ 326 と可撓性スリーブ 327 とによりコントロールケーブル 328 を構成している。可撓性スリーブ 327 の基端部は、操作部 302 の内部に固定的に装着されており、可撓性スリーブ 327 の先端部は、先端硬質部 303C（図 12 参照）に形成された貫通孔（図示省略）に固定されている。また、操作ワイヤ 326 の基端部はスライダ 325 に連結され、操作ワイヤ 326 の先端部は従動レバー 318 に連結されている。ここで、可撓性スリーブ 327 は、密着ばねとしてのガイドコイル 76 と、ガイドコイル 76 を被覆する熱収縮性チューブからなる被覆部材 347 と、を備えている。ガイドコイル 76 の内側には、操作ワイヤ 326 が挿通されている。

20

#### 【0088】

内視鏡 300 には、挿入部 303 の先端硬質部 303C（図 12 参照）と繋がる湾曲部（図示省略）を遠隔操作で湾曲操作するための湾曲操作装置 330 が設けられている。この湾曲操作装置 30 は、図示しない操作ノブが中空回転軸 333 に連結されている。図示を省略するが、中空回転軸 333 は、プーリ等の回転体に連結されており、回転体に操作ワイヤが巻き掛けられている。そして、回転体が回転して、一方の操作ワイヤが牽引され、他方の操作ワイヤが繰り出される結果、湾曲部が牽引された側の操作ワイヤに沿って湾曲するようになっている。

30

#### 【0089】

起伏操作レバー 320 の回転ドラム 321 の内側には、規制ドラム 339 が設けられており、規制ドラム 339 は固定軸 338 に螺合されている。規制ドラム 339 と回転ドラム 321 との間に、回転ドラム 321 の回転角規制機構が設けられており、起伏操作レバー 320 の操作による処置具起立台 315 の起立角は最小角度位置から最大角度位置までに制限される。

#### 【0090】

回転ドラム 321 には円弧溝 340 が形成されており、また規制ドラム 339 にはストッパ部材 341 が設けられ、このストッパ部材 341 は円弧溝 340 に係合している。起伏操作レバー 320 を操作して、回転ドラム 321 を回転させると、ストッパ部材 341 は円弧溝 340 の両側の溝端部 340A、340B 間で回動することによって処置具起立台 315 の起伏動作が行われる。すなわち、回転ドラム 321 の回転角は、回転ドラム 321 に形成した円弧溝 340 により規制される。規制ドラム 339 に設けたストッパ部材 341 が円弧溝 340 の一方の溝端部 340A に当接していると、処置具起立台 315 は倒伏状態となり、これが図 12 に実線で示した処置具起立台 315 の最小角度位置である。また、回転ドラム 321 を回転させると、処置具起立台 315 が起立動作を行い、ストッパ部材 341 が溝端部 340B に当接すると、処置具起立台 315 は図 12 に二点鎖線で示した位置まで起立動作し、この位置が最大角度位置となる。

40

#### 【0091】

50

上記の内視鏡 300 では、ガイドコイル 76 の内部に操作ワイヤ 326 が挿通されることで、ガイドコイル 76 は操作ワイヤ 326 を保護している。ガイドコイル 76 は、耐酸性の表面性状を有する金属鋼線 112 を螺旋状に捲回することで、コイル状に成形したものである。ガイドコイル 76 及び金属鋼線 112 の構成は、第 1 実施形態のガイドコイル 76 及び金属鋼線 112 と同じである。

#### 【0092】

上記の内視鏡 300 では、洗浄、消毒の際に、ガイドコイル 76 は耐酸性の表面性状を有しているので、金属鋼線 112 の表面の腐食による剥離が抑制され、金属鋼線 112 の外径が細くなることが抑制される。このため、ガイドコイル 76 の長手方向の全長が短くなることが抑制される。したがって、上記の内視鏡 300 では、操作ワイヤ 326 が弛み

