

(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2005-261513

(P2005-261513A)

(43) 公開日 平成17年9月29日(2005.9.29)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

A61B 1/00  
G02B 23/24

F1

A61B 1/00 310D  
G02B 23/24 A

テーマコード(参考)

2H040  
4C061

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2004-75453 (P2004-75453)  
(22) 出願日 平成16年3月17日(2004.3.17)

(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 澤井 貴司  
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  
Fターム(参考) 2H040 DA03 DA12 DA15 DA17  
4C061 FF30 HH37 JJ06

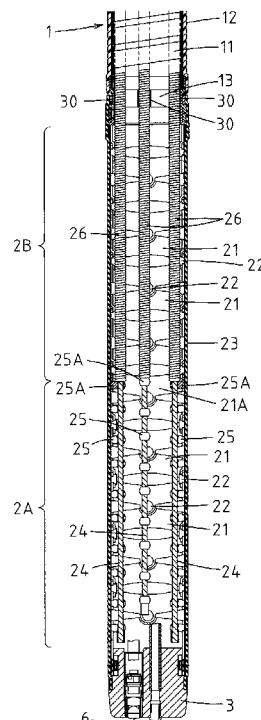
(54) 【発明の名称】 可撓性内視鏡の挿入部

(57) 【要約】

【課題】湾曲部の弾力性外皮を硬くすることなく、湾曲部の後半部分を、最小限の腰の強さを確保しつつ小さな外力で自由に屈曲する第2湾曲部に構成して、優れた挿入性を得ることができる可撓性内視鏡の挿入部を提供すること。

【解決手段】操作ワイヤ24のガイドとなる密着巻きコイルパイプ26の先端を、湾曲部2A、2Bの途中位置の節輪21Aから内方に突設されたワイヤガイド25Aに対して、固定することなく湾曲部2A、2Bが真っ直ぐな状態のときに後方から当接するように配置すると共に、密着巻きコイルパイプ26の途中の部分可撓管1と湾曲部2A、2Bとの境界部付近に固着した。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

粗巻きの金属螺旋管の外面に可撓性外皮を被覆した構成の可撓管の先端に、相対的に回動自在に連結された複数の節輪の外面に弾力性外皮を被覆した構成の湾曲部が連結され、上記可撓管内から上記湾曲部内にわたって挿通配置されて上記可撓管の基端側から進退操作される操作ワイヤの先端が、上記湾曲部の先端付近に連結された可撓性内視鏡の挿入部において、

上記操作ワイヤのガイドとなる密着巻きコイルパイプの先端を、上記湾曲部の途中位置の節輪から内方に突設されたワイヤガイドに対して、固定することなく上記湾曲部が真っ直ぐな状態のときに後方から当接するように配置すると共に、上記密着巻きコイルパイプの途中の部分を上記可撓管と上記湾曲部との境界部付近に固着したことを特徴とする可撓性内視鏡の挿入部。

10

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は可撓性内視鏡の挿入部に関する。

**【背景技術】****【0002】**

可撓性内視鏡の挿入部は一般に、粗巻きの金属螺旋管の外面に可撓性外皮を被覆して形成された可撓管の先端に、相対的に回動自在に連結された複数の節輪の外面に弾力性外皮を被覆して形成された湾曲部が連結され、可撓管の基端側から進退操作される操作ワイヤの先端が湾曲部の先端付近に連結された構成になっている。

20

**【0003】**

そのような構成の可撓性内視鏡の挿入部は、体腔内の臓器の形状に合わせて湾曲部を所望の方向に屈曲させることができるが、湾曲部と可撓管との連結部付近が構造上ある程度硬くなってしまうことは避け難く、また可撓管を被覆する可撓性外皮は湾曲部を被覆する弾力性外皮より硬い特性のものが用いられる。

