

(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2007-252448

(P2007-252448A)

(43) 公開日 平成19年10月4日(2007.10.4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 1 0 A	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2006-77915 (P2006-77915)
 (22) 出願日 平成18年3月22日 (2006.3.22)

(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 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
 Fターム(参考) 2H040 CA11 DA11 DA15 DA16 DA56
 DA57 EA01
 4C061 FF33 FF43 FF46 JJ06

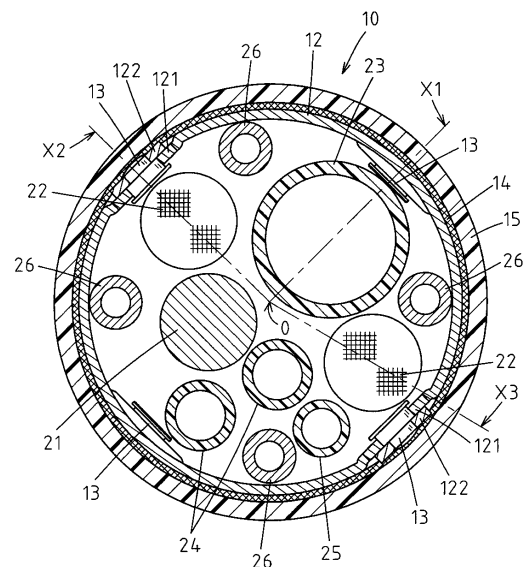
(54) 【発明の名称】 内視鏡の挿入部

(57) 【要約】

【課題】螺旋管に代えて関節リングを連結軸で回転自在に複数連結した可撓管骨組体を用いられた内視鏡の挿入部において、各種内蔵物の中で屈曲によるダメージを受け易い処置具挿通チャンネルと照明用光学繊維束が優れた耐久性を得ることができる内視鏡の挿入部を提供すること。

【解決手段】処置具挿通チャンネル23と照明用光学繊維束22とを各々、連結軸13の内側端面に面する位置又はその近傍位置に配置し、可撓管骨組体12, 13の中心軸線位置0と処置具挿通チャンネル23の中心位置とを通る直線X1上又はその近傍位置、及び可撓管骨組体12, 13の中心軸線位置0と照明用光学繊維束22の中心位置とを通る直線X2, X3上又はその近傍位置に、連結軸13が配置されているようにした。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

短筒状の関節リングを一端側において 180° 対称位置で連結軸によりその隣の関節リングと回動自在に連結すると共に他端側において上記一端側と 90° 方向を変えた向きの 180° 対称位置で連結軸によりその隣の関節リングと回動自在に連結して、回動自在に連結された複数の関節リングにより屈曲自在な可撓管骨組体が形成され、少なくとも処置具挿通チャンネルと照明用光学繊維束とを含む複数の内蔵物が上記可撓管骨組体内に挿通配置された内視鏡の挿入部において、

上記処置具挿通チャンネルと上記照明用光学繊維束とを各々、上記連結軸の内側端面に面する位置又はその近傍位置に配置したことを特徴とする内視鏡の挿入部。

10

【請求項 2】

上記可撓管骨組体の中心軸線位置と上記処置具挿通チャンネルの中心位置とを通る直線上又はその近傍位置、及び上記可撓管骨組体の中心軸線位置と上記照明用光学繊維束の中心位置とを通る直線上又はその近傍位置に、上記連結軸が配置されている請求項 1 記載の内視鏡の挿入部。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は内視鏡の挿入部に関する。

【背景技術】

20

【0002】

体内に挿入される内視鏡の挿入部は一般に、金属螺旋管に網状管を被覆してその外周に可撓性外皮を被覆した可撓管で外装された構成になっている。しかし、内視鏡使用後に高温高圧蒸気滅菌（オートクレーブ）が行われると金属螺旋管に縮みが発生してしまう場合がある。そこでオートクレーブに対する耐久性を得るためには、短筒状の関節リングを連結軸で回動自在に複数連結した可撓管骨組体を螺旋管に代えて用いるとよい（例えば、特許文献 1）。

