

(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2004-105593

(P2004-105593A)

(43) 公開日 平成16年4月8日(2004.4.8)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

F I

A61B 1/00 310A

テーマコード (参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-274586 (P2002-274586)

(22) 出願日 平成14年9月20日 (2002.9.20)

(71) 出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(74) 代理人 100091317

弁理士 三井 和彦

(72) 発明者 松下 実

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭

光学工業株式会社内

Fターム(参考) 4C061 DD03 FF25 HH32 JJ11

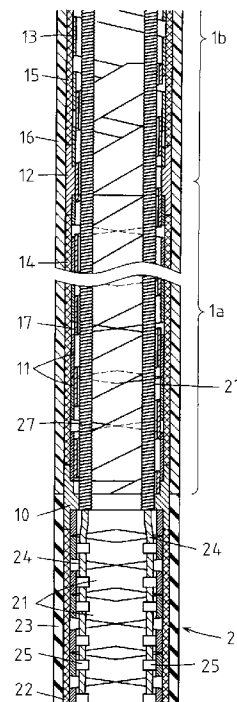
(54) 【発明の名称】 内視鏡の挿入部

(57) 【要約】

【課題】湾曲部に隣接する挿入部可撓管の先端寄りの部分が、小さな曲率半径で曲げられた場合でも優れた耐久性を有し、しかも適当な腰の強さを持って優れた挿入性を得ることができる内視鏡の挿入部を提供すること。

【解決手段】挿入部可撓管1が、複数の短筒状の関節部材11を傾動自在に連結した骨組みを有する先端寄りの第1可撓部1aと、螺旋管13に網状管15を被覆した骨組みを有する手元寄りの第2可撓部1bとを連結して構成されたものにおいて、第1可撓部1aの腰の強さを補強するための腰補強用螺旋管17又は腰補強用可撓性チューブ18を、関節部材11の内面に沿って第1可撓部1aの全長にわたって配置した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

手元側からの遠隔操作によって屈曲する湾曲部が、遠隔操作不能で屈曲自在な挿入部可撓管の先端に連結された内視鏡の挿入部であって、上記挿入部可撓管が、複数の短筒状の関節部材を傾動自在に連結した骨組みを有する先端寄りの第 1 可撓部と、螺旋管に網状管を被覆した骨組みを有する手元寄りの第 2 可撓部とを連結して構成されたものにおいて、上記第 1 可撓部の腰の強さを補強するための腰補強用螺旋管又は腰補強用可撓性チューブを、上記関節部材の内面に沿って上記第 1 可撓部の全長にわたって配置したことを特徴とする内視鏡の挿入部。

【請求項 2】

10

上記腰補強用螺旋管又は腰補強用可撓性チューブが、上記第 1 可撓部内から連続的に上記第 2 可撓部の先端寄りの部分内に配置されている請求項 1 記載の内視鏡の挿入部。

【請求項 3】

上記腰補強用螺旋管を形成する隣り合う螺旋帯間の隙間が、上記第 2 可撓部を形成する螺旋管の隣り合う螺旋帯間の隙間より大きく形成されている請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の挿入部。

【請求項 4】

上記腰補強用可撓性チューブが、上記第 1 可撓部の各関節部材の内面に接合されている請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の挿入部。

【発明の詳細な説明】

20

【0001】**【発明の属する技術分野】**

この発明は可撓管が用いられた内視鏡の挿入部に関する。

【0002】**【従来の技術】**

内視鏡の挿入部は一般に、手元側からの遠隔操作によって屈曲する湾曲部が、遠隔操作不能で屈曲自在な挿入部可撓管の先端に連結された構成になっており、挿入部可撓管の骨組みは螺旋管に網状管を被覆して構成されるのが普通である。

【0003】

ただし、螺旋管は小さな曲率半径で曲げられると隣り合う螺旋帯どうしの間で乗り上げ現象が発生して破損する場合があるので、小さな曲率半径で曲げられることの多い先端寄りの部分の骨組みを、複数の短筒状の関節部材が傾動自在に連結された構造にしたものがある（例えば、特許文献 1、特許文献 2 参照）。

