

(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2014-30661

(P2014-30661A)

(43) 公開日 平成26年2月20日(2014.2.20)

(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 1 0 A	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 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2012-174236 (P2012-174236)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成24年8月6日 (2012.8.6)		オリンパス株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
		(74) 代理人	100076233
			弁理士 伊藤 進
		(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	山田 覚彦
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパス株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 BA21 DA03 DA14 DA16 DA18
			DA19
			4C161 DD03 FF32 HH32 HH37 JJ06

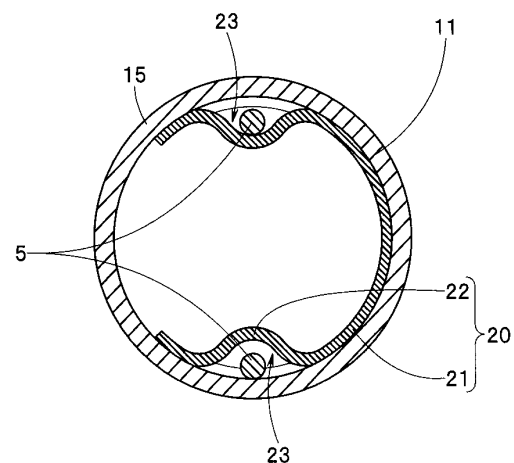
(54) 【発明の名称】 内視鏡湾曲部

(57) 【要約】

【課題】簡便な構成であって、湾曲管への組付けが容易で、かつ、組付け状態において内視鏡内蔵物を挿通するための湾曲部内部空間の確保が可能なワイヤーガイドを備える内視鏡湾曲部を提供すること。

【解決手段】内視鏡湾曲部10は、湾曲部を構成する湾曲管の内周面に沿って挿通される湾曲ワイヤー5と、湾曲ワイヤー5の配置位置を保持するワイヤーガイド20とを備え、ワイヤーガイド20は、湾曲管11の内周面に対して外周面を押圧して一体に固設される弾性変形可能なワイヤーガイド固定部21と、ワイヤーガイド固定部21の予め定めた位置に設けられ、湾曲ワイヤー5が摺動自在に配置されるガイド部22と、を具備する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

湾曲部を構成する湾曲管の内周面に沿って挿通される湾曲ワイヤーと、前記湾曲ワイヤーの配置位置を保持するワイヤーガイドとを備える内視鏡湾曲部において、

前記ワイヤーガイドは、

前記湾曲管の内周面に対して外周面を押圧して一体に固設される弾性変形可能なワイヤーガイド固定部と、

前記ワイヤーガイド固定部の予め定めた位置に設けられ、前記湾曲ワイヤーが摺動自在に配置されるガイド部と、

を具備することを特徴とする内視鏡湾曲部。

10

【請求項 2】

前記ワイヤーガイドは、平板帯形状の弾性部材を C 字形状に加工した板バネであるワイヤーガイド固定部を有し、

前記 C 字形状のワイヤーガイド固定部の外径寸法は、前記湾曲管の内周面の内径寸法より予め定めた寸法、大径に設定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡湾曲部。

【請求項 3】

前記 C 字形状のワイヤーガイド固定部の少なくとも両側部の予め定めた位置に、前記ガイド部を構成する折曲部を設けたことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡湾曲部。

【請求項 4】

前記ワイヤーガイドは、スプリング用線材を成型して構成される、固定スプリング部と、湾曲ワイヤー挿通スプリング部とを連続的に備えるコイルばねであって、

前記固定スプリング部の外径寸法は、前記湾曲管の内周面の内径寸法より予め定めた寸法大径に設定され、

前記湾曲ワイヤー挿通スプリング部の内径寸法は、前記湾曲ワイヤーの外径寸法より予め定めた寸法、大径に設定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡湾曲部。

【請求項 5】

前記固定スプリング部は、螺旋形状であることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡湾曲部。

【請求項 6】

前記固定スプリング部は、C 字形状であることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡湾曲部。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、湾曲の際に進退移動される湾曲ワイヤーが挿通する内視鏡湾曲部に関する。

【背景技術】**【0002】**

細長の挿入部を体腔内或いは管路内に挿入することによって、体腔内の被写体像或いは管路内の被写体像を表示装置の画面上に表示させて観察を行える内視鏡が広く利用されている。挿入部が細長で可撓性を有する内視鏡において、挿入部は一般的に、先端側から順に、先端部、湾曲部、可撓管部を連設して構成される。

40

【0003】

湾曲部は、上下の二方向、或いは上下左右の四方向に対して湾曲自在に構成される。一般に、湾曲部は、複数の関節駒を互いに回動ピンによって回動自在に接続した湾曲部組（本願発明の湾曲管に相当）を備えて構成されている。