【特許文献 1】特開平 9 - 24020

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0003】

螺旋管に代えて用いられる可撓管骨組体においては、関節リングが一端側において 180° 対称位置で連結軸によりその隣の関節リングと回動自在に連結され、他端側において一端側と 90° 方向を変えた向きの 180° 対称位置で連結軸によりその隣の関節リングと回動自在に連結されている。

【0004】

その結果、図 5 に示されるように、関節リング 91 を連結する連結軸 92 の内側端面が可撓管骨組体の内周部に 90° 間隔で突出した状態になるので、処置具挿通チャンネル 93 や照明用光学繊維束 94 等のような断面積の大きな内蔵物は各連結軸 92 と連結軸 92 との間の位置（即ち、連結軸 92 の位置から 45° 程度偏位した位置）に挿通配置されている。

40

【0005】

しかし、上述のような複数の関節リング 91 が連結軸 92 で連結された構造の可撓管骨組体を最大限まで屈曲させると、各連結軸 92 が配置されている方向に比べて連結軸 92 の位置から 45° 偏位した方向に大きな角度で（従って小さな曲率半径で）屈曲する。連結軸 92 の位置から 45° 偏位した方向では、連結軸 92 が配置されている二方向（即ち、方向が 90° 相違する二方向）の最大屈曲角が複合されるからである。

【0006】

そのため、可撓管骨組体が最大限まで屈曲された時に、送気送水チューブ等に比べて径が大きくて屈曲させると座屈し易い処置具挿通チャンネル 93 や、小さな曲率半径で繰り

50

返し屈曲されると光学繊維が次第に折損して透過光量が低下してしまう照明用光学繊維束 94 がカーブの最も内側に位置することになり、それらが短期間でダメージを受けて内視鏡そのものが使用不能になる恐れがあった。

【0007】

そこで本発明は、螺旋管に代えて関節リングを連結軸で回動自在に複数連結した可撓管骨組体が用いられた内視鏡の挿入部において、各種内蔵物の中で屈曲によるダメージを受け易い処置具挿通チャンネルと照明用光学繊維束が優れた耐久性を得ることができる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】

【0008】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の挿入部は、短筒状の関節リングを一端側において180°対称位置で連結軸によりその隣の関節リングと回動自在に連結すると共に他端側において一端側と90°方向を変えた向きの180°対称位置で連結軸によりその隣の関節リングと回動自在に連結して、回動自在に連結された複数の関節リングにより屈曲自在な可撓管骨組体が形成され、少なくとも処置具挿通チャンネルと照明用光学繊維束とを含む複数の内蔵物が可撓管骨組体内に挿通配置された内視鏡の挿入部において、処置具挿通チャンネルと照明用光学繊維束とを各々、連結軸の内側端面に面する位置又はその近傍位置に配置したものである。

【0009】

したがって、可撓管骨組体の中心軸線位置と処置具挿通チャンネルの中心位置とを通る直線上又はその近傍位置、及び可撓管骨組体の中心軸線位置と照明用光学繊維束の中心位置とを通る直線上又はその近傍位置に、連結軸が配置されているとよい。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、螺旋管に代えて関節リングを連結軸で回動自在に複数連結した可撓管骨組体が用いられた内視鏡の挿入部において、処置具挿通チャンネルと照明用光学繊維束とを各々、連結軸の内側端面に面する位置又はその近傍位置に配置したことにより、各種内蔵物の中で屈曲によるダメージを受け易い処置具挿通チャンネルと照明用光学繊維束が座屈や折損を起こし難くて優れた耐久性を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

短筒状の関節リングを一端側において180°対称位置で連結軸によりその隣の関節リングと回動自在に連結すると共に他端側において一端側と90°方向を変えた向きの180°対称位置で連結軸によりその隣の関節リングと回動自在に連結して、回動自在に連結された複数の関節リングにより屈曲自在な可撓管骨組体が形成され、少なくとも処置具挿通チャンネルと照明用光学繊維束とを含む複数の内蔵物が可撓管骨組体内に挿通配置された内視鏡の挿入部において、処置具挿通チャンネルと照明用光学繊維束とを各々、連結軸の内側端面に面する位置又はその近傍位置に配置する。