10

#### 【0093】

##### 〔第 4 実施形態〕

次に、図 14 ~ 図 16 を用いて、本開示の第 4 実施形態である内視鏡について説明する。なお、第 4 実施形態において、第 1 ~ 第 3 実施形態と同一の構成要素、部材等を有する場合は、同一符号を付して、詳細な説明を省略する。

#### 【0094】

図 14 には、第 4 実施形態である内視鏡 400 の挿入部 414 が示されている。図 14 に示されるように、内視鏡 400 は、操作部 412 と、操作部 412 に繋がる挿入部 414 とを備えている。挿入部 414 は、基端側から先端側に向かって、可動部としての軟性部 418 と、湾曲部 420 と、先端硬質部 422 と、を備えている。内視鏡 400 には、軟性部 418 の硬度を調整する硬度調整手段 436 と、硬度調整手段 436 を操作する硬度調整操作機構 439 (図 15 参照) と、を備えている。

20

#### 【0095】

硬度調整手段 436 は、密着ばねとしてのコイル (硬度調整用コイル) 432 と、コイル 432 の内部に挿通される操作ワイヤとしてのワイヤ (ガイドワイヤ) 434 と、を備えている (図 16 参照)。コイル 432 は軟性部 418 に挿通されている。また、ワイヤ 434 は、コイル 432 の中空部に挿通され、ワイヤ 434 とコイル 432 のそれぞれの先端部が中継金具 440 に、ろう付け等の固定方法によって固定される。また、中継金具 440 には、接続ワイヤ 435 の基端部が固定され、接続ワイヤ 435 の先端部にはフック形状の固定部 437 が固定されている。

30

#### 【0096】

また、ワイヤ 434 の基端部は、操作部 412 のワイヤスリーブ 466 (図 15 参照) に固定される。一方、コイル 432 の基端部は、後記する硬度調整操作機構 439 の可動リング 444 に固定されない状態において保持されている。そして、硬度調整操作機構 439 を操作することによって、可動リング 444 を介してコイル 432 を軸方向に圧縮したり、また、圧縮状態から自然長の長さに戻したりすることができる。すなわち、軟性部 418 は、硬度調整手段 436 のコイル 432 の圧縮状態を変化させることによって、その硬度が調整される。

40

#### 【0097】

図 15 には、硬度調整操作機構 439 の内部構造が示されている。硬度調整手段 436 のコイル 432 の圧縮状態を変化させる硬度調整操作機構 439 の態様には、ワイヤ 434 を牽引する牽引方式と、コイル 432 の基端部を先端部側に向かって長手軸方向に押し込む押し込み方式の 2 つの方式があるが、第 4 実施形態では押し込み方式で説明する。

#### 【0098】

硬度調整操作機構 439 は、円筒状の操作リング 438 と、ヘタリ調整のための距離調整機構を備えた円筒状のカムリング 442 と、操作リング 438 の回動操作によりカムリング 442 のカム機構を介して長手軸に沿った方向に移動することでコイル 432 の圧縮状態を変化させる可動リング 444 と、を備えている。

50

## 【0099】

硬度調整操作機構439は、円筒状の支持フレーム448を備えており、支持フレーム448の内側面に、円筒状の可動リング444が摺接配置される。支持フレーム448には、長手軸方向に沿って長孔形状の直線溝（図示省略）が形成されている。

## 【0100】

また、支持フレーム448の直線溝には、第1のカムピン460が係合し、可動リング444には第1のカムピン460の基端部を挿入固定するピン孔452が形成されている。これにより、可動リング444は支持フレーム448の長手方向（軸方向）に沿って移動可能に設けられる。そして、支持フレーム448の外側面に、カム溝を有するカムリング442が摺接配置される。カムリング442の外側面には、操作リング438が配置され、操作リング438の回動操作に連動してカムリング442が回動するようになっている。