【0004】

複数の関節駒は、例えば、回転治具に固定されたパイプ部材を長手軸方向及び回転方向への同期制御を行いつつレーザー光を照射して所望の形状に形成される。関節駒には、回動ピンが挿通する貫通孔、該孔を有する接続部が形成されている。

50

【0005】

そして、上述のように構成された関節駒には、湾曲ワイヤーを挿通するためのワイヤーガイドが形成される。ワイヤーガイドは、例えばプレス加工によって関節駒の外周面を径方向内側に突出させることによって構成される。

【0006】

湾曲部組を構成する複数の関節駒にはワイヤーガイドが挿通される。ワイヤーの先端は、湾曲部組の先端を構成する先端関節駒に固定される。一方、ワイヤーの基端は、挿入部内を挿通して操作部に設けられた湾曲操作装置に固定される。

この構成によれば、湾曲操作装置を操作して湾曲ワイヤーを牽引弛緩することによ湾曲部組を備える湾曲部が湾曲動作する。

10

【0007】

特許文献1には、円滑な湾曲作動が可能であって安価に製造可能な内視鏡湾曲部が示されている。該文献1によれば、ワイヤー受け部材の関節駒への取り付けを容易に行える。

【0008】

特許文献2には、簡単で経済的な作成を可能とする、軟性内視鏡用鏡筒としての屈曲可能管及びその製造方向が示されている。屈曲可能管（本発明の湾曲管に対応）は、硬性管をレーザー光で切断することにより形成される。この屈曲可能管によれば、上述した湾曲部組のように関節駒を形成する工程、および、複数の関節駒同士を互いに回転ピンで接続する工程が不要である。

20

【0009】

しかし、硬性管が超弾性合金、高強度チタン合金である場合、湾曲ワイヤーを挿通するためのワイヤーガイドを、例えばプレス加工によって形成することが困難である。このため、高強度チタン合金製の屈曲可能管では、特許文献1のようにワイヤー受け部材を取り付ける、或いは、図1に示すように屈曲可能管1の内周面にワイヤーガイド受け2を固設している。ワイヤーガイド受け2は、複数のリング部材3と、複数のコイルスプリング4とで構成されている。コイルスプリング4は、細長で、その貫通孔内に湾曲ワイヤー5が挿通される。複数のコイルスプリング4は、複数のリング部材3のそれぞれの内周面に半田、蝋付け、或いは接着剤等の固定部材6によって一体に固定される。また、ワイヤーガイド受け2のリング部材3は、屈曲可能管1の複数箇所に半田、蝋付け、或いは接着剤等によって一体に固定される。

30

【0010】

なお、特許文献3には、低コストで、簡単に組み立てられるいくつかの部品を備える関節ジョイントを含む、使い捨ての内視鏡が開示されている。該文献3には例えば、複数の金属リングと、リングの内周に接合される複数のバネとを組み合わせて構成される関節ジョイントが示されている。このバネは、制御ケーブル（上述の湾曲ワイヤーに対応）が挿通するワイヤーガイドを兼用している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

【特許文献1】特開2011-62362号公報

40

【特許文献2】特開平09-117413号公報

【特許文献3】特表2006-521882号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

しかしながら、特許文献1の内視鏡湾曲部においては、挿入部の細径化に伴い、関節駒およびワイヤー受け部材が小さくなる。すると、手作業による組み付けにおいては、手間と時間がかかりコストアップするおそれがある。一方、自動機による組立においては、微細部品の誤組立を防止するために自動機の精度向上を図る必要が生じてコストアップするおそれが生じる。また、ワイヤーガイド受け2においては、コイルスプリング4をリング

50

部材 3 に接合する作業、及びリング部材 3 を屈曲可能管 1 に接合する作業に手間と時間がかかる。そして、屈曲可能管 1 においては、ワイヤーガイド受け 2 のリング部材 3 を屈曲可能管 1 の内周面に固定することによって、該屈曲可能管 1 の内部空間が減少する。この結果、予め定めた寸法より太径の撮像ケーブルの使用が困難になるおそれ、あるいは、ライトガイドの本数が減少するおそれが生じる。

【0013】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、簡便な構成であって、湾曲管への組付けが容易で、かつ、組付け状態において内視鏡内蔵物を挿通するための湾曲部内部空間の確保が可能なワイヤーガイドを備える内視鏡湾曲部を提供することを目的にしている。

10

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明の一態様における内視鏡湾曲部は、湾曲部を構成する湾曲管の内周面に沿って挿通される湾曲ワイヤーと、前記湾曲ワイヤーの配置位置を保持するワイヤーガイドとを備える内視鏡湾曲部であって、前記ワイヤーガイドは、前記湾曲管の内周面に対して外周面を押圧して一体に固設される弾性変形可能なワイヤーガイド固定部と、前記ワイヤーガイド固定部の予め定めた位置に設けられ、前記湾曲ワイヤーが摺動自在に配置されるガイド部と、を具備している。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、簡便な構成であって、湾曲管への組付けが容易で、かつ、組付け状態において内視鏡内蔵物を挿通するための湾曲部内部空間の確保が可能なワイヤーガイドを備える内視鏡湾曲部を実現できる。

