

(19) 日本国特許庁(JP)

再 公 表 特 許(A1)

(11) 国際公開番号

W02015/145791

発行日 平成29年4月13日(2017. 4. 13)

(43) 国際公開日 平成27年10月1日(2015. 10. 1)

(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 1 0 G	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

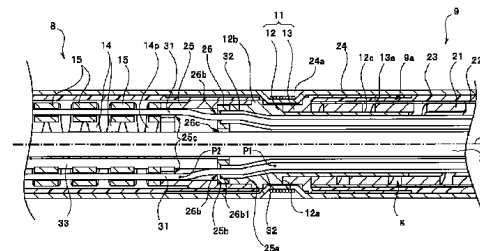
出願番号	特願2016-509874 (P2016-509874)	(71) 出願人	000000376
(21) 国際出願番号	PCT/JP2014/067699		オリンパス株式会社
(22) 国際出願日	平成26年7月2日(2014. 7. 2)		東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地
(31) 優先権主張番号	特願2014-62215 (P2014-62215)	(74) 代理人	100076233
(32) 優先日	平成26年3月25日(2014. 3. 25)		弁理士 伊藤 進
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100101661
			弁理士 長谷川 靖
		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	西島 義和
			東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地 オリ
			ンパス株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 DA14 DA15 DA17 DA19
			4C161 AA29 BB02 CC06 DD03 FF25
			HH39 JJ06

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

内視鏡2は、湾曲部8と、湾曲部8の基端側に設けられた可撓管部9と、可撓管部9内に挿通され、湾曲部8を湾曲させるための複数の湾曲ワイヤ31と、各々に湾曲ワイヤ31が挿通された複数のコイルパイプ32と、可撓管部9の先端側に設けられた接続部材11と、接続部材11の先端側に配置され、各々に湾曲ワイヤ31が通る複数の湾曲ワイヤ用孔26bを有し、複数のコイルパイプ32の先端部を係止するコイルパイプ係止部材26とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

湾曲部と、
前記湾曲部の基端側に設けられた可撓管部と、
前記可撓管部内に挿通され、前記湾曲部を湾曲させるための複数の湾曲ワイヤと、
各々に前記湾曲ワイヤが挿通された複数のコイルパイプと、
前記可撓管部の先端側に設けられた口金と、
前記口金の先端側に配置され、各々に前記湾曲ワイヤが通る複数の湾曲ワイヤ用孔を有し、前記複数のコイルパイプの先端部を係止するコイルパイプ係止部材と、
を有することを特徴とする内視鏡。

10

【請求項 2】

前記コイルパイプ係止部材は、前記可撓管部内に挿通される前記複数のコイルパイプ以外の内蔵物が通る複数の孔を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記湾曲部の最基端の湾曲駒に固定された固定部材を有し、
前記コイルパイプ係止部材は、前記口金と前記固定部材とにより挟持されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記コイルパイプ係止部材は、前記口金と前記固定部材の少なくとも 1 つに対して、前記可撓管部の軸回りの位置を決めるための位置決め部を有していることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

20

【請求項 5】

前記コイルパイプ係止部材の前記位置決め部は、前記口金と前記固定部材の少なくとも 1 つに形成された所定形状に係合する形状を有していることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

各々に前記コイルパイプの先端部が入り係止される複数の凹部を有し、
各凹部に、前記湾曲ワイヤ用孔が形成されていることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 つに記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記各コイルパイプの先端部は、前記凹部に接着剤により接着されて固定されていることを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡。

30

【請求項 8】

各コイルパイプの先端部は、前記複数の湾曲ワイヤ用孔に入り込んで係止されていることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 つに記載の内視鏡。

【請求項 9】

前記各コイルパイプの先端部は、前記湾曲ワイヤ用孔において接着剤により接着されて固定されていることを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡。

【請求項 10】

前記各コイルパイプは、前記口金から前記湾曲ワイヤ用孔に向かって前記可撓管部の軸に対して所定の角度を持って配置され、

40

前記各湾曲ワイヤ用孔は、前記各コイルパイプの配置に合わせて形成されていることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 つに記載の内視鏡。

【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、湾曲部を湾曲させるための複数の湾曲ワイヤが可撓管部内に挿通された内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

50

従来より、内視鏡が工業分野及び医療分野で広く利用されている。内視鏡には、細長で、可撓性を有する挿入部を有するものがある。その挿入部は、先端側に湾曲部を有し、湾曲部の基端側には可撓管部が接続されている。湾曲部は、内視鏡の操作部における湾曲操作により、湾曲可能となっている。湾曲部と可撓管部は、口金により接続され、挿入部は、口金による接続部分も含めて樹脂などにより被覆されている。

