

(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2007-252447  
(P2007-252447A)

(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)
<b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/00 3 1 0 A	2 H 0 4 0
<b>G 0 2 B 23/24 (2006.01)</b>	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2006-77914 (P2006-77914)  
(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 DA11 DA15 DA16 DA17 DA56  
DA57  
4C061 FF33 FF41 JJ06

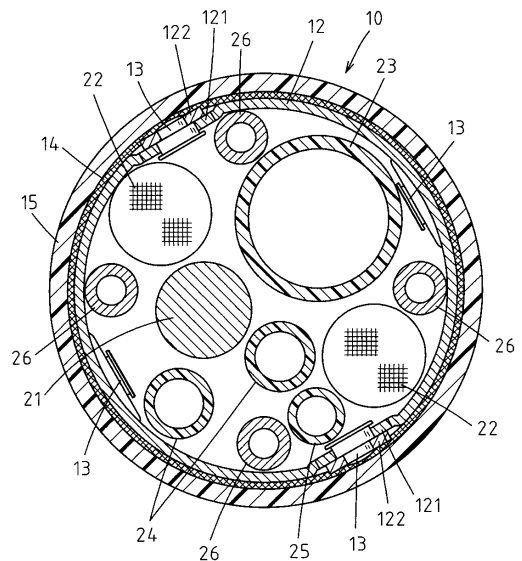
(54) 【発明の名称】 内視鏡の挿入部

(57) 【要約】

【課題】螺旋管に代えて関節リングを連結軸で回動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、内蔵物がスムーズに挿通配置されて破損し難く、優れた内蔵物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】短筒状の関節リング12を連結軸13で回動自在に複数連結して屈曲自在な可撓管骨組体12, 13が形成された内視鏡の挿入部において、複数の内蔵物21~26を、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に引き通して、内蔵物束の外周部において隣り合う内蔵物21~26と内蔵物21~26との間に生じる凹み部分に連結軸13の内側端面が位置するように配列した。

【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連結軸で回動自在に複数連結して屈曲自在な可撓管骨組体が形成され、可撓性を有する複数の内蔵物を並列に並べた内蔵物束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、

上記複数の内蔵物を、各々の最先端固定部から偏位することなく真っ直ぐに上記可撓管骨組体内に引き通して、上記内蔵物束の外周部において隣り合う内蔵物と内蔵物との間に生じる凹み部分に上記連結軸の内側端面が位置するように配列したことを特徴とする内視鏡の挿入部。

## 【請求項 2】

上記複数の内蔵物が、上記可撓管骨組体内における配列の位置関係のまま偏位することなく各々の最先端固定部において固定されている請求項 1 記載の内視鏡の挿入部。

## 【請求項 3】

上記各関節リングが、一端側においては 180° 対称位置で隣の関節リングと上記連結軸により連結され、他端側においては上記一端側と異なる向きの 180° 対称位置で隣の関節リングと上記連結軸により連結されている請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の挿入部。

## 【請求項 4】

上記各関節リングが、一端側においては 180° 対称位置で隣の関節リングと上記連結軸により連結され、他端側においては上記一端側と 90° 方向を変えた向きの 180° 対称位置で隣の関節リングと上記連結軸により連結されている請求項 3 記載の内視鏡の挿入部。

## 【請求項 5】

上記複数の内蔵物として、少なくとも光学繊維束が含まれている請求項 1、2、3 又は 4 記載の内視鏡の挿入部。

## 【請求項 6】

上記複数の内蔵物として、流体を通すための可撓性チューブが含まれている請求項 5 記載の内視鏡の挿入部。

## 【請求項 7】

上記複数の内蔵物として、電気信号ケーブルが含まれている請求項 5 又は 6 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】

## 【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】

## 【0003】

内視鏡の挿入部内に挿通配置された各種内蔵物は、互いの位置関係を途中で変えると内蔵物どうしが捻じれ合ったりして破損し易くなるので、各々の最先端固定部から真っ直ぐに可撓管内に挿通配置するのがよい。

## 【0004】

10

20

30

40

50

しかし、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の場合は、図6に示されるように、連結軸91の内側端面が関節リング92の内周面から内方に突出した構成になる。

【0005】

そのため、可撓管骨組体91, 92内に挿通配置されている各種内蔵物のうち連結軸91の内側端面に面する位置に配置されている内蔵物100は、最先端固定部から真っ直ぐに引き通されていると連結軸91と干渉してしまうので、無理に内側に寄せられてしまう。