20

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図 1】 屈曲可能管の内面に固定されるワイヤーガイド受けを説明する図

【図 2】 内視鏡湾曲部を説明する図

【図 3】 湾曲管とワイヤーガイドとの関係を説明する図

【図 4】 ワイヤーガイドの構成例を説明する斜視図

【図 5】 ワイヤーガイドの他の構成例を説明する斜視図

30

【図 6】 湾曲管と他の構成のワイヤーガイドとの関係を説明する図

【図 7 A】 湾曲管が配置される湾曲管保持治具と複数のワイヤーガイドが収容される取付治具の構成及び作用を説明する図

【図 7 B】 複数のワイヤーガイドが収容される取付治具を湾曲管保持治具に配置された湾曲管の内周面内に配置した状態を説明する図

【図 7 C】 最初のワイヤーガイドを湾曲管の湾曲管先端部に配設した状態を説明する図

【図 8】 固定スプリング部と湾曲ワイヤー挿通スプリング部とを有するワイヤーガイドの構成を説明する図

【図 9】 図 8 のワイヤーガイドを湾曲管内に配置した状態を説明する図

【図 10】 固定スプリング部と湾曲ワイヤー挿通スプリング部とを有し、固定スプリング部の形状が半円形形状のワイヤーガイドを説明する図

40

【図 11】 図 10 のワイヤーガイドを湾曲管内に配置した状態を説明する図

【発明を実施するための形態】

【0017】

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、上記図 1 および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さとするため、各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、構成要素の大きさの比率、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。

【0018】

50

図２－図７Ｃを参照して本発明の一実施形態を説明する。

【００１９】

図２に示すように内視鏡湾曲部１０は、湾曲管１１と、網管１２と、湾曲ゴムチューブ１３とを備えて構成されている。

湾曲ゴムチューブ１３は、弾性を有する例えば樹脂製のチューブ体である。網管１２は、金属細線または化学繊維をパイプ形状に網組して形成される。湾曲管１１は、硬性管である高強度チタン合金パイプにレーザー光を照射して継ぎ目（以下、関節形成溝１５と記載する）を形成して、硬性なパイプ部材を湾曲自在に構成されている。

【００２０】

なお、湾曲管１１において、符号１６は湾曲管先端部であり、湾曲管１１の先端部を構成する。符号１７は湾曲管基端部であり、湾曲管１１の基端部を構成する。また、工業分野で使用される内視鏡においては、挿入部外表面の損傷、破損を防止するため、挿入部の最外周に金属等の細線を網状に編組して形成した外装網管を設ける、つまり、湾曲ゴムチューブ１３に外装網管を被覆する場合もある。

【００２１】

符号５は、湾曲ワイヤーである。湾曲ワイヤー５の先端は、湾曲管先端部湾曲管先端部１６の予め定めた位置に例えば半田７によって一体固定される。一方、湾曲ワイヤー５の基端は、図示しない操作部に設けられた図示しない湾曲操作装置に連結固定されるように延出されている。

【００２２】

符号２０は、ワイヤーガイドである。

図３、図４に示すようにワイヤーガイド２０は、ワイヤーガイド固定部２１と、ガイド部２２とを備えている。ワイヤーガイド２０は、ステンレス鋼、リン青銅等、予め定めた弾性力を有する平板帯形状の弾性部材を、例えばプレス加工によってＣ字形状の板バネとして成型している。

【００２３】

具体的に、図４に示すワイヤーガイド固定部２１は、湾曲管１１の内周面の内径寸法よりも予め大きな外径寸法を有するＣリング形状に形成されている。ワイヤーガイド固定部２１は、弾性力に抗して矢印Ｙ４に示すように端面同士を近接させるように弾性変形させることによって、外径寸法が湾曲管１１の内径寸法よりも小径に弾性変形する。

【００２４】

したがって、図３に示すようにワイヤーガイド２０が、湾曲管１１の内周面に密着されている状態において、ワイヤーガイド固定部２１の外周面は、湾曲管１１の内周面に対して拡開しようとする弾性力によって押圧配置される。言い換えれば、ワイヤーガイド固定部２１は、ワイヤーガイド２０の有する突っ張り力によって湾曲管１１内に密着固定している。

【００２５】

ガイド部２２は、ワイヤーガイド固定部２１の両側部の予め定めた位置に形成される抜き曲部２３であり、湾曲ワイヤー５が配置される。具体的に、ガイド部２２は、例えばプレス加工によって径方向内側に突出するように抜かれ、且つ、折り曲げ成型された折曲部である。本実施形態において、ガイド部２２は、ワイヤーガイド２０を湾曲管１１の内周面に配設した状態で、湾曲管１１の中心軸を挟んで対向した位置関係となるように設定されている。