【0003】

可撓管部内には、湾曲部を湾曲させるための湾曲ワイヤが少なくとも2本挿通されており、可撓管部の基端部に設けられた操作部を操作することにより、湾曲ワイヤが可撓管部の軸方向において進退して、湾曲部は湾曲する。各湾曲ワイヤは、コイルパイプ内に挿通されて、複数のコイルパイプは、可撓管部内に設けられている。

10

【0004】

日本特開2007-298815号に開示のように、湾曲ワイヤの先端部は、湾曲部内の湾曲駒に固定され、コイルパイプの先端部は、湾曲部と可撓管部を接続する口金にろう付けあるいは半田付けにより固定されている。

【0005】

しかし、コイルパイプの先端部が固定される口金は小さく、作業者は、口金の狭い内周面上に、コイルパイプの先端部をろう付け等をしなければならない。そのため、ろう付け等の作業には、熟練した技術が必要とされる。また、熟練した技術を有する技能者がその作業を行ったとしても、技能者間でばらつきもあるため、ろう付け等の後に、余剰なろう等を除去する作業が必要となる場合もある。よって、従来のコイルパイプの先端部の固定する作業には、多くの工数がかかっている。

20

【0006】

また、可撓管部内には、コイルパイプ以外にも、信号線、電源線などの他の内蔵物も挿通されているため、湾曲部における湾曲動作が繰り返されていくうちに、可撓管部の内部において、コイルパイプ同士あるいはコイルパイプと他の内蔵物とが絡んでしまうこともある。

【0007】

そこで、本発明は、熟練した技能を必要としないでかつ作業工数が少なく、可撓管部に挿通されるコイルパイプの先端部を固定可能で、コイルパイプ同士あるいはコイルパイプと他の内蔵物が可撓管部内で絡み難い内視鏡を提供することを目的とする。

30

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の一態様によれば、湾曲部と、前記湾曲部の基端側に設けられた可撓管部と、前記可撓管部内に挿通され、前記湾曲部を湾曲させるための複数の湾曲ワイヤと、各々に前記湾曲ワイヤが挿通された複数のコイルパイプと、前記可撓管部の先端側に設けられた口金と、前記口金の先端側に配置され、各々に前記湾曲ワイヤが通る複数の湾曲ワイヤ用孔を有し、前記複数のコイルパイプの先端部を係止するコイルパイプ係止部材と、を有する内視鏡を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

40

【0009】

【図1】本実施の形態に関わる内視鏡システム1の構成を示す構成図である。

【図2】本実施の形態に関わる湾曲部8と可撓管部9の接続部分の断面図である。

【図3】本実施の形態に関わる、4本のコイルパイプの先端部が固定され、4本の湾曲ワイヤ31と信号ケーブル28と2本の電源線33が挿通されたコイルパイプ係止部材26の斜視図である。

【図4】本実施の形態に関わる、関節受け部材25と、コイルパイプ係止部材26と、接続部材11との係合関係を説明するための模式的斜視図である。

【図5】本実施の形態に関わる、4本のコイルパイプ32の先端部が固定されたコイルパイプ係止部材26の断面図である。

50

【図 6】本実施の形態の変形例 1 に関わる、各凹部 2 6 b 1 及び各孔 2 6 b の軸 L が挿入部 4 の軸 O に対して所定の角度 α を有するコイルパイプ係止部材 2 6 A の断面図である。

【図 7】本実施の形態の変形例 2 に関わる、段差部を有しないで各孔 2 6 b 3 のみが形成されたコイルパイプ係止部材 2 6 B の断面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

なお、以下の説明に用いる各図においては、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大ききさとするため、構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものであり、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大ききの比率、及び各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。

【0011】

(内視鏡装置の構成)

図 1 は、本実施の形態に関わる内視鏡システムの構成を示す構成図である。

【0012】

図 1 に示すように、内視鏡システム 1 は、内視鏡 2 と、内視鏡 2 に接続された装置本体 3 とを有して構成されている。

内視鏡 2 は、細長で可撓性を有する挿入部 4 と、挿入部 4 の基端部に接続された操作部 5 と、操作部 5 から延出されたユニバーサルコード 6 とを具備して構成されている。

【0013】

挿入部 4 は、挿入部 4 の先端側から順に、先端硬性部 7 と、湾曲部 8 と、湾曲部 8 の基端側に設けられた可撓管部 9 とが連設されている。長尺な可撓管部 9 の基端部には操作部 5 が接続されている。