30

【0004】**【特許文献 1】**

実公平 1 - 2 2 6 4 1 号公報（実用新案登録請求の範囲、第 2 図）

【特許文献 2】

特開平 9 - 2 4 0 2 0 号公報（特許請求の範囲、第 1 図）

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

40

複数の関節部材を傾動自在に連結しただけの骨組みを用いた可撓管は、小さな曲率半径で曲げられても螺旋管と網状管とで骨組みを形成した可撓管のような螺旋管の乗り上げ現象が発生せず耐久性の点で優れているものの、腰が弱いので、体腔内に手元側から押し込んでも蛇行するだけでスムーズに挿入することができない場合がある。

【0006】

そこで本発明は、湾曲部に隣接する挿入部可撓管の先端寄りの部分が、小さな曲率半径で曲げられた場合でも優れた耐久性を有し、しかも適当な腰の強さを持って優れた挿入性を得ることができる内視鏡の挿入部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】**

50

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の挿入部は、手元側からの遠隔操作によって屈曲する湾曲部が、遠隔操作不能で屈曲自在な挿入部可撓管の先端に連結された内視鏡の挿入部であって、挿入部可撓管が、複数の短筒状の関節部材を傾動自在に連結した骨組みを有する先端寄りの第1可撓部と、螺旋管に網状管を被覆した骨組みを有する手元寄りの第2可撓部とを連結して構成されたものにおいて、第1可撓部の腰の強さを補強するための腰補強用螺旋管又は腰補強用可撓性チューブを、関節部材の内面に沿って第1可撓部の全長にわたって配置したものである。

【0008】

なお、腰補強用螺旋管又は腰補強用可撓性チューブが、第1可撓部内から連続的に第2可撓部の先端寄りの部分内に配置されていてもよい。

10

また、腰補強用螺旋管を形成する隣り合う螺旋帯間の隙間が、第2可撓部を形成する螺旋管の隣り合う螺旋帯間の隙間より大きく形成されているとよく、腰補強用可撓性チューブが、第1可撓部の各関節部材の内面に接合されていてもよい。

【0009】

【発明の実施の形態】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図2は内視鏡を示しており、フレキシブルな挿入部可撓管1の先端に連結された湾曲部2の先端に、観察窓（図示せず）等が配置された先端部本体3が連結されている。

【0010】

挿入部可撓管1の手元側端部に連結された操作部5には、遠隔操作によって湾曲部2を屈曲させる操作手段である湾曲操作ノブ6が配置されており、湾曲操作ノブ6を回転操作すると、後述する操作ワイヤ（24）が軸線方向に進退駆動されて湾曲部2が所定方向に屈曲する。

20

【0011】

挿入部可撓管1は、あらゆる方向に屈曲自在であるが、遠隔操作により屈曲させることはできず、あい異なる構成の先端寄りの第1可撓部1aと手元側寄りの第2可撓部1bとを連結して構成されている。なお、先端部本体3の先端から第1可撓部1aと第2可撓部1bとの境界部までの長さLは例えば40cm程度である。

【0012】

図1は、挿入部可撓管1の第1可撓部1aと、その前後に連結された湾曲部2及び第2可撓部1bの各々の一部分を示している。

30

湾曲部2は、公知の多数の短筒状の関節部材21を図示されていないリベット等で傾動自在に連結し、その外周面にステンレス鋼細線等を編組した網状管22を被覆し、外表面に露出する最外層は弾力性のあるゴムチューブ等からなる湾曲部外皮23で被覆してある。

【0013】

操作ワイヤ24は、湾曲部2の軸線周りの例えば90°間隔の位置に合計4本配置されていて、各関節部材21の内周面に取り付けられたガイド筒25内に進退自在に通されている。操作ワイヤ24の先端は湾曲部2の先端部分に連結されており、湾曲操作ノブ6によって牽引された操作ワイヤ24の位置する方向に湾曲部2が曲がる。

【0014】

40

10は、湾曲部2と第1可撓部1aとを接続する第1可撓部1aの先側接続口金であり、挿入部可撓管1内において操作ワイヤ24をガイドするガイドコイル27の先端が、先側接続口金10の内周面に固定されている。

【0015】

第1可撓部1aは、湾曲部2と同様に、公知の複数の短筒状の関節部材11を図示されていないリベット等で傾動自在に連結して、その外周に網状管14を被覆した骨組みを有している。