【００２６】

そして、本実施形態において、湾曲管１１の湾曲管先端部１６から延出されて湾曲管基端部１７側に向かう湾曲ワイヤー５は、湾曲管１１のワイヤーガイド固定部２１の内面側、抜き曲部２３の外面側、及びワイヤーガイド固定部２１の内面側に配置されている。

【００２７】

このように、ワイヤーガイド固定部２１とガイド部２２とを備えるワイヤーガイド２０は、弾性力を有する板状のバネ材料をプレス加工のみでＣ字形状に構成することができる

10

20

30

40

50

。そして、ワイヤーガイド 20 は、ワイヤーガイド固定部 21 の有する拡開しようとする弾性力によって、湾曲管 11 の内周面に押圧配置することができる。

【0028】

この結果、湾曲管 11 の内部空間が減少する不具合を解消することができる。また、弾性力によってワイヤーガイドが関節駒内に固定されるため、ロウ付けによる固定に比べて容易に取り付けを行うことができる。加えて、弾性力に抗してワイヤーガイド 20 を湾曲管 11 の軸方向、或いは、周方向に移動させることによって、ワイヤーガイド取付後においてワイヤーガイド 20 の取付位置調整を行うことができる。

【0029】

なお、取付位置調整後、ワイヤーガイド 20 を湾曲管 11 に例えば蝟付けあるいは接着等によって一体固定するようにしてもよい。

【0030】

上述したワイヤーガイド 20 においては、ワイヤーガイド固定部 21 の両側部に抜き曲部 23 を形成してガイド部 22 を構成し、湾曲ワイヤー 5 を湾曲管 11 のワイヤーガイド固定部 21 の内面側、抜き曲部 23 の外面側、及びワイヤーガイド固定部 21 の内面側に配置している。しかし、ガイド部 22 は、抜き曲部 23 を備える構成に限定されるものではなく、図 5、図 6 に示す構成のワイヤーガイド 20 A であってもよい。

【0031】

図 5、図 6 に示すように本実施形態のワイヤーガイド 20 A は、C 字形状のワイヤーガイド固定部 21 A の両側部の予め定めた位置にガイド部 22 を構成する曲面部 24 を備えている。曲面部 24 は、例えばプレス加工によって予め定めた曲面形状に形成される。

【0032】

本実施形態のガイド部 22 は、ワイヤーガイド 20 を湾曲管 11 の内周面に配設した状態において、湾曲管 11 の中心軸を挟んで対向した位置関係等に設定される。そして、本実施形態において、湾曲管 11 の湾曲管先端部 16 から延出されて湾曲管基端部 17 側に向かう湾曲ワイヤー 5 は、湾曲管 11 のワイヤーガイド固定部 21 の内面と、曲面部 24 の外面とによって構成される円形空間 25 内に挿通される。

上述した図 5、図 6 のワイヤーガイド 20 A によれば、図 4 のワイヤーガイド 20 に比べて、ワイヤーガイド固定部 21 の肉厚分内径を広げることができる。

したがって、図 4 のワイヤーガイド 20 を用いた場合の湾曲管 11 と同様の内部空間を、図 4、図 6 のワイヤーガイド 20 A にすることで、湾曲管 11 の外径はワイヤーガイド固定部 21 の肉厚分細径化が可能となる。

【0033】

ここで、図 7 A - 図 7 C を参照して、ワイヤーガイド 20 の湾曲管 11 への取り付け固定例を説明する。

まず、作業者は、図 7 A に示す湾曲管 11 及び複数のワイヤーガイド 20 を用意すると共に、取付治具 30 及び湾曲管保持治具 40 を用意する。

【0034】

湾曲管保持治具 40 は、パイプ部材であり、湾曲管 11 が挿通配置される貫通孔である保持孔 41 を有する。一方、取付治具 30 は、パイプ形状の管体 31 と、押出具 32 とを備えて構成されている。

【0035】

複数のワイヤーガイド 20 は、管体 31 の例えば先端側孔内に収容される。そして、管体 31 の基端側孔内には押出具 32 の押圧部 33 が進退自在に配置される。符号 34 は軸体、符号 35 は把持部であり、押出具 32 は、押圧部 33 と、軸体 34 と、把持部 35 とを備えて構成される。

【0036】

次に、作業者は、図 7 A に示すように湾曲管 11 を湾曲管保持治具 40 の保持孔 41 内に配置する。この結果、湾曲自在な湾曲管 11 は、ストレート形状に保持される。また、作業者は、予め定めた数量のワイヤーガイド 20 を取付治具 30 の管体 31 の先端側孔内

10

20

30

40

50

に収容する。このとき、作業者は、ワイヤーガイド 20 の弾性力に抗して該ワイヤーガイド 20 を小径に弾性変形させる。そして、作業者は、基端側孔内に押出具 32 の押圧部 33 を配置する。

