

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4360834号
(P4360834)

(45) 発行日 平成21年11月11日 (2009.11.11)

(24) 登録日 平成21年8月21日 (2009.8.21)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)
G 0 2 B 23/24 (2006.01)A 6 1 B 1/00 3 1 0 A
G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2003-141669 (P2003-141669)
 (22) 出願日 平成15年5月20日 (2003.5.20)
 (65) 公開番号 特開2004-344217 (P2004-344217A)
 (43) 公開日 平成16年12月9日 (2004.12.9)
 審査請求日 平成18年4月10日 (2006.4.10)

(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 佐野 浩
 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 伊藤 慶時
 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】 内視鏡の湾曲部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

同軸線上に配列された複数の節輪の隣り合う節輪どうしを、軸線周りの180°対称位置に配置された一对の回動支点で各々回動自在に連結して、操作ワイヤを、上記一对の回動支点と回動支点との中央位置から偏位した位置において上記節輪の軸線と平行方向に上記節輪の内面に沿って配置した内視鏡の湾曲部において、
 上記節輪の縁部の形状を、上記隣り合う節輪どうしが上記回動支点を中心に回動したときに上記操作ワイヤの外側に位置する部分が当接し合う形状に形成したことを特徴とする内視鏡の湾曲部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は内視鏡の湾曲部に関する。

【0002】

【従来の技術】

内視鏡の湾曲部は一般に、同軸線上に配列された複数の節輪の隣り合う節輪どうしを、軸線周りの180°対称位置に配置された一对の回動支点で各々回動自在に連結して、操作ワイヤを、節輪の軸線と平行方向に節輪の内面に沿って配置した構成になっている。

【0003】

そのような内視鏡の湾曲部の操作ワイヤは、旧来は一对の回動支点と回動支点との中央位

10

20

置に配置されていたが、内部レイアウトの改良等に伴って一对の回動支点と回動支点との中央位置から偏位した位置に配置される場合が多くなっている（例えば、特許文献１）。

【０００４】

【特許文献１】

特開平５－３８３２５号、図２等

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

上述のような従来の内視鏡の湾曲部においては、節輪の縁部の形状が回動支点の位置を左右両端とする左右対称形に形成されている。

【０００６】

したがって、湾曲操作によって隣り合う節輪の縁部どうしが当接する状態まで節輪を回動支点周りに回動させると、隣り合う節輪の縁部どうしが一对の回動支点と回動支点との中央位置において当接する。

【０００７】

すると、操作ワイヤが一对の回動支点と回動支点との中央位置から偏位した位置にある場合には、内部に挿通配置されている光学繊維束等のような内蔵物が隣り合う節輪どうしの当接部に直接接触するため、節輪と節輪との間に挟み込まれて破損してしまう場合がある。

【０００８】

そこで本発明は、操作ワイヤが一对の回動支点と回動支点との中央位置から偏位した位置に配置された内視鏡の湾曲部において、内蔵物が節輪と節輪との間に挟み込まれて破損することのない耐久性の優れた内視鏡の湾曲部を提供することを目的とする。

【０００９】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の湾曲部は、同軸線上に配列された複数の節輪の隣り合う節輪どうしを、軸線周りの１８０°対称位置に配置された一对の回動支点で各々回動自在に連結して、操作ワイヤを、一对の回動支点と回動支点との中央位置から偏位した位置において節輪の軸線と平行方向に節輪の内面に沿って配置した内視鏡の湾曲部において、節輪の縁部の形状を、隣り合う節輪どうしが回動支点を中心に回動したときに操作ワイヤの外側に位置する部分が当接し合う形状に形成したものである。

【００１０】

【発明の実施の形態】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図３は内視鏡の全体構成を示しており、挿入部可撓管１の先端には遠隔操作によって屈曲する湾曲部２が連結され、観察窓と照明窓等が配置された先端部本体３が湾曲部２の先端に連結されている。

【００１１】

挿入部可撓管１の基端には操作部４が連結されていて、操作部４に配置された湾曲操作部材５を操作することにより、一对の操作ワイヤ６の一方が牽引されて他方が緩められ、湾曲部２が二点鎖線で示されるように屈曲する。

【００１２】

図４は湾曲部２の先端部分を示している。湾曲部２は、複数（例えば１０～２０個程度）の節輪２１，２２，２３，２４…を同軸線上に配列して、隣り合う節輪２１，２２，２３，２４…どうしを、軸線周りの１８０°対称位置に配置された一对の連結軸２５（回動支点）で各々回動自在に連結し、その周囲をゴムチューブ製の外皮で被覆して構成されている。

