

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4390474号
(P4390474)

(45) 発行日 平成21年12月24日 (2009.12.24)

(24) 登録日 平成21年10月16日 (2009.10.16)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 1 0 A

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 1 0 D

G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-131010 (P2003-131010)
 (22) 出願日 平成15年5月9日 (2003.5.9)
 (65) 公開番号 特開2004-329634 (P2004-329634A)
 (43) 公開日 平成16年11月25日 (2004.11.25)
 審査請求日 平成18年3月23日 (2006.3.23)

(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 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

審査官 安田 明央

(56) 参考文献 特開平11-019031 (JP, A)

(58) 調査した分野 (Int.Cl., DB名)
 A61B 1/00-1/32
 G02B 23/24-23/26

(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】

短筒状に形成された複数の節輪が同一軸線上に並べられて、隣り合う節輪どうしが部分的に重ね合わされ、その重ね合わせ部分がリベットで回動自在に連結されて、遠隔操作により屈曲させることができるように挿入部可撓管の先端部分に連結された内視鏡の湾曲部において、

上記リベットで連結されている節輪の重ね合わせ部分のうち上記挿入部可撓管の先端に隣接する側の一箇所又は複数箇所の重ね合わせ部分が、他の重ね合わせ部分と比較して外寄りに偏位して設けられ、

上記各節輪の短筒状部分は同じ径に形成されていて、

上記の一箇所又は複数箇所の重ね合わせ部分以外の重ね合わせ部分においては、重ね合わされている一方の節輪の重ね合わせ部分は短筒状部分と同面であって、他方の節輪の重ね合わせ部分が短筒状部分に対して内寄りに凹んでおり、

上記の一箇所又は複数箇所の重ね合わせ部分においては、重ね合わされている一方の節輪の重ね合わせ部分は短筒状部分と同面であり、他方の節輪の重ね合わせ部分が短筒状部分に対して外寄りに出っ張っていることを特徴とする内視鏡の湾曲部。

【請求項 2】

上記湾曲部の最後端の節輪と上記挿入部可撓管の先端とを連結するための接続筒が上記最後端の節輪の外周面に被嵌固着されており、その接続筒には、上記最後端の節輪とそれに隣接する節輪との重ね合わせ部分との干渉を避けるための切り欠きが形成されている請求

10

20

項 1 記載の内視鏡の湾曲部。

【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、短筒状に形成された複数の節輪を同一軸線上に並べて隣り合う節輪どうしを部分的に重ね合わせ、その重ね合わせ部分をリベットで回動自在に連結して、遠隔操作により屈曲させることができるように挿入部可撓管の先端部分に連結されている（例えば、特許文献 1）。

10

【0003】

そのような内視鏡の湾曲部内から挿入部可撓管内にわたって、信号ケーブルや光学繊維等のようないわゆる内蔵物が挿通配置されており、湾曲部が屈曲操作されると、湾曲部のカーブの外周側に配置されている内蔵物は挿入部可撓管内から湾曲部内に引き込まれ、内周側に配置されている内蔵物は逆に湾曲部内から挿入部可撓管内に押し出される。

【0004】

したがって、湾曲部と挿入部可撓管との連結部付近で内蔵物の軸線方向移動がうまく行われないと、湾曲操作が繰り返されるのに伴って内蔵物が破損して内視鏡の寿命を著しく縮めてしまう場合がある。

20

【0005】

そこで一般には、挿入部可撓管に比べて格段に小さな曲率半径で屈曲される湾曲部の内径寸法を挿入部可撓管の内径寸法よりやや大きめに形成して、湾曲部を屈曲させた時に内蔵物が軸線方向に移動し易いようにしている。

【0006】

【特許文献 1】

特開平 6 - 1 4 2 0 3 3 号

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述のような構成の内視鏡の湾曲部においては、隣り合う節輪を連結するリベットの頭が、湾曲部を構成する節輪の内周面よりも内方に出っ張っているので、節輪が内蔵物に対して余裕のある内径に形成されていても、内蔵物がリベットの頭に引っ掛かって破損してしまう場合がある。