湾曲部 8 は、操作部 5 に設けられたジョイスティック 5 a への操作により、例えば上下左右の 4 方向に湾曲可能となっている。なお、操作部 5 には、ジョイスティック 5 a の他、先端硬性部 7 内に設けられた撮像素子 (図示せず) による撮影動作等を指示する各種スイッチ等も設けられている。さらに、発光ダイオード (LED) を用いた照明部 (図示せず) が、先端硬性部 7 に設けられている。

【0014】

装置本体 3 は、例えば箱状を有しており、外装筐体に、内視鏡 2 により撮像された内視鏡画像を表示するモニタが設けられている。

【0015】

(可撓管部と湾曲部の接続部分の構成)

図 2 は、本実施の形態に関わる湾曲部 8 と可撓管部 9 の接続部分の断面図である。湾曲部 8 と可撓管部 9 は、接続部材 1 1 により接続されている。接続部材 1 1 は、可撓管部 9 の先端側に設けられ、筒状形状を有する口金である。接続部材 1 1 は、ステンレス等の金属製である。

【0016】

口金である接続部材 1 1 は、2 つの筒状部材 1 2 と 1 3 とから構成されている。筒状部材 1 2 の外周側には、段差部 1 2 a が形成されており、筒状部材 1 3 の先端部が段差部 1 2 a に突き当たるように、筒状部材 1 3 の先端部が、筒状部材 1 2 の基端部から外挿されている。段差部 1 2 a の部分がレーザ溶接されて、筒状部材 1 3 は、筒状部材 1 2 に接続されて固定されている。なお、筒状部材 1 2 と 1 3 は、接着剤により固定してもよい。

【0017】

湾曲部 8 は、複数の湾曲駒 1 4 を有する。

筒状部材 1 3 の先端部分が筒状部材 1 2 の基端側から外挿されて筒状部材 1 2 と 1 3 が接続固定されたときに、筒状部材 1 2 の基端部分の外周面 1 2 c と、筒状部材 1 3 の基端部分の内周面 1 3 a との間に隙間 g が形成されるような形状を、筒状部材 1 2 と 1 3 の基端部分は有している。

【0018】

10

20

30

40

50

可撓管部 9 の先端薄肉部 9 a が、筒状部材 1 2 の基端側部分の外周面 1 2 c と、筒状部材 1 3 の基端側部分の内周面 1 3 a とにより挟まれた状態で、その隙間 g に配置されている。

可撓管部 9 は、内側から、フレックス 2 1 と、ブレード 2 2 と、外皮樹脂 2 3 とが積層されて構成されている。フレックス 2 1 は、平板材が螺旋状に巻かれた形状を有する可撓性部材としての螺旋管である。ブレード 2 2 は、金属編組である。外皮樹脂 2 3 は、ブレード 2 2 の細かな金属素線の間、一部が入り込むようにしてブレード 2 2 の外周部に形成されている。

【0019】

さらに、挿入部 4 は、先端側から基端側にかけて、湾曲駒 1 4、接続部材 1 1 及び外皮樹脂 2 3 の外周部に、ブレード 2 4 が被せられている。なお、ブレード 2 4 は、外皮樹脂でもよい。

【0020】

接続部材 1 1 の外周部において、ブレード 2 4 の外周部に糸巻きがされて、接着剤 2 4 a が塗布されている。

以上のように、可撓管部 9 は、筒状の可撓性部材を有し、可撓性部材は、フレックス 2 1 と、フレックス 2 1 を被覆する外皮樹脂 2 3 と、フレックス 2 1 と外皮樹脂 2 3 の間に設けられたブレード 2 2 を有する。

【0021】

接続部材 1 1 の先端部には、円筒状の関節受け部材 2 5 が接続されている。接続部材 1 1 と関節受け部材 2 5 は、関節受け部材 2 5 の基端部と筒状部材 1 2 の凸部 1 2 b との当接部分において溶接あるいは接着剤により接続されて固定されている。

【0022】

関節受け部材 2 5 の先端部が最基端の湾曲駒 1 4 p の基端部から内挿されて、関節受け部材 2 5 の先端部の外周面が湾曲駒 1 4 p の内周面に嵌合するように、関節受け部材 2 5 は、湾曲駒 1 4 p に接続されている。すなわち、関節受け部材 2 5 は、湾曲部 8 の最基端の湾曲駒 1 4 p に固定された固定部材である。

