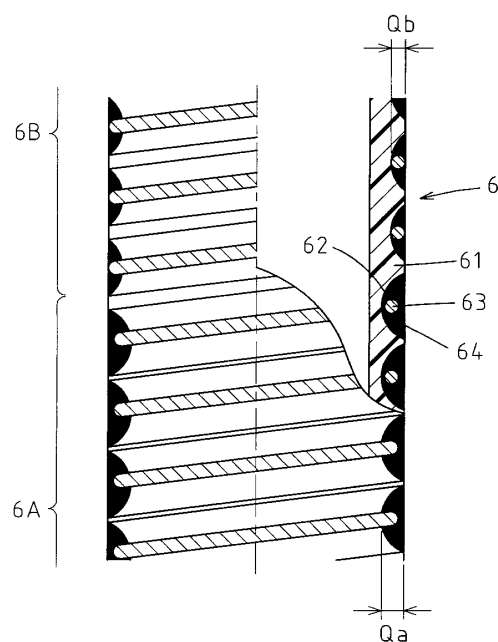




【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の挿入部を構成する挿入部可撓管の内部空間とその挿入部可撓管の先端に遠隔操作で屈曲させることができるように連結された湾曲部の内部空間との全長にわたって、処置具を挿脱するために挿通配置されて、上記湾曲部内に位置する先端寄りの柔軟部がそれより後方寄りの可撓部より柔軟性が大きく構成された内視鏡の処置具挿通チャンネルであって、

処置具が挿通される可撓性チューブの外周に螺旋溝が形成されて、その螺旋溝の底部に沿って補強コイルが巻き付けられた構成を有するものにおいて、

上記螺旋溝の深さとピッチの少なくとも一方を相違させることにより、上記柔軟部と上記可撓部の柔軟性の相違が形成されていることを特徴とする内視鏡の処置具挿通チャンネル。

10

【請求項 2】

上記湾曲部内と上記挿入部可撓管内に位置する全範囲において、上記可撓性チューブの外周に螺旋溝が形成されると共に、その螺旋溝の底部に沿って上記補強コイルが巻き付けられている請求項 1 記載の内視鏡の処置具挿通チャンネル。

【請求項 3】

上記柔軟部と上記可撓部との境界領域において、上記螺旋溝の深さとピッチの少なくとも一方が徐々に変化している請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の処置具挿通チャンネル。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】**【0001】**

この発明は内視鏡の処置具挿通チャンネルに関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡の挿入部には一般に、挿入部可撓管とその挿入部可撓管の先端に遠隔操作で屈曲させることができるように連結された湾曲部とが設けられていて、そのような挿入部可撓管と湾曲部の内部空間の全長にわたって、処置具を挿脱するための処置具挿通チャンネルが挿通配置されている。

【0003】

30

そして、挿入部可撓管に比べて小さな曲率半径で大きな角度曲げられる湾曲部をスムーズに屈曲させることができるよう、処置具挿通チャンネルは、湾曲部内に位置する部分全体を含む先端寄りの部分が、それより後方寄りの可撓部より柔軟に構成されている。

【0004】

ただし、処置具挿通チャンネルの柔軟部を単純に柔軟な可撓性チューブで形成すると、湾曲部の屈曲動作により潰れて座屈してしまい易く、かといってチューブの肉厚を余り厚くすると光学繊維束等他の内蔵物を断面積の小さなものにしなければならなくなって、内視鏡としての基本性能を著しく損なってしまう。

【0005】

そこで従来は、処置具挿通チャンネルを構成する可撓性チューブの湾曲部内に位置する部分の外周面に螺旋溝を形成して処置具挿通チャンネルが小さな力でも屈曲するようにし、それと同時に、湾曲部が繰り返し屈曲されても処置具挿通チャンネルが座屈しないように、パネ性のある補強コイルを螺旋溝の底部に沿って巻き付けてある（例えば、特許文献 1）。

40

【0006】

また、湾曲部内で螺旋溝の底部に沿って巻き付けられている補強コイルをそのまま後方に延長させて、可撓性チューブの螺旋溝が形成されていない部分の外周面まで全長にわたって補強コイルを巻き付けたものもある（例えば、特許文献 2）。