30

【0008】

そのような現象は、特に挿入部可撓管との連結部に近い湾曲部の後端付近で発生し易く、湾曲部の径を大幅に太く形成してしまえばそのような問題は解消するのであるが、それでは内視鏡検査を受ける患者に与える苦痛が大きくなってしまう。

【0009】

そこで本発明は、湾曲部を太くすることなく、したがって内視鏡検査を受ける患者に与える苦痛を増大させることなく、節輪を連結するリベットに内蔵物が引っ掛かって破損する現象を抑制することができる内視鏡の湾曲部を提供することを目的とする。

40

【0010】

【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、短筒状に形成された複数の節輪を同一軸線上に並べて隣り合う節輪どうしを部分的に重ね合わせ、その重ね合わせ部分をリベットで回動自在に連結して、遠隔操作により屈曲させることができるように挿入部可撓管の先端部分に連結された内視鏡の湾曲部において、リベットで連結されている節輪の重ね合わせ部分のうち挿入部可撓管の先端に隣接する側の一箇所又は複数箇所の重ね合わせ部分を、他の重ね合わせ部分と比較して外寄りに偏位させたものである。

【0011】

50

なお、各節輪の短筒状部分が同じ径に形成されていて、上記の一箇所又は複数箇所の重ね合わせ部分以外の重ね合わせ部分においては、重ね合わされている一方の節輪の重ね合わせ部分は短筒状部分と同面であって、他方の節輪の重ね合わせ部分が短筒状部分に対して内寄りに凹んでおり、上記の一箇所又は複数箇所の重ね合わせ部分においては、重ね合わされている一方の節輪の重ね合わせ部分は短筒状部分と同面であり、他方の節輪の重ね合わせ部分が短筒状部分に対して外寄りに出っ張っているようにしてもよい。

【 0 0 1 2 】

また、湾曲部の最後端の節輪と挿入部可撓管の先端とを連結するための接続筒が最後端の節輪の外周面に被嵌固着されていて、その接続筒には、最後端の節輪とそれに隣接する節輪との重ね合わせ部分との干渉を避けるための切り欠きが形成されているようにしてもよい。

10

【 0 0 1 3 】

【 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 5 は内視鏡の全体構成を示す正面図であり、挿入部可撓管 1 の先端に連結された湾曲部 10 の先端に、対物光学系等を内蔵した先端部本体 2 が連結されている。

【 0 0 1 4 】

挿入部可撓管 1 の基端に連結された操作部 3 には、湾曲部 10 を遠隔操作によって屈曲させるための湾曲操作レバー 4 が配置されており、この湾曲操作レバー 4 を回動操作することにより、図 5 に図示されていない操作ワイヤが牽引されて、湾曲部 10 を上下方向に任意の角度だけ屈曲させることができる。

20

【 0 0 1 5 】

図 1 は、挿入部可撓管 1 と湾曲部 10 との連結部付近を拡大して示す正面断面図、図 2 は、その部分の側面断面図であり、図 3 は、図 1 における III - III 断面図である。

【 0 0 1 6 】

挿入部可撓管 1 は、例えばステンレス帯鋼材を一定の径で螺旋状に巻いて形成された螺旋管の外面に、ステンレス鋼細線材を編組して形成された網状管を被覆して、その外面に外皮を被覆した構成になっている。

【 0 0 1 7 】

湾曲部 10 の骨組み部分は、短筒状に形成された複数（例えば 10 ～ 20 個程度）の節輪 11, 12, 13 ... を同一軸線上に並べて、隣り合う節輪 11, 12, 13 ... どうしを部分的に重ね合わせ、その重ね合わせ部分をリベット 14 で回動自在に連結して構成されており、各節輪 11, 12, 13 ... は同じ径のステンレス鋼パイプ材から形成されている。

30

【 0 0 1 8 】

各節輪 11, 12, 13 ... の重ね合わせ部分は、湾曲部 10 の後端側の 3 個の節輪 11, 12, 13 を切り離して図示する図 4 にも示されるように、短筒状部分から各々 180° 対称の位置において軸線と平行方向に突出する舌片 11a, 12b, 12a, 13b, 13a ... である。

【 0 0 1 9 】

したがって、挿入部可撓管 1 の先端に隣接する湾曲部 10 の最後端の節輪 11 には舌片 11a が一対しか形成されておらず、それ以外の節輪 12, 13 ... には、前後両端に舌片 12b, 12a, 13b, 13a ... が一対ずつ形成されている。

