

(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2009-183619

(P2009-183619A)

(43) 公開日 平成21年8月20日(2009.8.20)

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

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-29200 (P2008-29200)	(71) 出願人	000005430
(22) 出願日	平成20年2月8日(2008.2.8)		フジノン株式会社
			埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地
		(74) 代理人	100115107
			弁理士 高松 猛
		(74) 代理人	100132986
			弁理士 矢澤 清純
		(72) 発明者	安藤 直
			埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地
			フジノン株式会社内
		(72) 発明者	山根 健二
			埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地
			フジノン株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 DA03 DA15 DA18 DA56
			4C061 FF35 FF43 JJ06

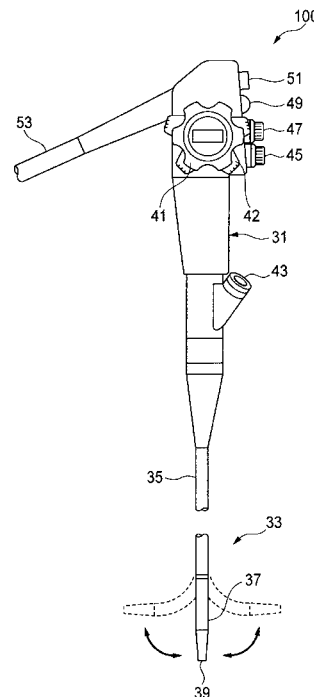
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】長尺の鉗子パイプを用いることなく、鉗子チューブと第1ピンの干渉が回避される内視鏡を得、湾曲半径を大きくせずに鉗子チューブの耐久性を向上させる。

【解決手段】挿入部33の先端に設けられた筒状の先端硬質部39と、先端硬質部39に形成される鉗子開口に固定された鉗子パイプと、鉗子パイプに先端部が接続され可撓性を有した鉗子チューブと、先端硬質部39に連結され多数の節輪同士を互いにピンによって枢着して湾曲自在となり鉗子チューブを内方に配置した湾曲部37と、を備える内視鏡100において、湾曲部37の内面から突出するピンの高さよりも厚い嵩上部材を、先端硬質部39に最も近い第1ピンより先端硬質部側の鉗子チューブの外面に固着した。嵩上げ部材は、内周面の閉じた環状に形成することができる。また、嵩上げ部材は、湾曲部37の内面と対向する面の反対側に、環状内周面を開放する分断部を有しても良い。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

挿入部の先端に設けられた筒状の先端硬質部と、該先端硬質部に形成される鉗子開口に固定された鉗子パイプと、該鉗子パイプに先端部が接続され可撓性を有した鉗子チューブと、前記先端硬質部に連結され多数の節輪同士を互いにピンによって枢着して湾曲自在となり該鉗子チューブを内方に配置した湾曲部と、を備える内視鏡であって、

前記湾曲部の内面から突出するピンの高さよりも厚い嵩上部材が、前記先端硬質部に最も近い第 1 ピンより前記先端硬質部側の前記鉗子チューブの外面に固着された内視鏡。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡であって、

10

前記嵩上げ部材が、内周面の閉じた環状に形成されている内視鏡。

【請求項 3】

請求項 1 記載の内視鏡であって、

前記嵩上げ部材が、前記湾曲部の内面と対向する面の反対側に、環状内周面を開放する分断部を有している内視鏡。

【請求項 4】

請求項 2 記載の内視鏡であって、

前記嵩上げ部材の外周面が該嵩上部材の軸線に平行に形成され、かつ内周面が前記嵩上部材の軸線に傾斜して形成された内視鏡。

【請求項 5】

20

請求項 2 記載の内視鏡であって、

環状の前記嵩上げ部材が、前記湾曲部の内面と対向する面の反対側に、前記嵩上げ部材の軸線方向の端から内側に切り欠いた切欠部を有している請求項 2 記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、先端硬質部に固定された鉗子パイプに接続される鉗子チューブと、先端硬質部に連結されて鉗子チューブを内方に配置する湾曲部とを有する内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