**【0004】**

そのため、図5に示されるように、体内の奥へ挿入するために湾曲部2を屈曲させた状態で手元側から可撓管1を押し込んでも、湾曲部2の後端に隣接する可撓管1の先端付近が突っ張って、円滑に挿入できない場合がある。

30

**【0005】**

そこで従来は、操作ワイヤのガイドとなる密着巻きコイルパイプの先端を湾曲部の途中位置に固着して、その位置より後方の湾曲部の後半部分が操作ワイヤによる屈曲操作を受けずに外力によって軽く自由に曲がるようにしていた(例えば、特許文献1)。

**【特許文献1】実公平1-22641****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

上述の特許文献1に記載された構成を採ると、湾曲部の後半部分が非常に小さな外力で自由に屈曲する特性のいわゆる第2湾曲部になり、挿入時にその部分が突っ張ってしまうような現象を回避することができる。

40

**【0007】**

しかし、そのような構成の第2湾曲部は余りに柔軟になり過ぎて腰が弱くなり、挿入時に体内にちょっとした引っ掛かり等があっても直線性を保てずに振らついてしまい、かえって挿入性が低下する場合がある。

**【0008】**

そこで、湾曲部を被覆する弾力性外皮を硬くすれば、そのような振らつきを抑制することができるが、そのようにすると湾曲部を屈曲させるための操作が重くなって、操作性が低下すると同時に操作ワイヤの耐久性が低下する欠点が生じる。

50

## 【0009】

そこで本発明は、湾曲部の弾力性外皮を硬くすることなく、湾曲部の後半部分を、最小限の腰の強さを確保しつつ小さな外力で自由に屈曲する第2湾曲部に構成して、優れた挿入性を得ることができる可撓性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】

## 【0010】

上記の目的を達成するため、本発明の可撓性内視鏡の挿入部は、粗巻きの金属螺旋管の外面に可撓性外皮を被覆した構成の可撓管の先端に、相対的に回動自在に連結された複数の節輪の外面に弾力性外皮を被覆した構成の湾曲部が連結され、可撓管内から湾曲部にわたって挿通配置されて可撓管の基端側から進退操作される操作ワイヤの先端が、湾曲部の先端付近に連結された可撓性内視鏡の挿入部において、操作ワイヤのガイドとなる密着巻きコイルパイプの先端を、湾曲部の途中位置の節輪から内方に突設されたワイヤガイドに対して、固定することなく湾曲部が真っ直ぐな状態のときに後方から当接するように配置すると共に、密着巻きコイルパイプの途中の部分を可撓管と湾曲部との境界部付近に固着したものである。

10

## 【発明の効果】

## 【0011】

本発明によれば、操作ワイヤのガイドとなる密着巻きコイルパイプの先端を、湾曲部の途中位置の節輪から内方に突設されたワイヤガイドに対して、固定することなく湾曲部が真っ直ぐな状態のときに後方から当接するように配置すると共に、密着巻きコイルパイプの途中の部分を可撓管と湾曲部との境界部付近に固着したことにより、湾曲部の弾力性外皮を硬くすることなく、湾曲部の後半部分を、最小限の腰の強さを確保しつつ小さな外力で自由に屈曲する第2湾曲部に構成して、優れた挿入性を得ることができる。

20

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0012】

粗巻きの金属螺旋管の外面に可撓性外皮を被覆した構成の可撓管の先端に、相対的に回動自在に連結された複数の節輪の外面に弾力性外皮を被覆した構成の湾曲部が連結され、可撓管内から湾曲部にわたって挿通配置されて可撓管の基端側から進退操作される操作ワイヤの先端が、湾曲部の先端付近に連結された可撓性内視鏡の挿入部において、操作ワイヤのガイドとなる密着巻きコイルパイプの先端を、湾曲部の途中位置の節輪から内方に突設されたワイヤガイドに対して、固定することなく湾曲部が真っ直ぐな状態のときに後方から当接するように配置すると共に、密着巻きコイルパイプの途中の部分を可撓管と湾曲部との境界部付近に固着する。

