

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4895726号
(P4895726)

(45) 発行日 平成24年3月14日(2012.3.14)

(24) 登録日 平成24年1月6日(2012.1.6)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 1 0 A

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2006-229982 (P2006-229982)
 (22) 出願日 平成18年8月28日 (2006.8.28)
 (65) 公開番号 特開2008-49000 (P2008-49000A)
 (43) 公開日 平成20年3月6日 (2008.3.6)
 審査請求日 平成21年5月18日 (2009.5.18)

(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 四條 由久
 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
 (72) 発明者 荻野 隆之
 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 伊藤 昭治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可撓性内視鏡の挿入部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基端側からの遠隔操作によって屈曲する湾曲部が、可撓管によって外装された可撓管部の先端に連結されて、上記湾曲部を屈曲させるために基端側から牽引操作される操作ワイヤの先端が上記湾曲部の先端部分に連結され、上記操作ワイヤを挿通案内するガイドコイルが上記可撓管部内に挿通配置された構成を有する可撓性内視鏡の挿入部において、

上記ガイドコイルの先端近傍部分が、上記湾曲部と上記可撓管部とを連結する連結硬質部の後端部分から後方に、上記可撓管の直径寸法以上であって上記湾曲部の長さ寸法以下離れた位置で、上記可撓管の内周部に固定されていることを特徴とする可撓性内視鏡の挿入部。

【請求項 2】

上記ガイドコイルの最先端部分が上記可撓管の内周部に固定されている請求項 1 記載の可撓性内視鏡の挿入部。

【請求項 3】

上記ガイドコイルの最先端が上記連結硬質部に位置していて、上記ガイドコイルがそれより後方位置で上記可撓管の内周部に固定されている請求項 1 記載の可撓性内視鏡の挿入部。

【請求項 4】

上記ガイドコイルが、上記可撓管を構成する部材に直接固定されている請求項 1 ないし 3 のいずれかの項に記載の可撓性内視鏡の挿入部。

10

20

【請求項 5】

上記ガイドコイルが環状部材の内周部に固定されて、その環状部材の外周部が上記可撓管を構成する部材に固定されている請求項 1 ないし 3 のいずれかの項に記載の可撓性内視鏡の挿入部。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は可撓性内視鏡の挿入部に関する。

【背景技術】

10

【0002】

可撓性内視鏡の挿入部は一般に、基端側からの遠隔操作によって屈曲する湾曲部が、可撓管によって外装された可撓管部の先端に連結されていて、湾曲部を屈曲させるために基端側から牽引操作される操作ワイヤの先端が湾曲部の先端側に連結され、操作ワイヤを挿通案内するガイドコイルが可撓管部に挿通配置されて、湾曲部と可撓管部とを連結する連結硬質部にガイドコイルの先端が固定されている（例えば、特許文献 1）。

【特許文献 1】特開 2004 - 105593

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

20

内視鏡を管腔臓器に挿入するためには、遠隔操作によって屈曲する湾曲部の存在が不可欠である。しかし、大腸や気管支等の深部にまで挿入するためには、湾曲部だけでなく、湾曲部の後側に隣接する可撓管部の先端寄りの部分が、湾曲部よりは大きなカーブで湾曲部と同方向に屈曲する必要があることが知られている。そこで引用文献 1 に記載された発明等においては、湾曲部の後側に隣接する可撓管部の先端寄りの部分を、それより後方の領域より曲がり易く柔軟に形成してある。

【0004】

しかし可撓管部の屈曲方向はフリーなので、図 7 に示されるように、可撓管部 1 の先端寄りの部分が湾曲部 2 と逆方向に反った状態になった場合等には、手元側から幾ら押し込み操作をしても可撓管部 1 の先端寄りの部分がどんどん曲げられるだけでそれより奥へ挿入させることができなくなるため、短時間で深部へ挿入するのが困難な場合が少なくなかった。

30

【0005】

本発明は、湾曲部の後側に隣接する可撓管部の先端寄りの部分を、湾曲部に追従して湾曲部よりは大きなカーブで湾曲部と同方向に強制的に屈曲させることにより、管腔臓器の深部にまで短時間で容易に挿入す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】

【0006】

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、基端側からの遠隔操作によって屈曲する湾曲部が、可撓管によって外装された可撓管部の先端に連結されて、湾曲部を屈曲させるために基端側から牽引操作される操作ワイヤの先端が湾曲部の先端部分に連結され、操作ワイヤを挿通案内するガイドコイルが可撓管部に挿通配置された構成を有する可撓性内視鏡の挿入部において、ガイドコイルの先端近傍部分が、湾曲部と可撓管部とを連結する連結硬質部の近傍であってその連結硬質部より後方において、可撓管の内周部に固定されているものである。