30

図 8 に従来の内視鏡の挿入部における先端部付近の断面図を示した。

内視鏡の挿入部 1 の先端には筒状の先端硬質部 3 が設けられ、先端硬質部 3 は筒状の先端部本体 5 を有する。先端部本体 5 には、鉗子等の処置具を出し入れするための鉗子開口 7 が形成される。鉗子開口 7 には金属製の鉗子パイプ 9 の先端が固定され、鉗子パイプ 9 の後端は可撓性を有する鉗子チューブ 11 に接続される。この鉗子チューブ 11 は、後端が手元操作部（不図示）の鉗子挿入部に連通する。これにより、鉗子挿入部から挿入した鉗子は、先端硬質部 3 の鉗子開口 7 から導出可能となる。

【0003】

鉗子パイプ 9 と鉗子チューブ 11 との接続部は、鉗子パイプ 9 に鉗子チューブ 11 を外嵌させてなる。さらに鉗子チューブ 11 の外側には押さえパイプ（不図示）が被せられることもある。このため、鉗子パイプ 9 と鉗子チューブ 11 の接続部は、鉗子パイプ 9 や鉗子チューブ 11 よりも太くなる。さらに、接続部の近傍には、固体撮像素子（不図示）や基板 13 が密集状態で配置される。したがって、先端硬質部 3 は、この部分で最も太くなるが、挿入時における患者への負担を軽減するには、この部分の細径化が望まれている。

40

【0004】

先端硬質部 3 の後部は湾曲部 15 に接続される。湾曲部 15 は、内部に各種の部材を挿通可能な通路が形成され、遠隔操作によって所定の方に湾曲可能となる。この湾曲部 15 には、内部に挿通された各種の部材を保護するために、潰れ方向に強度の高い強度部材として節輪構造体 17 が採用される。節輪構造体 17 は、その単位構成要素として、所定の一定幅を有する環状の節輪 19 が用いられ、前後の節輪 19 をピン 21 により順次枢着

50

させ、所定の長さを有した屈曲自在な筒体として構成される。節輪 19 は、隣接する前後の節輪同士を枢着するために、それぞれ一对の張り出し部 19a, 19a が形成されている。節輪同士は、この張り出し部 19a, 19a 同士をピン 21 により枢着して連結される。これによって、前後の節輪 19, 19 が相対的に回動自在に連結され、節輪構造体 17 の全体が湾曲可能となる。

【特許文献 1】特開 2002 - 209829 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、内視鏡挿入部 1 の先端硬質部 3 における先端面は円形状であり、その面内に、大径円形状の鉗子開口 7、観察窓 23、光照射窓（不図示）の他、送気・送水ノズルが配置されることから、限られた面積で効率的なスペーシングを図るため、大径の鉗子開口 7 が中心から偏った半径方向外側に配設されることが多い。一方、先端硬質部 3 に接続される節輪構造体 17 は、その外径が先端部本体 5 の外径と略同一に形成されることから、節輪 19 同士を枢着するピン 21 が、節輪構造体 17 の内方へ突出した状態となる。このため、先端部本体 5 の半径方向外側に偏心配置されて後方へ導出された鉗子チューブ 11 は、先端硬質部 3 に最も近い最初の第 1 ピン 21A に外周面が干渉し易くなり、湾曲動作時の擦れにより、耐久性を低下させる虞があった。これに対し、例えば特許文献 1 に開示される内視鏡では、鉗子パイプを延長して湾曲させ、鉗子チューブと第 1 ピンとの干渉を回避する構造を採用しているが、擦れ回避のために屈曲部を延長させた長尺の鉗子パイプを用いると、先端硬質部が長くなることから、内視鏡の湾曲部 15 における湾曲半径を小さくできず、湾曲方向の可動範囲が狭くなった。

本発明は上記状況に鑑みてなされたもので、長尺の鉗子パイプを用いることなく、鉗子チューブと第 1 ピンの干渉が回避される内視鏡を提供し、もって、湾曲半径を小さく維持しつつ、鉗子チューブの耐久性向上を図ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る上記目的は、下記構成により達成される。

(1) 挿入部の先端に設けられた筒状の先端硬質部と、該先端硬質部に形成される鉗子開口に固定された鉗子パイプと、該鉗子パイプに先端部が接続され可撓性を有した鉗子チューブと、前記先端硬質部に連結され多数の節輪同士を互いにピンによって枢着して湾曲自在となり該鉗子チューブを内方に配置した湾曲部と、を備える内視鏡であって、