30

## 【実施例】

## 【0013】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図2は可撓性内視鏡を示しており、体内に挿入される挿入部は、可撓管1の先端に、先側半部の第1湾曲部2Aと後側半部の第2湾曲部2Bとからなる湾曲部が連結されて、その最先端部に先端部本体3が連結された構成になっている。

## 【0014】

可撓管1の基端に連結された操作部4には、第1湾曲部2Aを遠隔操作によって任意の方向に任意の角度だけ屈曲させることができる湾曲操作ノブ5が配置されている。二点鎖線は第1湾曲部2Aが少し屈曲した状態を示している。第2湾曲部2Bは遠隔操作によって屈曲しない。

40

## 【0015】

図1は挿入部の先端付近を示しており、可撓管1は、例えばステンレス鋼帯を粗巻きにして形成された金属螺旋管11を一重、二重又は三重に配置して、その外面に例えばポリウレタン樹脂チューブ等からなる可撓性外皮12を被覆して構成されている。金属螺旋管11と可撓性外皮12の間には、ステンレス鋼細線等を編組して形成された網状管が配置されている。

50

## 【0016】

湾曲部の先側半部の第1湾曲部2Aと後側半部の第2湾曲部2Bは、各々が複数の(例えば5~20個程度の)節輪21をリベット22等により相対的に回動自在に連結して、外面にゴムチューブ製の弾力性外皮23を被覆して構成されている。節輪21と弾力性外皮23との間には、金属又は非金属の細線材を編組して形成された網状管が配置されている。

## 【0017】

各節輪21は、180°対称位置にある一对のリベット22によって隣の節輪21と連結されているが、各節輪21の前と後では相対的に90°向きを変えて連結されているので、上下方向への屈曲部と左右方向への屈曲部が交互に組み合わされて、全体として360°どの方向にも曲がることのできる。

10

## 【0018】

第1湾曲部2Aの先端部分には、可撓管1内から湾曲部内にわたって挿通配置された4本の操作ワイヤ24の各先端部が略90°間隔で連結されていて、第1湾曲部2Aにおいては、各節輪21の内周面から内方に突設されたワイヤガイド25内に各操作ワイヤ24が軸線方向に進退自在に挿通されている。その結果、操作ワイヤ24が操作部4側から牽引されると、牽引された操作ワイヤ24の方向に第1湾曲部2Aが屈曲する。

## 【0019】

第2湾曲部2B内と可撓管1内においては、各操作ワイヤ24がステンレス鋼線を密着巻きしたコイルパイプ26内に軸線方向に進退自在に挿通ガイドされており、各コイルパイプ26は、可撓管1内を全長にわたって通過して基端部は操作部4に固定されている。

20

## 【0020】

第2湾曲部2B内にはワイヤガイド25が設けられておらず、4本のコイルパイプ26は各々、湾曲部2A, 2Bが真っ直ぐな状態において、先端が第1湾曲部2Aの最後端の節輪21Aから内方に突設されたワイヤガイド25Aに後方から当接する状態に配置されている。なお、各コイルパイプ26の先端部分はどこにも固定はされていない。

## 【0021】

そして、第2湾曲部2Bの後端にビス止め連結されている可撓管1の先端口金13の内周面に、各コイルパイプ26の途中の部分がロー付け30等によって略90°間隔で固着されている。

30

## 【0022】

このように、リベット22で相対的に回動自在に連結された複数の節輪21の外面に柔軟な弾力性外皮23が被覆された構造の第2湾曲部2Bは、小さな外力により自由に屈曲する特性を有している。

## 【0023】

そして、そのような構成だけでは、弾力性外皮23を硬くしないと第2湾曲部2Bが余りに柔軟になり過ぎて腰が弱くなってしまうが、4本のコイルパイプ26が略90°間隔で第2湾曲部2B内に突っ張った状態に配置されていることにより、弾力性外皮23を硬くすることなく、体内への挿入時にちょっとした引っ掛かり等があっても振らつかない程度の腰の強さを確保している。