【0006】

その結果、可撓管骨組体91, 92内において内蔵物が全体としては窮屈な状態になり、可撓管がループを形成した時などに内蔵物の破損(例えば、光学繊維束の折損、チューブの座屈、信号ケーブルの断線等)が発生する恐れがある。

【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、内蔵物がスムーズに挿通配置されて破損し難く、優れた内蔵物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連結軸で回動自在に複数連結して屈曲自在な可撓管骨組体が形成され、可撓性を有する複数の内蔵物を並列に並べた内蔵物束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、複数の内蔵物を、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に引き通して、内蔵物束の外周部において隣り合う内蔵物と内蔵物との間に生じる凹み部分に連結軸の内側端面が位置するように配列したものである。そして、複数の内蔵物が、可撓管骨組体内における配列の位置関係のまま偏位することなく各々の最先端固定部において固定されているとよい。

【0009】

なお、各関節リングが、一端側においては180°対称位置で隣の関節リングと連結軸により連結され、他端側においては一端側と異なる向き(例えば90°方向を変えた向き)の180°対称位置で隣の関節リングと連結軸により連結されていてもよい。

【0010】

複数の内蔵物としては、少なくとも光学繊維束が含まれ、また、流体を通すための可撓性チューブが含まれ、電気信号ケーブルが含まれていてもよい。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、複数の内蔵物を、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に引き通して、内蔵物束の外周部において隣り合う内蔵物と内蔵物との間に生じる凹み部分に連結軸の内側端面が位置するように配列したことにより、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、内蔵物がスムーズに挿通配置されて破損し難く、優れた内蔵物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】

【0012】

短筒状の関節リングを連結軸で回動自在に複数連結して屈曲自在な可撓管骨組体が形成され、可撓性を有する複数の内蔵物を並列に並べた内蔵物束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、複数の内蔵物を、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に引き通して、内蔵物束の外周部において隣り合う内蔵物と内蔵物との間に生じる凹み部分に連結軸の内側端面が位置するように配列したものである。そして、複数の内蔵物が、可撓管骨組体内における配列の位置関係のまま偏位するこ

10

20

30

40

50

となく各々の最先端固定部において固定されている。

【実施例】

【0013】

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、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、挿入部可撓管10と湾曲部2とを連結する連結環、5は、湾曲部2の屈曲操作等を行うための操作ノブ6等が配置された操作部である。

【0014】

図4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15が被覆されている。

【0015】

11は、前出の連結環4により湾曲部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4にはその図示が省略されている。

【0016】

短筒状に形成された各関節リング12は、例えば図5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。

【0017】

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。

【0018】

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。ただし、一端側と他端側との向きの相違を90°以外(例えば45°又は60°等)にしたものであってもよい。

【0019】

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4におけるI-I断面図)である。21は撮像信号等を伝送するための電気信号ケーブル、22は照明用光学繊維束、23は処置具を通すための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4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】

図2は、先端部本体3の先端面を示しており、31は被写体像を取り込むための観察窓、32は照明光を放射するための照明窓、33は処置具が突出される処置具突出口、34は観察窓31の表面に向かって開口する送気/送水ノズル、35は前方に向かって真っ直ぐに開口する副送水ノズルである。

【0021】

観察窓31の奥には図示されていない対物レンズと固体撮像素子が配置されて、その裏

10

20

30

40

50

側位置に電気信号ケーブル 2 1 の先端が接続固定されている。照明窓 3 2 の裏側位置には、図示されていない照明用光学繊維束 2 2 の射出端が配置されて先端部本体 3 に固定されている。

【 0 0 2 2 】

また、処置具突出口 3 3 の奥には、図示されていない処置具挿通チャンネル 2 3 の先端が連通配置されて先端部本体 3 に固定され、送気 / 送水ノズル 3 4 と副送水ノズル 3 5 の奥には、図示されていない送気送水チューブ 2 4 と副送水チューブ 2 5 の先端が連通配置されて各々先端部本体 3 に固定されている。

【 0 0 2 3 】

そのような電気信号ケーブル 2 1、照明用光学繊維束 2 2、処置具挿通チャンネル 2 3、送気送水チューブ 2 4 及び副送水チューブ 2 5 は、各々が先端部本体 3、湾曲部 2 及び挿入部可撓管 1 0 の軸線と平行方向に真っ直ぐ挿入部可撓管 1 0 内に引き通されている。