40

【0007】

なお、ガイドコイルが、連結硬質部の後端部分から後方に、可撓管の直径寸法以上であって湾曲部の長さ寸法以下離れた位置で、可撓管の内周部に固定されているとよい。そして、ガイドコイルの最先端部分が可撓管の内周部に固定されていてもよく、あるいは、ガ

50

イドコイルの最先端が連結硬質部に位置していて、ガイドコイルがそれより後方位置で可撓管の内周部に固定されていてもよい。

【 0 0 0 8 】

また、ガイドコイルが、可撓管を構成する部材に直接固定されていてもよく、ガイドコイルが環状部材の内周部に固定されて、その環状部材の外周部が可撓管を構成する部材に固定されていてもよい。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、ガイドコイルの先端近傍部分が、湾曲部と可撓管部とを連結する連結硬質部の近傍であってその連結硬質部より後方において可撓管の内周部に固定されていることにより、湾曲部の後側に隣接する可撓管部の先端寄りの部分が、湾曲部に追従して湾曲部よりは大きなカーブで湾曲部と同方向に強制的に屈曲するので、可撓管部を後方から押し込み操作すると先端側が管腔臓器の屈曲部を容易に通過し、管腔臓器の深部にまで短時間で容易に挿入することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 0 】

基端側からの遠隔操作によって屈曲する湾曲部が、可撓管によって外装された可撓管部の先端に連結されて、湾曲部を屈曲させるために基端側から牽引操作される操作ワイヤの先端が湾曲部の先端部分に連結され、操作ワイヤを挿通案内するガイドコイルが可撓管部内に挿通配置された構成を有する可撓性内視鏡の挿入部において、ガイドコイルの先端近傍部分が、湾曲部と可撓管部とを連結する連結硬質部の近傍であってその連結硬質部より後方において、可撓管の内周部に固定されている。

20

【実施例】

【 0 0 1 1 】

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、可撓管によって外装された可撓管部1の先端に、遠隔操作によって屈曲する湾曲部2が連結されている。

【 0 0 1 2 】

可撓管部1と湾曲部2との連結部分は、全く可撓性がなくて屈曲しない連結硬質部3である。4は、図示されていない観察窓等が配置された先端部本体であり、可撓管部1、湾曲部2、連結硬質部3及び先端部本体4によって可撓性内視鏡の挿入部が構成されている。

30

【 0 0 1 3 】

可撓管部1の基端に連結された操作部5には、湾曲操作ノブ6が配置されていて、湾曲操作ノブ6を回転操作することにより牽引される例えば上下左右各方向用の四本の操作ワイヤ7が、可撓管部1内から湾曲部2にわたって挿通配置され、操作ワイヤ7の先端は湾曲部2の先端部分に連結されている。

【 0 0 1 4 】

その結果、湾曲操作ノブ6を回転操作すると複数の操作ワイヤ7の中の本が牽引されてその反対側に位置する操作ワイヤ7は緩み側になり、二点鎖線で示されるように、湾曲部2を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 】

図1は、可撓管部1と湾曲部2との連結部付近を示している。この実施例の可撓管部1を外装する可撓管10は、巻き方向が相違する二重の螺旋管11, 12の外周面に網状管13が被覆され、さらにその外周面に合成樹脂製の可撓性外皮14が被覆されて構成されている。なお、可撓管10内に挿通配置されている光学繊維束等のいわゆる内蔵物は図示が省略されている。

【 0 0 1 6 】

湾曲部2は、短筒状の複数の関節駒21がリベット22で回転自在に連結されて、その外周面に網状管23が被覆され、さらにその外周面にゴムチューブ等からなる弾力性外皮

50

24が被覆されて構成されている。25は、操作ワイヤ7を案内するためのワイヤガイドである。

【0017】

連結硬質部3は、可撓管10の先端部に固着された可撓管部先端口金19と湾曲部2の後端部に固着された湾曲部後端口金29とで構成されており、可撓管部先端口金19と湾曲部後端口金29とが嵌合接続されて、その接続状態が固定ビス30で固定されている。

【0018】

8は、操作ワイヤ7を軸線方向に進退自在に挿通案内する金属製の密着巻きのガイドコイルであり、その基端は操作部5内に固定されている。ガイドコイル8の最先端部分は、連結硬質部3の近傍であって連結硬質部3より後方において、可撓管10の内周面（即ち、内側の螺旋管11の内周面）にロー付け又は半田付け等で直接固定されている。