【特許文献 1】実開平 6 - 4 1 7 0 1

【特許文献 2】実開昭 6 2 - 3 9 8 0 6

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかし、処置具挿通チャンネルの柔軟部と可撓部の柔軟性の相違を、可撓性チューブの外周面の螺旋溝の有無で出そうとすると、柔軟部と可撓部の特性が著しく相違するため、両方の部分の柔軟性を共に最適な状態に制御するのが困難であったり、両方の部分の境界部で処置具挿通チャンネルが座屈し易かったりする欠点があった。

【0008】

本発明は、柔軟部と可撓部の特性を著しく相違させることなく、両方の部分の柔軟性を最適な状態に制御することができ、さらに、両方の部分の境界部で処置具挿通チャンネルが座屈し難くすることができる内視鏡の処置具挿通チャンネルを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の処置具挿通チャンネルは、内視鏡の挿入部を構成する挿入部可撓管の内部空間とその挿入部可撓管の先端に遠隔操作で屈曲させることができるように連結された湾曲部の内部空間との全長にわたって、処置具を挿脱するために挿通配置されて、湾曲部内に位置する先端寄りの柔軟部がそれより後方寄りの可撓部より柔軟性が大きく構成された内視鏡の処置具挿通チャンネルであって、処置具が挿通される可撓性チューブの外周に螺旋溝が形成されて、その螺旋溝の底部に沿って補強コイルが巻き付けられた構成を有するものにおいて、螺旋溝の深さとピッチの少なくとも一方を相違させることにより、柔軟部と可撓部の柔軟性の相違が形成されているものである。

20

【0010】

なお、湾曲部内と挿入部可撓管内に位置する全範囲において、可撓性チューブの外周に螺旋溝が形成されると共に、その螺旋溝の底部に沿って補強コイルが巻き付けられていてもよい。

【0011】

また、柔軟部と可撓部との境界領域において、螺旋溝の深さとピッチの少なくとも一方が徐々に変化していてもよい。

【発明の効果】

30

【0012】

本発明によれば、可撓性チューブの外周に形成された螺旋溝の底部に沿って補強コイルが巻き付けられた構成を有する内視鏡の処置具挿通チャンネルにおいて、螺旋溝の深さとピッチの少なくとも一方を相違させることにより柔軟部と可撓部の柔軟性の相違が形成されているので、柔軟部と可撓部の特性を著しく相違させることなく、両方の部分の柔軟性を最適な状態に制御することができ、さらに、両方の部分の境界部で処置具挿通チャンネルが座屈し難くすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

内視鏡の挿入部を構成する挿入部可撓管の内部空間とその挿入部可撓管の先端に遠隔操作で屈曲させることができるように連結された湾曲部の内部空間との全長にわたって、処置具を挿脱するために挿通配置されて、湾曲部内に位置する先端寄りの柔軟部がそれより後方寄りの可撓部より柔軟性が大きく構成された内視鏡の処置具挿通チャンネルであって、処置具が挿通される可撓性チューブの外周に螺旋溝が形成されて、その螺旋溝の底部に沿って補強コイルが巻き付けられた構成を有するものにおいて、湾曲部内と挿入部可撓管内に位置する全範囲において、可撓性チューブの外周に螺旋溝が形成されると共に、その螺旋溝の底部に沿って補強コイルが巻き付けられ、螺旋溝の深さとピッチの少なくとも一方を相違させることにより内視鏡の処置具挿通チャンネルの柔軟部と可撓部の柔軟性の相違が形成されている。

40

【実施例】

50

【 0 0 1 4 】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図 2 は内視鏡の全体構成を示しており、外力によって自由に屈曲する挿入部可撓管 1 の先端に連結された湾曲部 2 は、挿入部可撓管 1 の基端に連結された操作部 4 からの遠隔操作により、二点鎖線で示されるように小さな曲率半径で任意の方向に任意の角度だけ屈曲させることができる。

【 0 0 1 5 】

湾曲部 2 の先端には観察窓や照明窓等が配置された先端部本体 3 が連結されていて、挿入部可撓管 1 と湾曲部 2 と先端部本体 3 により挿入部 S が構成され、処置具を挿脱するための処置具挿通チャンネル 6 が、湾曲部 2 の内部空間と挿入部可撓管 1 の内部空間の全長にまたがって挿通配置されている。なお、処置具挿入口 6 b は挿入部可撓管 1 との連結部に近い操作部 4 の下半部に配置され、処置具突出口 6 a は先端部本体 3 に配置されている。

