

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001 - 252242

(P2001 - 252242A)

(43)公開日 平成13年9月18日(2001.9.18)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)
A 6 1 B 1/00	300	A 6 1 B 1/00	300 P 2 H 0 4 0
	310		310 D 4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	A

審査請求 未請求 請求項の数 10 L (全 8 数)

(21)出願番号 特願2000 - 66970(P2000 - 66970)

(22)出願日 平成12年3月10日(2000.3.10)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 佐々木 琢男

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 松本 和孝

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

(74)代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

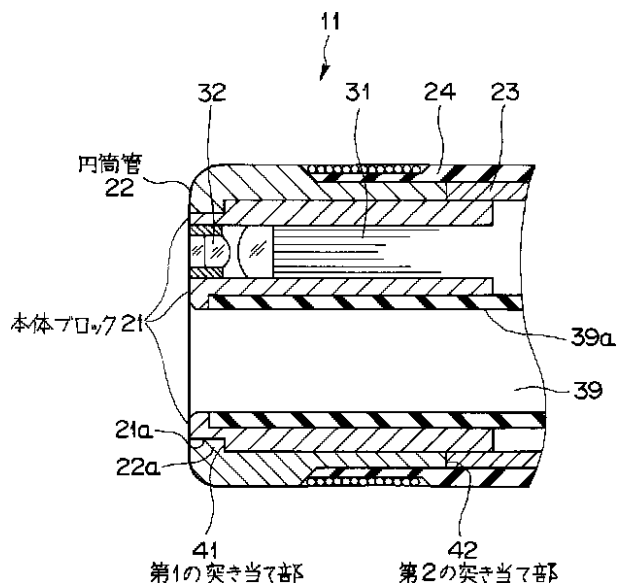
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡

(57)【要約】

【課題】 組立て性が良好な先端構成部を有する内視鏡を実現する。

【解決手段】 内視鏡の細長な挿入部は、先端側から硬質の先端構成部 1 1 と、湾曲自在な湾曲部 1 2 と、可撓性を有する可撓管部 1 3 とから構成される。前記先端構成部 1 1 は内蔵物を嵌合固定した本体ブロック 2 1 及びこの本体ブロック 2 1 を内周面に嵌合固定した硬質な円筒管 2 2 から構成される。前記本体ブロック 2 1 と前記円筒管 2 2 とは、第 1 の突き当て部 4 1 に嵌合当接してろう付けなどで固定されると共に、前記先端構成部 1 1 の後端側には前記湾曲部 1 2 を形成する複数の節輪のうちで最先端の節輪 2 3 が前記本体ブロック 2 1 と前記円筒管 2 2 との後端面により形成される第 2 の突き当て部 4 2 に嵌合し、接着等で固定される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 円筒管の内周面に本体ブロックを嵌合固定して構成した内視鏡挿入部の先端構成部と、前記先端構成部の後端側に連設し、複数の節輪を回動自在に連結して内蔵物を挿通する湾曲部と、前記円筒管に対して前記本体ブロックを突き当てて、これら円筒管及び本体ブロックを位置決めする第 1 の突き当て部と、前記本体ブロックの後端側を前記円筒管の後端側から後方へ突出し、前記円筒管の後端及び前記突出した前記本体ブロックの突出部外周の間に前記湾曲部の最先端の節輪を外嵌して突き当てて位置決めする第 2 の突き当て部と、を設けたことを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡、特に細長な挿入部の先端構成部に特徴のある内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、体腔内に細長の挿入部を挿入することにより、体腔内を観察することのできる医療用の内視鏡が広く用いられている。また、工業分野においてもタービン、エンジン等の内部を観察する工業用の内視鏡が利用されている。

【0003】前記内視鏡は、照明光を導光する照明光学系やこの照明光学系により照明された被写体の光学像を取り込む対物光学系等を備えた先端構成部を細長の挿入部先端側に設けている。

【0004】このような従来の内視鏡は、例えば、特開平 7-275194 号公報に記載されているように、上記照明光学系や対物光学系等を配設した本体ブロックと、この本体ブロックを内周面に嵌合固定した硬質な円筒管とで構成された先端構成部を有するものが提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記特開平 7-275194 号公報に記載の内視鏡は、挿入部の先端構成部を本体ブロックと、この本体ブロックを内周面に嵌合固定する円筒管とで別体的に構成しているため、これら先端構成部を構成する部品相互の位置決め手段が無く、組み立て時には専用の治具が必要であり、組立て性が悪かった。

【0006】本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、組立て性が良好な先端構成部を有する内視鏡を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため本発明の内視鏡は、円筒管の内周面に本体ブロックを嵌合固定して構成した内視鏡挿入部の先端構成部と、前記先端構成部の後端側に連設し、複数の節輪を回動自在に