【0023】

接続部材 1 1 と関節受け部材 2 5 の間には、ステンレス、アルミニウム、真鍮などの金属製のコイルパイプ係止部材 2 6 が挟持されている。なお、コイルパイプ係止部材 2 6 は、樹脂製でもよい。

【0024】

具体的には、円筒状の関節受け部材 2 5 は、内周面 2 5 a において周方向に形成された円形の段差部 2 5 b を有する。コイルパイプ係止部材 2 6 が関節受け部材 2 5 の基端側の開口部内に入れられ、次に、筒状部材 1 2 の先端部が関節受け部材 2 5 の基端側の開口部に内挿される。コイルパイプ係止部材 2 6 は、段差部 2 5 b に当接し、関節受け部材 2 5 と筒状部材 1 2 により挟持される。すなわち、コイルパイプ係止部材 2 6 は、口金である接続部材 1 1 と固定部材である関節受け部材 2 5 とによって、挟持されている。

【0025】

4 本の湾曲ワイヤ 3 1 の各々は、コイルパイプ 3 2 に挿通されている。4 本のコイルパイプ 3 2 の先端は、コイルパイプ係止部材 2 6 に係止されている。複数の（ここでは 4 本の）湾曲ワイヤ 3 1 は、可撓管部 9 内に挿通され、湾曲部 8 を湾曲させるためのワイヤであり、複数の（ここでは 4 本の）コイルパイプ 3 2 の各々には、湾曲ワイヤ 3 1 が挿通されている。

【0026】

（コイルパイプ係止部材の構成）

図 3 は、4 本のコイルパイプの先端部が固定され、4 本の湾曲ワイヤ 3 1 と信号ケーブル 2 8 と 2 本の電源線 3 3 が挿通されたコイルパイプ係止部材 2 6 の斜視図である。図 4 は、関節受け部材 2 5 と、コイルパイプ係止部材 2 6 と、接続部材 1 1 との係合関係を説明するための模式的斜視図である。図 5 は、4 本のコイルパイプ 3 2 の先端部が固定され

10

20

30

40

50

たコイルパイプ係止部材 2 6 の断面図である。

【0027】

図 3 に示すように、コイルパイプ係止部材 2 6 は、位置決め部としての 2 箇所のカット部 2 6 a を有する円板状部材であり、複数の貫通孔を有する。2 箇所のカット部 2 6 a は、可撓管部 9 の軸回りの位置を決めるための部分である。なお、ここでは、カット部 2 6 a は、コイルパイプ係止部材 2 6 に 2 つ設けられているが、1 つでもよい。

【0028】

4 つの孔 2 6 b は湾曲ワイヤ 3 1 用の孔である。貫通孔である 4 つの孔 2 6 b は、円形のコイルパイプ係止部材 2 6 の中心軸回りに 90 度の間隔で配置されるように、コイルパイプ係止部材 2 6 に形成されている。筒状部材 1 2 の先端部の外周部にも、カット部 2 6 a と同形状のカット部 1 2 d が 2 つ形成されている。

10

【0029】

関節受け部材 2 5 の段差部 2 5 b が形成されている内周面 2 5 a には、2 つのカット部 2 6 a と 2 つのカット部 1 2 d に対応する 2 つの平面部 2 5 d が形成されている。すなわち、2 つの平面部 2 5 d は、2 つのカット部 2 6 a と 2 つのカット部 1 2 d に係合する所定の形状を有する。

【0030】

各カット部 2 6 a と 1 2 d が、関節受け部材 2 5 の内周面 2 5 a の各平面部 2 5 d と密着するように、コイルパイプ係止部材 2 6 と筒状部材 1 2 が、関節受け部材 2 5 の基端部の開口内に挿入される。

20

【0031】

各カット部 2 6 a と 1 2 d が関節受け部材 2 5 の内周面 2 5 a の各平面部 2 5 d と密着するので、コイルパイプ係止部材 2 6 と筒状部材 1 2 は、関節受け部材 2 5 の基端部の開口内で、可撓管部 9 の軸回りに回転することがないように位置決めされる。

【0032】

なお、ここでは、各カット部 2 6 a が関節受け部材 2 5 の内周面 2 5 a の各平面部 2 5 d と密着するように、各カット部 2 6 a と密着して係合する所定の形状を有する部分が関節受け部材 2 5 に設けられているが、接続部材 1 1 側に、各カット部 2 6 a と密着して係合する所定の形状を有する部分を設けるようにしてもよい。

