

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4566771号
(P4566771)

(45) 発行日 平成22年10月20日(2010.10.20)

(24) 登録日 平成22年8月13日(2010.8.13)

(51) Int.Cl. F I
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 0 0 R
G 0 2 B 23/24 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 3 4 A
 G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 6 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2005-35741 (P2005-35741)
 (22) 出願日 平成17年2月14日(2005.2.14)
 (65) 公開番号 特開2006-218157 (P2006-218157A)
 (43) 公開日 平成18年8月24日(2006.8.24)
 審査請求日 平成20年1月4日(2008.1.4)

(73) 特許権者 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100091317
 弁理士 三井 和彦
 (72) 発明者 藤井 喜則
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ
 ンタックス株式会社内
 審査官 谷垣 圭二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の挿入部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

可撓管部の基端側に連結された操作部からの遠隔操作によって屈曲される湾曲部が上記可撓管部の先端に連結され、処置具が挿脱される処置具挿通チャンネルが上記可撓管部内と湾曲部内の全長にまたがって挿通配置された内視鏡の挿入部において、

上記処置具挿通チャンネルの上記湾曲部内に位置する部分全体を含む先端寄りの部分の外周面に螺旋溝を形成し、バネ性のある金属製の先側保護用コイル体を上記螺旋溝の溝底に沿って巻き付けて弾力性のある接着剤で上記螺旋溝内に固定すると共に、バネ性のある金属製の後側保護用コイル体を、上記可撓管部内に位置する上記処置具挿通チャンネルの外周面の、上記先側保護用コイル体が巻き付けられている範囲の後端寄りの部分と上記先側保護用コイル体が巻き付けられていない部分全体とにわたって被嵌したことを特徴とする内視鏡の挿入部。

【請求項2】

上記先側保護用コイル体が上記処置具挿通チャンネルの外周面から突出しない状態に上記螺旋溝に巻き付けられている請求項1記載の内視鏡の挿入部。

【請求項3】

上記後側保護用コイル体が密着巻きコイルである請求項1又は2記載の内視鏡の挿入部。

【請求項4】

上記後側保護用コイル体が粗巻きコイルである請求項1又は2記載の内視鏡の挿入部。

【請求項 5】

上記後側保護用コイル体の素線の断面形状が円形である請求項 1、2、3 又は 4 記載の内視鏡の挿入部。

【請求項 6】

上記後側保護用コイル体の素線の断面形状が偏平である請求項 1、2、3 又は 4 記載の内視鏡の挿入部。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は内視鏡の挿入部に関する。

10

【背景技術】

【0002】

内視鏡の挿入部には一般に、可撓管部の基端側に連結された操作部からの遠隔操作によって屈曲される湾曲部が可撓管部の先端に連結されると共に、処置具が挿脱される処置具挿通チャンネルが可撓管部内と湾曲部内の全長にまたがって挿通配置されている。

【0003】

そして、湾曲部内における処置具挿通チャンネルの存在は湾曲部を屈曲操作する際の最も大きな抵抗発生源になるので、処置具挿通チャンネル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、パネ性のある金属製の保護用コイル体を螺旋溝の底面に沿って巻き付けてある（例えば、特許文献 1）。

20

【0004】

また、処置具挿通チャンネルの座屈防止の目的ではないが、湾曲部内で螺旋溝に沿って巻き付けられている保護用コイル体をそのまま延長させて、処置具挿通チャンネルのその他の部分の外周面にも全長にわたって巻き付けたものがある（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

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

特許文献 1 に記載された発明のように、処置具挿通チャンネルに対する保護用コイル体の巻き付けを湾曲部だけに限ると、それより手元側寄りの可撓管部が非常に小さな曲率半径で屈曲された時にその内部で処置具挿通チャンネルが座屈する場合がある。

【0006】

したがって、処置具挿通チャンネルの全長にわたって螺旋溝を形成して、その溝底に沿って保護用コイル体を巻き付ければよいとも考えられるが、それでは製造コストが非常に嵩んでしまう。