連結して内蔵物を挿通する湾曲部と、前記円筒管に対して前記本体ブロックを突き当てて、これら円筒管及び本体ブロックを位置決めする第 1 の突き当て部と、前記本体ブロックの後端側を前記円筒管の後端側から後方へ突出し、前記円筒管の後端及び前記突出した前記本体ブロックの突出部外周の間に前記湾曲部の最先端の節輪を外嵌して突き当てて位置決めする第 2 の突き当て部と、を設けたことを特徴としている。この構成により、組立て性が良好な先端構成部を有する内視鏡を実現する。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

(第 1 の実施の形態) 図 1 ないし図 4 は本発明の第 1 の実施の形態に係り、図 1 は本発明の第 1 の実施の形態を備えた内視鏡の外観図、図 2 は図 1 の内視鏡挿入部の先端構成部の軸方向断面図、図 3 は図 1 の内視鏡挿入部の先端構成部の正面図、図 4 は図 1 の内視鏡挿入部の断面図である。

【0009】図 1 に示すように内視鏡 1 は、細長で可撓性を有する挿入部 2 と、この挿入部 2 の基端側に連設される把持部を兼ねる操作部 3 と、この操作部 3 上部に設けた接眼部 4 とを備えて水密に構成されている。尚、前記操作部 3 は側部にユニバーサルコード 5 の基端部を連結して、このユニバーサルコード 5 の端部は図示しない光源装置に着脱自在に接続されるコネクタ 6 を設けている。

【0010】前記挿入部 2 は、先端側から硬質の先端構成部 11 と、この先端構成部 11 の後端に隣接して形成され、湾曲自在な湾曲部 12 と、この湾曲部 12 の後端に隣接して形成され、可撓性を有する可撓管部 13 とから構成される。前記操作部 3 の後端側には、湾曲操作レバー 14 が設けてあり、この湾曲操作レバー 14 を回動操作することにより前記湾曲部 12 を湾曲することができる。また、この操作部 3 には吸引を行う吸引ボタン（不図示）と、この吸引ボタンの基端付近から突出するように吸引口金 15 とが設けてあり、この吸引口金 15 は図示しないチューブを介して吸引機に接続され、吸引ボタンを操作することにより吸引チャンネル（図 2 参照）に連通する吸引口金 15 を介して体液などを吸引することができる。また、操作部 3 の前端側には、鉗子などの処置具を挿入する鉗子挿入口 16 が形成され、この鉗子挿入口 16 は内部で吸引チャンネルに連通している。この鉗子挿入口 16 には通常鉗子栓 17 が取り付けられている。

【0011】図 2 に示すように前記先端構成部 11 は、後述のライトガイドファイバ等の内蔵物を嵌合固定した本体ブロック 21 と、この本体ブロック 21 を内周面に嵌合固定した硬質な円筒管 22 とから構成されている。また、前記先端構成部 11 の後端側には、前記湾曲部 12 を形成する複数の節輪が回動自在に連結しており、こ

れら複数の節輪のうち最先端の節輪 2 3 が前記本体ブロック 2 1 及び円筒管 2 2 の後端面に嵌合固定されている。尚、前記最先端の節輪 2 3 を含む複数の節輪を回転自在に連結して形成される前記湾曲部 1 2 は、フッ素ゴムなどから形成される湾曲被覆部材 2 4 で水密的に覆われている。

【0012】前記本体ブロック 2 1 には前記挿入部 2 内を挿通し、被写体像を伝送するイメージガイドファイバ 3 1 の先端部分が対物レンズ系 3 2 と共に固定され、このイメージガイドファイバ 3 1 の後端側分は前記接眼部 4 10 4 に内蔵される接眼部 4 の図示しない結像位置に固定されている。

【0013】また、図 3 及び図 4 に示すように前記本体ブロック 2 1 には、前記挿入部 2 内を挿通し照明光を導光するライトガイドファイバが、先端側で少なくとも円形断面のライトガイドファイバ 3 3 及び略楕円形状断面のライトガイドファイバ 3 4 に分岐し、これらライトガイドファイバ 3 3 及び略楕円形状断面のライトガイドファイバ 3 4 の先端部分がそれぞれ円形照明窓 3 5 及び略楕円形状照明窓 3 6 と共に固定されていて、前記コネクタ 6 を図示しない光源装置に接続した際に、光源装置からの照明光を前記円形照明窓 3 5、略楕円形状照明窓 3 6 から照明するようになっている。

【0014】前記対物レンズ系 3 2 に隣接して前記本体ブロック 2 1 に形成された少なくとも一つの円形照明窓 3 5 には照明レンズ 3 7 が配設され、この照明レンズ 3 7 の結像位置に分岐したライトガイドファイバ 3 3 のうち一つが配設される。一方、前記楕円形状照明窓 3 6 は、前記本体ブロック 2 1 に形成された切り欠き部 3 8 と前記円筒管 2 2 との空間から形成され、略楕円形状断面のライトガイドファイバ 3 4 が水密的に接着固定されている。尚、このような略楕円形状断面のライトガイドファイバ 3 4 を配置することにより、ライトガイドファイバの本数を増やすことができるので、内視鏡視野の中心部の明るさを向上することができる。また、同時に円形照明窓 3 5 に照明レンズ 3 7 を配設して、視野の全体にムラの無い照明光が得られるようになっている。