前記湾曲部の内面から突出するピンの高さよりも厚い嵩上部材が、前記先端硬質部に最も近い第 1 ピンより前記先端硬質部側の前記鉗子チューブの外面に固着された内視鏡。

【0007】

この内視鏡によれば、鉗子チューブの外面に嵩上部材が固着され、鉗子チューブが嵩上部材の厚み分、湾曲部の内面から離間して、第 1 ピンと干渉しなくなる。また、嵩上部材が固着されることで、短尺のままの鉗子パイプに鉗子チューブが接続され、鉗子チューブと第 1 ピンとの擦れが防止可能となるので、擦れ回避のために屈曲部を延長させた長尺の鉗子パイプを用いる必要がなくなる。

【0008】

(2) (1) 記載の内視鏡であって、前記嵩上げ部材が、内周面の閉じた環状に形成されている内視鏡。

【0009】

この内視鏡によれば、環状の嵩上部材が鉗子チューブに外挿されることで、嵩上部材の鉗子チューブからの脱落が確実に防止される。また、環状の嵩上部材の内周面が鉗子チューブの円周方向に固着することで、高い固定強度が得られるとともに、この部分における鉗子チューブの潰れ強度も高められる。

【0010】

(3) (1) 記載の内視鏡であって、前記嵩上げ部材が、前記湾曲部の内面と対向する

10

20

30

40

50

面の反対側に、環状内周面を開放する分断部を有している内視鏡。

【0011】

この内視鏡によれば、分断部により嵩上部材が除去される分、嵩上部材と他の部材との干渉が回避可能となり、収容密度が高められて、挿入部の小径化が可能となる。また、分断部から鉗子チューブが半径方向に嵌着可能となり、嵩上部材の取付作業性が向上する。

【0012】

(4) (2)記載の内視鏡であって、前記嵩上げ部材の外周面が該嵩上部材の軸線に平行に形成され、かつ内周面が前記嵩上部材の軸線に傾斜して形成された内視鏡。

【0013】

この内視鏡によれば、挿入部の半径方向外側に位置する鉗子パイプから、第1ピンを回避する位置である挿入部の半径方向内側に配置される鉗子チューブをつなぐ鉗子チューブ軸線の傾斜角度に、嵩上げ部材の内周面が沿うように配置可能となり、鉗子チューブに段部が生じ難くなる。これにより、第1ピンとの干渉回避部において鉗子チューブがスムーズに曲がり、鉗子の良好な挿入性が確保される。

10

【0014】

(5) (2)記載の内視鏡であって、環状の前記嵩上げ部材が、前記湾曲部の内面と対向する面の反対側に、前記嵩上部材の軸線方向の端から内側に切り欠いた切欠部を有している内視鏡。

【0015】

この内視鏡によれば、嵩上げ部材が内周面の閉じた環状形状を維持することで、脱落の確実な防止、高い固定強度、鉗子チューブの高い潰れ強度が得られるのに加え、切欠部により嵩上部材が除去される分、嵩上部材と他の部材との干渉が回避され、収容密度が高められて、挿入部の小径化が可能となる。

20

【発明の効果】

【0016】

本発明に係る内視鏡によれば、先端硬質部に連結され多数の節輪同士を互いにピンによって枢着して鉗子チューブを内方に配置する湾曲部を備えた内視鏡において、湾曲部の内面から突出するピンの高さよりも厚い嵩上部材を、先端硬質部に最も近い第1ピンより先端硬質部側の鉗子チューブの外面に固着したので、鉗子チューブが嵩上部材の厚み分、湾曲部の内面から離間し、第1ピンとの干渉を防止して、鉗子チューブの耐久性を向上させることができる。また、短尺の鉗子パイプのまま鉗子チューブを接続して、鉗子チューブと第1ピンとの擦れを防止できるので、擦れ回避のために屈曲部を延長させた長尺の鉗子パイプを用いる必要がなく、先端硬質部を短くでき、湾曲半径をより小さくして、湾曲方向の可動範囲の広い内視鏡を得ることができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明に係る内視鏡の好適な実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

図1は本発明に係る内視鏡の全体構成を表す平面図である。

内視鏡100は、手元操作部31と、この手元操作部31に接続された挿入部33を有している。挿入部33は、軟性部35、湾曲部37、先端硬質部39から構成されており、湾曲部37は、手元操作部31に設けられた湾曲操作ノブ41、42を回動させることにより遠隔的に湾曲操作され、先端硬質部39が所望の方向に向けられる。