10

【0019】

9が、その固定部であり、連結硬質部3の後端と固定部9の先端との間の間隔Lは、可撓管10の直径（外径）寸法以上であって湾曲部2の長さ寸法以下に設定されている。Lが可撓管10の直径（外径）寸法以上ないとその部分が屈曲する効果が小さく、湾曲部2の長さ寸法を越えるようだと、その部分が湾曲部2に対し屈曲し過ぎることになり、かえって挿入性が低下するからである。

【0020】

このように構成された可撓性内視鏡の挿入部は、四本の操作ワイヤ7の中の一本が操作部側から牽引操作されると、その操作ワイヤ7が配置されている方向に湾曲部2が屈曲するが、それだけではなく、可撓管部1の最先端付近の部分（ガイドコイル8の固定部9より先寄りの長さLの部分）が湾曲部2に追従して同方向に強制的に屈曲する。

20

【0021】

ただし、可撓管部1の可撓性外皮14は湾曲部2の弾力性外皮24のような弾力性に乏しくて、屈曲に対する抵抗が大きいこと等から、可撓管部1は湾曲部2よりは大きなカーブで曲がる。

【0022】

その結果、図3に示されるように、大腸や気管支等のような管腔臓器の深部にまで挿入される際に、湾曲部2を管腔臓器の曲がっている方向に屈曲させると、その後側に隣接する可撓管部1の先端部分が湾曲部2と同方向に湾曲部2よりは大きなカーブで小さな角度だけ同方向に曲がった状態になる。したがって、その状態で可撓管部1を後方から押し込み操作することにより、先端側が管腔の屈曲部より奥方向に押し進められてスムーズに挿入されていく。

30

【0023】

図4は本発明の第2の実施例の可撓管部1と湾曲部2との連結部付近を示しており、可撓管10の骨組みを構成する部材として螺旋管11, 12に代えて湾曲部2と同様の関節駒15が用いられたものであり、リベットに代わる連結ピンが関節駒15と一体成形により形成されている。それ以外の構成は第1の実施例と同様であり、本発明はこのような構成の可撓管10を有する内視鏡の挿入部に適用しても第1の実施例と同様の作用効果を得ることができる。なお、第2の実施例以下の実施例の図面は、前出の構成と相違する部分のみにハッチングを施してある。

40

【0024】

図5は本発明の第3の実施例の可撓管部1と湾曲部2との連結部付近を示しており、ガイドコイル8を固定するための例えばステンレス鋼管材等からなる環状部材16が設けられて、ガイドコイル8が環状部材16の内周部にロー付け又は半田付け等で固着され、その環状部材16の外周部が螺旋管11の内周面にロー付け又は半田付け等で固定されている。その他の構成は第1の実施例と同様であり、このように構成すると、ガイドコイル8の先端固定作業が容易になる。

【0025】

図6は本発明の第4の実施例の可撓管部1と湾曲部2との連結部付近を示しており、連

50

結硬質部 3 より後方で可撓管部 1 の内周面に固定されている各ガイドコイル 8 の先端がその固定部 9 より前方に伸ばされて、ガイドコイル 8 の最先端が連結硬質部 3 内に位置している。その他の構成は第 3 の実施例と同様であり、このように構成することにより、緩み側の操作ワイヤ 7 の配列が乱れ難くなる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 6 】