【0015】また、前記先端構成部 1 1 には、前記挿入部 2 を挿通する吸引チャンネル 3 9 を形成するチャンネルチューブ 3 9 a の基端側が固定されており、先端構成部 1 1 の先端側に開口している。この吸引チャンネル 3 9 は、図示しない内視鏡用処置具を挿通する処置用チャンネルとしても使用される。

【0016】本実施の形態では、前記円筒管 2 2 に対して前記本体ブロック 2 1 を突き当てて、これら円筒管 2 2 及び本体ブロック 2 1 を位置決めする第 1 の突き当て部と、前記本体ブロック 2 1 の後端側を前記円筒管 2 2 の後端側から後方へ突出し、前記円筒管 2 2 の後端及び前記突出した前記本体ブロック 2 1 の突出部外周の間に前記湾曲部 1 2 の最先端の節輪 2 3 を外嵌して突き当て 50

て位置決めする第 2 の突き当て部とを設けるように構成する。

【0017】即ち、図 3 に示すように前記本体ブロック 2 1 の先端側外周には、前記円筒管 2 2 と突き当てるための切欠部 2 1 a を形成すると共に、この本体ブロック 2 1 の切欠部 2 1 a に相対する前記円筒管 2 2 の先端側には突出部 2 2 a を設けている。そして、前記本体ブロック 2 1 に前記円筒管 2 2 を嵌合することで、前記本体ブロック 2 1 の切欠部 2 1 a と前記円筒管 2 2 の突出部 2 2 a とが嵌合当接して第 1 の突き当て部 4 1 を形成し、この第 1 の突き当て部 4 1 をろう付けなどで固定する。このことにより、本体ブロック 2 1 に対して前記円筒管 2 2 は、軸方向は勿論、径方向に対しても位置決めができるようになっている。

【0018】そして、前記本体ブロック 2 1 の後端側を前記円筒管 2 2 の後端側から後方へ突出することで、前記円筒管 2 2 の後端面と前記突出した前記本体ブロック 2 1 の突出部 2 2 a 外周との間により第 2 の突き当て部 4 2 が形成され、この第 2 の突き当て部 4 2 に前記湾曲部 1 2 の最先端の節輪 2 3 を外嵌して突き当て接着等で固定する。このことにより、先端の節輪 2 3 に対して前記円筒管 2 2 は、軸方向は勿論、径方向に対しても位置決めができるようになっている。

【0019】このように構成される先端構成部の作用を説明する。本体ブロック 2 1 と円筒管 2 2 とを第 1 の突き当て部 4 1 に当接固定すると、第 2 の突き当て部 4 2 が形成される。この第 2 の突き当て部 4 2 に湾曲部 1 2 を形成する複数の節輪のうちの最先端の節輪 2 3 を突き当て固定する。そして、前記本体ブロック 2 1 に円形照明窓 3 5 及び略楕円形状の照明窓 3 6 を嵌合固定し、前記本体ブロック 2 1 と前記円筒管 2 2 とを組み合わせることで形成する照明レンズ系即ち、円形照明窓 3 5 及び略楕円形状の照明窓 3 6 に、それぞれ円形断面のライトガイドファイバ 3 3 及び略楕円形状断面のライトガイドファイバ 3 4 が固定される。尚、前記円形照明窓 3 5 の最先端側には前記照明レンズ 3 7 が固定される。

【0020】これにより、第 1 の突き当て部 4 1 を設けた本体ブロック 2 1 と円筒管 2 2 との組み合わせにより、特別な治具を必要とせず、容易に内視鏡の先端構成部 1 1 を組み立てることができる。また、前記本体ブロック 2 1 と前記円筒管 2 2 とを組み合わせると、第 2 の突き当て部 4 2 が形成され、簡単に前記先端構成部 1 1 と最先端の節輪 2 3 を接続、位置決めすることができる。更に、本体ブロック 2 1 を切削加工により容易に形成でき、円筒管 2 2 と組み合わせることにより、容易にかつ高精度に略楕円形状断面の空間を形成できる。従って、先端構成部 1 1 に円形穴を形成して内蔵物を収納する従来の内視鏡に比べ、デッドスペースを少なくすることができるので、略楕円形状断面のライトガイドファイバ 3 4 を先端構成部 1 1 に収容し内蔵物の充填率を向上