10

【 0 0 1 6 】

操作部 4 には、湾曲部 2 を屈曲操作するための湾曲部操作ノブ 5 の他に、吸引操作弁 7 や送気送水操作弁 8 等が配置されていて、吸引操作弁 7 と処置具挿通チャンネル 6 とは操作部 4 内で吸引連通管 9 を介して連通している。

【 0 0 1 7 】

図 3 に示されるように、湾曲部 2 内と挿入部可撓管 1 内の全長にわたって挿通配置されて後端部が操作部 4 内に達している処置具挿通チャンネル 6 は、挿入部 1, 2, 3 の最先端部（即ち、先端部本体 3 の先端位置）から例えば 50 cm 程度の範囲までの、湾曲部 2 内に位置する部分全体を含む先端寄りの部分が柔軟部 6 A、それより後方寄りの部分が柔軟部 6 A より柔軟性が低い可撓部 6 B になっている。

20

【 0 0 1 8 】

また、処置具挿通チャンネル 6 の、挿入部 1, 2, 3 と操作部 4 との境界部分である折れ止め 10 内に位置する部分及び操作部 4 内に位置する部分は硬質部 6 C になっている。なお、硬質部 6 C はどのような構成であっても差し支えなく、可撓部 6 B と同じにしても差し支えない。

【 0 0 1 9 】

図 1 は、処置具挿通チャンネル 6 の柔軟部 6 A と可撓部 6 B の境界部分を示している。61 は、処置具が挿通される例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等からなる可撓性チューブであり、湾曲部 2 内と挿入部可撓管 1 内に位置する柔軟部 6 A と可撓部 6 B の全範囲において、可撓性チューブ 61 の外周に螺旋溝 62 が形成されている。なお、硬質部 6 C の領域においては、可撓性チューブ 61 の外周に螺旋溝 62 を形成してもよく、あるいは形成しなくてもよい。

30

【 0 0 2 0 】

そして、螺旋溝 62 の底部に沿って例えばパネ用ステンレス鋼線等からなる金属製の補強コイル 63 が巻き付けられ、螺旋溝 62 内の残余の空間には例えばシリコン系接着剤等からなる充填剤 64 が充填されて、補強コイル 63 の移動を規制している。

【 0 0 2 1 】

そのような本実施例の処置具挿通チャンネル 6 においては、柔軟部 6 A と可撓部 6 B とで螺旋溝 62 の深さを相違させることにより、処置具挿通チャンネル 6 の柔軟性を変化させてある。即ち、螺旋溝 62 は、柔軟部 6 A の領域での深さ Q_a が可撓部 6 B の領域での深さ Q_b より深く形成され（ $Q_a > Q_b$ ）、その結果、柔軟部 6 A の柔軟性の方が可撓部 6 B の柔軟性より大きくなっている。

40

【 0 0 2 2 】

このように、柔軟部 6 A と可撓部 6 B の双方の全体において可撓性チューブ 61 の外周に螺旋溝 62 が形成されていることにより、柔軟部 6 A と可撓部 6 B とで特性が著しく相違しないのでその境界部で処置具挿通チャンネル 6 が座屈し難く、柔軟部 6 A と可撓部 6 B とで螺旋溝 62 の深さを相違させることで両方の部分の柔軟性を最適な状態に容易に制

50

御することができる。

【 0 0 2 3 】

図 4 は本発明の第 2 の実施例の処置具挿通チャンネル 6 の柔軟部 6 A と可撓部 6 B の境界部分を示しており、柔軟部 6 A と可撓部 6 B とで螺旋溝 6 2 のピッチを相違させて処置具挿通チャンネル 6 の柔軟性を変化させてある。

【 0 0 2 4 】

即ち、螺旋溝 6 2 は、柔軟部 6 A の領域でのピッチ P_a が可撓部 6 B の領域でのピッチ P_b より小さく形成され ($P_a < P_b$)、その結果、柔軟部 6 A の柔軟性の方が可撓部 6 B の柔軟性より大きくなっている。このように構成しても、第 1 の実施例と同様の効果を得ることができる。

10

【 0 0 2 5 】

図 5 は本発明の第 3 の実施例の処置具挿通チャンネル 6 の柔軟部 6 A と可撓部 6 B の境界部分を示しており、柔軟部 6 A と可撓部 6 B とで螺旋溝 6 2 の深さとピッチの双方を相違させることにより処置具挿通チャンネル 6 の柔軟性を変化させてある。