【0007】

そこで、特許文献 2 に記載された発明のように、湾曲部以外の部分では処置具挿通チャンネルに螺旋溝を形成せずに外周面に直接保護用コイル体を巻き付けることが考えられるが、湾曲部内で螺旋溝に沿って巻き付けられている保護用コイル体をそのまま延長させて処置具挿通チャンネルの外周面に巻き付けるには、保護用コイル体の径を拡げながら巻き付ける必要があるため、組み付け作業が非常に難しく結局組み立てコストが嵩んでしまう。

40

【0008】

そこで本発明は、処置具挿通チャンネルが湾曲部内だけでなく可撓管部内でも屈曲時に座屈しない構成を低コストで実現す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。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 9 】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の挿入部は、可撓管部の基端側に連結された操作部からの遠隔操作によって屈曲される湾曲部が可撓管部の先端に連結され、処置具が挿脱される処置具挿通チャンネルが可撓管部内と湾曲部内の全長にまたがって挿通配置された内視鏡の挿入部において、処置具挿通チャンネルの湾曲部内に位置する部分全体を含む先端寄りの部分の外周面に螺旋溝を形成し、バネ性のある金属製の先側保護用コイル体を螺旋溝の溝底に沿って巻き付けて弾力性のある接着剤で螺旋溝内に固定すると共に、バネ性のある金属製の後側保護用コイル体を、可撓管部内に位置する処置具挿通チャンネルの外周面の、先側保護用コイル体が巻き付けられている範囲の後端寄りの部分と先側保護用コイル体が巻き付けられていない部分全体とにわたって被嵌したものである。

10

【 0 0 1 0 】

なお、先側保護用コイル体が処置具挿通チャンネルの外周面から突出しない状態に螺旋溝に巻き付けられていると、後側保護用コイル体の被嵌作業を先側保護用コイル体と干渉せずに楽に行うことができる。

【 0 0 1 1 】

また、後側保護用コイル体は密着巻きコイルであってもよく、或いは粗巻きコイルであってもよい。そして、後側保護用コイル体の素線の断面形状は円形であってもよく、或いは扁平であってもよい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、処置具挿通チャンネルの湾曲部内に位置する部分では処置具挿通チャンネルの外周面に形成された螺旋溝が先側保護用コイル体を巻き付けられ、可撓管内に位置する部分では、先側保護用コイル体とは別体の後側保護用コイル体が処置具挿通チャンネルに被嵌されているので、処置具挿通チャンネルが湾曲部内だけでなく可撓管部内でも座屈しない構成を低コストで実現することができる。

20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 3 】

可撓管部の基端側に連結された操作部からの遠隔操作によって屈曲される湾曲部が可撓管部の先端に連結され、処置具が挿脱される処置具挿通チャンネルが可撓管部内と湾曲部内の全長にまたがって挿通配置された内視鏡の挿入部において、処置具挿通チャンネルの湾曲部内に位置する部分全体を含む先端寄りの部分の外周面に螺旋溝を形成し、バネ性のある金属製の先側保護用コイル体を螺旋溝の溝底に沿って巻き付けて弾力性のある接着剤で螺旋溝内に固定すると共に、バネ性のある金属製の後側保護用コイル体を、可撓管部内に位置する処置具挿通チャンネルの外周面の、先側保護用コイル体が巻き付けられている範囲の後端寄りの部分と先側保護用コイル体が巻き付けられていない部分全体とにわたって被嵌する。

30

【 実施例 】

【 0 0 1 4 】

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可撓管部1の先端に連結された湾曲部2は、可撓管部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任意の方向に任意の角度だけ屈曲させることができる。

40

【 0 0 1 5 】

そして、湾曲部2の先端には対物光学系等を内蔵する先端部本体3が連結されていて、可撓管部1と湾曲部2と先端部本体3により挿入部が構成され、処置具を挿脱するための例えば四フツ化エチレン樹脂チューブ等からなる処置具挿通チャンネル6が、可撓管部1内と湾曲部2内の全長にまたがって挿通配置されている。また、処置具挿入口6aは可撓管部1と操作部4との連結部近傍に配置され、処置具突出口6bは先端部本体3に配置されている。