【0037】

次いで、作業者は、図 7 B に示すように取付治具 30 の管体 31 を、湾曲管保持治具 40 の保持孔 41 内に配置された湾曲管 11 の内周面内に挿入して位置決めする。その後、作業者は、押出具 32 を図 7 B の矢印 Y 7 B 方向に押し出していく。

【0038】

すると、図 7 C に示すように管体 31 の先端側孔内に収容されていた複数のワイヤーガイド 20 が押出具 32 の押圧部 33 の移動に伴って徐々に先端側に移動していく。そして、最先端に配置していたワイヤーガイド 20 が、湾曲管先端部 16 内に押し出される。すると、小径に弾性変形していたワイヤーガイド 20 は、湾曲管先端部 16 内で拡径して湾曲管先端部 16 の内周面に弾性力によって密着配置される。この結果、1 つめのワイヤーガイド 20 の湾曲管 11 への取り付けが完了する。

【0039】

この後、作業者は、湾曲管 11 の内周面内に挿入された取付治具 30 の管体 31 を後退させ、位置決めを行う。そして、作業者は、上述したように押出具 32 を操作して、管体 31 に収容されていた複数のワイヤーガイド 20 のうちの 1 つを湾曲管 11 内に押し出し、該管 11 の内周面に密着配置させる。そして、作業者は、これらの作業を繰り返し行う。この結果、複数のワイヤーガイド 20 が、予め定めた湾曲管先端部 16 内、複数の内関節形成溝 15 近傍の湾曲管 11 内、および、湾曲管基端部 17 内に密着配置される。

【0040】

なお、ワイヤーガイド 20 を取付治具 30 の管体 31 内に収容した時点で、湾曲ワイヤー 5 をガイド部 22 に挿通しておくようにしてよい。このことによって、湾曲管 11 にワイヤーガイド 20 を設けた後、湾曲ワイヤーを挿通する場合に比べて湾曲ワイヤー 5 の挿通作業を容易に行うことができる。

【0041】

また、図 7 A - 図 7 C においては、ワイヤーガイド 20 を湾曲管 11 に取り付け固定する手順を説明したが、湾曲管 11 を加工する前の高強度チタン合金パイプに予め、ワイヤーガイド 20 を配置した上で、ワイヤーガイド 20 が配置された該パイプにレーザー光を照射して継ぎ目を形成して、ワイヤーガイド 20 を備えた湾曲管 11 を形成するようにしてもよい。

【0042】

上述した実施形態においては、ワイヤーガイド固定部 21 と、ガイド部 22 とを備えるワイヤーガイド 20、20 A を、C 字形状に成型した板バネとしている。しかし、ワイヤーガイドは、板バネに限定されるものではなく、図 8 及び図 9、或いは、図 10 及び図 11 に示すようにコイルばねとして構成するようにしてもよい。

【0043】

図 8 に示すワイヤーガイド 20 B は、直径が 0.15 mm 程度の極細径のスプリング用線材を、二種類のスプリング部を有するように成型して構成されている。具体的に、ワイヤーガイド 20 B の二種類のスプリング部は、湾曲管 11 内に突っ張り配置される複数の固定スプリング部 51 と、湾曲ワイヤー 5 が挿通される複数の湾曲ワイヤー挿通スプリング部 52 とを連続的に備えて構成されている。

【0044】

本実施形態において、固定スプリング部 51 と、湾曲ワイヤー挿通スプリング部 52 とでは、巻き径および巻き密度がそれぞれ異なっている。

【0045】

固定スプリング部 51 の螺旋形状の外径寸法は、湾曲管 11 の内周面の内径寸法よりも予め定めた寸法、大径に設定されている。一方、湾曲ワイヤー挿通スプリング部 52 の内径寸法は、湾曲ワイヤー 5 の外径寸法より予め定めた寸法大きく設定されている。

【0046】

そして、固定スプリング部51と、湾曲ワイヤー挿通スプリング部52とを備えるワイヤーガイド20Bは、自動機により製作される。

【0047】

上述のように構成したワイヤーガイド20Bは、大径に設定して螺旋で巻かれた固定スプリング部51を引っ張って弾性変形させて予め定めた関節形成溝15近傍に挿入配置した後、弾性変形を解くことによって、湾曲管11内に突っ張り力を利用して固定される。この結果、図9に示すよう湾曲管11の内周面にワイヤーガイド20Bの固定スプリング部51の外周面が密着配置される。

【0048】

この結果、上述と同様にワイヤーガイド20Bを、固定スプリング部51の有する拡開しようとする弾性力によって、湾曲管11の内周面に押圧配置することができる。

なお、この構成においても、ワイヤーガイド20Bを湾曲管11に組付ける以前に湾曲ワイヤー5を湾曲ワイヤー挿通スプリング部52に挿通しておくことによって、湾曲ワイヤー5の挿通作業を容易に行うことができる。