【実施例】

【0012】

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、体内に挿入される挿入部可撓管10の先端には、遠隔操作によって屈曲させることができる湾曲部2が連結され、観察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。4は、湾曲部2の屈曲操作等を行うための操作ノブ5等が配置された操作部である。

【0013】

図3は挿入部可撓管10を示しており、この実施例の挿入部可撓管10には、短筒状の関節リング12を例えばリベット状に形成された連結軸13で回動自在に複数（例えば、数十個～数百個程度）連結して屈曲自在な可撓管骨組体が形成されて、金属細線を編組して形成された網状管14が可撓管骨組体の外周に被覆され、さらにその外周に可撓性外皮

10

20

30

40

50

15が被覆されている。

【0014】

11は、湾曲部2と連結されるように挿入部可撓管10の先端部分に設けられた先端口金、16は、操作部5と連結されるように挿入部可撓管10の後端部分に設けられた後端口金である。なお、挿入部可撓管10内には後述する各種の内蔵物が挿通配置されているが、図3にはその図示が省略されている。

【0015】

短筒状に形成された各関節リング12は、例えば図4に示されるように、一端側の180°対称位置に一对の舌片121が突出形成され、他端側には一端側と90°異なる向きの180°対称位置に一对の舌片122が突出形成されている。

10

【0016】

そして、複数の関節リング12が軸線を揃えて配置されたときに隣り合う関節リング12の舌片121, 122どうしが重なり合うように、一方の舌片121はその肉厚分だけ内方に寄せられて形成され、連結軸13を通すための孔123, 124が各舌片121, 122に形成されている。

【0017】

したがって、各関節リング12は、一端側において180°対称位置でその隣の関節リング12と連結軸13により連結され、他端側において一端側と90°方向を変えた向きの180°対称位置でその隣の関節リング12と連結軸13により連結される。

【0018】

20

図1は、挿入部可撓管10内に各種内蔵物が挿通配置された状態の断面図(図3におけるI-I断面図)であり、21は撮像信号等を伝送するための電気信号ケーブル、22は二本の照明用光学繊維束であり、各々がシリコンゴムチューブ等により被覆されている。

【0019】

23は処置具を通すための例えばフッ素樹脂チューブ等からなる処置具挿通チャンネル、24は観察窓の表面に向けて空気/水を送り出すための送気送水チューブ、25は先端部本体3の前方に噴出させる水を送り出すための副送水チューブ、26は湾曲部2を屈曲操作する操作ワイヤを通すための四本のガイドコイルである。これら内蔵物21~26はいずれも柔軟な可撓性を有している。

【0020】

30

そのような電気信号ケーブル21、照明用光学繊維束22、処置具挿通チャンネル23、送気送水チューブ24及び副送水チューブ25は、各々が先端部本体3に先端が固定されて、そこから挿入部可撓管10の軸線と平行方向に偏位することなく真っ直ぐ挿入部可撓管10内に引き通されている。

【0021】

また、四本のガイドコイル26は、各々が先端口金11(又は、先端口金11と連結される不図示の湾曲部接続口金)の内周面に固着されていて、そこから挿入部可撓管10の軸線と平行方向に真っ直ぐ挿入部可撓管10内に引き通されている。

【0022】

したがって、各内蔵物21~26が各々の最先端固定部から偏位することなく真っ直ぐに可撓管骨組体内12, 13に引き通されて、図1に示されるように、連結軸13が位置する部分では、処置具挿通チャンネル23と二本の照明用光学繊維束22が各々、連結軸13の内側端面に面する位置又はその近傍位置に配置されている。