40

【 0 0 2 0 】

そして、最後端の節輪 11 以外の節輪 12, 13 ... においては、後方側の舌片 12b, 13b ... が各節輪 12, 13 ... の短筒状部分と同面（即ち、素材パイプ材の径のまま）に形成され、前方側の舌片 12a, 13a ... が短筒状部分に対して内寄りに凹んで形成されていて、隣り合う各節輪 12, 13 ... の舌片 12a, 13b, 13a ... どうしが重ね合わされてリベット 14 により連結されている。

【 0 0 2 1 】

したがって、最後端の節輪 11 以外の節輪 12, 13 ... の舌片 12a, 13b, 13a ... どうしが重ね合わされた部分では、一方の舌片 12a, 13a が短筒状部分より一段内側

50

に凹んで位置していて、リベット１４の頭部がそこからさらに内側に出っ張っている。

【００２２】

一方、最後端の節輪１１の舌片１１ａは短筒状部分に対して外寄りに出っ張って形成されており、その舌片１１ａが、短筒状部分と同面の隣りの節輪１２の舌片１２ｂと重ね合わされてリベット１４により連結されている。

【００２３】

したがって、最後端の節輪１１の舌片１１ａとそれに隣接する節輪１２の舌片１２ｂとが重ね合わされた部分では、最後端の節輪１１の舌片１１ａが短筒状部分より一段外寄りに出っ張って位置していて、リベット１４の頭部は、短筒状部分と同面の舌片１２ｂから内側に出っ張っている。

10

【００２４】

このようにして、最後端の節輪１１の舌片１１ａとそれに隣接する節輪１２の舌片１２ｂとが重ね合わされた部分は、最後端の節輪１１以外の節輪１２，１３...の舌片１２ａ，１３ｂ，１３ａ...どうしの重ね合わせ部分と比較して外寄りに偏位しており、その分だけ湾曲部１０内へのリベット１４の頭部の出っ張り量が小さい。

【００２５】

ただし、外寄りに出っ張っているのは舌片１１ａ部分だけで、最後端の節輪１１の短筒状部分の径は他の節輪１２，１３...と同じ径なので、湾曲部１０の外径は実質的に全く太くならず、したがって内視鏡検査を受ける患者に与える苦痛を増大させることはない。

20

【００２６】

そのように構成された各節輪１１，１２，１３...の外面には、例えばステンレス鋼細線材を編組して形成された網状管１５が被覆され、その外面に弾力性のあるゴムチューブ製の外皮１６が被覆されている。

【００２７】

５は、最後端の節輪１１と挿入部可撓管１とを連結する接続筒であり、最後端の節輪１１の外周面に被嵌されて最後端の節輪１１と半田付け等によって固着されている。

【００２８】

接続筒５は、最後端の節輪１１に単純に被嵌すると短筒状部分より外寄りに出っ張っている舌片１１ａと干渉してしまうので、舌片１１ａとの干渉を避けるように切り欠き５ａが形成されている。

30

【００２９】

先端が湾曲部１０の先端部分に連結された操作ワイヤ１７は、挿入部可撓管１内においてはガイドコイル６に緩く挿通されており、操作ワイヤ１７が操作部３側から牽引されることによって各節輪１１，１２，１３...がリベット１４による連結部で傾動し、湾曲部１０が操作ワイヤ１７の牽引量に応じた角度だけ屈曲する。

【００３０】

図１及び図３に示される２０は、湾曲部１０内から挿入部可撓管１内にわたって挿通配置された信号ケーブル、光学繊維及びチューブ類等のようないわゆる内蔵物であり、湾曲部１０が屈曲操作されると湾曲部１０のカーブの外周側に配置されている内蔵物２０は挿入部可撓管１内から湾曲部１０内に引き込まれ、内周側に配置されている内蔵物２０は逆に湾曲部１０内から挿入部可撓管１内に押し出される。