【0033】

すなわち、コイルパイプ係止部材 2 6 は、接続部材 1 1 と関節受け部材 2 5 の少なくとも 1 つに対して可撓管部 9 の軸回りの位置を決めるための位置決め部である 2 箇所のカット部 2 6 a を有する。2 箇所のカット部 2 6 a は、接続部材 1 1 と関節受け部材 2 5 の少なくとも 1 つに形成された所定の形状に係合する形状を有している。

30

【0034】

また、図 5 に示すように、コイルパイプ係止部材 2 6 は、複数の凹部 2 6 b 1 を有し、各コイルパイプ 3 2 の先端部が凹部 2 6 b 1 内に入って係止される。各凹部 2 6 b 1 に、湾曲ワイヤ用の孔 2 6 b が形成されている。

【0035】

各孔 2 6 b は、湾曲ワイヤ 3 1 を挿通可能で、コイルパイプ 3 2 の外径よりも小さな内径を有するが、凹部 2 6 b 1 の内径は、コイルパイプ 3 2 の外径よりも大きい内径を有している。

40

【0036】

よって、コイルパイプ 3 2 内に挿通された湾曲ワイヤ 3 1 は、孔 2 6 b を通るが、コイルパイプ 3 2 の先端部は、凹部 2 6 b 1 の段差部 2 6 b 2 に係止される。すなわち、コイルパイプ係止部材 2 6 は、口金である接続部材 1 1 の先端側に配置され、各々に湾曲ワイヤ 3 1 が通る複数の湾曲ワイヤ用の孔 2 6 b を有し、複数のコイルパイプ 3 2 の先端部を係止している。

【0037】

各コイルパイプ 3 2 の先端部は、接着剤 2 7 により凹部 2 6 b 1 において接着されて固

50

定されている。

なお、各コイルパイプ32の先端部は、接着剤27により段差部26b2に固定せず、係合した状態のままでよい。各コイルパイプ32内には、湾曲ワイヤ31が挿通されているので、コイルパイプ32の先端部が孔26bから外れても、挿入部4内で、軸0に直交する方向に大きくずれることはない。

【0038】

図2に示すように、関節受け部材25には、4本の湾曲ワイヤ31を通すための孔25cが設けられている。各孔25cに挿通された湾曲ワイヤ31は、湾曲駒14内に配置され固定されたガイド部材15内に挿通される。各湾曲ワイヤ31は、図示しない最先端湾曲駒に固定される。

10

【0039】

図3に示すように、コイルパイプ係止部材26の中央の孔26cは、撮像素子ユニットの信号ケーブル28が挿通される孔である。さらに、中央の孔26cの周りには、LED照明用の2本の電源線33用の2つの孔26d、送気・送水用のパイプ用の孔26e、及び吸引パイプ用の孔26fも形成されている。4つの孔26d、26d、26fの各々は、湾曲ワイヤ31用の隣り合う2つの孔26bの間に設けられている。

【0040】

すなわち、コイルパイプ係止部材26は、可撓管部9内に挿通される複数のコイルパイプ32以外の内蔵物が通る貫通孔である複数の26c等も有している。

【0041】

なお、ここでは、内視鏡2の先端硬性部7に、LEDを用いた照明部が設けられているが、光ファイバを用いたライトガイドを用いた照明部の場合は、2つの孔26dには、ライトガイドが挿通される。

20

【0042】

さらに、可撓管部9内に、先端硬性部7に発生した熱を挿入部の基端側へ逃がすための放熱用のワイヤが配置される場合は、コイルパイプ係止部材26は、先端硬性部7に発生した熱を挿入部の基端側へ逃がすための放熱用のワイヤ用の孔が設けられる。

(作用)

以上の構成によれば、作業者は、各コイルパイプ32の先端部を、コイルパイプ係止部材26の係止部である凹部26b1に挿入して接着剤で固定するだけでよいので、熟練した技能を有する必要はない。

30

【0043】

さらに、各コイルパイプ32の先端部は、コイルパイプ係止部材26の孔26bに係止されているので、湾曲部8が湾曲されたときに、挿入部4内で、コイルパイプ32は、軸0に対して直交する方向に移動し難い。よって、湾曲部8の湾曲動作が繰り返されても、コイルパイプ32同士、及びコイルパイプ32と他の内蔵物とが絡み合い難い。すなわち、コイルパイプ係止部材26は、複数の孔26bを有し、湾曲部8と可撓管部9の接続部分において複数のコイルパイプ32を互いに離間させるセパレータとしての機能を有する。

【0044】

上述した実施の形態によれば、熟練した技能を必要としないで、挿入部内に挿通されるコイルパイプの先端部を工数が少なく固定可能で、コイルパイプ同士あるいはコイルパイプと他の内蔵物が挿入部内で絡み難い内視鏡を提供することができる。