40

【0023】

即ち、90°間隔で4ヵ所に位置する連結軸13の中の一つは、可撓管骨組体12, 13の中心軸線(即ち関節リング12の中心軸線)位置0と処置具挿通チャンネル23の中心位置とを通る直線X1上に配置され、他の一つの連結軸13は、可撓管骨組体12, 13の中心軸線位置0と二本の照明用光学繊維束22のうちの一方の中心位置を通る直線X2上に配置され、さらに他の一つの連結軸13は、可撓管骨組体12, 13の中心軸線位置0ともう一つの照明用光学繊維束22の中心位置を通る直線X3の近傍位置に配置され

50

ている。

【 0 0 2 4 】

その結果、挿入部可撓管 1 0 に螺旋管に代えて関節リング 1 2 を連結軸 1 3 で回動自在に複数連結した可撓管骨組体が用いられた内視鏡の挿入部において、挿入部可撓管 1 0 が連結軸 1 3 に対して 4 5 ° 偏位した方向へ最大屈曲状態まで曲げられた時、各種内蔵物の中で屈曲によるダメージを受け易い処置具挿通チャンネル 2 3 と照明用光学繊維束 2 2 が、カーブの内側位置に位置しないので座屈や折損が発生し難くて優れた耐久性を得ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

【 図 1 】 本発明の実施例の内視鏡の挿入部可撓管の軸線に垂直な断面の断面図（図 3 における I - I 断面図）である。

【 図 2 】 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 3 】 本発明の実施例の内視鏡の挿入部可撓管の側面断面図である。

【 図 4 】 本発明の実施例の内視鏡の挿入部可撓管に用いられる関節リングの単体の斜視図である。

【 図 5 】 従来の内視鏡の挿入部可撓管の軸線に垂直な断面の断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 6 】