40

【0018】

手元操作部31には、鉗子等の処置具が挿入される鉗子挿入部43が設けられるとともに、送気・送水ボタン45、吸引ボタン47、シャッターボタン49、および機能切替ボタン51が並設される。また、手元操作部31にはユニバーサルケーブル53が接続され、このユニバーサルケーブル53の先端には光源装置(不図示)に着脱可能に接続される光源コネクタが装着されている。

【0019】

50

図 2 は内視鏡の先端硬質部および湾曲部の断面図である。

先端硬質部 3 9 および湾曲部 3 7 の外周は被覆部材であるアングルゴム 5 5 により被覆されている。先端硬質部 3 9 は、セラミックスやステンレス等の硬質部材からなる先端部本体 5 7 と、先端部本体 5 7 と嵌合固定された金属製外筒である先端スリーブ 5 9 とを有する。先端部本体 5 7 は、体内を観察するための後述の観察光学系や処置具導出用の開口を備える。先端部本体 5 7 の先端面にはこれら観察光学系や処置具導出用開口と連通する複数の窓部を有する樹脂製のキャップ部材 6 1 が装着される。

【 0 0 2 0 】

先端スリーブ 5 9 は、先端硬質部 3 9 の外殻を形成する円筒状の部材である。先端スリーブ 5 9 の先端は先端部本体 5 7 に嵌合固定される一方、先端スリーブ 5 9 の基端は湾曲部 3 7 に接続されている。先端スリーブ 5 9 の外周は上記アングルゴム 5 5 で被覆される。

10

【 0 0 2 1 】

アングルゴム 5 5 は、先端部本体 5 7 および湾曲部 3 7 の外周を被覆する被覆部材であり、外皮チューブとして機能する。アングルゴム 5 5 は、柔軟性を有する絶縁性弾性部材からなる。アングルゴム 5 5 は、本実施の形態において例えばフッ素を材質としたゴムにより形成される。アングルゴム 5 5 の先端は、先端スリーブ 5 9 を越えてキャップ部材 6 1 の後端に当接した状態で、外周に係 6 3 を強く巻回して接着剤 6 5 を塗布することにより先端部本体 5 7 の縮径部 6 7 に固着される。接着剤 6 5 としては例えばシリコン系の接着シール材を用いることができる。アングルゴム 5 5 の基端は、湾曲部 3 7 の基端に固着される。このように両端が固着されて、アングルゴム 5 5 内は気密に保持されている。

20

【 0 0 2 2 】

先端部本体 5 7 に穿設された観察光学系の開口には複数の対物レンズ 6 9 が配設されている。この対物レンズ 6 9 の後方には、撮像素子ブロック 7 1 が配置され、図示は省略するが基板上に実装された固体撮像素子 (C C D) が設けられている。この C C D の受光面に、対物レンズ 6 9 から取り込まれた観察像が結像される。この観察像は、C C D によって電気信号に変換されて、不図示の信号ケーブルを介してユニバーサルケーブル 5 3 の電気コネクタからプロセッサ (不図示) に出力される。プロセッサに出力された電気信号は、信号処理回路によって映像信号に変換された後、モニタ (不図示) に出力される。

30

【 0 0 2 3 】

また、先端部本体 5 7 には、その軸方向に鉗子開口 7 3 が形成され、この鉗子開口 7 3 に、金属性の鉗子パイプ 7 5 が嵌入されて固定される。鉗子パイプ 7 5 は、後端部 (すなわち、図 2 の右側端部) に鉗子チューブ 7 7 が接続される。鉗子チューブ 7 7 は、例えば、ポリテトラフルオロエチレン製のチューブを被覆ネット で被覆し、これをウレタン等でコーティングして構成される。鉗子チューブ 7 7 は、挿入部 3 3 に挿通され、手元操作部 3 1 (図 1 参照) の鉗子挿入部 4 3 に連通される。これにより、鉗子挿入部 4 3 から挿入した鉗子等の処置具を、鉗子開口 7 3 に導くことができる。なお、図 2 中、7 9 はキャップ部材 6 1 に穿設された観察光学系窓部、8 1 は鉗子窓部を示す。