【図 1】本発明の第 1 の実施例の可撓管部と湾曲部との連結部付近の側面断面図である。

【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管腔臓器への挿入状態を示す略示図である。

【図 4】本発明の第 2 の実施例の可撓管部と湾曲部との連結部付近の側面断面図である。

10

【図 5】本発明の第 3 の実施例の可撓管部と湾曲部との連結部付近の側面断面図である。

【図 6】本発明の第 4 の実施例の可撓管部と湾曲部との連結部付近の側面断面図である。

【図 7】従来の内視鏡の管腔臓器への挿入状態を示す略示図である。

【符号の説明】

【 0 0 2 7 】

1 可撓管部

2 湾曲部

3 連結硬質部

7 操作ワイヤ

8 ガイドコイル

9 固定部

10 可撓管

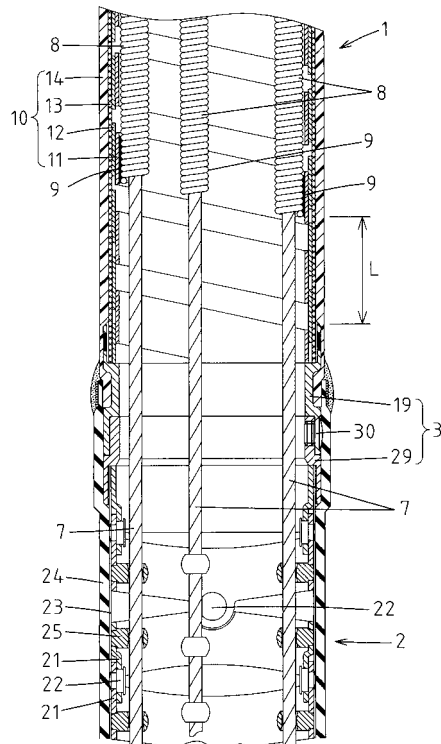
11, 12 螺旋管

15 関節駒

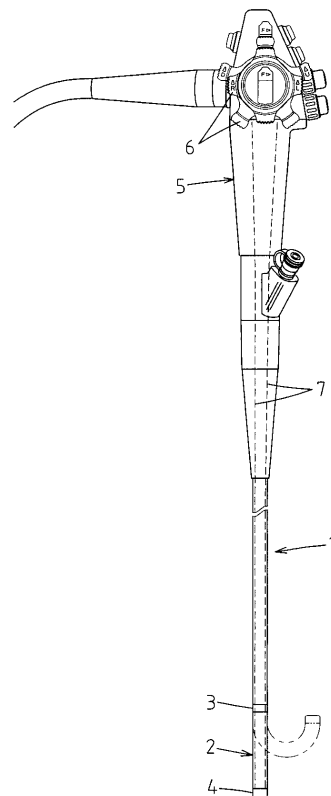
16 環状部材

20

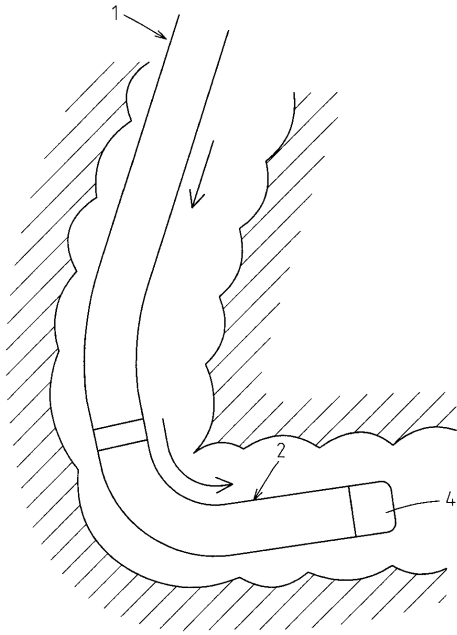
【図 1】



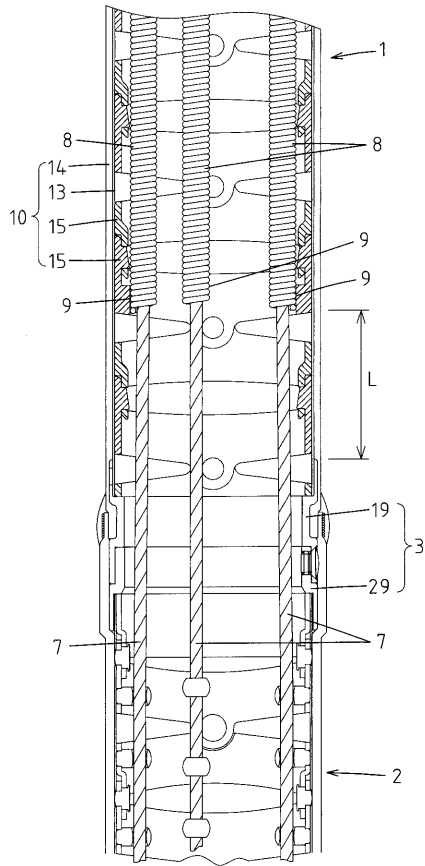
【図 2】



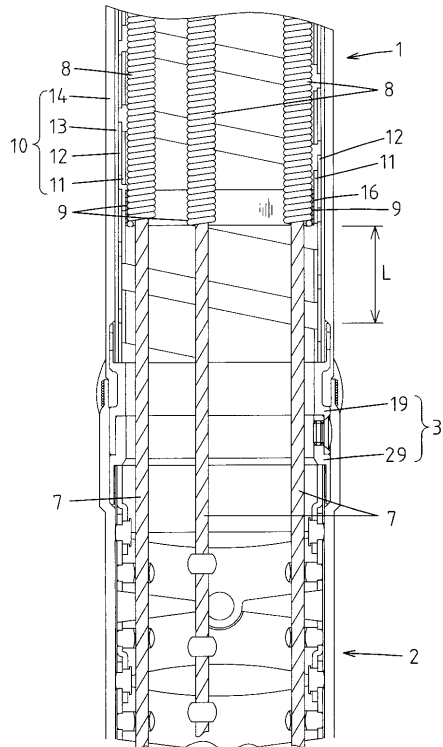
【図 3】



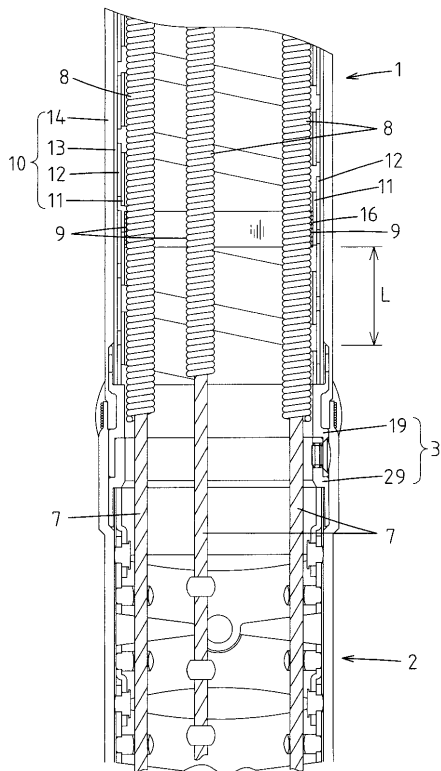
【図 4】



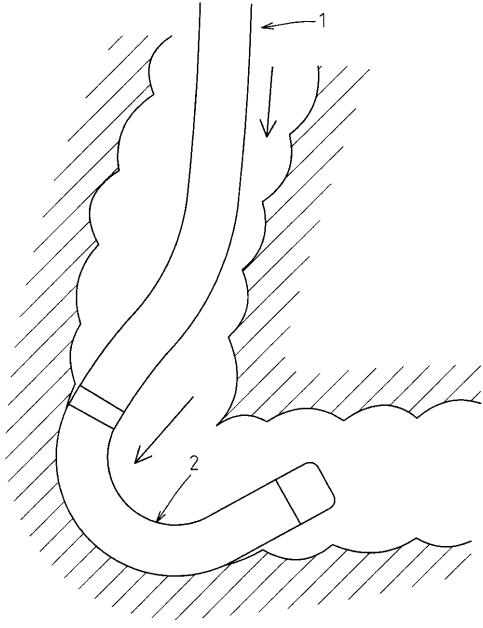
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平04-013101(JP,U)
特開2001-046329(JP,A)
実開平06-081503(JP,U)
特開2001-327464(JP,A)
特開2002-010972(JP,A)
特開2005-261513(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B	1/00	-	1/32