10

## 【0101】

コイル432の基端部は、可動リング444の先端部側の端面から軸方向に穿設された円柱状の収納孔444Aに収納される。収納孔444Aの直径はコイル432と略同径に形成され、コイル432の基端部を押し込み自在に保持する。

## 【0102】

また、ワイヤ434の基端部は、収納孔444Aから可動リング444の基端部側まで貫通した連結孔を通過し、更にワイヤ固定リング464の軸方向に形成された連結孔を通過した後、ワイヤスリーブ466に固定される。ワイヤスリーブ466の径は、ワイヤ固定リング464の連結孔の径よりも大きく形成されており、ワイヤスリーブ466は何処にも支持されていない。これにより、ワイヤ434が先端部側に引っ張られると、ワイヤスリーブ466がワイヤ固定リング464に当接する。

20

## 【0103】

また、カムリング442には、可動リング444に固定された第1のカムピン460が係合される第1のカム溝（図示省略）が設けられている。これにより、カムリング442が回動すると、第1のカム溝は第1のカムピン460に対して係合しながら移動し、第1のカムピン460を支持フレーム448の直線溝（図示省略）に沿って従動移動させる。これにより、第1のカムピン460を固定する可動リング444も支持フレーム448の軸方向にスライドするようになっている。また、カムリング442には、第2のカムピン462が係合される第2のカム溝（図示省略）が設けられている。第2のカムピン462は、支持フレーム448とワイヤ固定リング464とで構成された固定枠に固定されており、第2のカムピン462は、固定位置から動かない固定ピンとされている。カムリング442が回動して第2のカム溝が第2のカムピン462に対して係合しながら移動することにより、カムリング442が軸方向に前進移動（挿入部414の方向へ移動）するようになっている。なお、硬度調整操作機構439のコイル432以外の構成は、特開2016-67529号公報に記載された硬度調整操作機構の構成と同じである。

30

## 【0104】

上記の内視鏡400では、操作リング438を回動させて、カムリング442を回動させる。カムリング442の回動量に応じて、可動リング444は支持フレーム448の先端部側に前進移動する。可動リング444の前進移動により、可動リング444はコイル432を長手方向（軸方向）に沿って支持フレーム448の先端部側にさらに押し込んでいく。これにより、コイル432が強く圧縮されるので、軟性部418が硬化するようになっている。

40

## 【0105】

図16に示されるように、コイル432は、耐酸性の表面性状を有する金属鋼線112を螺旋状に巻回することによって、コイル状に成形したものである。コイル432及び金属鋼線112の構成は、第1実施形態のガイドコイル76及び金属鋼線112と同じである。

## 【0106】

50

上記の内視鏡４００では、洗浄、消毒の際に、コイル４３２は耐酸性の表面性状を有しているため、金属鋼線１１２の表面の腐食による剥離が抑制され、金属鋼線１１２の外径が細くなるのが抑制される。このため、コイル４３２の長手方向の全長が短くなるのが抑制される。このため、上記の内視鏡４００では、コイル４３２を軸方向に最大量移動した（本実施形態では、最大量押し込んだ）ときの軟性部の硬度の調整範囲が小さくなることを抑制することができる。

【０１０７】

なお、第４実施形態の内視鏡４００は、コイル４３２の基端部を先端部側に向かって押し込む方式であるが、本開示はこの構成に限定されず、コイルに挿通されたワイヤを牽引する方式にも適用可能である。

10

【０１０８】

また、上記の第１～第３実施形態において、内視鏡１０、１２０、３００を構成するガイドコイル７６以外の構成部品の個々の形状などは、変更可能である。例えば、第１実施形態において、内視鏡１０を構成するアングルリング６２の形状、ピン６４の位置や形状、ガイド部７０の位置や形状などは、変更が可能である。例えば、内視鏡１０では、ピン６４の内周側にガイド部７０が設けられていたが、本開示はこの構成に限定されるものではなく、アングルリング６２にピンとは別に、操作ワイヤを挿通するガイド部を設けてもよい。また、操作ワイヤ７２の本数も変更が可能である。