【 0 0 2 6 】

即ち、螺旋溝 6 2 は、柔軟部 6 A の領域での深さ Q_a が可撓部 6 B の領域での深さ Q_b より深く形成されて ($Q_a > Q_b$)、且つ柔軟部 6 A の領域でのピッチ P_a が可撓部 6 B の領域でのピッチ P_b より小さく形成され ($P_a < P_b$)、その結果、柔軟部 6 A の柔軟性の方が可撓部 6 B の柔軟性より大きくなっている。このように構成しても、第 1 及び第 2 の実施例と同様の効果を得ることができる。

20

【 0 0 2 7 】

図 6 は、本発明の第 4 の実施例を示しており、柔軟部 6 A と可撓部 6 B との境界領域の数 $m\text{ mm} \sim$ 数 $c\text{ mm}$ の範囲に、柔軟性が徐々に変化する柔軟性変化領域 6 A B を形成したものである。

【 0 0 2 8 】

そのような柔軟性変化領域 6 A B は、螺旋溝 6 2 の深さとピッチの少なくとも一方を徐々に変化させることにより形成することができ、そのように構成することにより、柔軟性変化が急激でなくなつて座屈等がより発生し難くなる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 9 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施例の内視鏡の処置具挿通チャンネルの柔軟部と可撓部との境界部の側面部分断面図である。

30

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施例の内視鏡の全体構成を示す側面図である。

【 図 3 】 本発明の第 1 の実施例の内視鏡の処置具挿通チャンネルの全体略示図である。

【 図 4 】 本発明の第 2 の実施例の内視鏡の処置具挿通チャンネルの柔軟部と可撓部との境界部の側面部分断面図である。

【 図 5 】 本発明の第 3 の実施例の内視鏡の処置具挿通チャンネルの柔軟部と可撓部との境界部の側面部分断面図である。

【 図 6 】 本発明の第 4 の実施例の内視鏡の処置具挿通チャンネルの全体略示図である。

40

【 符号の説明 】

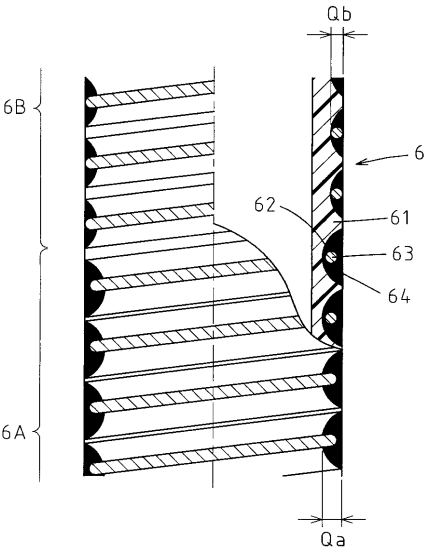
【 0 0 3 0 】

- 1 挿入部可撓管 (挿入部)
- 2 湾曲部 (挿入部)
- 6 処置具挿通チャンネル
- 6 A 柔軟部
- 6 B 可撓部
- 6 A B 柔軟性変化領域
- 6 1 可撓性チューブ
- 6 2 螺旋溝
- 6 3 補強コイル