することができる。

【0021】尚、本実施の形態の内視鏡1は、図示しない光源装置の照明光をライトガイドファイバで導光し、このライトガイドファイバで挿入部2の先端構成部11の照明窓から被写体を照明し、照明された被写体像をイメージガイドファイバ31で伝送して接眼部4で観察、診断する光学式内視鏡として説明したが、本発明はこれに限定されず、挿入部2の先端構成部11に撮像装置を内蔵し、この撮像装置の撮像信号を信号処理して得られた内視鏡画像をモニタ等の表示手段で表示する電子（又はビデオ）内視鏡に適用しても良い。

【0022】（第2の実施の形態）図5ないし図7は本発明の第2の実施の形態に係り、図5は本発明の第2の実施の形態を備えた内視鏡挿入部の先端構成部の軸方向断面図、図6は図5中のA部の拡大図、図7は内視鏡挿入部の先端構成部の正面図である。本第2の実施の形態は、第1の突き当て部41と第2の突き当て部42とを上記第1の実施の形態とは異なる位置に形成している。それ以外の構成は図3とほぼ同様なので説明を省略し、同じ構成には同じ符号を付して説明する。

【0023】図5に示すように本第2の実施の形態を備えた先端構成部50は、略楕円形状断面のライトガイドファイバ33、イメージガイドファイバ31及びチャンネルチューブ39aの基端側を固定した本体ブロック51と、この本体ブロック51に嵌合する円筒管52より構成されている。尚、本実施の形態では、図7に示すように前記略楕円形状断面形状のライトガイド34及びこれらライトガイド34の略楕円形状の照明窓36を前記本体ブロック51の左右両端側に配設している構成となっている。

【0024】図6に示すように前記本体ブロック51の周方向には、外周寸法が前記円筒管52の外径よりも小さい第1の突き当て部61を形成すると共に、この第1の突き当て部61から半径方向に突出した前記円筒管52の後端面に第2の突き当て部62を形成する。

【0025】前記本体ブロック51の後端側外周には、前記円筒管52と突き当てるための切欠部51aを形成すると共に、この本体ブロック51の切欠部51aに相對する前記円筒管52の先端側には突出部52aを設けている。そして、前記本体ブロック21に前記円筒管22を嵌合することで、前記本体ブロック51の切欠部51aと前記円筒管52の突出部22aとが嵌合当接して第1の突き当て部61を形成し、この第1の突き当て部61をろう付けなどで固定する。このことにより、本体ブロック51に対して前記円筒管52は、軸方向は勿論、径方向に対しても位置決めができるようになっている。

【0026】そして、前記本体ブロック51の後端側を前記円筒管52の後端側から後方へ突出することで、前記円筒管22の後端面と前記突出した前記本体ブロック

21の突出部52a外周との間により第2の突き当て部62が形成され、この第2の突き当て部62に前記湾曲部12の最先端の節輪23を外嵌して突き当て接着等で固定する。このことにより、先端の節輪23に対して前記円筒管52は、軸方向は勿論、径方向に対しても位置決めができるようになっている。

【0027】このように構成される先端構成部の作用を説明する。円筒管62を本体ブロック51の第1の突き当て部41に当接し、ろう付けなどで固定する。そして、円筒管52の後端面に形成した第2の突き当て部62に、湾曲部12を構成する複数の節輪のうち最先端の節輪23を嵌合固定する。このように先端構成部を硬性した結果、第1の実施の形態と同様な効果を得ることができる。

【0028】尚、本発明は、上記した実施の形態にのみ限定されるものではなく、本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。

【0029】（第3の実施の形態）本第3の実施の形態は、内視鏡用処置具などを使用した際に、湾曲部に湾曲操作をかけても、所望の湾曲角度を得ることが可能な内視鏡を提供することを目的とする。

【0030】図8ないし図11は本発明の第3の実施の形態に係り、図8は第3の実施の形態を備えた内視鏡挿入部の軸方向断面図、図9は図8の第1変形例を説明する内視鏡挿入部の軸方向断面図、図10及び図11は図8の第2変形例を説明する説明図であり、図10は図8の第2変形例を説明する内視鏡挿入部の軸方向断面図、図11は図10の要部を説明する説明図である。

【0031】図8に示すように挿入部100は、管状部材である可撓管部110の先端に同じく管状の柔軟部120と湾曲操作可能な湾曲部130とを順次接続して構成されており、湾曲部130の先端には図示しない先端構成部が設けられている。前記湾曲部130は、図示しない操作部に設けたアングル操作レバー（不図示）で湾曲操作が可能であり、前記柔軟部120は前記可撓管部110よりも柔軟に構成され、外力によって容易に曲げることができるようになっている。

