

(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2004-242991

(P2004-242991A)

(43) 公開日 平成16年9月2日(2004. 9. 2)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 B 1/00

GO 2 B 23/24

F 1

A 6 1 B 1/00

G O 2 B 23/24

310A

A

テーマコード (参考)

2H040

4 C O 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-37785 (P2003-37785)

(22) 出願日 平成15年2月17日 (2003. 2. 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 100083286

弁理士 三浦 邦夫

(74) 代理人 100120204

弁理士 平山 巖

(72) 発明者 小幡 佳寛

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 BA21 DA02 DA15 DA17 DA19

4C061 FF33 HH35 JJ06

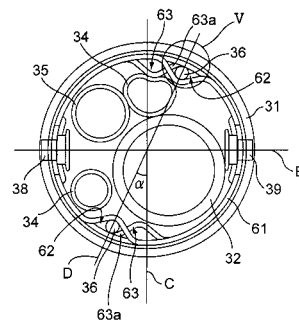
(54) 【発明の名称】 内視鏡の湾曲部構造

(57) 【要約】

【課題】スムーズな湾曲操作を行うことができる内視鏡の湾曲部構造を提供する。

【解決手段】軸方向に並べた略円形断面をなす複数の節輪を、径方向に対向し軸方向に整列するリベットで枢着して湾曲可能とした湾曲部と、湾曲部の先端に固定された先端硬性部に先端が固定され、湾曲部内に挿通された対をなす湾曲操作ワイヤと、湾曲部内面に、軸方向に並ぶリベット間を結ぶ面と直交する面に対してオフセットした位置に設け、対をなす湾曲操作ワイヤのそれぞれを案内可能な対をなすワイヤガイドと、を備え、対をなすワイヤガイドを、複数の節輪のうち所定数の節輪ごとに設け、ワイヤガイドが設けられていない節輪のうち、少なくとも一部の節輪に、湾曲操作ワイヤがリベット間を結ぶ面と直交する面側に移動するのを規制する規制部を設けてある。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軸方向に並べた略円形断面をなす複数の節輪を、径方向に対向し軸方向に整列するリベットで枢着して湾曲可能とした湾曲部と、
前記湾曲部の先端に固定された先端硬性部に先端が固定され、前記湾曲部内に挿通された対をなす湾曲操作ワイヤと、
前記湾曲部内面に、軸方向に並ぶ前記リベット間を結ぶ面と直交する面に対してオフセットした位置に設け、前記対をなす湾曲操作ワイヤのそれぞれを案内可能な対をなすワイヤガイドと、
を備える内視鏡の湾曲部構造であって、
前記対をなすワイヤガイドを、前記複数の節輪のうち所定数の節輪ごとに設け、
前記ワイヤガイドが設けられていない節輪のうち、少なくとも一部の節輪に、前記湾曲操作ワイヤが前記リベット間を結ぶ面と直交する面側に移動するのを規制する規制部を設けたことを特徴とする内視鏡の湾曲部構造。

10

【請求項 2】

前記規制部は、前記節輪の一部を内側に凸状に突出させて形成してある請求項 1 記載の内視鏡の湾曲部構造。

【請求項 3】

前記規制部は、前記節輪の一部を、前記リベット間を結ぶ面と直交する面から遠い側に開口するコの字形状に形成してある請求項 1 記載の内視鏡の湾曲部構造。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本発明は、湾曲操作ワイヤにより湾曲操作を行う内視鏡の湾曲部構造に関する。

【0002】

【従来技術及びその問題点】

図 8、図 9 に示すように、中心線 E に沿って断面形状が略円形の節輪 161 を複数配置し、節輪 161 に設けられたワイヤガイド 162 に挿通された湾曲操作ワイヤ 136 を牽引又は解放することによって湾曲操作を行う内視鏡の湾曲部 160 においては、鉗子チャンネルチューブ 132、ライトガイドファイバ 134 及びイメージファイバ 135 の配置の関係上、節輪 161 の径方向において対向するように配置されたりベット 138、139 を結ぶ直線 F に直交する直線 G の方向に対して傾斜した位置に、一対のワイヤガイド 162 が配置されるものがあった（図 9）。