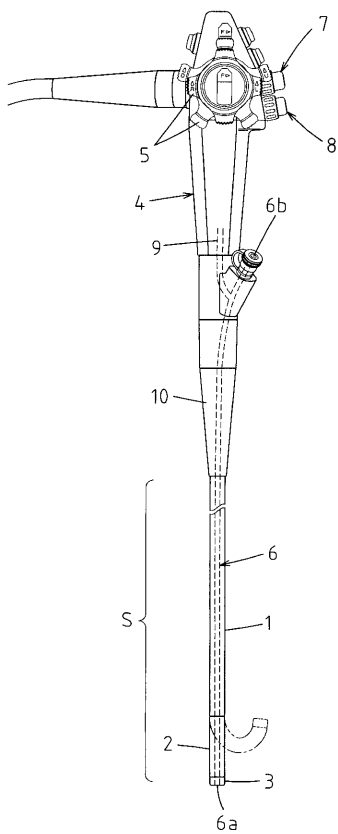
50

6 4 充填剤

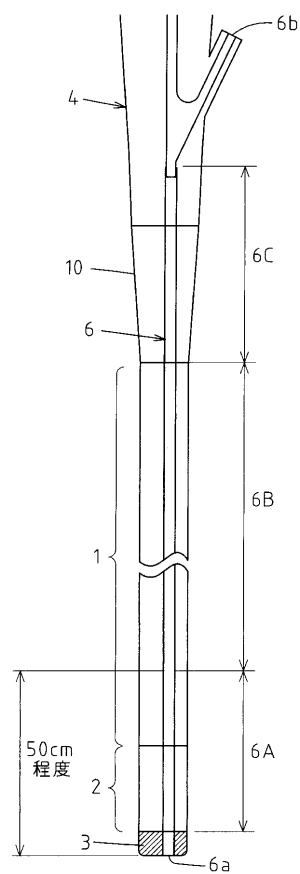
【 図 1 】



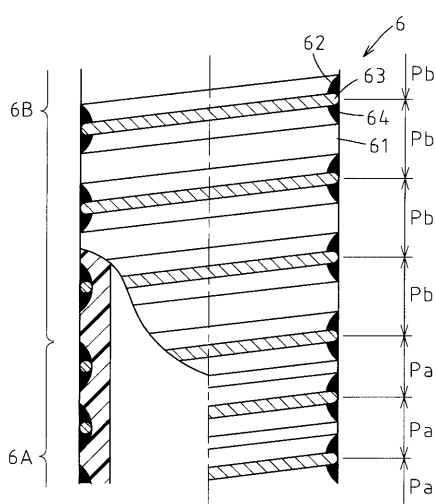
【 図 2 】



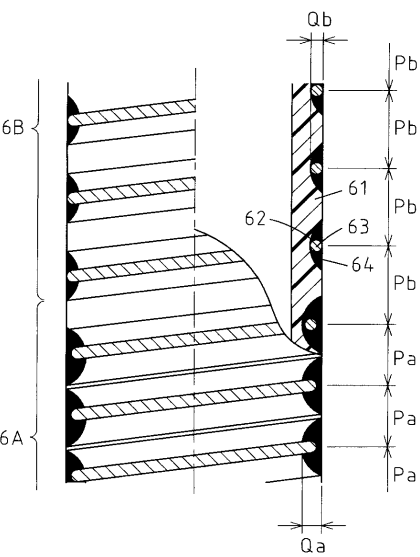
【 図 3 】



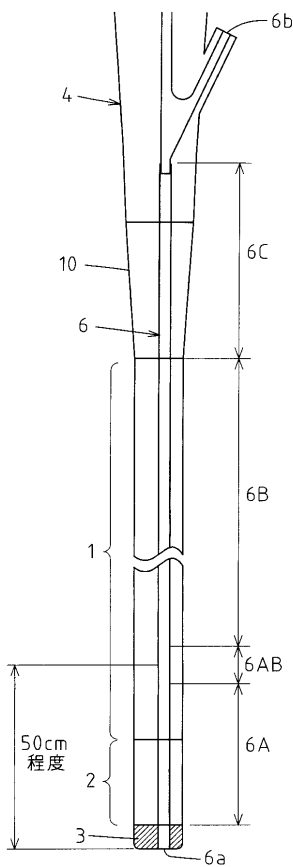
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 岩坂 喜久男

東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内

(72)発明者 金田 知

宮城県栗原市築館字下宮野岡田 3 0 - 2 ペンタックス東北株式会社内

F ターム(参考) 4C061 AA00 BB02 CC06 DD03 FF43 JJ06

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2008054786A5	公开(公告)日	2009-07-02
申请号	JP2006233029	申请日	2006-08-30
[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	越智国孝 藤井喜則 田中尚紀 岩坂喜久男 金田知		
发明人	越智 国孝 藤井 喜則 田中 尚紀 岩坂 喜久男 金田 知		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.334.A		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF43 4C061/JJ06 4C161/AA00 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF43 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2008054786A JP4836713B2		

摘要(译)

解决的问题：在不使挠性部分和挠性部分的特性彼此显著不同的情况下将两个部分的挠性控制到最佳状态，并且此外，处置器械插入通道位于两个部分的边界部分处。为了提供内窥镜的治疗工具插入通道，该治疗工具插入通道可以被制成不太可能弯曲。 解决方案：在其中在形成于挠性管61的外周上的螺旋槽62的底部缠绕加强线圈63的结构中，使螺旋槽62的深度和间距中的至少一个不同。 结果，在挠性部分6A和挠性部分6B之间形成挠性差。 [选型图]图1