【０１０９】

また、上記の第４実施形態において、内視鏡４００を構成するコイル４３２以外の構成部品の個々の形状などは、変更可能である。

20

【０１１０】

以上、本開示の実施例について記述したが、本開示は上記の実施例に何ら限定されるものではなく、本開示の要旨を逸脱しない範囲において種々なる態様で実施し得ることは言うまでもない。

【符号の説明】

【０１１１】

- １０、１２０、３００、４００ 内視鏡
- １２、１０２Ｂ、３０３、４１４ 挿入部
- １４、３０２、４１２ 操作部
- １６ ユニバーサルコード
- １８ コネクタ
- ２０ ビデオコネクタ
- ２４ 先端部
- ２６、４２０ アングル部（湾曲部）
- ２８、４１８ 軟性部（可動部）
- ３０、３３０ 湾曲操作装置
- ３２ 鉗子口
- ３４ 吸引ボタン
- ３６ 送気送水ボタン
- ３８ 操作ノブ
- ４２ ブレーキ
- ５０ 送水コネクタ
- ５２ 送気コネクタ
- ５４ ＬＧ棒
- ６２ アングルリング
- ６４ ピン
- ６６ 先端リング
- ６８ 基端リング
- ７０ ガイド部

30

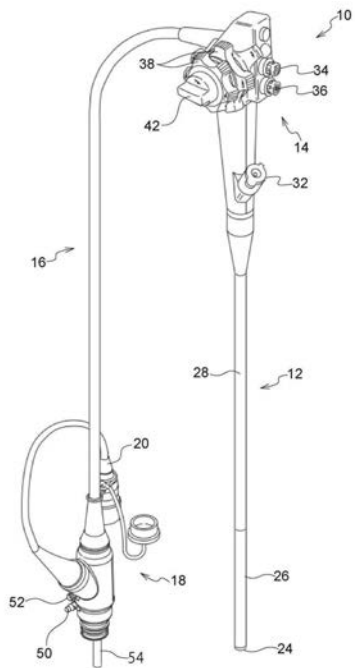
40

50

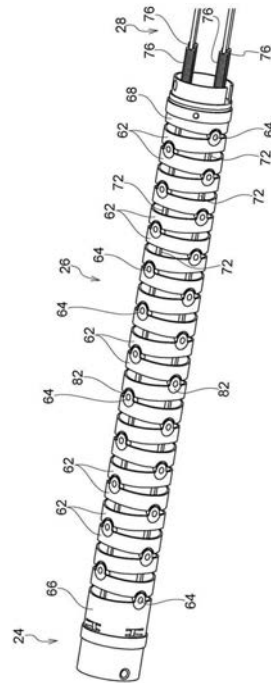
7 0 A	筒状部	
7 0 B	ガイド孔	
7 2	操作ワイヤ（湾曲操作ワイヤ）	
7 3	チェーン	
7 4	取付部	
7 6	ガイドコイル（密着ばね）	
8 0、8 2	突出部	
8 0 A、8 2 A、1 0 2 A	貫通孔	
9 0	内蔵物	
9 2	ネット	10
9 4	カバーゴム	
1 0 0	回転体	
1 0 0 A	回転軸	
1 0 2	取付リング	
1 0 2 C	突起	
1 1 2	金属鋼線	
1 2 2	ガイドコイル（密着ばね）	
1 2 4	潤滑液	
3 0 3 C	先端硬質部	
3 1 3	処置具挿通路	20
3 1 4	処置具起立空間	
3 1 4 A	処置具導出口	
3 1 5	処置具起立台（可動部）	
3 1 5 A	処置具ガイド面	
3 1 6	回動軸	
3 1 8	従動レバー	
3 2 0	起伏操作レバー	
3 2 1	回転ドラム	
3 2 2	取付板	
3 2 3	クランク部材	30
3 2 4	スライドガイド	
3 2 5	スライダ	
3 2 6	操作ワイヤ（起立操作ワイヤ）	
3 2 7	可撓性スリーブ	
3 2 8	コントロールケーブル	
3 3 3	中空回転軸	
3 3 8	固定軸	
3 3 9	規制ドラム	
3 4 0	円弧溝	
3 4 0 A	溝端部	40
3 4 0 B	溝端部	
3 4 1	ストッパ部材	
3 4 7	被覆部材	
4 2 2	先端硬質部	
4 3 2	コイル（密着ばね、硬度調整用コイル）	
4 3 4	ワイヤ（ガイドワイヤ）	
4 3 5	接続ワイヤ	
4 3 6	硬度調整手段	
4 3 7	固定部	
4 3 8	操作リング	50