【0032】前記湾曲部130には、湾曲駒140が節輪150によって順次回動自在に枢着されている。この湾曲駒140の外周には、網管141と第2の外皮142とが順次被覆されている。前記湾曲駒140の先端には、アングル操作ワイヤ160がろう付けなどにより固定されている。前記可撓管部110は、螺旋管111に網状管112を被嵌して形成される芯部材の外側にポリエチレン、ポリエステル等から形成される第1の外皮113で被覆してある。この第1の外皮113の端部は、前記網状管112の上で接着固定されている。前記柔軟部120は前記可撓管部110の前記第1の外皮113を取り除き、この第1の外皮113より柔軟な第2の外皮142を伸ばすことで形成されている。つまり、前記

柔軟部 120 は、前記可撓管部 110 と外皮以外が共通の部材として構成される。尚、前記第 2 の外皮 142 の端部は、前記網状管 112 の上で糸 114 により巻き固定した後に接着剤 115 により接着される。

【0033】前記湾曲部 130 の最終駒 140 は第 1 の接着部材 131 を介して接着され、この第 1 の接着部材 131 は前記柔軟部 120 の先端側の螺旋管 111、網状管 112 に突き当てられ、金属製の薄板状の第 2 の接着部材 132 に固定されている。ここで、図示しない湾曲操作レバーを操作して前記湾曲部 130 に湾曲操作をかけたとき、この湾曲部 130 後端に連設した前記柔軟部 120 が縮んでしまう。すると、アングル操作ワイヤ 160 のストロークが余ることになり、所望の湾曲角度が出なくなる。特に図示しない内視鏡用処置具（以下、単に処置具）を鉗子挿入口（不図示）から内視鏡に挿入して体腔内の患部を処置している際に、湾曲操作レバー（不図示）を操作して湾曲部 130 に湾曲操作をかけた場合には、前記柔軟部 120 の縮みが顕著である。

【0034】そこで、本実施の形態では、前記柔軟部 120 に縮み防止手段として前記アングル操作ワイヤ 160 をガイドするガイドコイルを前記柔軟部 120 の両端部で固定することで、前記柔軟部 120 が縮むことを防止し、アングル操作ワイヤ 160 のストロークを余らせなくするように構成する。即ち、前記第 1 の第 1 の接着部材 131 にガイドコイル 133 を半田 134 により固着すると共に、前記柔軟部 120 の後端側でも前記ガイドコイル 133 を半田 134 によって固着している。

【0035】これにより、前記柔軟部 120 の螺旋管 111 及び網状管 112 が軸方向に縮みにくくアングル操作ワイヤ 160 が弛みにくい。従って、アングル操作ワイヤ 160 が弛まないで、湾曲角度ダウンを防止できると共に、挿入部 100 に内蔵している図示しないライトガイド等の内蔵物を傷つけにくいという効果を得る。

【0036】また、図 9 に示す変形例のように前記柔軟部 120 を構成する網状管 112 の 1 部に合成樹脂材 180 を含浸させて前記螺旋管 111 と一体化するように構成しても良い。これにより、前記柔軟部 120 の螺旋管 111 及び網状管 112 が軸方向に縮みにくくなるので、柔軟部の曲げ性を大きく損なうことなく、柔軟部が極端に小さく曲げられにくくなる。

【0037】更に、図 10 及び図 11 に示す変形例のように前記柔軟部 120 を構成する網状管 112 の上に、湾曲方向と同じ向きに薄板状の板部材 190 を配設するように構成しても良い。尚、図 11 では図 10 の前記可撓管部 110 の第 1 の外皮 113 を取り外して前記網状管 112 を外部に露出している。これにより、前記柔軟部 120 の網状管 112 が前記薄板状の板部材 190 によって軸方向に縮みにくくなるので、柔軟部 120 の曲げ性を大きく損なうことなく、柔軟部 120 が極端に小さく曲げられにくくなる。

【0038】上述した構成により、内視鏡用処置具などを使用した際に、湾曲部 130 に湾曲操作をかけても、所望の湾曲角度を得ることができる。

【0039】〔付記〕

（付記項 1）円筒管の内周面に本体ブロックを嵌合固定して構成した内視鏡挿入部の先端構成部と、前記先端構成部の後端側に連設し、複数の節輪を回動自在に連結して内蔵物を挿通する湾曲部と、前記円筒管に対して前記本体ブロックを突き当てて、これら円筒管及び本体ブロックを位置決めする第 1 の突き当て部と、前記本体ブロックの後端側を前記円筒管の後端側から後方へ突出し、前記円筒管の後端及び前記突出した前記本体ブロックの突出部外周の間に前記湾曲部の最先端の節輪を外嵌して突き当てて位置決めする第 2 の突き当て部と、を設けたことを特徴とする内視鏡。

【0040】（付記項 2）円筒管の内周面に本体ブロックを嵌合固定して構成した内視鏡挿入部の先端構成部と、前記先端構成部の後端側に連設し、複数の節輪を回動自在に連結して内蔵物を挿通する湾曲部と、前記本体ブロックと前記円筒管とを嵌合位置決めする第 1 の突き当て部を前記本体ブロック及び前記円筒管に設けると共に、前記本体ブロックと前記円筒管を組み合わせることで形成する第 2 の突き当て部に前記湾曲部の最先端の節輪を当接、位置決めしたことを特徴とする内視鏡。