10

【 0 0 2 4 】

また、4本のガイドコイル 2 6 は、各々が連結環 4 の内周面に固着されていて（図示せず）、そこから挿入部可撓管 1 0 の軸線と平行方向に真っ直ぐ挿入部可撓管 1 0 内に引き通されている。

【 0 0 2 5 】

したがって、各内蔵物 2 1 ~ 2 6 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 1 2、1 3 に引き通され、図 1 に示されるように、連結軸 1 3 が位置する部分では、全内蔵物 2 1 ~ 2 6 によって構成される内蔵物束の外周部において隣り合う内蔵物 2 1 ~ 2 6 と内蔵物 2 1 ~ 2 6 との間に生じる凹み部分に連結軸 1 3 の内側端面が位置している。

20

【 0 0 2 6 】

言い換えると、各内蔵物 2 1 ~ 2 6 は、内蔵物束の外周部において隣り合う内蔵物 2 1 ~ 2 6 と内蔵物 2 1 ~ 2 6 との間に生じる凹み部分に連結軸 1 3 の内側端面が位置するようにセットされて、偏位することなく真っ直ぐに各々の最先端固定部において固定されている。

【 0 0 2 7 】

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であっても、挿入部可撓管 1 0 内において内蔵物 2 1 ~ 2 6 が全体としては窮屈な状態にならず、挿入部可撓管 1 0 がループを形成した時などでも、照明用光学繊維束 2 2 の折損、処置具挿通チャンネル 2 3、送気送水チューブ 2 4、副送水チューブ 2 5 等チューブ類の座屈、或いは電気信号ケーブル 2 1 の断線等が発生し難い効果が得られる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 8 】

【 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 4 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挿入部先端の先端部本体の先端面の正面図である。

【 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。

40

【 図 4 】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 5 】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 6 】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 】

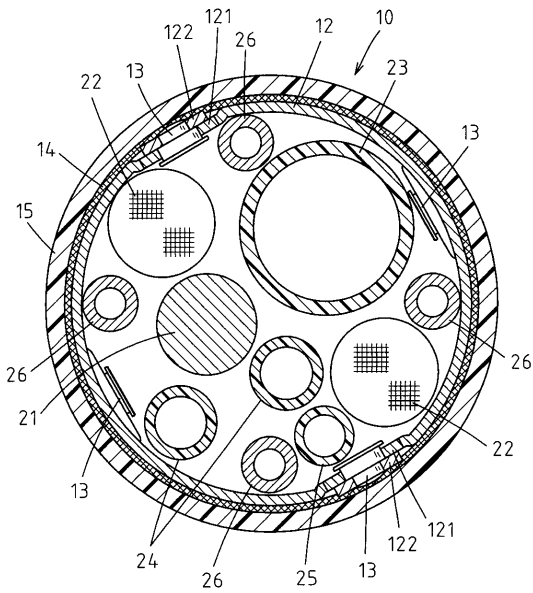
【 0 0 2 9 】

- 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）

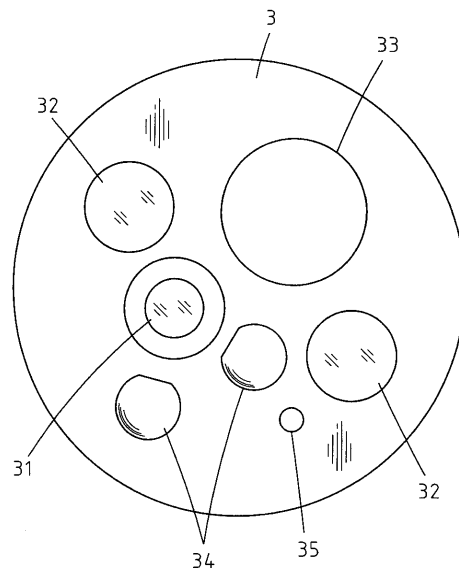
50

- 2 1 電気信号ケーブル（内蔵物）
- 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）
- 2 4 送気送水チューブ（内蔵物）
- 2 5 副送水チューブ（内蔵物）
- 2 6 ガイドコイル（内蔵物）