30

【0003】

このような湾曲部 160 において湾曲操作を行うと、図 10 の矢印で示すように、湾曲操作ワイヤ 136 はワイヤガイド 162 の中心線 E 側端部 162a に入り込んでしまいやすい。このため、湾曲操作ワイヤ 136 の牽引又は解放動作の際に湾曲操作ワイヤ 136 にテンションが係り、湾曲操作がスムーズにできなくなる。

【0004】

【特許文献】

40

特開平 6 - 319684 号公報

【0005】

【発明の目的】

そこで本発明の目的は、スムーズな湾曲操作を行うことができる内視鏡の湾曲部構造を提供することにある。

【0006】

【発明の概要】

上記問題点を解決するために、本発明の内視鏡の湾曲部構造においては、軸方向に並べた略円形断面をなす複数の節輪を、径方向に対向し軸方向に整列するリベットで枢着して湾曲可能とした湾曲部と、湾曲部の先端に固定された先端硬性部に先端が固定され、湾曲部

50

内に挿通された対をなす湾曲操作ワイヤと、湾曲部内面に、軸方向に並ぶリベット間を結ぶ面と直交する面に対してオフセットした位置に設け、対をなす湾曲操作ワイヤのそれぞれを案内可能な対をなすワイヤガイドと、を備え、対をなすワイヤガイドを、複数の節輪のうち所定数の節輪ごとに設け、ワイヤガイドが設けられていない節輪のうち、少なくとも一部の節輪に、湾曲操作ワイヤがリベット間を結ぶ面と直交する面側に移動するのを規制する規制部を設けてあることを特徴としている。

【0007】

規制部は、節輪の一部を内側に凸状に突出させて形成してもよいし、前記節輪の一部を、リベット間を結ぶ面と直交する面から遠い側に開口するコの字形状に形成してもよい。

【0008】

【発明の実施形態】

以下、本発明に係る実施形態を図面を参照しつつ詳しく説明する。

本実施形態に係る内視鏡1は、図1に示すように、生体内に挿入される挿入部30と、吸引、湾曲を行うための操作部10と、を有する。

【0009】

挿入部30は、挿入部を外装する可撓管部50、湾曲部60、先端硬性部40により構成されている。先端硬性部40には、前方の患部に照明光を照射する照明窓（不図示）、及び、患部の画像を取り込むイメージファイバ35用の観察窓35aなどが配置されている。湾曲部60は、先端硬性部40を所定の観察方向へ向けるために所定の角度範囲内で湾曲可能である。なお、本実施形態において、前側とは内視鏡1の先端硬性部40側を、後側とは内視鏡1の操作部10側をいうものとする。

【0010】

操作部10は、吸引ボタン11、湾曲操作ノブ13を備えている。吸引ボタン11を押し込むと、先端硬性部40の前面に開口する鉗子チャンネル32aから吸引が行われ、患部に対する洗浄水や粘液等の除去や、体腔内空気の排除が行われる。

【0011】

操作者は、湾曲操作ノブ13を回転中心14を中心に回転することによって湾曲部60を湾曲させることができる。すなわち、操作者が湾曲操作ノブ13を操作すると、湾曲部60内に挿通され湾曲操作ノブ13に接続された湾曲操作ワイヤ36が牽引又は解放され、湾曲操作ワイヤ36の動きに応じて湾曲部60が湾曲する。このため、操作者は湾曲部60を所望の角度、方向に湾曲させることができる。

【0012】

挿入部30と操作部10の間に配置される鉗子口20には、生検用鉗子やブラシが挿入される。鉗子口20に挿入された生検用鉗子やブラシは、鉗子チャンネルチューブ32内を挿通されて先端硬性部40の開口部分から突出する。

【0013】

<湾曲部>

図2及び図3に示すように、湾曲部60においては、その中心線A（軸）に沿って複数の節輪61が可撓管部50に対して湾曲可能に連結配置されている。節輪61は、断面が略円形であって、その径方向において対向するように配置され、中心線A方向に整列されたリベット38、39により、互いに傾動可能に連結されている。節輪61内には一対の湾曲操作ワイヤ36が挿通されており、その先端は先端硬性部40に固定されている。各節輪61を連結してなる節輪アセンブリは、節輪61間の隙間に対する噛み込み防止のために、金属線を編組した網状管37により被覆保護され、網状管37はその外側を被覆ゴム31によって被覆されている。