【0041】（付記項 3）可撓性を有する長尺な可撓部の先端側にこの可撓部より柔軟な柔軟部と湾曲自在な湾曲部とを順次接続して構成する挿入部を有する内視鏡において、前記可撓部は、螺旋管に網状管を被覆した芯部材を第 1 の外皮に被覆して形成し、前記柔軟部は前記第 1 の外皮よりも柔軟な第 2 の外皮を被覆して形成すると共に、前記柔軟部には軸方向への縮み防止手段を設けたことを特徴とする内視鏡。

【0042】（付記項 4）前記縮み防止手段は、前記湾曲部を湾曲させるアングル操作ワイヤをガイドするガイドコイルを前記柔軟部の先端側と後端側とで固定したことを特徴する付記項 3 に記載の内視鏡。

【0043】（付記項 5）前記縮み防止手段は、前記湾曲部を湾曲させるアングル操作ワイヤをガイドするガイドコイルを前記柔軟部の先端側と後端側とで固定すると共に、前記柔軟部の網状管に部分的に合成樹脂材を含浸硬化したことを特徴する付記項 3 に記載の内視鏡。

【0044】（付記項 6）前記縮み防止手段は、前記柔軟部に板状部材を配設したことを特徴とする付記項 3 に記載の内視鏡。

【0045】（付記項 7）被写体を照明する照明光を導光するライトガイドを有する内視鏡において、前記ライトガイドの断面を略楕円形状に形成したことを特徴とする内視鏡。

【0046】〔付記 3～6 に対する従来技術〕従来、気管支の観察や手術等に用いられる気管支用内視鏡は、例

例えば実公昭 63-14805 号公報や実開平 7-20387 号公報に記載されているように上葉部への挿入性向上のために、挿入部の湾曲部後端に柔軟な柔軟部（第 2 湾曲部とも呼ばれる）が連設され、その後端側にやや硬質の可撓管部が連設されている構造のものがある。

【0047】[付記 3～6 に対する課題] しかしながら、このような従来の気管支用内視鏡は、湾曲操作レバーを操作して湾曲部に湾曲操作をかけたとき、前記湾曲部の後端に連設した柔軟部が縮んでしまうことにより、所望の湾曲角度が得られない虞れがある。特に内視鏡用処置具（以下、単に処置具）を内視鏡操作部の前端側に設けた鉗子挿入口より挿入し、鉗子チャンネルを挿通して内視鏡の先端構成部側から突出した処置具の先端部で体腔内の患部を処置している際に、湾曲操作レバーを操作して湾曲部に湾曲操作をかけた場合には、前記柔軟部の縮みが顕著であった。

【0048】[付記 3～6 に対する目的] 内視鏡用処置具などを使用した際に、湾曲部に湾曲操作をかけても、所望の湾曲角度を得ることが可能な内視鏡を提供することを目的とする。

【0049】[付記 3～6 に対する解決手段] 前記目的を達成するため本発明は、可撓性を有する長尺な可撓部の先端側にこの可撓部より柔軟な柔軟部と湾曲自在な湾曲部とを順次接続して構成する挿入部を有する内視鏡において、前記可撓部は、螺旋管に網状管を被覆した芯部材を第 1 の外皮に被覆して形成し、前記柔軟部は前記第 1 の外皮よりも柔軟な第 2 の外皮を被覆して形成すると共に、前記柔軟部には軸方向への縮み防止手段を設けたことを特徴としている。

【0050】[付記 3～6 に対する効果] 柔軟部が縮んで湾曲角度が足りなくなることがなくなり、湾曲部に湾曲操作をかけても、所望の湾曲角度を得ることができる。また、柔軟部の湾曲を小さくさせることができるので、挿入部に内蔵している内蔵物の破損を防止することができる。

*【0051】

【発明の効果】以上説明したように本発明よれば、先端構成部の組み立て時に必要となる治具が不要となる上、容易にかつ確実に先端構成部を組み立てることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態を備えた内視鏡の外観図