40

【００３１】

その際に、本実施例の内視鏡の湾曲部においては、内蔵物２０が引っ掛かって最も破損しやすい湾曲部１０の最後端のリベット１４の内方への突出量が小さいので、そのリベット１４には内蔵物２０が引っ掛からず、湾曲部１０が繰り返し屈曲操作されても内蔵物２０の破損が大幅に抑制される。

【００３２】

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、上記実施例においては重ね合わされた舌片１１ａ，１２ｂ，１２ａ，１３ｂ，１３ａをリベット１４で連結した各

50

部のうち最後端部だけを他の部分に比較して外方に偏位させたが、最後端側から複数の重ね合わせ部分をそれより先側の他の重ね合わせ部分に比較して外方に偏位させてもよい。

【 0 0 3 3 】

また、上記実施例の湾曲部 1 0 は上下方向にだけ屈曲するいわゆる二方向湾曲部であるが、本発明は上下左右に屈曲する四方向湾曲部に適用することもできる。

【 0 0 3 4 】

【発明の効果】

本発明によれば、リベットで連結されている節輪の重ね合わせ部分のうち挿入部可撓管の先端に隣接する側の一箇所又は複数箇所の重ね合わせ部分を、他の重ね合わせ部分と比較して外寄りに偏位させて形成したことにより、湾曲部を太くすることなく、したがって内視鏡検査を受ける患者に与える苦痛を増大させることなく、節輪を連結するリベットに内蔵物が引っ掛かって破損する現象を大幅に抑制することができ、内視鏡の耐久性向上に寄与する。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例の挿入部可撓管と湾曲部との連結部付近の正面断面図である。