【 0 0 1 6 】

50

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 1 は、処置具挿通チャンネル 6 が可撓管部 1 内と湾曲部 2 内の全長にわたって挿通配置された挿入部を示しており、処置具挿通チャンネル 6 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 A には先側保護用コイル体 1 1 が巻き付けられ、先側保護用コイル体 1 1 が巻き付けられている範囲の後端寄りの部分と、可撓管部 1 内に位置する処置具挿通チャンネル 6 の先側保護用コイル体 1 1 が巻き付けられていない部分全体とにわたって後側保護用コイル体 1 2 が巻き付けられている。

10

【 0 0 1 8 】

なお、B は処置具挿通チャンネル 6 に後側保護用コイル体 1 2 が巻き付けられている部分、C は先側保護用コイル体 1 1 と後側保護用コイル体 1 2 とが重なって処置具挿通チャンネル 6 に巻き付けられている部分である。

【 0 0 1 9 】

図 3 は、先側保護用コイル体 1 1 と後側保護用コイル体 1 2 とが取り付けられた状態の処置具挿通チャンネル 6 を示しており、処置具挿通チャンネル 6 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の外周面には螺旋溝 1 0 が形成されていて、例えばパネ用ステンレス鋼線を一定の径で巻いて形成された先側保護用コイル体 1 1 が、螺旋溝 1 0 の溝底に沿って巻き付けられている。先側保護用コイル体 1 1 は、円形断面の素線を内径寸法とピッチが各々螺旋溝 1 0 の溝底とほぼ合致する形状寸法に一定の径で巻いて形成されている。

20

【 0 0 2 0 】

そして、湾曲部 2 と共にその内側で処置具挿通チャンネル 6 が屈曲した時に先側保護用コイル体 1 1 が螺旋溝 1 0 内から飛び出さないように、螺旋溝 1 0 内には例えばシリコン系接着剤等のように弾力性に富んだ接着剤が充填されて先側保護用コイル体 1 1 を螺旋溝 1 0 内に接着している。

【 0 0 2 1 】

一方の後側保護用コイル体 1 2 は、例えば内径寸法が処置具挿通チャンネル 6 の外径寸法とほぼ合致して素線の断面形状が円形のパネ用ステンレス鋼線製の密着巻きコイルパイプにより形成されて、凹凸のない処置具挿通チャンネル 6 の外周面に直接被嵌されている。

30

【 0 0 2 2 】

したがって、先側保護用コイル体 1 1 と後側保護用コイル体 1 2 とが重なり合う部分 C では、その部分を拡大して図示する図 4 にも示されるように、螺旋溝 1 0 内に巻き付けられた先側保護用コイル体 1 1 の外周を囲む状態に後側保護用コイル体 1 2 が被嵌されている。

【 0 0 2 3 】

そして、先側保護用コイル体 1 1 が処置具挿通チャンネル 6 の外周面から全く突出しない状態に螺旋溝 1 0 に巻き付けられているので、後側保護用コイル体 1 2 を先側保護用コイル体 1 1 と干渉することなく処置具挿通チャンネル 6 に容易に被嵌することができる。

40

【 0 0 2 4 】

このように構成された実施例の内視鏡の挿入部においては、湾曲部 2 内では処置具挿通チャンネル 6 に形成された螺旋溝 1 0 に先側保護用コイル体 1 1 が巻き付けられていることにより、湾曲部 2 を軽い操作力で屈曲させることができ、繰り返し屈曲操作しても処置具挿通チャンネル 6 が座屈せず、可撓管部 1 内では処置具挿通チャンネル 6 の外周面に後側保護用コイル体 1 2 が巻き付けられているので、可撓管部 1 が小さな曲率半径で屈曲されても処置具挿通チャンネル 6 が座屈しない。