【 0 0 2 4 】

鉗子パイプ 7 5 と鉗子チューブ 7 7 との接続部は、鉗子パイプ 7 5 の後端部に鉗子チューブ 7 7 を外嵌させた構造となる。また、接続部において、鉗子チューブ 7 7 の外側に、さらにステンレス製の押さえパイプ (不図示) を嵌め込むことによって締着されてもよい。

40

【 0 0 2 5 】

湾曲部 3 7 の内部には、鉗子チューブ 7 7 の他、図示は省略するが、ライトガイド、信号ケーブル類等が挿通されている。したがって、外力の作用により潰れない構造となっていなければならない。しかも、上記したように、先端硬質部 3 9 の方向を制御するために、少なくとも上下 2 方向、好ましくは上下および左右の 4 方向に湾曲操作できる構成となっていなければならない。このために、湾曲部 3 7 の外側は 3 層構造の筒体で構成される。そのうち、最も内層は節輪構造体 8 5 であって、この節輪構造体 8 5 にはネット (不図

50

示)が被着される。さらに、最外層として、弾性チューブからなる上記のアングルゴム 55 が外皮層として設けられている。そして、これらの構造のうち、節輪構造体 85 が強度部材である。

【0026】

図3は図1に示した湾曲部に内設される節輪構造体の斜視図である。

節輪構造体 85 は、所定数の節輪(アングルリング) 87 を用いる。節輪 87 は、隣接する前後の節輪 87 同士を枢着するために、それぞれ一对の張り出し部 87a, 87a が形成されている。節輪同士は、この張り出し部 87a, 87a 同士をピン(枢着ピン) 89 により連結することによって、前後の節輪 87, 87 が枢着ピン 89 を中心として相対回動できるようになっている。

10

【0027】

節輪構造体 85 の外周とアングルゴム 55 の内周との間にはネット(不図示)が介在している。ネットは金属等の線材の編組からなる筒状のネット部材である。節輪構造体 85 は、外周が潤滑剤を介してネットで被覆され、そのネットの外周がさらにアングルゴム 55 で被覆されている。また、ネットの先端は、先端スリーブ 59 の基端を被覆し、先端スリーブ 59 に固着される。

【0028】

図3に例示した節輪構造体 85 は、前後の節輪 87, 87 が2箇所で枢着されているもので、2方向(左右あるいは上下)に回動するものであるが、それに限定されない。節輪構造体 85 は、左右の2箇所が枢着されていると上下に回動し、上下の2箇所が枢着されていると左右に回動することになる。したがって、所定数の節輪 87 を左右、上下の順に順次連結した構成にすれば、節輪構造体 85 の全体を上下及び左右に湾曲させることができる。

20

【0029】

節輪構造体 85 は、その先端側に連結リング 91 が連結されており、連結リング 91 はその基端側が、先端硬質部 39 に最も近い第1ピン(第1枢着ピン) 89A により先端の節輪 87 と連結される。連結リング 91 の先端側は先端硬質部 39 の先端スリーブ 59 に嵌合固定される。

【0030】

節輪 87 の内部には、複数の操作ワイヤ(不図示)が内周面の軸方向に沿って配設されている。操作ワイヤの先端は、先端スリーブ 59 に固定され、操作ワイヤの基端は湾曲操作作用ノブ 41, 42 で回動されるプーリ(不図示)に接続されている。湾曲操作作用ノブ 41, 42 を操作してプーリを回動すると、操作ワイヤが牽引され、湾曲部 37 が所望の方向に湾曲される。これによって、挿入部 33 を体腔内に挿入する際には、その先端硬質部 39 が目的とする方向に向くように制御されたり、また観察光学系の観察視野を変えたりすることができるようになる。

30

【0031】

上記のように、内視鏡 100 は、挿入部 33 の先端に設けられた筒状の先端硬質部 39 と、この先端硬質部 39 に形成される鉗子開口 73 に固定された鉗子パイプ 75 と、鉗子パイプ 75 に先端部が接続され可撓性を有した鉗子チューブ 77 と、先端硬質部 39 に連結され多数の節輪 87 同士を互いにピンによって枢着して湾曲自在となり鉗子チューブ 77 を内方に配置した湾曲部 37 とを備える。