40

## 【0024】

図3と図4は、上記実施例の可撓性内視鏡の挿入部が体内に挿入される状態を略示しており、図3に示されるように、屈曲された第1湾曲部2Aが体壁にぶつかった状態になってさらに手元側から可撓管1を押し込むと、図4に示されるように、その押し込み力によって第2湾曲部2Bが屈曲して突っ張った状態にならず、先端部本体3を前方に押し進めることができる。

## 【0025】

そのようにして第2湾曲部2Bが屈曲する際には、屈曲カーブの内側位置にあるコイルパイプ26aは第2湾曲部2B内で突っ張る状態に蛇行して屈曲に対する適度な抵抗として作用し、カーブの外側にあるコイルパイプ26bは、先端側が固定されていないことに

50

よりフリーな状態で第2湾曲部2Bの変形に応じて移動する。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明の実施例の可撓性内視鏡の挿入部の先端付近の側面断面図である。

【図2】本発明の実施例の可撓性内視鏡の全体構成を示す側面図である。

【図3】本発明の実施例の可撓性内視鏡の体内への挿入状態を示す略示図である。

【図4】本発明の実施例の可撓性内視鏡の体内への挿入状態を示す略示図である。

【図5】従来の可撓性内視鏡の体内への挿入状態を示す略示図である。

【符号の説明】

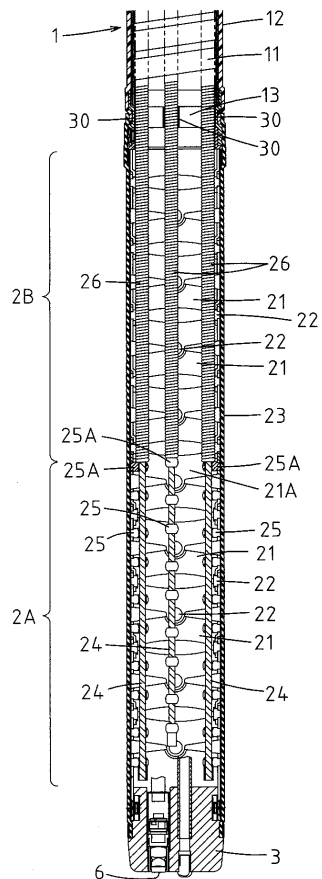
【0027】

- 1 可撓管
- 2 A 第1湾曲部
- 2 B 第2湾曲部
- 4 操作部
- 1 1 金属螺旋管
- 1 2 可撓性外皮
- 1 3 先端口金
- 2 1, 2 1 A 節輪
- 2 2 リベット
- 2 3 弾力性外皮
- 2 4 操作ワイヤ
- 2 5, 2 5 A ワイヤガイド
- 2 6 コイルパイプ
- 3 0 ロー付け