【 0 0 2 5 】

そして、後側保護用コイル体 1 2 として先側保護用コイル体 1 1 より内径の大きなコイ

50

ルパイプが用いられて単独で処置具挿通チャンネル6に被嵌されるので、簡単な作業により低コストで処置具挿通チャンネル6に取り付けることができる。

【0026】

また、先側保護用コイル体11と後側保護用コイル体12とが重なり合う部分Cを設けてあるので、先側保護用コイル体11と後側保護用コイル体12との境界部分で処置具挿通チャンネル6が座屈する恐れもなく、先側保護用コイル体11と後側保護用コイル体12とが重なり合う部分Cは湾曲部2内ではなく可撓管部1内の部分(ただし、湾曲部2近くの部分)に配置されるので、湾曲部2の屈曲操作が重くなることもない。

【0027】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば図5に示されるように、後側保護用コイル体12として断面形状が偏平のコイルパイプを用いてもよく、図6に示されるように、後側保護用コイル体12として粗巻きのコイルパイプを用いてもよい。

10

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】本発明の第1の実施例の内視鏡の挿入部の側面図である。

【図2】本発明の第1の実施例の内視鏡の全体構成を示す側面図である。

【図3】本発明の第1の実施例の処置具挿通チャンネルに先側保護用コイル体と後側保護用コイル体を取り付けられた状態の側面部分断面図である。

【図4】本発明の第1の実施例の先側保護用コイル体と後側保護用コイル体とが重なり合う部分を拡大して示す側面断面図である。

20

【図5】本発明の第2の実施例の先側保護用コイル体と後側保護用コイル体とが重なり合う部分の側面断面図である。

【図6】本発明の第3の実施例の先側保護用コイル体と後側保護用コイル体とが重なり合う部分の側面断面図である。

【符号の説明】

【0029】

1 可撓管部

2 湾曲部

4 操作部

6 処置具挿通チャンネル

10 螺旋溝

11 先側保護用コイル体

12 後側保護用コイル体

13 弾力性のある接着剤

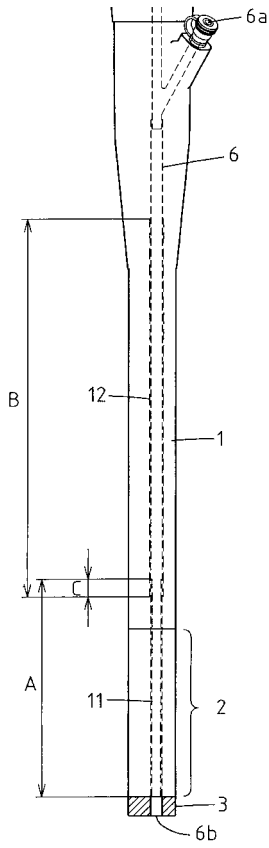
A 先側保護用コイル体が処置具挿通チャンネルに巻き付けられた部分

B 後側保護用コイル体が処置具挿通チャンネルに被嵌された部分

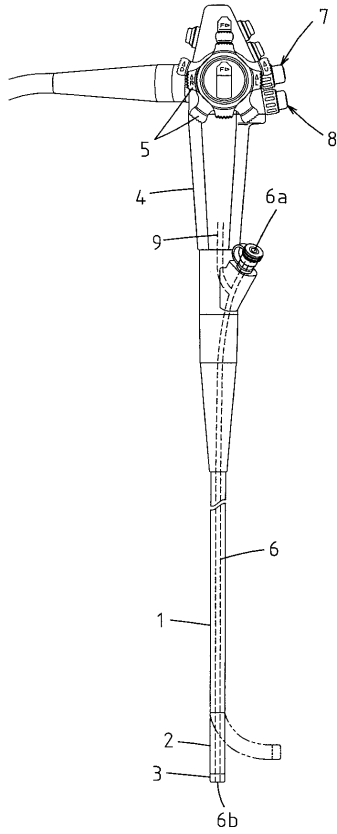
C 先側保護用コイル体と後側保護用コイル体とが重なり合う部分

30