40

【0032】

先端硬質部 39 の先端面は、前述したように、円形状の面内に、大径円形状の鉗子窓部 81、観察光学系窓部 79、光照射窓(不図示)の他、送気・送水ノズルが配置されることから、限られた面積で効率的なスペーシングが求められる。そのため、大径の鉗子開口 73 が先端スリーブ 59 の中心から半径方向外側に偏って配設されている。また、先端スリーブ 59 に接続される節輪構造体 85 は、その外径が先端スリーブ 59 の外径と略同一に形成れることから、節輪 87 同士を枢着する枢着ピン 89 が、節輪構造体 85 の内方へ突出した状態となっている。

50

【 0 0 3 3 】

図 4 は第 1 ピンの近傍に配置される部材の位置関係を表した拡大断面図である。

本発明に係る内視鏡の構成では、先端硬質部 3 9 に最も近い第 1 枢着ピン 8 9 A より先端硬質部 3 9 側の鉗子チューブ 7 7 の外面 7 7 a に、湾曲部 3 7 (図示例では連結リング 9 1) の内面 3 7 a から突出するピン頂部 (第 1 枢着ピン頂部) 9 3 の高さ H_2 よりも厚み H_1 の厚い嵩上部材 9 5 が固着されている。

【 0 0 3 4 】

嵩上部材 9 5 は、本実施形態においては図 2 に示すように、内周面 9 5 a の閉じた環状 (リング状) に形成されている。環状の嵩上部材 9 5 が鉗子チューブ 7 7 に外挿されることで、嵩上部材 9 5 の鉗子チューブ 7 7 からの脱落が確実に防止されるようになっている。また、環状の嵩上部材 9 5 の内周面 9 5 a が鉗子チューブ 7 7 の円周方向に固着することで、高い固定強度が得られるとともに、この部分における鉗子チューブ 7 7 の潰れ強度も高められている。

【 0 0 3 5 】

このように、内視鏡 1 0 0 では、鉗子チューブ 7 7 の外面 7 7 a に嵩上部材 9 5 が固着され、鉗子チューブ 7 7 が嵩上部材 9 5 の厚み H_1 分、湾曲部 3 7 の内面 3 7 a から離間して、第 1 枢着ピン 8 9 A と干渉しなくなる。また、嵩上部材 9 5 が固着されることで、短尺のままの鉗子パイプ 7 5 に鉗子チューブ 7 7 が接続され、鉗子チューブ 7 7 と第 1 枢着ピン 8 9 A との擦れが防止可能となるので、擦れ回避のために、屈曲部を延長させた長尺の鉗子パイプを用いる必要がなくなる。なお、嵩上部材 9 5 は、先端硬質部 3 9 に最も近接する第 1 枢着ピン 8 9 A の先端側に配設するのみでよく、他の位置では不要となる。

【 0 0 3 6 】

したがって、上記構成の内視鏡 1 0 0 によれば、先端硬質部 3 9 に連結され多数の節輪 8 7 同士を互いにピンによって枢着して鉗子チューブ 7 7 を内方に配置する湾曲部 3 7 を備え、この湾曲部 3 7 の内面 3 7 a から突出する第 1 枢着ピン頂部 9 3 の高さ H_2 よりも厚み H_1 の厚い嵩上部材 9 5 を、先端硬質部 3 9 に最も近い第 1 枢着ピン 8 9 A より先端硬質部側の鉗子チューブ 7 7 の外面 7 7 a に固着している。これにより、鉗子チューブ 7 7 が嵩上部材 9 5 の厚み H_1 分、湾曲部 3 7 の内面 3 7 a から離間され、第 1 枢着ピン 8 9 A との干渉を防止して、鉗子チューブ 7 7 の耐久性を向上させることができる。

【 0 0 3 7 】

また、短尺の鉗子パイプ 7 5 のまま鉗子チューブ 7 7 を接続して、鉗子チューブ 7 7 と第 1 枢着ピン 8 9 A との擦れを防止できるので、擦れ回避のために屈曲部を延長させた長尺の鉗子パイプを用いる必要がなく、先端硬質部 3 9 を短くできる。これにより、湾曲半径をより小さくして、湾曲方向の可動範囲の広い内視鏡の構成にできる。

【 0 0 3 8 】

なお、本発明に係る内視鏡は、上記した実施の形態による構成に限定されることなく、適宜な変更が可能である。以下に本発明に係る内視鏡の変形例を説明する。

図 5 は分断部を有する嵩上部材の固着された鉗子チューブの斜視を (a)、その A - A 矢視を (b) に表した嵩上部材の変形例に係る構成図である。

内視鏡は、嵩上部材 9 5 A が、湾曲部 3 7 の内面 3 7 a (図 4 参照) と対向する面 9 5 b の反対側に、環状内周面 9 5 a を開放する分断部 1 0 1 を有したものであってもよい。