【0014】

節輪61には、所定数の節輪61ごとに、内部に挿通された湾曲操作ワイヤ36を進退可能に支持する一対のワイヤガイド62が設けられている。ワイヤガイド62は、節輪61の径方向において対向するように配置されている。ワイヤガイド62を設ける節輪61の

10

20

30

40

50

間隔は、用途に応じて任意に設定することができ、図 2 に示すように、後側では 1 つおき、先端硬性部 40 に近づくにつれて 2 つおき、3 つおきと段階的に間隔を変えて設定することもできる。

【0015】

以上の構成により、操作者が湾曲操作ノブ 13 を操作して 2 本の湾曲操作ワイヤ 36 を牽引又は開放することによって、湾曲部 60 を任意の方向に湾曲させることができる。

【0016】

図 4 に示すように、ライトガイドファイバ 34 やイメージファイバ 35 の配置の関係上、一对のワイヤガイド 62 は湾曲部 60 の中心線直交断面において、リベット 138 および 139 それぞれの中心を通る直線 B (リベットを結ぶ線) に直交する直線 C に対して角度 α だけ傾いた (オフセットした) 直線 D 上に、節輪 61 の一部を内側に凸状に突出させることによって設けられている。このように、突出させることによってできた隙間としてのワイヤガイド 62 に湾曲操作ワイヤ 36 は配置、案内される。直線 D は、リベット 138 および 139 それぞれの中心を通る面に直交する面に対して角度 α だけ傾いた (オフセットした) 直線として定義してもよい。

【0017】

一方、ワイヤガイド 62 が設けられている節輪 61 に挟まれた節輪 61 (ワイヤガイド 62 が設けられていない節輪 61) のうち、少なくとも 1 以上の節輪 61 においては、ワイヤガイド 62 が設けられた位置より直線 C に近い側に規制部 63 が設けてある。図 4 及び図 5 に示すように、規制部 63 は、ワイヤガイド 62 が設けられていない節輪 61 の一部を内側に凸状に突出させて形成されており、湾曲操作ワイヤ 36 がワイヤガイド 62 の最も内側に突出した部分に置かれたときにちょうど接するように、規制部 63 の麓 (裾) 部 63a がワイヤガイド 62 と重なっている。なお、規制部 63 の形状、大きさは、湾曲操作ワイヤ 36 の形状、大きさに応じて任意に設定可能である。もちろん、規制部 63 は、ワイヤガイド 62 が設けられていない節輪 61 のすべてに設けてもよい。

【0018】

このように規制部 63 を設けることによって、操作者が湾曲操作ワイヤ 36 を牽引又は解放したときの湾曲操作ワイヤ 36 の図 5 に示す矢印方向への動き (直線 C 側への動き) を規制することができる。このため、操作者が湾曲操作ワイヤ 36 を牽引又は解放したときに湾曲操作ワイヤ 36 がワイヤガイド 62 の端部 62a に嵌まり込んでしまうことを防止することができる。

【0019】

< 変形例 >

上記実施形態においては、規制部 63 として凸状に突出した形状としたが、湾曲操作ワイヤ 36 の直線 C 側への動きを規制することができればほかの形状であってもよい。例えば、図 6 及び図 7 に示す規制部 73 のような形状をとることができる。規制部 73 は、ワイヤガイド 62 が設けられていない節輪 61 の一端を内側に曲げて、直線 C から遠い側に開口するコの字形状に形成されており、中心線 A 直交断面から見ると、湾曲操作ワイヤ 36 がワイヤガイド 62 の最も内側に突出した部分に置かれたときにちょうど規制部 73 が形成するコの字形状の底部 73a に接するように形成されている。規制部 73 の形状、大きさは、湾曲操作ワイヤ 36 の形状、大きさに応じて任意に設定可能である。