- 4 3 9 硬度調整操作機構
- 4 4 0 中継金具
- 4 4 2 カムリング
- 4 4 4 可動リング
- 4 4 4 A 収納孔
- 4 4 8 支持フレーム
- 4 5 2 ピン孔
- 4 6 0 第 1 のカムピン
- 4 6 2 第 2 のカムピン
- 4 6 4 ワイヤ固定リング
- 4 6 6 ワイヤスリーブ

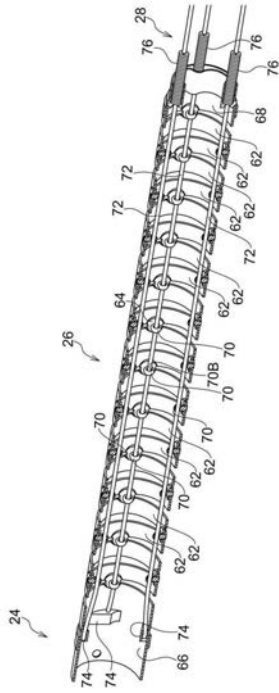
【 図 1 】



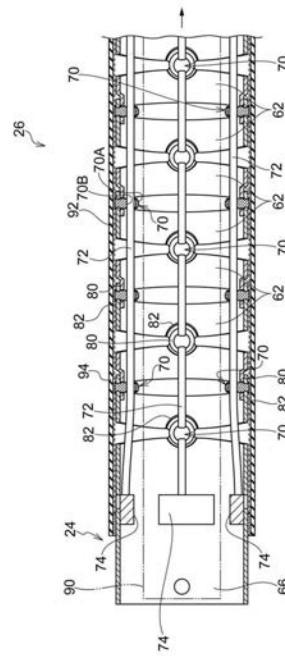
【 図 2 】



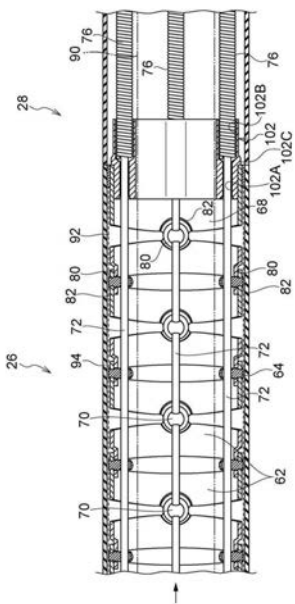
【 図 3 】



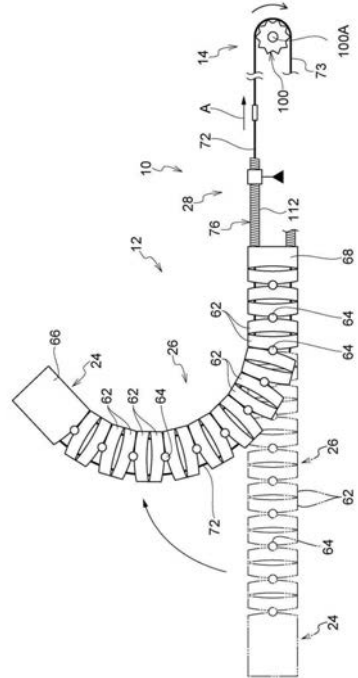
【 図 4 A 】



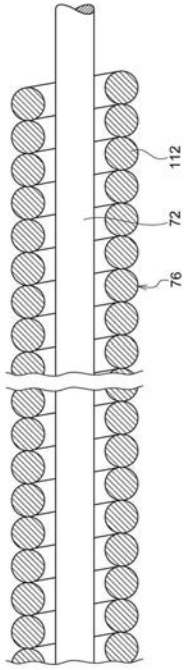
【 図 4 B 】



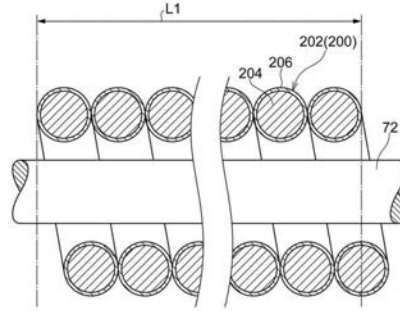
【 図 5 】



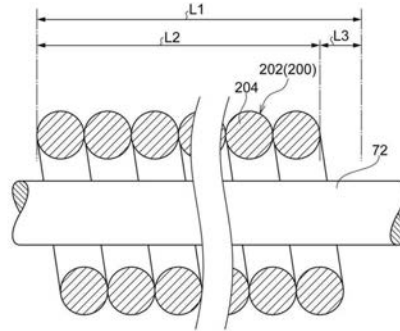
【 図 6 】



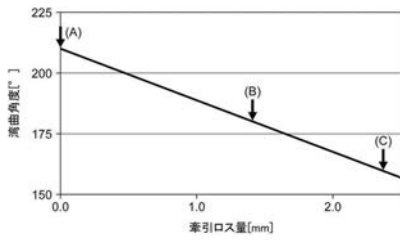
【 図 7 A 】



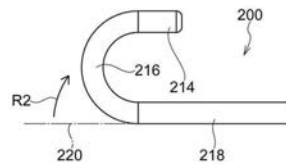
【 図 7 B 】



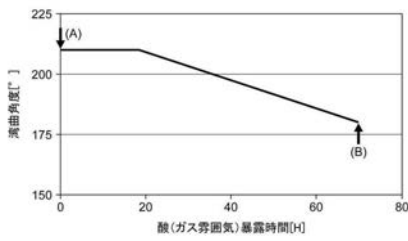
【 図 8 】



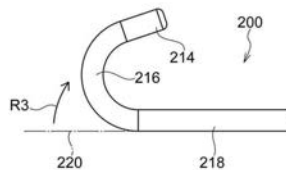
【 図 10 B 】



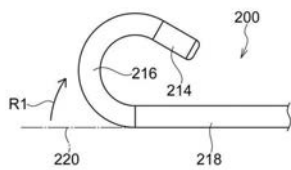
【 図 9 】



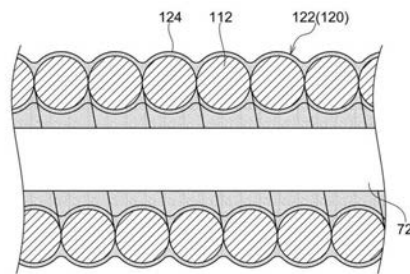
【 図 10 C 】



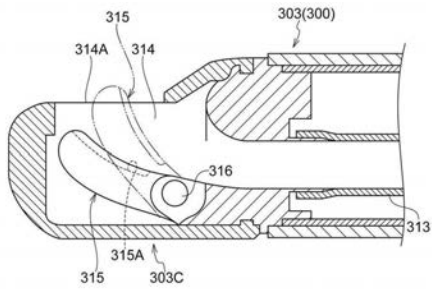
【 図 10 A 】



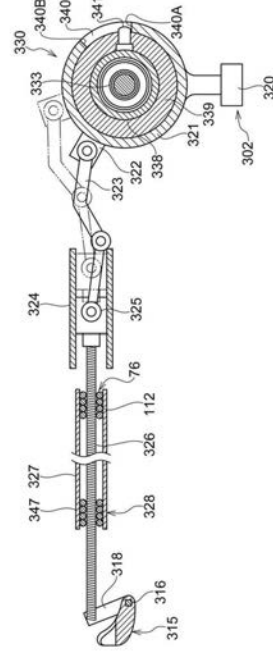
【 図 11 】



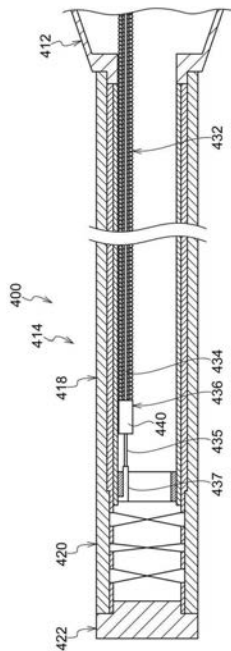
【 図 1 2 】



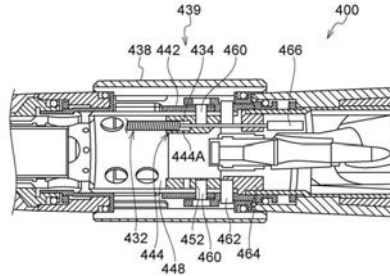
【 図 1 3 】



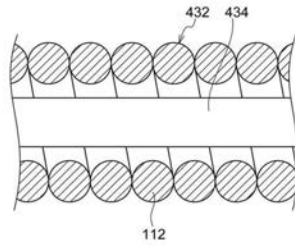