【0049】

また、図8のワイヤーガイド20Bにおいては、固定スプリング部51を螺旋形状にしている。しかし、図10に示すように固定スプリング部53を半円形形状にしてワイヤーガイド20Cを構成するようにしてもよい。

【0050】

図10のワイヤーガイド20Cは、半円形形状の固定スプリング部53を備えている。固定スプリング部53の外径寸法は、湾曲管11内で突っ張り配置させるため、該管11の内径寸法よりも予め定めた寸法、大径に設定されている。そして、固定スプリング部53は、折り返されて半円形形状、即ち、C字形状に形作られている。そして、半円形形状の固定スプリング部53と、湾曲ワイヤー挿通スプリング部52とは連続して成型される。

【0051】

本実施形態のワイヤーガイド20Cも、大径でC字形状の固定スプリング部53を弾性変形させて予め定めた関節形成溝15近傍に挿入配置した後、弾性変形を解いて湾曲管11内に突っ張り力を利用して固定される。この結果、図11に示すよう湾曲管11の内周面にワイヤーガイド20Cの固定スプリング部53の外周面が密着配置される。

【0052】

この構成によれば、固定スプリング部53がC字形状に構成されることによって、湾曲管11の内部空間を、固定スプリング部51を備える湾曲管11に比べて広げることができる。その他の作用及び効果は図8に示したワイヤーガイド20Bと同様である。

【0053】

なお、最先端及び最後端に位置する湾曲ワイヤー挿通スプリング部52の密巻き部52tは、湾曲管11の湾曲管先端部16及び湾曲管基端部17にそれぞれ蟻付け等によって一体に接合される。そして、最先端及び最後端に位置する湾曲ワイヤー挿通スプリング部52の疎巻き52sは、湾曲管11内に配置される。

【0054】

尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【符号の説明】

【0055】

1…屈曲可能管 2…ワイヤーガイド受け 3…リング部材 4…コイルスプリング
5…湾曲ワイヤー 6…固定部材 7…半田 10…内視鏡湾曲部 11…湾曲管
12…網管 13…湾曲ゴムチューブ 15…関節形成溝 16…湾曲管先端部
17…湾曲管基端部 20、20A、20B、20C…ワイヤーガイド
21、21A…ワイヤーガイド固定部 22…ガイド部 23…抜き曲部 24…曲面部

10

20

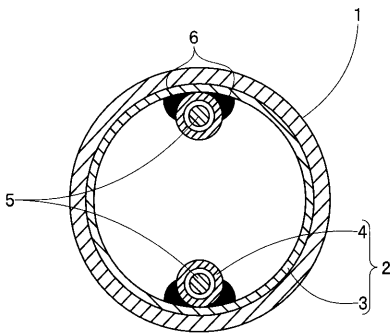
30

40

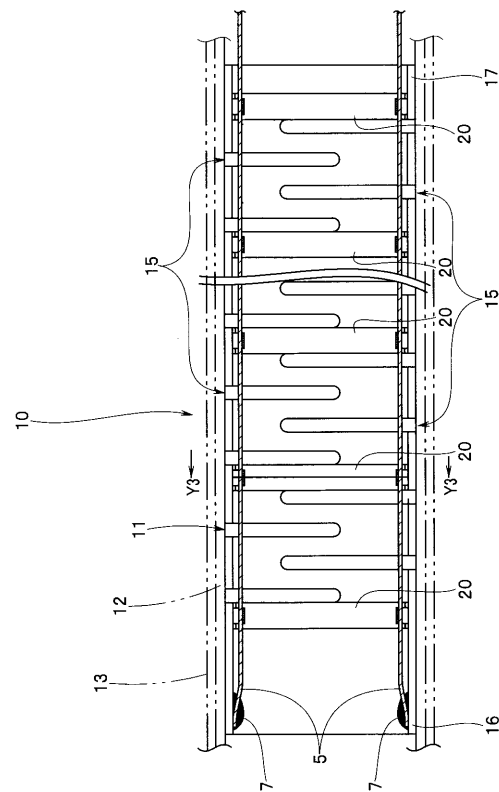
50

2 5 …円形空間 3 0 …取付治具 3 1 …管体 3 2 …押出具 3 3 …押圧部
 3 4 …軸体 3 5 …把持部 4 0 …湾曲管保持治具 4 1 …保持孔
 5 1 …固定スプリング部 5 2 …湾曲ワイヤー挿通スプリング部 5 2 t …密巻き部
 5 2 s …疎巻き部 5 3 …固定スプリング部