【図 2】図 1 の内視鏡挿入部の先端構成部の軸方向断面図

【図 3】図 1 の内視鏡挿入部の先端構成部の正面図

【図 4】図 1 の内視鏡挿入部の断面図

【図 5】本発明の第 2 の実施の形態を備えた内視鏡挿入部の先端構成部の軸方向断面図

【図 6】図 5 中の A 部の拡大図

【図 7】内視鏡挿入部の先端構成部の正面図

【図 8】第 3 の実施の形態を備えた内視鏡挿入部の軸方向断面図

【図 9】図 8 の第 1 変形例を説明する内視鏡挿入部の軸方向断面図

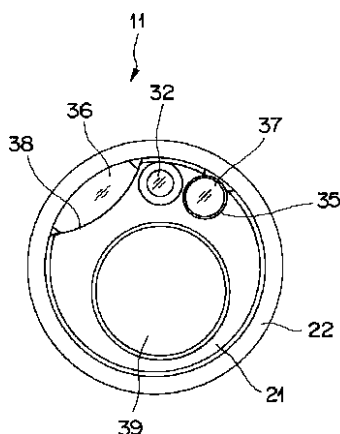
【図 10】図 8 の第 2 変形例を説明する内視鏡挿入部の軸方向断面図

【図 11】図 10 の要部を説明する説明図

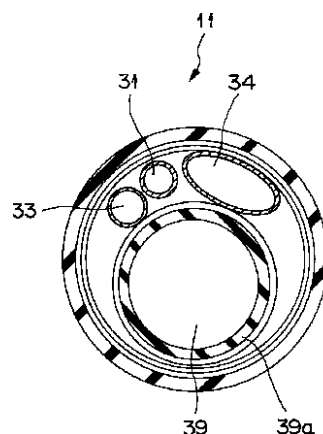
【符号の説明】

- | | |
|----|---------------|
| 1 | ...内視鏡 |
| 2 | ...挿入部 |
| 11 | ...先端構成部 |
| 12 | ...湾曲部 |
| 13 | ...可撓管部 |
| 21 | ...本体ブロック |
| 22 | ...円筒管 |
| 23 | ...節輪（最先端の節輪） |
| 41 | ...第 1 の突き当て部 |
| 42 | ...第 2 の突き当て部 |