【００１３】

節輪２１，２２，２３，２４…としては、最も数多く用いられている標準形の節輪２２，２３の他に、先端部本体３に連結される最先端の節輪２１、操作ワイヤ６をガイドするワイヤガイド２７が内方に突設されたガイド付きの節輪２４、及び挿入部可撓管１に連結さ

10

20

30

40

50

れる最後端の節輪（図示せず）等、何種類かの節輪 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 ... が組み合わされて連結されている。

【 0 0 1 4 】

湾曲部 2 内には、V - V 断面を図示する図 5 に示されるように、内視鏡観察像の撮像信号等を伝送する信号ケーブル 7、照明用ライトガイドファイババンドル 8、処置具挿通チャンネル 9 等の各種内蔵物が挿通配置されている。なお、図 4 には内蔵物の図示が省略されている。

【 0 0 1 5 】

一对の操作ワイヤ 6 は、各々ワイヤガイド 2 7 によって位置が規制されており、内蔵物 7 , 8 , 9 をスムーズに通過させることができるように、一对の連結軸 2 5 と連結軸 2 5 との中央位置ではなく、一对の連結軸 2 5 と連結軸 2 5 との中央位置から偏位した位置に、節輪 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 ... の軸線と平行方向に節輪 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 ... の内面に沿って配置されている。

10

【 0 0 1 6 】

そのような一对の操作ワイヤ 6 は、各々が全長にわたって軸線方向に進退自在に配置されていて、操作ワイヤ 6 の先端は各々先端部本体 3 に対して固定されている。図 4 に示される 2 9 は、そのための公知の固定リングである。

【 0 0 1 7 】

図 2 は、節輪 2 2 , 2 3 を単体で示しており、各節輪 2 2 , 2 3 の前後部分の各々には、一对の舌片 A , B が 1 8 0 ° 対称の位置に突設されていて、連結軸 2 5 を通すための孔 a , b が各舌片 A , B に穿設されている。また、各節輪 2 2 , 2 3 の各縁部は、内側に操作ワイヤ 6 が配置される部分が段差状に形成されている（段差状部 C ）。

20

【 0 0 1 8 】

したがって、隣り合う節輪 2 2 , 2 3 の舌片 B , A どうしを重ね合わせて孔 b , a に連結軸 2 5 を通すことにより、図 1 に示されるように、隣り合う節輪 2 2 , 2 3 どうしが連結軸 2 5 を中心に相対的に回動して、湾曲部 2 が全体として屈曲する。

【 0 0 1 9 】

そのようにして、湾曲操作により一对の操作ワイヤ 6 のうちの一方を牽引して他方を緩め、節輪 2 2 , 2 3 を連結軸 2 5 の周りに相対的に最大限まで回動させると、図 1 に示されるように隣り合う節輪 2 2 , 2 3 の縁部どうしが当接する状態になり、各節輪 2 2 , 2 3 は縁部に形成されている段差状部 C どうしで当接する。

30

【 0 0 2 0 】

すると、各節輪 2 2 , 2 3 の縁部どうしの当接部の内側には操作ワイヤ 6 が配置されているので、内蔵物 7 , 8 , 9 が当接部に挟み込まれる状態にならず、湾曲操作が繰り返されても内蔵物 7 , 8 , 9 が破損しない。

【 0 0 2 1 】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば上記実施例の湾曲部 2 は 1 8 0 ° 対称の 2 方向のみに屈曲するものであるが、本発明は上下左右の 4 方向に屈曲する 4 方向湾曲部に適用することもできる。また、回動支点到連結軸 2 5 を用いずに、フック等を係合させて回動支点とする構造等であっても差し支えない。

40

【 0 0 2 2 】

【 発明の効果 】

本発明によれば、操作ワイヤが一对の回動支点と回動支点との中央位置から偏位した位置に配置された内視鏡の湾曲部において、節輪の縁部の形状を、隣り合う節輪どうしが回動支点を中心に回動したときに操作ワイヤの外側に位置する部分が当接し合う形状に形成したことにより、節輪を最大限まで回動させたときに、各節輪どうしの当接部の内側部分には操作ワイヤが配置されていて、内蔵物が節輪と節輪との間に挟み込まれる状態にならないので、湾曲操作が繰り返されても内蔵物が破損せず優れた耐久性を得ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施例の湾曲部の部分分解斜視図である。