【0020】

また、リベット 38、39 が節輪 61 の径方向において対向する位置からずらして配置され、リベット 38、39 を結ぶ線又は面と直交する線又は面からオフセットした位置にワイヤガイド 62 が配置されている場合は、直線 C 側に規制部を設けることによって上述の実施形態と同様の作用、効果を奏することができる。

【0021】

また、ワイヤガイド 62 が節輪 61 の径方向からずらして配置されている場合においても、直線 C 側に規制部を設けることによって上述の実施形態と同様の作用、効果を奏することができる。

【 0 0 2 2 】

本発明について上記実施形態を参照しつつ説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、改良の目的または本発明の思想の範囲内において改良または変更が可能である。

【 0 0 2 3 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によると、スムーズな湾曲操作を行うことができる内視鏡の湾曲部構造を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】内視鏡全体の構成を示す概観図である。

10

【図 2】本発明の実施形態に係る内視鏡の挿入部の中心線を含み上下方向に沿った縦断面図である。

【図 3】本発明の実施形態に係る内視鏡の先端硬性部及び湾曲部の上下方向に沿った縦断面図である。

【図 4】本発明の実施形態に係る内視鏡の湾曲部の縦断面図である。

【図 5】図 4 の部分 V の部分拡大図である。

【図 6】本発明の実施形態の変形例に係る内視鏡の湾曲部の縦断面図である。

【図 7】図 6 の部分 V I I の部分拡大図である。

【図 8】従来の内視鏡の挿入部の中心線を含み上下方向に沿った縦断面図である。

【図 9】従来の内視鏡の湾曲部の縦断面図である。

20

【図 1 0】図 9 の部分 X の部分拡大図である。

【符号の説明】

1 内視鏡

3 6 湾曲操作ワイヤ

3 8 リベット

3 9 リベット

6 0 湾曲部

6 1 節輪

6 2 ワイヤガイド

6 3 規制部

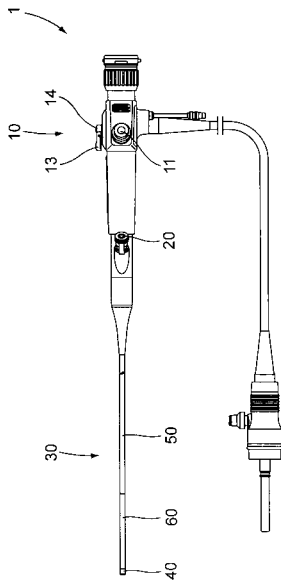
30

A 湾曲部の中心線

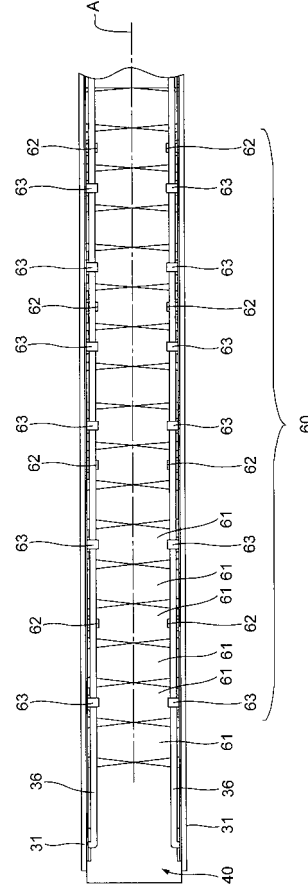
B リベットを結ぶ直線

C リベットを結ぶ直線に直交する直線

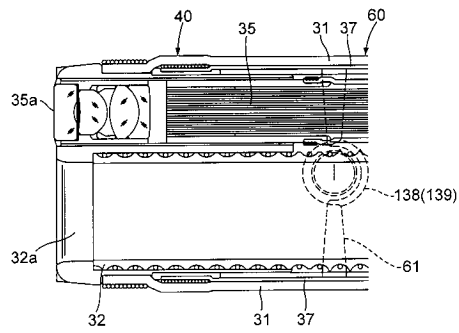