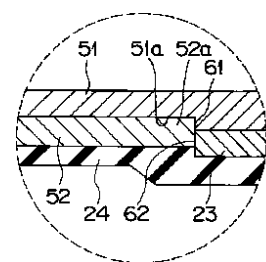
【図 3】



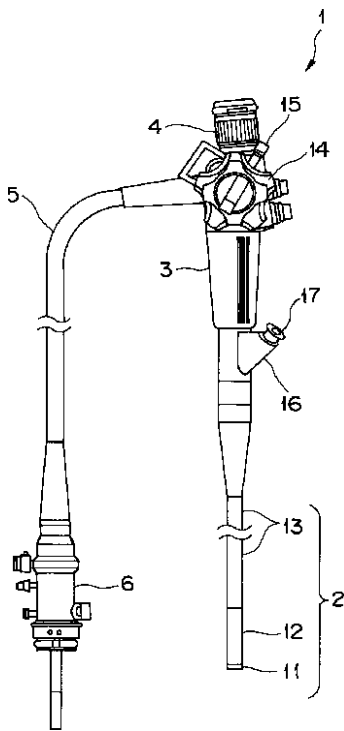
【図 4】



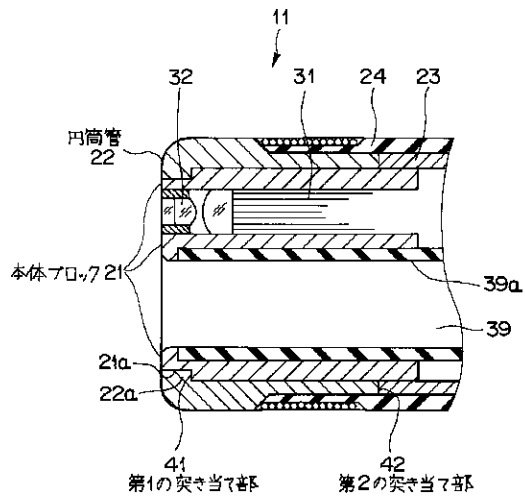
【図 6】



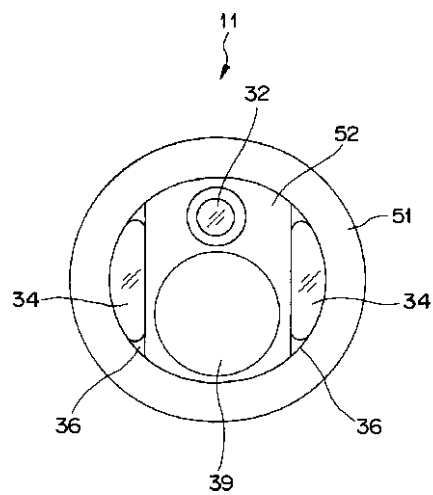
【図1】



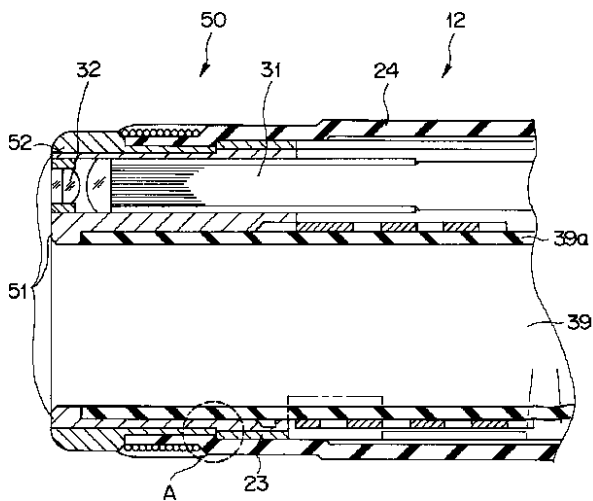
【図2】



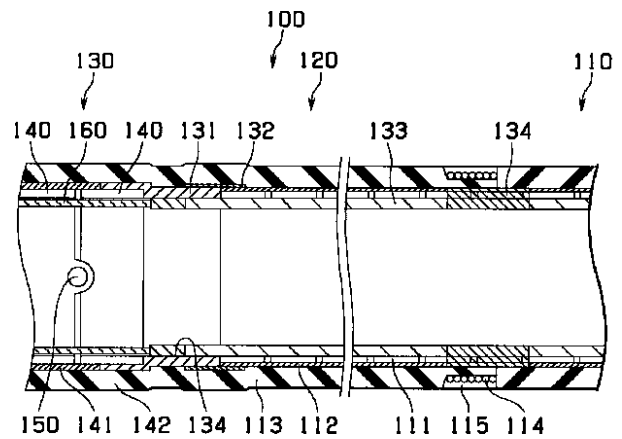
【図7】



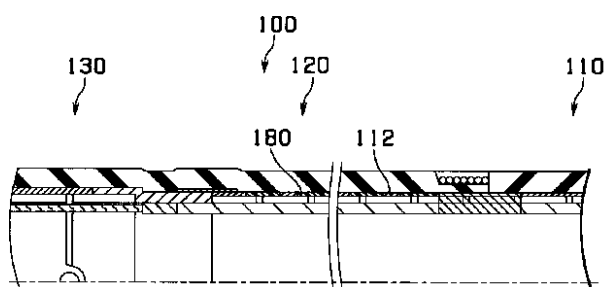
【図5】



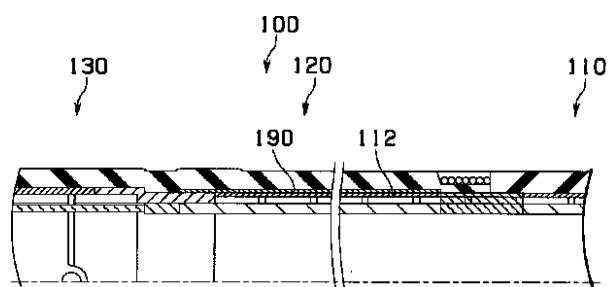
【図8】



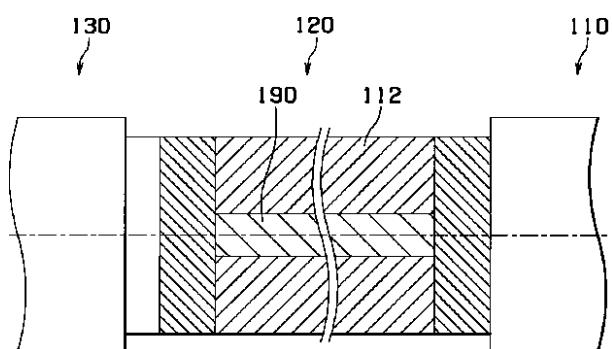
【図9】



【図10】



【図11】



 フロントページの続き

(72)発明者 真貝 成人
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
 ンパス光学工業株式会社内

Fターム(参考) 2H040 DA12 DA17
 4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 FF32
 FF35 JJ06 JJ11

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2001252242A	公开(公告)日	2001-09-18
申请号	JP2000066970	申请日	2000-03-10
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	佐々木琢男 松本和孝 真貝成人		
发明人	佐々木 琢男 松本 和孝 真貝 成人		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.310.D G02B23/24.A A61B1/00.714 A61B1/00.715		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA17 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF32 4C061/FF35 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF32 4C161/FF35 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：实现具有容易组装的前端形成部的内窥镜。内窥镜的细长插入部包括从顶端侧起的硬质的顶端形成部，可弯曲的弯曲部和具有挠性的挠性管部。尖端形成部11包括：主体块21，其内置并固定有内置物；以及硬质圆柱管22，主体块21被安装并固定于该硬圆柱形管22的内周面。主体块21和圆筒管22嵌合并抵接在第一抵接部41上，并通过钎焊等固定，并且弯曲部12设置在顶端形成部11的后端侧。将要形成的多个节点环中最先进的节点环23装配到由主体块21和圆柱管22的后端表面形成的第二对接部分42，并且通过粘附等固定。它