40

【0045】

次に、変形例について説明する。

【0046】

(変形例1)

上述した実施の形態では、4つの凹部26b1及び4つの孔26bは、4つのコイルパイプ32が軸0に平行に配置されるようにコイルパイプ係止部材26に形成されているが、4つのコイルパイプ32が軸0に対して平行とならないように、すなわち可撓管部9

50

の軸0に対して所定の角度 α を有するように、4つの凹部26b1及び4つの孔26bをコイルパイプ係止部材26に形成するようにしてもよい。

【0047】

図6は、各凹部26b1及び各孔26bの軸Lが挿入部4の軸0に対して所定の角度 α を有するコイルパイプ係止部材26Aの断面図である。

【0048】

図2に示すように、接続部材11と関節受け部材25の接続部分の内側では、接続部材11から引き出された湾曲ワイヤ31は、接続部材11内の点P1の位置からコイルパイプ係止部材26を通して関節受け部材25内の点P2の位置に向かって、配置される。

【0049】

そこで、本変形例では、図6に示すように、各凹部26b1及び各孔26bの軸Lが点P1から点P2へ向かう直線に略一致するように、各凹部26b1及び各孔26bは、コイルパイプ係止部材26に形成される。すなわち、可撓管部9の軸0に対して各凹部26b1及び各孔26bの軸Lがなす角度 α が、可撓管部9の軸0に対して点P1と点P2を結ぶ線分がなす角度と略一致するように、各凹部26b1及び各孔26bが形成される。

【0050】

言い換えれば、各コイルパイプ32は、口金である接続部材11から湾曲ワイヤ用の孔26bに向かって可撓管部9の軸0に対して所定の角度 α を持って配置されている。各湾曲ワイヤ用の孔26bは、各コイルパイプ32の配置に合わせて形成されている。

【0051】

これにより、各湾曲ワイヤ31は、接続部材11と関節受け部材25の接続部分の内側において、コイルパイプ係止部材26の各孔26bを通るときに摩擦抵抗が少なく、軸0の方向に沿って進退することができる。

【0052】

(変形例2)

さらに、上述した実施の形態及び変形例1では、コイルパイプ係止部材26は、図5及び図6に示すように、各凹部26b1は、内周側に段差部26b2を有しているが、段差部26b2はなくてもよい。

【0053】

図7は、段差部を有しないで各孔26b3のみが形成されたコイルパイプ係止部材26Bの断面図である。

図7に示すように、各コイルパイプ32の先端部は、孔26b3において接着剤27で固定される。各孔26b3の内径は、コイルパイプ32の外径よりも大きい。

【0054】

すなわち、各コイルパイプ32の先端部は、湾曲ワイヤ用の孔26b3に入り込んで係止されている。そして、各コイルパイプ32の先端部は、湾曲ワイヤ用の孔26b3において接着剤により接着されて固定されている。

【0055】

以上のように、上述した実施の形態及び各変形例によれば、内視鏡は、熟練者でなくても組み立てることが出来き、組立性向上及び工数削減になるだけでなく、不良も出難く、壊れ難くなる。

また、内蔵物同士が絡み難くすることが出来るので、湾曲部のアングルダウンや、断線を減らすことにも繋がる。

【0056】

よって、上述した実施の形態及び各変形例によれば、熟練した技能を必要としないでかつ作業工数が少なく、可撓管部に挿通されるコイルパイプの先端部を固定可能で、コイルパイプ同士あるいはコイルパイプと他の内蔵物が可撓管部内で絡み難い内視鏡を提供することができる。