【 0 0 3 9 】

この変形例によれば、分断部 1 0 1 により嵩上部材 9 5 A の一部が除去される分、嵩上部材 9 5 A と他の部材との干渉が回避でき、収容密度をより高められ、挿入部 3 3 (先端硬質部 3 9、湾曲部 3 7) の一層の小径化が可能となる。また、分断部 1 0 1 から鉗子チューブ 7 7 が半径方向に嵌着可能となり、嵩上部材 9 5 A の取付作業性が向上する。

【 0 0 4 0 】

図 6 は内周面の傾斜した嵩上部材の固着された鉗子チューブの斜視図である。

また、本発明に係る内視鏡は、嵩上部材 9 5 B の外周面 9 5 d が、この嵩上部材 9 5 B の軸線 1 0 3 に平行に形成され、かつ内周面 9 5 a が嵩上部材 9 5 B の軸線 1 0 3 に傾斜

10

20

30

40

50

して形成されたものであってもよい。

【 0 0 4 1 】

この変形例によれば、挿入部 3 3 の半径方向外側に偏心して配置される鉗子パイプ 7 5 (図 2 参照) から、第 1 枢着ピン 8 9 A を回避する位置である挿入部 3 3 の半径方向内側に配置される鉗子チューブ 7 7 をつなぐ鉗子チューブ 7 7 の軸線 1 0 5 の傾斜角度に、嵩上部材 9 5 B の内周面 9 5 a が沿うように配置可能となる。これにより、鉗子チューブ 7 7 に段部が生じ難くなり、第 1 枢着ピン 8 9 A との干渉回避部において鉗子チューブ 7 7 がスムーズに曲がり、鉗子の良好な挿入性が確保される。

【 0 0 4 2 】

図 7 は切欠部を有する嵩上部材の斜視図である。

10

さらに、本発明に係る内視鏡は、環状の嵩上部材 9 5 C が、湾曲部 3 7 の内面 3 7 a (図 4 参照) と対向する面 9 5 b の反対側に、嵩上部材 9 5 C の軸線 1 0 3 の方向の端から内側に切り欠いた切欠部 1 0 7 を有したものであってもよい。

【 0 0 4 3 】

この変形例によれば、嵩上部材 9 5 C が内周面 9 5 a の閉じた環状形状を維持することで、脱落の確実な防止、高い固定強度、鉗子チューブ 7 7 の高い潰れ強度が得られるのに加え、切欠部 1 0 7 にて嵩上部材 9 5 C の一部分が除去され、嵩上部材 9 5 C と他の部材との干渉が回避される。これによっても、収容密度が高められて、挿入部 3 3 (先端硬質部 3 9、湾曲部 3 7) の小径化が可能となる。

【 図面の簡単な説明 】

20

【 0 0 4 4 】

【 図 1 】 本発明に係る内視鏡の全体構成を表す平面図である。

【 図 2 】 内視鏡の先端硬質部および湾曲部の断面図である。

【 図 3 】 図 1 に示した湾曲部に内設される節輪構造体の斜視図である。

【 図 4 】 第 1 ピンの近傍に配置される部材の位置関係を表した拡大断面図である。

【 図 5 】 分断部を有する嵩上部材の固着された鉗子チューブの斜視を (a)、その A - A 矢視を (b) に表した嵩上部材の変形例に係る構成図である。

【 図 6 】 内周面の傾斜した嵩上部材の固着された鉗子チューブの斜視図である。

【 図 7 】 切欠部を有する嵩上部材の斜視図である。

【 図 8 】 従来の内視鏡の挿入部における先端部付近の断面図である。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 4 5 】