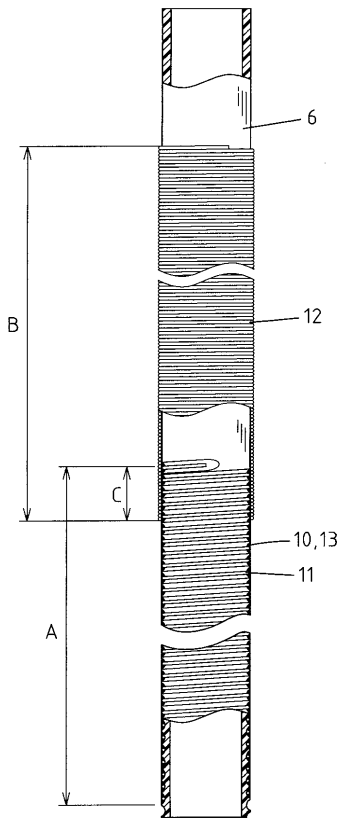
【図 1】



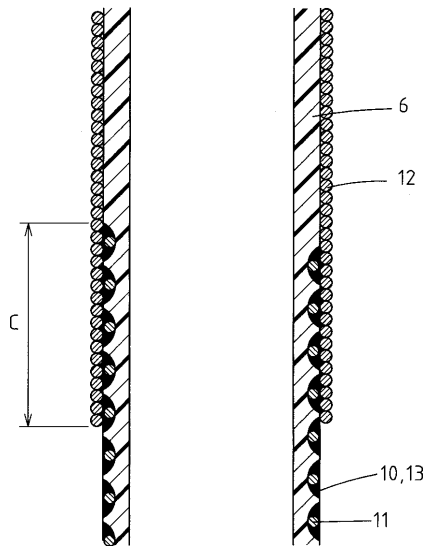
【図 2】



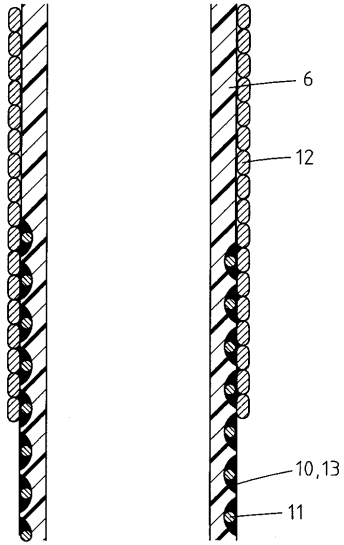
【図 3】



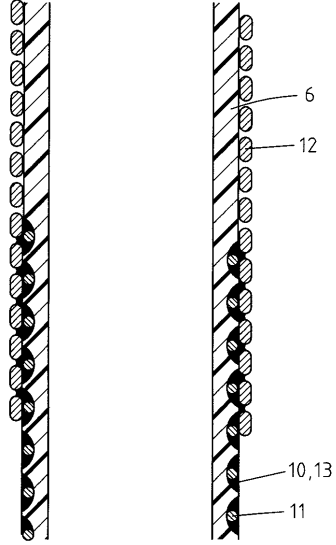
【図 4】



【 5 】



【 6 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平06-041701(JP,U)
実開平06-044503(JP,U)
特開平06-189895(JP,A)
実開平02-118502(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00
G02B 23/24

专利名称(译)	内窥镜的插入部分		
公开(公告)号	JP4566771B2	公开(公告)日	2010-10-20
申请号	JP2005035741	申请日	2005-02-14
[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		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	藤井喜則		
发明人	藤井 喜則		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.R A61B1/00.334.A G02B23/24.A A61B1/018.511 A61B1/018.513		
F-TERM分类号	2H040/DA11 2H040/DA16 4C061/FF43 4C061/JJ06 4C161/FF43 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2006218157A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜插入部件，其能够以低成本获得这样的构造，防止处理工具插入通道不仅在弯曲部分弯曲而且在弯曲时弯曲柔性管部分。ŽSOLUTION：螺旋槽10形成在靠近包括处理工具插入通道6的整个弯曲部分的该内窥镜插入部分的远端的部分的外周表面上，弹性金属头保护线圈体11围绕该部分插入。沿着螺旋槽10的底部设置并用弹性粘合剂13固定在螺旋槽10中。弹性金属背部保护线圈体12缠绕在治疗工具插入的外周表面的另一部分上通道6位于柔性管部分1的内部，其中头部保护线圈主体11未被缠绕，并且还围绕头部保护线圈主体11被缠绕的范围的近侧部分。Ž

【 図 3 】