50

【図 2】本発明の実施例の湾曲部の節輪を単体で示す斜視図である。

【図 3】本発明の実施例の内視鏡の全体構成を示す側面図である。

【図 4】本発明の実施例の湾曲部の先端付近の側面断面図である。

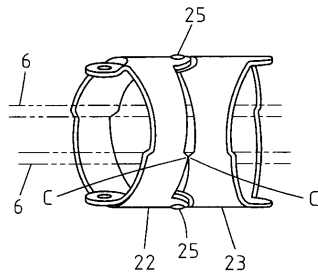
【図 5】本発明の実施例の湾曲部の図 4 における V - V 断面図である。

【符号の説明】

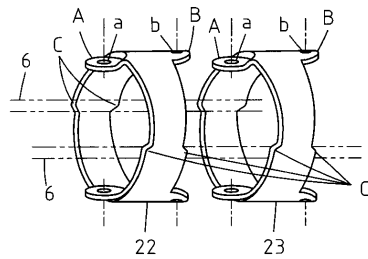
- 2 湾曲部
- 6 操作ワイヤ
- 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 節輪
- 2 5 連結軸 (回動支点)
- 7 , 8 , 9 内蔵物
- C 段差状部

10

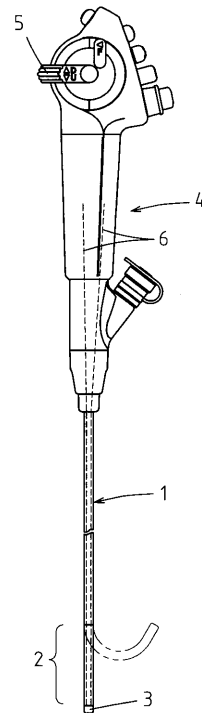
【図 1】



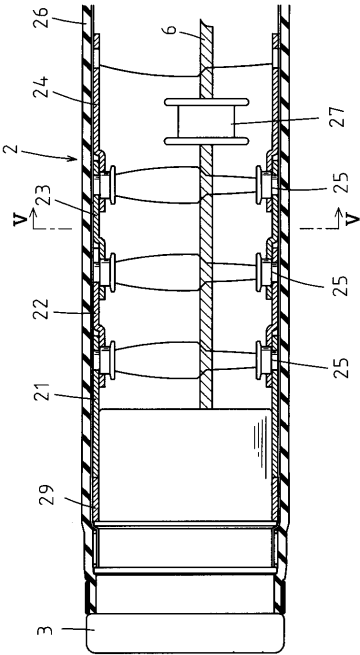
【図 2】



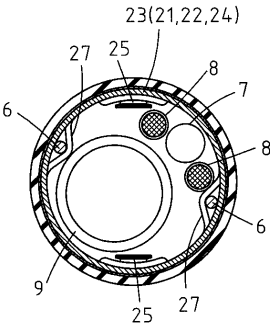
【図 3】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平5 - 184525 (JP, A)
特開平6 - 209998 (JP, A)
特開昭56 - 116442 (JP, A)
特開昭62 - 192134 (JP, A)
特開平05 - 228099 (JP, A)
特開平05 - 038325 (JP, A)
特開2000 - 023908 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00

G02B 23/24

专利名称(译)	弯曲内窥镜的一部分		
公开(公告)号	JP4360834B2	公开(公告)日	2009-11-11
申请号	JP2003141669	申请日	2003-05-20
[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	佐野浩 伊藤慶時		
发明人	佐野 浩 伊藤 慶時		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A A61B1/008.510 A61B1/008.511		
F-TERM分类号	2H040/DA14 2H040/DA17 2H040/DA21 4C061/FF33 4C061/JJ06 4C161/FF33 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2004344217A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供内窥镜的弯曲部分，该内窥镜构成为使得操作线布置在一对旋转支点处，并且该位置通过旋转支点从中心位置偏转并且具有优异的耐久性，防止内置元件被保持在节点环之间被损坏。

ŽSOLUTION：在内窥镜的弯曲部分中构造成使得节环21,22,23,24等在一对旋转支点25处相互连接，所述旋转支点25布置在以轴线为中心的180°对称位置处，以可自由旋转的方式，操作线6布置在一对旋转支点25和从中心位置偏转的位置，其中旋转支点25沿着节环21,22,23,24等的内表面与节环21,22,23,24等的轴线平行，节环21,22,23,24等的边缘部分形成形状C，其位于外部的部分当相邻的节环21,22,23,24等以旋转支点25为中心相互旋转时，操作线6彼此接触。