【図 1】



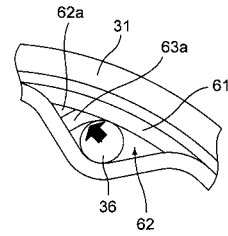
【図 2】



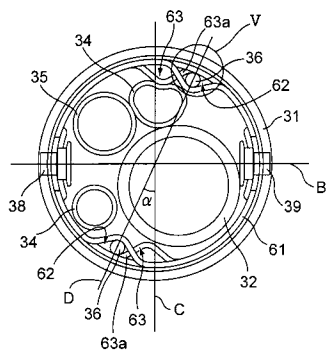
【図 3】



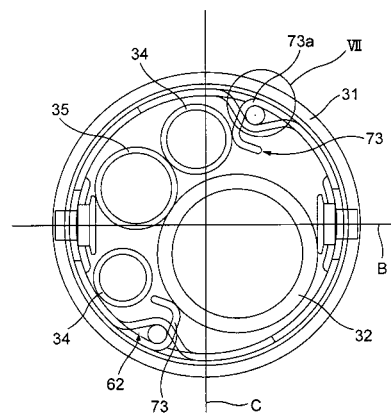
【図 5】



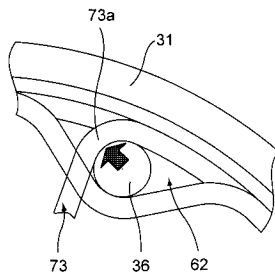
【図 4】



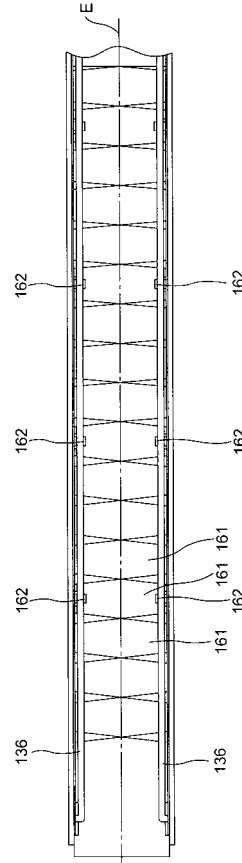
【図 6】



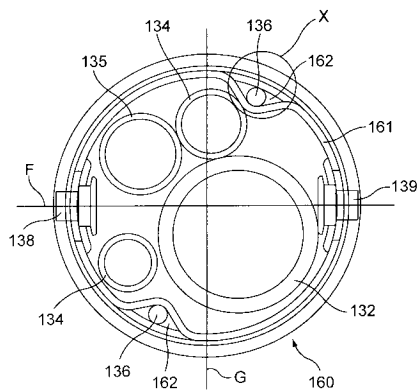
【図 7】



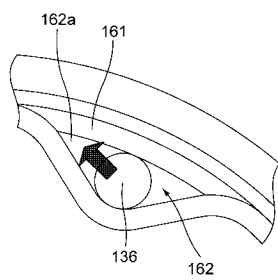
【図 8】



【図 9】



【図 10】



专利名称(译)	内窥镜弯曲部分的结构		
公开(公告)号	JP2004242991A	公开(公告)日	2004-09-02
申请号	JP2003037785	申请日	2003-02-17
[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	小幡佳寛		
发明人	小幡 佳寛		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A A61B1/008.510 A61B1/008.511		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA02 2H040/DA15 2H040/DA17 2H040/DA19 4C061/FF33 4C061/HH35 4C061/JJ06 4C161/FF33 4C161/HH35 4C161/JJ06		
代理人(译)	三浦邦夫 平山岩		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种能够进行平滑的弯曲操作的内窥镜的弯曲部结构。 解决方案：沿轴向排列并具有大致圆形横截面的多个节点环通过铆钉可枢转地连接，该铆钉面向径向并在轴向上对齐以便可弯曲，并固定到弯曲部分的末端。 末端固定在已设置的刚性部上，并且插入到弯曲部中的一对弯曲操作线和弯曲部的内表面从与在轴向上排列的连接铆钉的表面正交的表面偏移。 并且，能够对多个节点环中的每个预定数量的节点环设置能够引导一对弯曲操作线中的每一个的一对线引导器，以及一对线引导器。 未设置的至少一部分节环设置有限制部，该限制部限制弯曲操作线朝向与连接铆钉的表面正交的表面移动。 [选择图]图4