3 先端部本体

1 0 挿入部可撓管

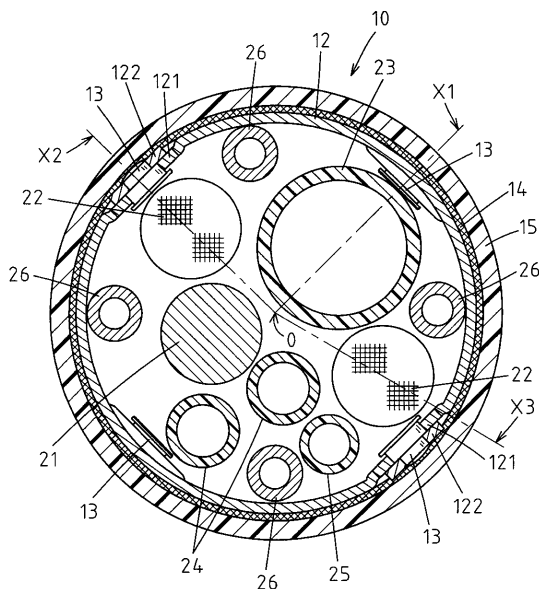
1 2 関節リング（可撓管骨組体）

1 3 連結軸（可撓管骨組体）

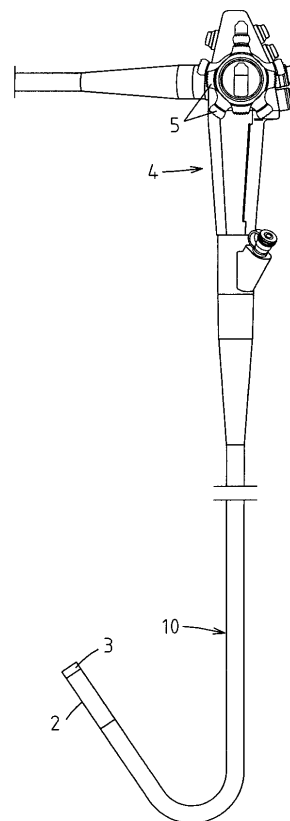
2 2 照明用光学繊維束（内蔵物）

2 3 処置具挿通チャンネル（内蔵物）

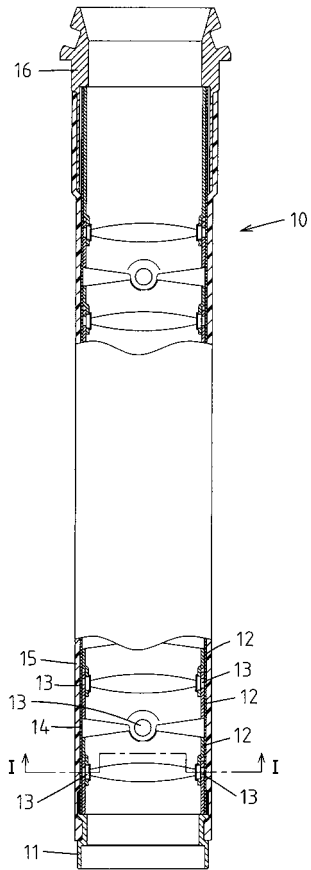
【 図 1 】



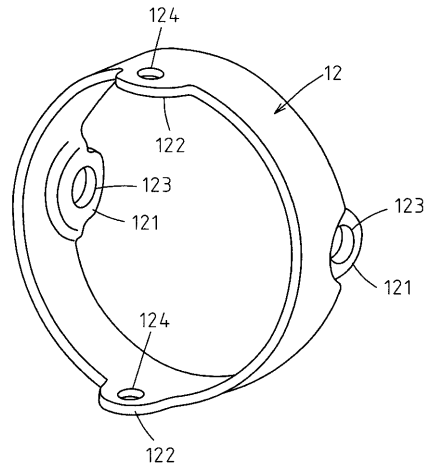
【 図 2 】



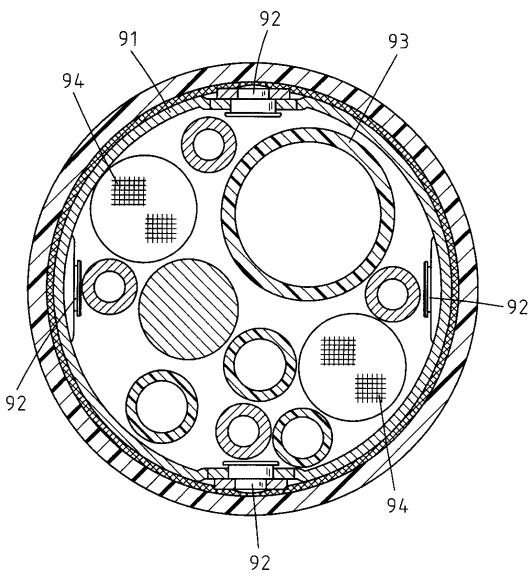
【図 3】



【図 4】



【図 5】



专利名称(译)	内窥镜的插入部分		
公开(公告)号	JP2007252448A	公开(公告)日	2007-10-04
申请号	JP2006077915	申请日	2006-03-22
[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	荻野隆之		
发明人	荻野 隆之		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0055 A61B1/015 A61B1/07 G02B23/2476		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24 A61B1/008.510 A61B1/008.511 A61B1/018.511 A61B1/07.732		
F-TERM分类号	2H040/CA11 2H040/DA11 2H040/DA15 2H040/DA16 2H040/DA56 2H040/DA57 2H040/EA01 4C061/FF33 4C061/FF43 4C061/FF46 4C061/JJ06 4C161/FF33 4C161/FF43 4C161/FF46 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		

摘要(译)

解决的问题：通过使用挠性管骨架而不是螺旋管通过连接轴可旋转地连接多个关节环的内窥镜的插入部中的各种内置物体弯曲而容易造成损坏。提供一种内窥镜的插入部，在该插入部中，处置工具插入通道和照明光纤束能够获得优异的耐久性。解决方案：治疗仪插入通道23和照明光纤束22分别布置在面对连接轴13的内端面的位置或其附近的位置，并且布置挠性管骨架12、13的中心轴位置。通过0的直线X1和处置器械插入通道23的中心位置或其附近的位置，通过挠性管骨架12、13的中心轴位置0和照明光纤束22的中心位置的直线X2。连接轴13布置在X3上或附近。[选型图]图1