【0016】

そして、公知のように隣り合う関節部材11間の傾動可能方向が90°ずつ順に相違しているので、第1可撓部1aは全体としてはあらゆる方向に屈曲することができる。なお、

50

第1可撓部1aの網状管14は省略することもできる。

【0017】

また、後側接続口金12によって第1可撓部1aの後端に連結されている第2可撓部1bは、ステンレス鋼帯材を一定の径で螺旋状に巻いた螺旋管13に網状管15を被覆した骨組みを有しており、第1可撓部1aと第2可撓部1bとは可撓性のある一つながりのポリウレタン樹脂チューブ等からなる可撓性外皮16によって外装されている。

【0018】

そして、第1可撓部1aの腰の強さを補強するために、例えばステンレス鋼帯材を一定の径で螺旋状に巻いた腰補強用螺旋管17が、関節部材11の内面に沿って第1可撓部1aの全長にわたって配置されている。腰補強用螺旋管17は、第2可撓部1bの螺旋管13と比較すると巻き方向が逆になっている。 10

【0019】

腰補強用螺旋管17は、第1可撓部1aの前後両端において先側接続口金10と後側接続口金12とに固着されており、後端側においては第1可撓部1a内から連続的に第2可撓部1b内に適宜の長さ（例えば1～10cm程度の範囲）延出して、第2可撓部1bの骨組みである螺旋管13の内周面に沿って配置されている。

【0020】

したがって、第1可撓部1aと第2可撓部1bとの境界部において挿入部可撓管1の曲がり具合が急激に変化しないので、挿入部可撓管1の耐久性と挿入性の両方の向上に寄与する。 20

【0021】

腰補強用螺旋管17を形成する隣り合う螺旋帯間の間隔は、第2可撓部1bの骨組みを形成する螺旋管13の隣り合う螺旋帯間の間隔より大きく形成されている。その結果、第1可撓部1aが小さい曲率半径で曲げられても、腰補強用螺旋管17を形成する螺旋帯には乗り上げ現象が発生しない。

【0022】

このように構成された実施例の内視鏡の挿入部は、もともと乗り上げ現象というものが起きない関節部材11による骨組み構造を有する第1可撓部1aの腰の弱さを、腰補強用螺旋管17によって適宜のレベルに強化することができ、その結果優れた挿入性を得ることができる。 30

【0023】

図3は、本発明の第2の実施例を示しており、第1の実施例の腰補強用螺旋管17に変えて、例えばポリエステル系エラストマ等の可撓性チューブからなる腰補強用可撓性チューブ18を配置したものである。

【0024】

このように構成しても、上述の第1の実施例と同様に、第1可撓部1aが小さな曲率半径で曲げられた場合でも優れた耐久性を有し、しかも第1可撓部1aに適当な腰の強さを与えて優れた挿入性を得ることができる。また、内蔵物である光学繊維束等（図示せず）を関節部材11の内面エッジによる損傷から保護することができる。

【0025】

なお、第1可撓部1aを構成する各関節部材11の内周面に腰補強用可撓性チューブ18を接合すれば、腰補強用可撓性チューブ18の弾性（反発力）によって第1可撓部1aが真っ直ぐな状態に戻る作用を増大させることができる。ただしその場合には、腰補強用可撓性チューブ18の材料としてはシリコンゴムチューブ等のような非常に柔軟なチューブを用いるのがよい。 40

【0026】

【発明の効果】

本発明によれば、湾曲部に隣接する挿入部可撓管の先端寄りの部分である第1可撓部が複数の短筒状の関節部材を傾動自在に連結した骨組みを有するので、小さな曲率半径で曲げられた場合でも優れた耐久性を有し、さらに、第1可撓部の腰の強さを補強するための腰 50

補強用螺旋管又は腰補強用可撓性チューブを関節部材の内面に沿って第１可撓部の全長にわたって配置したことにより、第１可撓部が小さな曲率半径で曲げられた場合でも優れた耐久性を有し、第１可撓部に適当な腰の強さを与えて優れた挿入性を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１の実施例の内視鏡の挿入部の部分断面図である。