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/019143

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
Int. Cl. A61B1/008(2006.01) i, A61B1/005(2006.01) i, A61B1/018(2006.01) i, G02B23/24(2006.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int. Cl. A61B1/008, A61B1/005, A61B1/018, G02B23/24		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018 Registered utility model specifications of Japan 1996-2018 Published registered utility model applications of Japan 1994-2018		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 7-116104 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 09 May 1995, paragraphs [0011], [0012], [0014], [0016], [0018], [0019], [0024], fig. 1, 6 (Family: none)	1-2, 4-7 3, 8
X	JP 2004-358251 A (STORZ KARL IMAGING INC.) 24 December 2004, paragraphs [0026], [0027], [0029], [0030], [0035]-[0037], fig. 1, 2, 5 & US 2004/0242966 A1, paragraphs [0034], [0035], [0037], [0038], [0043]-[0045], fig. 1, 2, 5 & EP 1484003 A1 & CA 2469437 A1	1-2, 4-7 3, 8
X	JP 2002-65593 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 05 March 2002, paragraphs [0013], [0014], [0022], [0023], [0061]-[0063], [0065], [0068], fig. 2 (Family: none)	1-2, 4-6, 9 3, 8
<input checked="" type="checkbox"/>	Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents:		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date		"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 25.07.2018		Date of mailing of the international search report 07.08.2018
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer  Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/JP2018/019143
--

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-258828 A (OLYMPUS OPTICAL CO.) 25 September 2001, abstract, paragraphs [0068], [0069] (Family: none)	3
Y	WO 2015/186399 A1 (OLYMPUS CORP.) 10 December 2015, abstract, paragraphs [0026], [0027], fig. 2-4 & US 2016/0058271 A1, abstract, paragraphs [0038], [0039], fig. 2-4 & EP 2984981 A1 & CN 105377107 B	8
A	JP 61-175608 A (OLYMPUS OPTICAL CO.) 07 August 1986, page 3, upper left column, lines 3-7, fig. 2 & DE 3602092 A1	1-9
A	JP 2004-261463 A (OLYMPUS CORP.) 24 September 2004, abstract, paragraphs [0028], [0033], [0047], fig. 5, 40 & US 2004/0243108 A1, abstract, paragraphs [0096], [0107], [0123], fig. 5, 40 & EP 1454588 A2	1-9