G02B	23/24	-	23/26

专利名称(译)	柔性内窥镜的插入部分		
公开(公告)号	JP4895726B2	公开(公告)日	2012-03-14
申请号	JP2006229982	申请日	2006-08-28
[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	四條由久 荻野隆之		
发明人	四條 由久 荻野 隆之		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.310.A A61B1/00.714 A61B1/008.510 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	4C061/AA04 4C061/AA07 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF24 4C061/FF30 4C061/FF32 4C061/HH32 4C061/HH39 4C061/JJ06 4C161/AA04 4C161/AA07 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF24 4C161/FF30 4C161/FF32 4C161/HH32 4C161/HH39 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
审查员(译)	伊藤商事		
其他公开文献	JP2008049000A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

邻近弯曲部分的后侧的柔性管的一部分在与弯曲部分相同的方向上被强制弯曲，其曲线大于跟随弯曲部分的弯曲部分。提供一种柔性内窥镜插入部分，其可以在短时间内容易地插入腔器官的深部。 解决方案：在具有如下构造的柔性内窥镜的插入部分中，用于插入和引导操作线7的引导线圈8插入并布置在柔性管部分1中，引导线圈8的尖端附近部分是弯曲的它在连接部分2和柔性管部分1的连接硬质部分3的附近并且在连接硬质部分3的后面固定到柔性管10的内周部分。 [选图]图1

【 图 2 】