【0057】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範

10

20

30

40

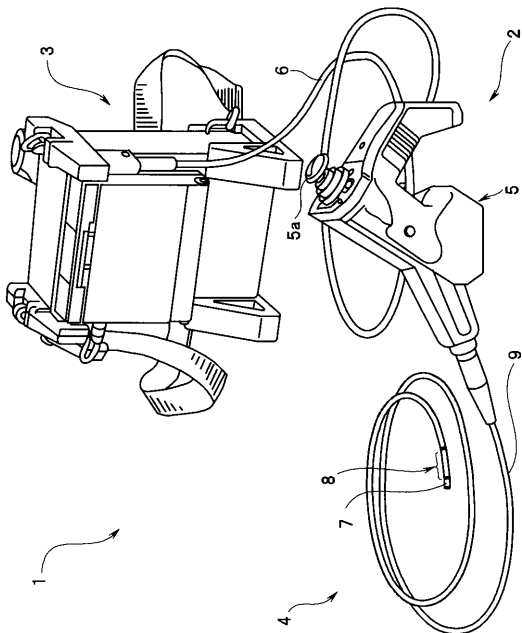
50

囲において、種々の変更、改変等が可能である。

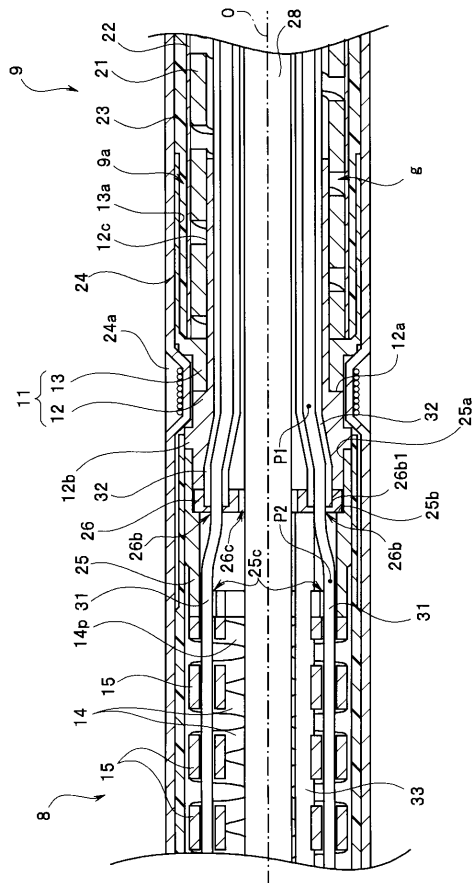
【００５８】

本出願は、２０１４年３月２５日に日本国に出願された特願２０１４－６２２１５号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の内容は、本願明細書、請求の範囲、および図面に引用されたものである。

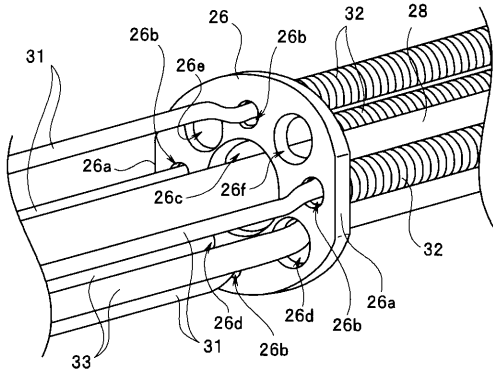
【図１】



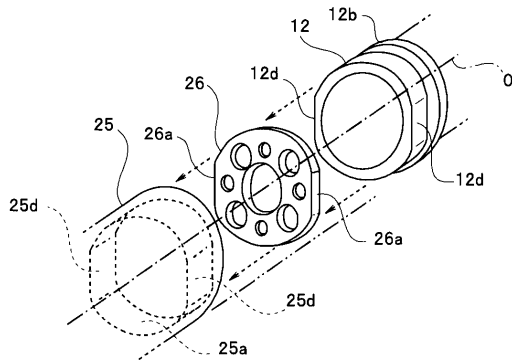
【図２】



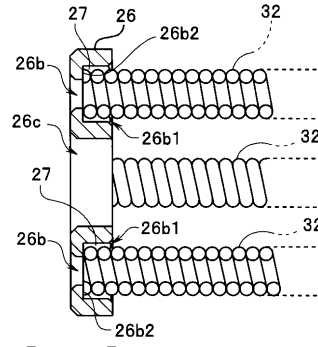
【図 3】



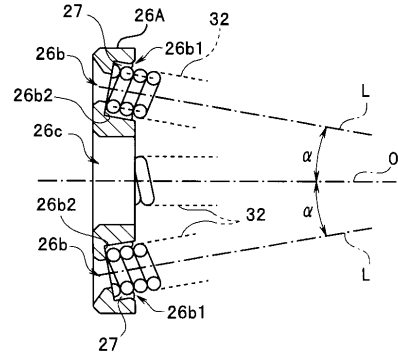
【図 4】



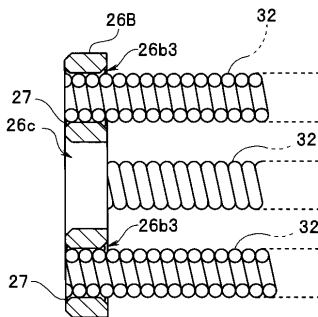
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/067699