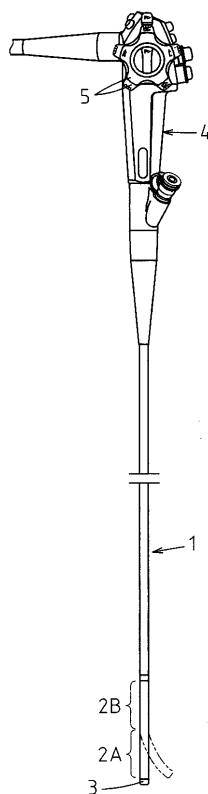
10

20

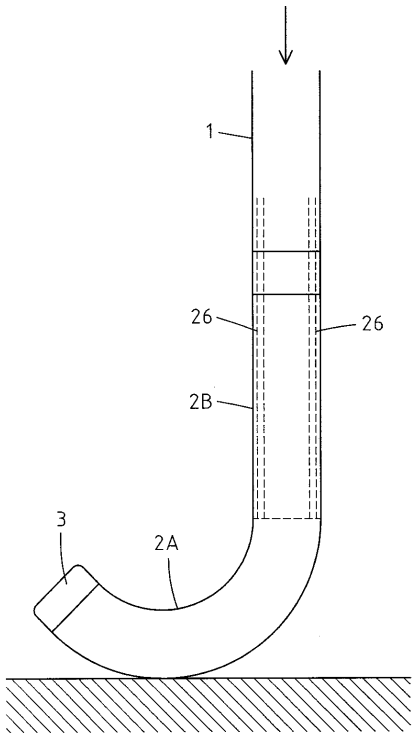
【図1】



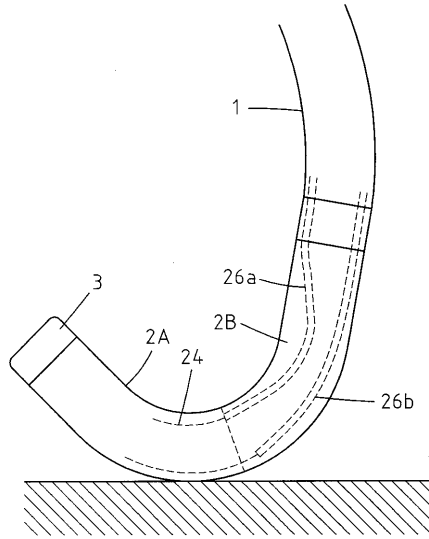
【図2】



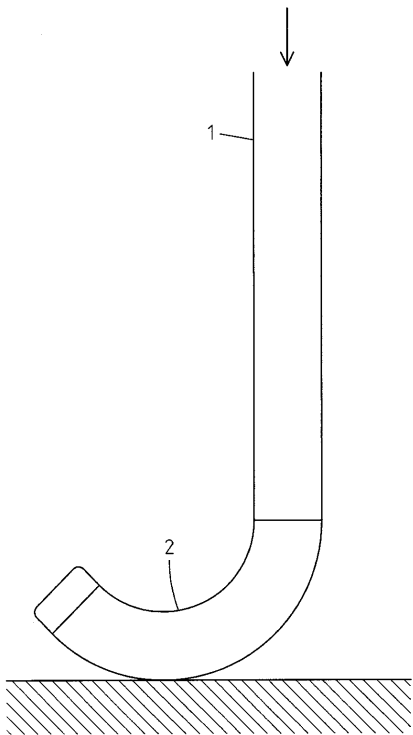
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



专利名称(译)	柔性内窥镜的插入部分		
公开(公告)号	<a href="#">JP2005261513A</a>	公开(公告)日	2005-09-29
申请号	JP2004075453	申请日	2004-03-17
[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	澤井貴司		
发明人	澤井 貴司		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.310.D G02B23/24.A A61B1/00.714 A61B1/005.522 A61B1/008.511 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/DA03 2H040/DA12 2H040/DA15 2H040/DA17 4C061/FF30 4C061/HH37 4C061/JJ06 4C161/FF30 4C161/HH37 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

解决的问题：将弯曲部分的后半部分构造成为第二弯曲部分，该第二弯曲部分以较小的外力挠曲地弯曲，同时确保最小的腰部强度而不会使弯曲部分的弹性蒙皮变硬。提供一种能够获得优异的插入性的柔性内窥镜的插入部。 解决方案：用作操作导线24的导向的紧密缠绕的盘管26的末端固定到导线导向器25A，导线导向器25A从弯曲部分2A，2B中部的节点环21A向内突出。相反，弯曲部分2A，2B布置成当弯曲部分2A，2B处于笔直状态时从后部邻接，并且紧密卷绕的盘管26的中间部分固定在挠性管1与弯曲部分2A，2B之间的边界附近。 是的 [选型图]图1