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 1 9 1 4 3	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/008(2006.01)i, A61B1/005(2006.01)i, A61B1/018(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/008, A61B1/005, A61B1/018, G02B23/24			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2018年 日本国実用新案登録公報 1996-2018年 日本国登録実用新案公報 1994-2018年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
X Y	JP 7-116104 A (オリンパス光学工業株式会社) 1995.05.09, 段落[0011]-[0012], [0014], [0016], [0018]-[0019], [0024], 図 1, 6 (ファミリーなし)	1-2, 4-7 3, 8	
X Y	JP 2004-358251 A (カール ストルツ イメージング インコーポ レイテッド) 2004.12.24, 段落[0026]-[0027], [0029]-[0030], [0035]-[0037], 図 1-2, 5 & US 2004/0242966 A1, 段落[0034]-[0035], [0037]-[0038], [0043]-[0045], 図 1-2, 5 & EP 1484003 A1 & CA 2469437 A1	1-2, 4-7 3, 8	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー		の日の後に公表された文献	
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの		「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの		「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)		「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」同一パテントファミリー文献	
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願			
国際調査を完了した日 25.07.2018		国際調査報告の発送日 07.08.2018	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) ▲高▼原 悠佑	2Q 8358
		電話番号 03-3581-1101 内線 3292	

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 1 9 1 4 3
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2002-65593 A (オリンパス光学工業株式会社) 2002.03.05, 段落[0013]-[0014], [0022]-[0023], [0061]-[0063], [0065], [0068], 図2 (ファミリーなし)	1-2, 4-6, 9 3, 8
Y	JP 2001-258828 A (オリンパス光学株式会社) 2001.09.25, 要約, 段落[0068]-[0069] (ファミリーなし)	3
Y	WO 2015/186399 A1 (オリンパス株式会社) 2015.12.10, 要約, 段落[0026]-[0027], 図2-4 & US 2016/0058271 A1, 要約, 段落[0038]-[0039], 図2-4 & EP 2984981 A1 & CN 105377107 B	8
A	JP 61-175608 A (オリンパス光学株式会社) 1986.08.07, 第3頁左上欄第3-7行, 図2 & DE 3602092 A1	1-9
A	JP 2004-261463 A (オリンパス株式会社) 2004.09.24, 要約, 段落[0028], [0033], [0047], 図5, 40 & US 2004/0243108 A1, 要約, 段落[0096], [0107], [0123], 図5, 40 & EP 1454588 A2	1-9

---

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">JPWO2019031018A1</a>	公开(公告)日	2020-03-26
申请号	JP2019535609	申请日	2018-05-17
[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	池田利幸		
发明人	池田 利幸		
IPC分类号	A61B1/008 A61B1/018 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/005 A61B1/008 A61B1/018 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/008.512 A61B1/018.514 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA18 2H040/DA19 2H040/DA21 2H040/DA56 2H040/GA02 4C161/DD03 4C161/FF32 4C161/HH24 4C161/HH32 4C161/HH35 4C161/JJ01		
优先权	2017153540 2017-08-08 JP		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明提供一种内窥镜，该内窥镜在操作线被拉至极限或被推出时防止可动部的可动范围的缩小。该内窥镜（10）包括：引导线圈（76），其设置在插入部（12）的内部，并且通过将包含具有耐酸露出面的线材的金属钢丝（112）卷绕而形成。以及操作线（72），其被插入到引导线圈（76）的内部且在插入部（12）的前端侧的角部（26）中，并被设置在操作部（14）上的线拉动。在插入部分（12）上弯曲，以弯曲角部（26）。