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B1/00(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2014 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2009-153714 A (Olympus Medical Systems Corp.), 16 July 2009 (16.07.2009), paragraphs [0018] to [0021]; fig. 1, 2 & US 2009/0171158 A1 & EP 2074926 A2	1, 2, 6-10 3-5
Y A	JP 2008-237812 A (Olympus Medical Systems Corp.), 09 October 2008 (09.10.2008), paragraphs [0027], [0030], [0050]; fig. 5, 11 & US 2010/0004509 A1 & EP 2127591 A1 & WO 2008/120422 A1	1, 2, 6-10 3-5
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 09 September, 2014 (09.09.14)		Date of mailing of the international search report 22 September, 2014 (22.09.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/067699

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 2010-17483 A (Olympus Corp.), 28 January 2010 (28.01.2010), paragraph [0085]; fig. 21 & US 2010/0010309 A1	2
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 573/1988 (Laid-open No. 107301/1989) (Fuji Photo Optical Co., Ltd.), 19 July 1989 (19.07.1989), specification, page 9, line 10 to page 12, line 18; fig. 1 (Family: none)	10

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 4 / 0 6 7 6 9 9										
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A61B1/00(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. A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26												
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2014年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2014年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2014年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2014年	日本国実用新案登録公報	1996-2014年	日本国登録実用新案公報	1994-2014年	
日本国実用新案公報	1922-1996年											
日本国公開実用新案公報	1971-2014年											
日本国実用新案登録公報	1996-2014年											
日本国登録実用新案公報	1994-2014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										
Y A	JP 2009-153714 A（オリンパスメディカルシステムズ株式会社） 2009.07.16, 段落【0018】－【0021】、第1,2図 段落【0018】－【0021】、第1,2図 & US 2009/0171158 A1 & EP 2074926 A2	1, 2, 6-10 3-5										
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。												
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文献のカテゴリー 「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 「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 「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） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 </td> <td> の日の後に公表された文献 「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 「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 「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 「&」同一パテントファミリー文献 </td> </tr> </table>				* 引用文献のカテゴリー 「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 「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 「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） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「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 「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 「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 「&」同一パテントファミリー文献							
* 引用文献のカテゴリー 「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 「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 「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） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「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 「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 「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 「&」同一パテントファミリー文献											
国際調査を完了した日 09.09.2014		国際調査報告の発送日 22.09.2014										
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		<table border="1"> <tr> <td>特許庁審査官（権限のある職員）</td> <td>2Q</td> <td>9309</td> </tr> <tr> <td>安田 明央</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>電話番号 03-3581-1101</td> <td>内線</td> <td>3292</td> </tr> </table>		特許庁審査官（権限のある職員）	2Q	9309	安田 明央			電話番号 03-3581-1101	内線	3292
特許庁審査官（権限のある職員）	2Q	9309										
安田 明央												
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 4 / 0 6 7 6 9 9
C (続き) . 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
Y A	JP 2008-237812 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2008. 10. 09, 段落【0027】 , 【0030】 , 【0050】 , 第 5, 11 図 段落【0027】 , 【0030】 , 【0050】 , 第 5, 11 図 & US 2010/0004509 A1 & EP 2127591 A1 & WO 2008/120422 A1	1, 2, 6-10 3-5
Y	JP 2010-17483 A (オリンパス株式会社) 2010. 01. 28, 段落【0085】 , 第 21 図 & US 2010/0010309 A1	2
Y	日本国実用新案登録出願 63-573 号(日本国実用新案登録出願公開 1-107301 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム (富士写真光機株式会社) 1989. 07. 19, 明細書第 9 頁第 10 行ー第 12 頁第 18 行, 第 1 図 (ファミリーなし)	10

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, TZ, UA, UG, US

(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)	内视镜		
公开(公告)号	JPWO2015145791A1	公开(公告)日	2017-04-13
申请号	JP2016509874	申请日	2014-07-02
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	西島義和		
发明人	西島 義和		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0051 A61B1/0055 A61B1/0057 G02B23/2476 F16L13/103		
FI分类号	A61B1/00.310.G G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA17 2H040/DA19 4C161/AA29 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF25 4C161/HH39 4C161/JJ06		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2014062215 2014-03-25 JP		
其他公开文献	JP6444989B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜2包括弯曲部8，设置在弯曲部8的基端侧的挠性管部9，和用于使通过挠性管部9插入的弯曲部8弯曲的多个弯曲部。线材31，分别插入有弯曲线材31的多个线圈管32，设置在挠性管部9的前端侧且配置在该连接部件11的前端侧的弯曲的连接部件11。它具有使电线31穿过的多个弯曲线孔26b，以及用于锁定多个线圈管32的末端的线圈管锁定构件26。