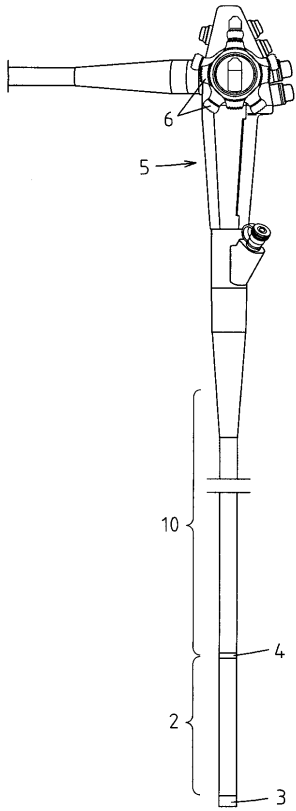
【 図 1 】



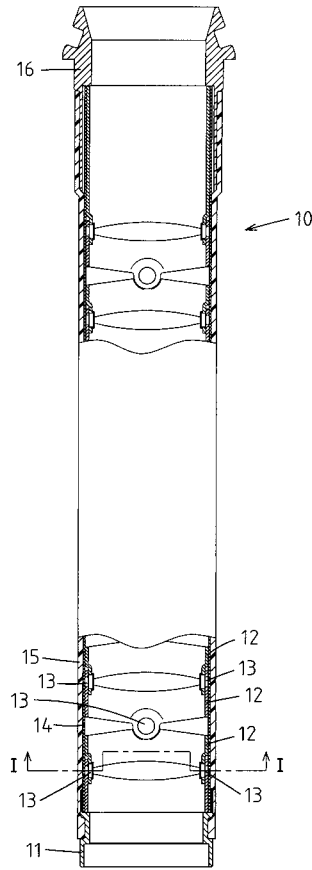
【 図 2 】



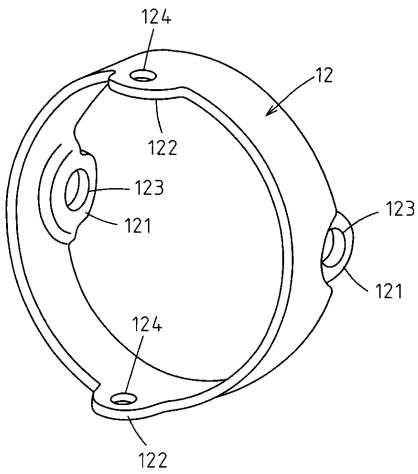
【 図 3 】



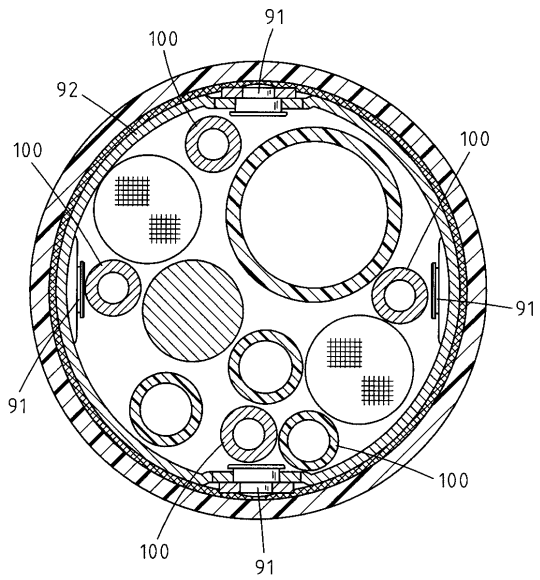
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



专利名称(译)	内窥镜的插入部分		
公开(公告)号	<a href="#">JP2007252447A</a>	公开(公告)日	2007-10-04
申请号	JP2006077914	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 G02B23/2476		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A A61B1/008.510 A61B1/008.511 A61B1/012.511 A61B1/07.732		
F-TERM分类号	2H040/DA11 2H040/DA15 2H040/DA16 2H040/DA17 2H040/DA56 2H040/DA57 4C061/FF33 4C061/FF41 4C061/JJ06 4C161/FF33 4C161/FF41 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

解决的问题：为了防止内部部件使用挠性管骨架顺利地插入并布置在内窥镜的插入部分中，在挠性管骨架中，多个关节环通过连接轴代替螺旋管可旋转地连接，并且不太可能损坏。提供一种内窥镜的插入部，该插入部能够获得内置物的优异的耐久性。短管接头环（12）通过连接轴（13）可旋转地连接，以在内窥镜的形成有挠性管骨架（12、13）的插入部中形成多个内置部。物体21至26被拉直穿过挠性管框架主体12和13而没有从相应的远端固定部移位，并且内部物体21至26和内部物体在内部物体束的外周部分中彼此相邻。连接轴13的内端面布置成位于形成在21至26之间的凹部中。[选型图]图1