3 3 挿入部

3 7 湾曲部

3 7 a 湾曲部の内面

3 9 先端硬質部

7 3 鉗子開口

7 5 鉗子パイプ

7 7 鉗子チューブ

7 7 a 鉗子チューブの外周面

40

8 7 節輪

8 9 枢着ピン

8 9 A 第 1 枢着ピン

9 3 第 1 枢着ピン頂部

9 5 嵩上部材

9 5 a 嵩上部材の内周面

9 5 d 嵩上げ部材の外周面

1 0 1 分断部

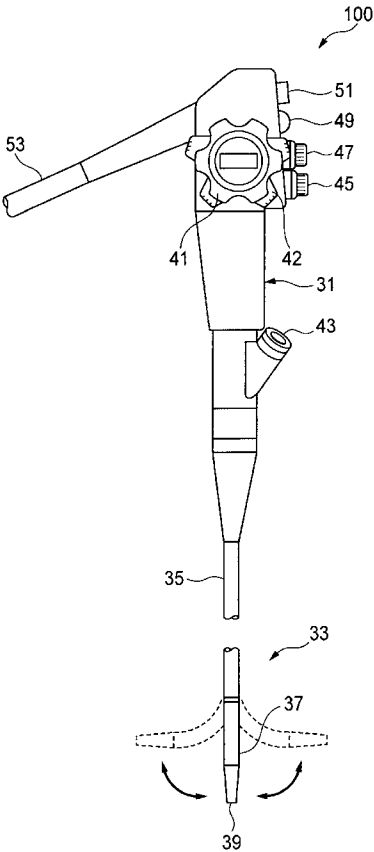
1 0 0 内視鏡

1 0 3 嵩上部材の軸線

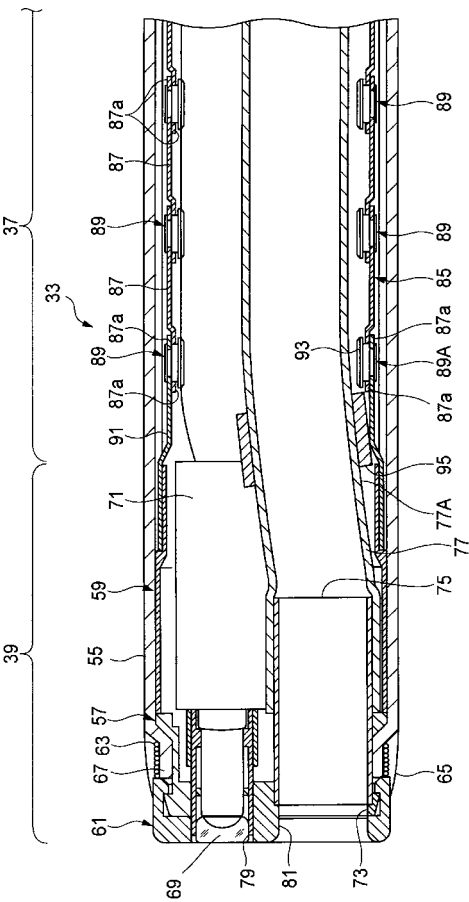
50

1 0 7 切欠部
H₂ ピンの高さ

【 図 1 】



【 図 2 】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2009183619A	公开(公告)日	2009-08-20
申请号	JP2008029200	申请日	2008-02-08
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	安藤直 山根健二		
发明人	安藤 直 山根 健二		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.R G02B23/24.A A61B1/008.511 A61B1/018.511 A61B1/018.513		
F-TERM分类号	2H040/DA03 2H040/DA15 2H040/DA18 2H040/DA56 4C061/FF35 4C061/FF43 4C061/JJ06 4C161/FF35 4C161/FF43 4C161/JJ06		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种内窥镜，其中在不使用长的钳子管的情况下避免了钳子管与第一销之间的干扰，并且在不增加弯曲半径的情况下提高了钳子管的耐久性。管状的刚性尖端部分39设置在插入部分33的远端，固定到形成在刚性尖端部分39中的镊子开口的镊子管，以及连接到镊子管的柔性尖端部分。内窥镜100包括挠性的钳子管和弯曲部37，在该弯曲部37中，与末端硬质部39连接的大量的节环通过销以能够转动的方式枢轴安装，并且钳子管向内配置。在以上中，比从最靠近尖端刚性部分39的第一销更厚的蓬松构件固定在钳子管的与尖端刚性部分39相比更靠近尖端刚性部分39的外表面上，该体积大于从弯曲部分37的内表面突出的销的高度。提升构件可以形成为具有闭合的内周表面的环形。此外，所述提升构件可以具有分隔部，所述分隔部在与面对所述弯曲部37的内表面的表面相反的一侧上打开所述环形内周表面。[选型图]图1