【図２】本発明の第１の実施例の内視鏡の全体構成の外観図である。

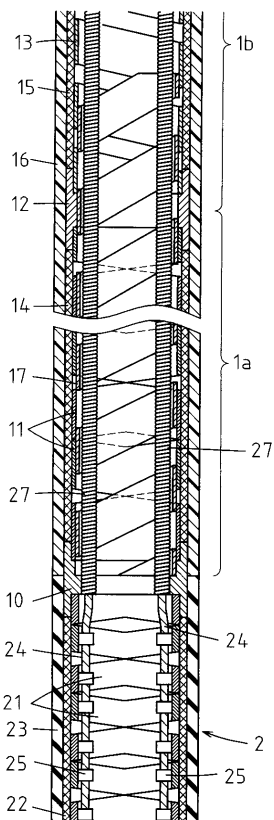
【図３】本発明の第２の実施例の内視鏡の挿入部の部分断面図である。

【符号の説明】

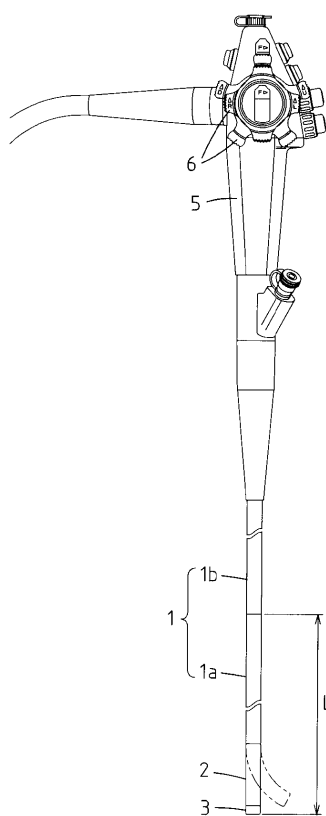
- １ 挿入部可撓管
- １ ａ 第１可撓部
- １ ｂ 第２可撓部
- ２ 湾曲部
- ６ 湾曲操作ノブ
- １ １ 関節部材
- １ ３ 螺旋管
- １ ５ 網状管
- １ ６ 可撓性外皮
- １ ７ 腰補強用螺旋管
- １ ８ 腰補強用可撓性チューブ

10

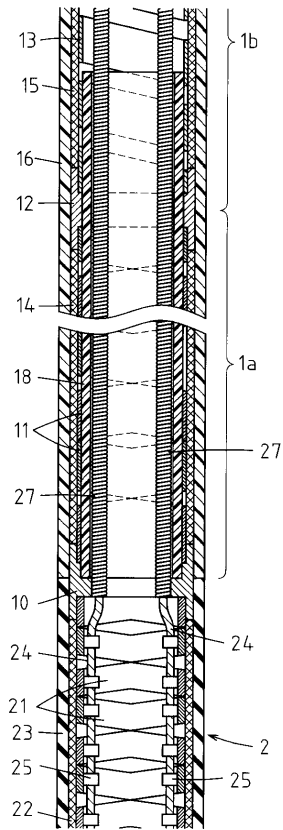
【図１】



【図２】



【 図 3 】



专利名称(译)	内窥镜的插入部分		
公开(公告)号	JP2004105593A	公开(公告)日	2004-04-08
申请号	JP2002274586	申请日	2002-09-20
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	松下 実		
发明人	松下 実		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.310.A A61B1/005.511 A61B1/005.513 A61B1/008 A61B1/008.510		
F-TERM分类号	4C061/DD03 4C061/FF25 4C061/HH32 4C061/JJ11 4C161/DD03 4C161/FF25 4C161/HH32 4C161/JJ11		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：即使挠性管的靠近挠性管的末端的弯曲部分附近的部分以小的曲率半径弯曲并且具有适当的臀部强度，也能够提供优异的插入性。提供能够获得性的内窥镜的插入部。插入部挠性管（1）在前端附近具有具有框架的第一挠性部（1a），在该框架中可倾斜地连接有多个短管接头构件（11），螺旋管（13）被网状管（15）覆盖。第二挠性部分1b具有骨架并且与手连接，以及用于增强第一挠性部分1a的腰部强度的腰部增强螺旋管17或腰部增强管。挠性管18在第一挠性部分1a的整个长度上沿着接头构件11的内表面布置。[选型图]图1