【図 2】本発明の実施例の挿入部可撓管と湾曲部との連結部付近の側面断面図である。

【図 3】本発明の実施例の内視鏡の湾曲部の図 1 におけるIII - III断面図である。

【図 4】本発明の実施例の湾曲部の後端側の 3 個の節輪を各々切り離して示す斜視図である。

【図 5】本発明の実施例の内視鏡の全体構成を示す正面図である。

20

【符号の説明】

1 挿入部可撓管

1 0 湾曲部

1 1 最後端の節輪

1 1 a 外寄りに出っ張った舌片（節輪の重ね合わせ部分）

1 2 , 1 3 節輪

1 2 a , 1 3 a 内寄りに凹んだ舌片（節輪の重ね合わせ部分）

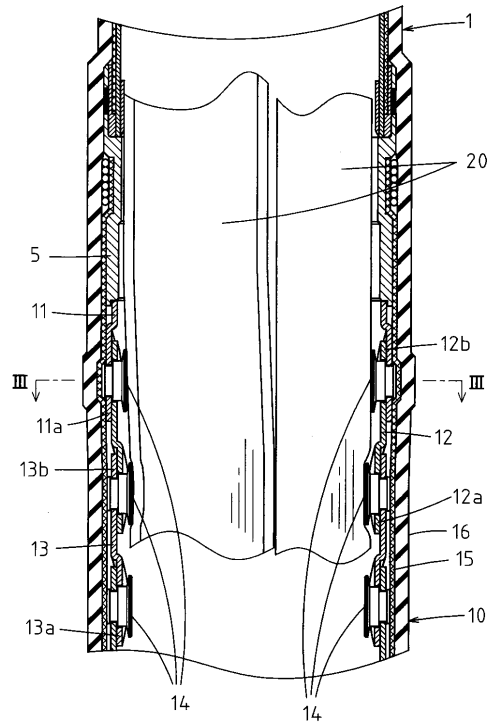
1 2 b , 1 3 b 短筒状部分と同面の舌片（節輪の重ね合わせ部分）

1 4 リベット

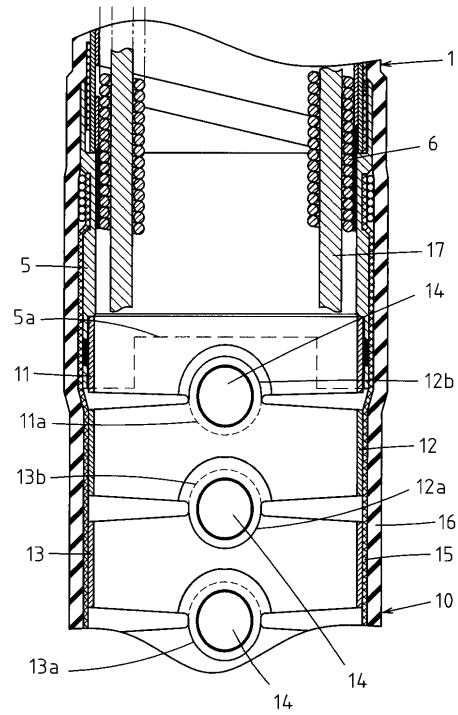
2 0 内蔵物

30

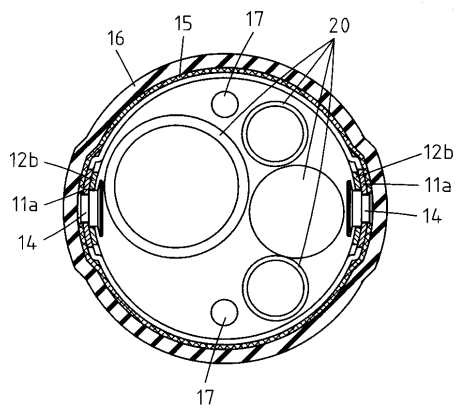
【図 1】



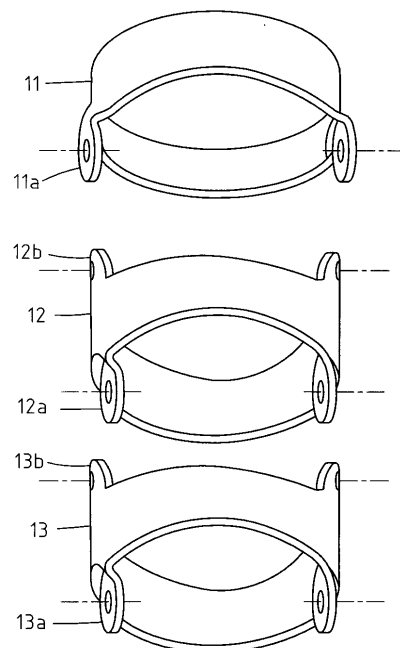
【図 2】



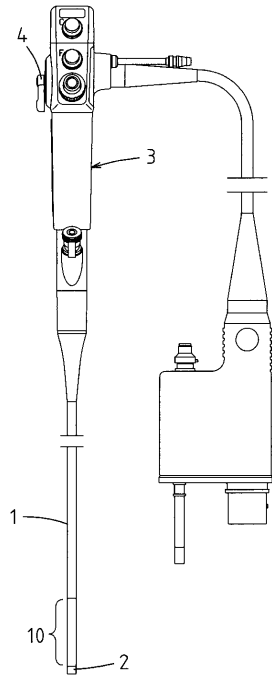
【図 3】



【図 4】



【図5】



专利名称(译)	弯曲内窥镜的一部分		
公开(公告)号	JP4390474B2	公开(公告)日	2009-12-24
申请号	JP2003131010	申请日	2003-05-09
[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	小幡佳寛		
发明人	小幡 佳寛		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.A A61B1/00.310.D G02B23/24.A A61B1/00.714 A61B1/008.510 A61B1/008.511		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA17 4C061/DD03 4C061/FF30 4C061/FF33 4C061/HH32 4C061/JJ06 4C161/DD03 4C161/FF30 4C161/FF33 4C161/HH32 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2004329634A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的一个目的是防止在铆钉连接接头环中夹住和破坏内置物而不会使弯曲部分变厚并因此增加给予进行内窥镜检查的患者的疼痛的现象。提供内窥镜的弯曲部分。 解决方案：多个关节环11,12,13布置在同一轴上，并且相邻的关节环11,12,13彼此部分重叠，并且重叠部分11a，12b，12a，13b，13a ...通过铆钉14可旋转地连接并且通过铆钉14连接在内窥镜的弯曲部分处，该弯曲部分连接到插入部分柔性管1的远端部分，使得可以通过遥控进行弯曲在一个或多个节环的重叠部分11a，12b，12a，13b，13a ...中，与柔性管1的远端相邻的一个或多个重叠部分11a，12b与其它重叠部分重叠。与配合部分12a，13b，13a相比向外偏移。[选图]图1

【 图 2 】