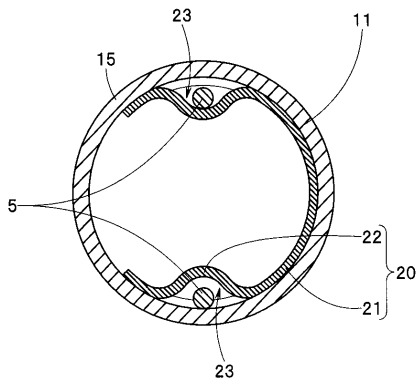
【図 1】



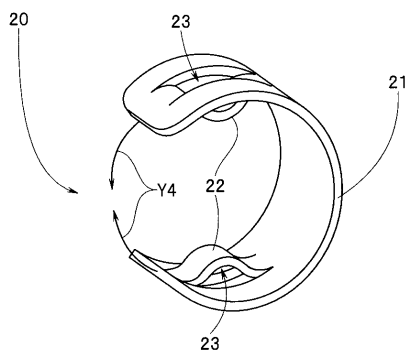
【図 2】



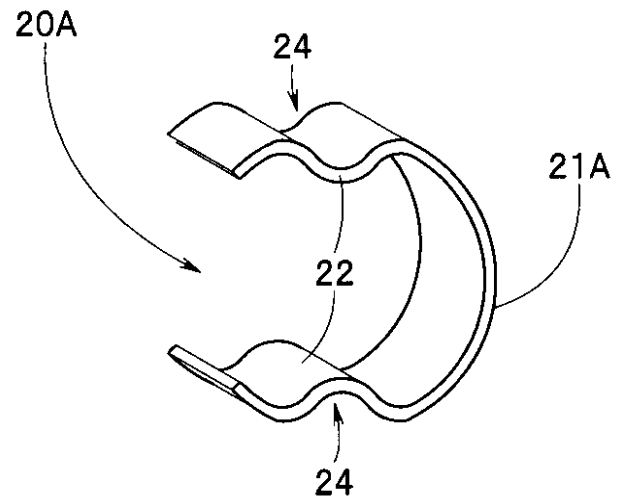
【図 3】



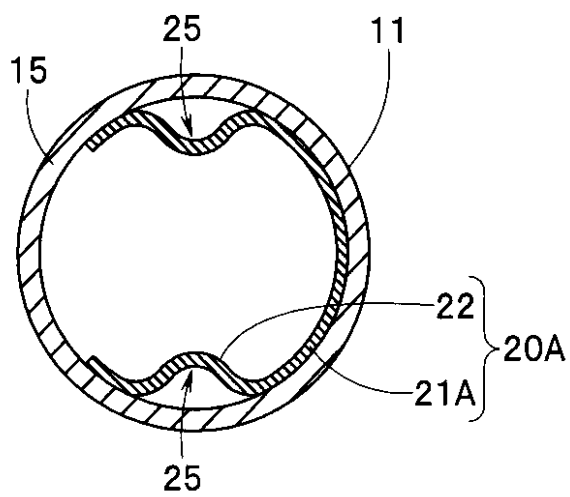
【図 4】



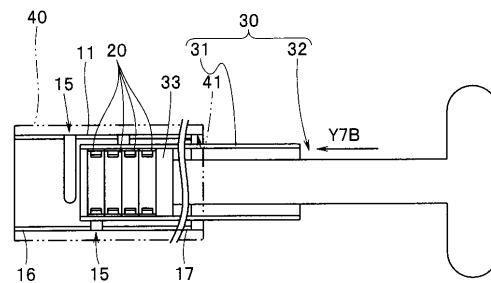
【図 5】



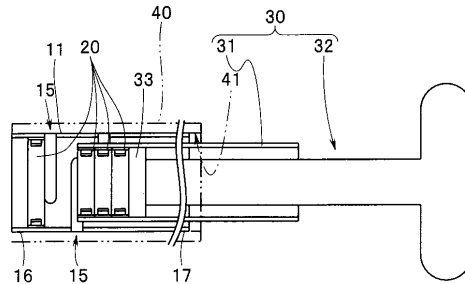
【図 6】



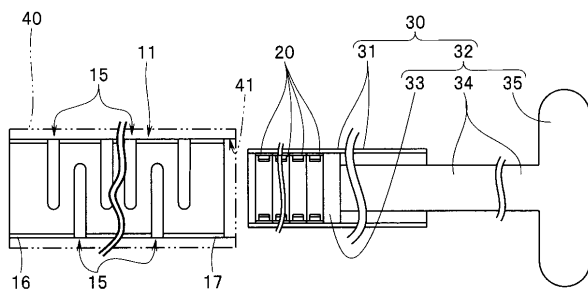
【図 7 B】



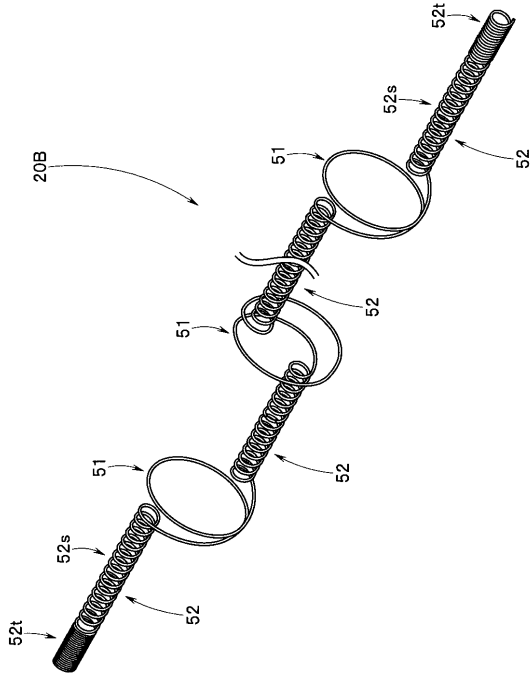
【図 7 C】



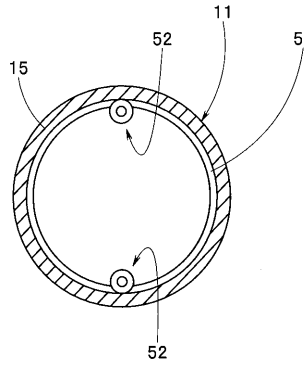
【図 7 A】



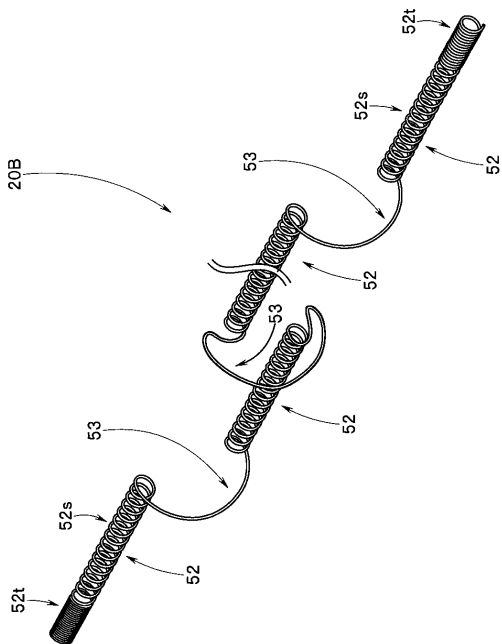
【図 8】



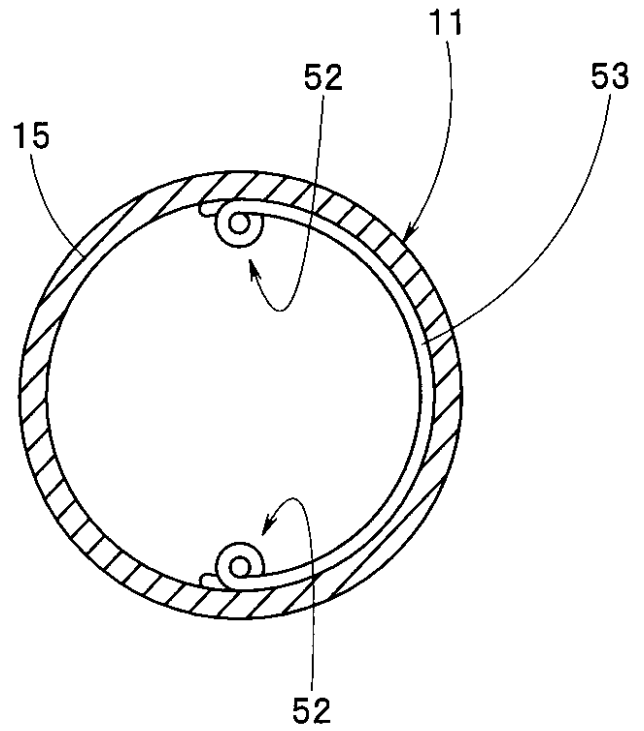
【図 9】



【図 10】



【図 11】



专利名称(译)	内窥镜弯曲部分		
公开(公告)号	JP2014030661A	公开(公告)日	2014-02-20
申请号	JP2012174236	申请日	2012-08-06
[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	山田 覚彦		
发明人	山田 覚彦		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A A61B1/008.510 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA16 2H040/DA18 2H040/DA19 4C161/DD03 4C161/FF32 4C161/HH32 4C161/HH37 4C161/JJ06		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供具有线引导件的线引导件，该线引导件易于组装到弯曲管中并且能够固定弯曲部分的内部空间以用于在组装状态下插入内窥镜内置物体提供观察弯曲部分。 解决方案：内窥镜弯曲部分10包括沿构成弯曲部分的弯曲管的内周表面插入的弯曲线5，以及用于保持弯曲线5的布置位置的线引导件20，线引导件20包括通过将外周表面压靠在弯曲管11的内周表面上而一体地固定的可弹性变形的线引导件固定部分21和设置在线引导件固定部分21的预定位置处的线引导件固定部分21。并且引导部分22上可弯曲地设置弯曲线5。 点域

