

(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2009-95400

(P2009-95400A)

(43) 公開日 平成21年5月7日(2009.5.7)

(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 A	4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/26 (2006.01)	G 0 2 B 23/26 C	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2007-267501 (P2007-267501)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成19年10月15日 (2007.10.15)		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	100078880
			弁理士 松岡 修平
		(72) 発明者	岡田 慎介
			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 DA12 DA15 DA17
			4C061 AA00 BB00 CC06 DD03 FF33
			JJ06

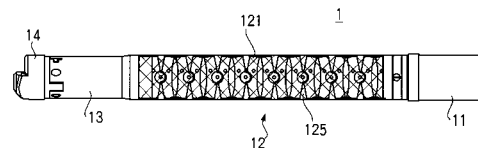
(54) 【発明の名称】 内視鏡湾曲部

(57) 【要約】

【課題】 内視鏡の細径化を達成しつつもいわゆるセグメントの潜り込み現象を確実に防止することができる内視鏡湾曲部を提供すること。

【解決手段】 内視鏡湾曲部は、体腔内を観察するための内視鏡における湾曲部であって、少なくとも第一から第三のセグメントが互いに回動自在な状態で連結された節輪構造を有し、第二セグメントにおける第一セグメントと対向する側の第一端面は、第一セグメントにおける第二セグメントと対向する側の端面と形状が一致し、第二セグメントにおける第三セグメントと対向する側の第二端面は、第三セグメントにおける第二セグメントと対向する側の端面と形状が一致し、第一端面と第二端面は、互いの形状が異なっており、第二セグメントにおける内面形状は、第一端面と第二端面がなだらかに接続するように設計される。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

体腔内を観察するための内視鏡における湾曲部であって、
少なくとも第一から第三のセグメントが互いに回動自在な状態で連結された節輪構造を有し、

前記第二セグメントにおける前記第一セグメントと対向する側の第一端面は、前記第一セグメントにおける前記第二セグメントと対向する側の端面と開口形状が一致し、

前記第二セグメントにおける前記第三セグメントと対向する側の第二端面は、前記第三セグメントにおける前記第二セグメントと対向する側の端面と開口形状が一致し、

前記第一端面と前記第二端面は、互いの開口形状が異なっており、

前記第二セグメントにおける内面形状は、前記第一端面の開口と前記第二端面開口がなだらかに接続するように設計されていることを特徴とする内視鏡湾曲部。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の内視鏡湾曲部において、

前記第二セグメントは、一端に中心軸を通る第一の方向に沿って一对の連結部を有し、他端に前記中心軸を通り前記第一の方向に略直交する第二の方向に沿って一对の連結部を有しており、各連結部から前記中心軸に延ばした仮想の境界線によって四分分割された開口領域ごとに独立して設計されることを特徴とする内視鏡湾曲部。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡湾曲部において、

前記第二セグメントにおける外部形状は、前記内面形状に対応してオフセット設計されていることを特徴とする内視鏡湾曲部。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の内視鏡湾曲部において、

前記第一セグメントは、前記湾曲部における最も先端側に位置し、少なくとも対物光学系を有する硬性部に連結されることを特徴とする内視鏡湾曲部。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、体腔内に挿入され生体組織を撮像、観察するための内視鏡を構成する挿入部内における湾曲部に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡は、術者が把持する把持部、該把持部から延出しており内視鏡観察時には体腔内に挿入される挿入部等を有する。挿入部は、先端部と、該先端部の体腔内での位置を変化させるための湾曲部と、先端部と湾曲部間に位置し、内視鏡観察に必要な部材（例えば、撮像部や対物光学系等）が配設される硬性部、湾曲部と把持部間に位置する長尺の可撓管と、から構成される。湾曲部は、複数の中空状部材（以下、セグメントという）を並べて円筒形状を形成し、互いに隣接するセグメント同士の一部をリベット等によって回動自在に軸止めされた構造、つまり節輪構造を有する。該節輪構造の湾曲部では、湾曲時において、互いに隣接するセグメントのうち一方の端部が他方の内部空間に潜り込む現象が生じうる。該現象は、湾曲部内部に配設された光ファイバや各種信号線と言った内視鏡構成部材を圧迫、損傷させるおそれがある。そこで、上記の現象を低減すべく、例えば、以下の特許文献 1 のような提案がなされている。

【0003】

【特許文献 1】特開 2000-316797 号公報

【0004】

特許文献 1 には、各セグメントの端縁近傍に他のセグメントの内部空間への潜り込みを低減するための凸部を設ける構成が開示されている。この構成によれば、湾曲時に互いに隣接し合うセグメントの一部端縁が近接した場合であっても、凸部が内部への潜り込みの

10

20

30

40

50

ストッパとして機能するため、潜り込む量を低減することができる。

【0005】

しかし、特許文献1に記載の構成では、該文献図5に提示されるように、一方のセグメントの凸部が他方のセグメント端縁に当接するまでは、多少の潜り込みが許容されてしまう。これは、凸部を端縁ぎりぎりに配設することが製造上困難が伴うだけでなく、該凸部を端縁ぎりぎりに配設すると円滑な湾曲動作の障害になりかねないからである。

【0006】

近年、内視鏡の高性能化、多機能化に伴い、挿入部（湾曲部）内に配設される内視鏡構成部材の点数は増加傾向にある。にもかかわらず、被検者の精神的、肉体的苦痛を少しでも緩和すべく挿入部のより一層の細径化が要求されている。このような高性能、多機能でありながらも細径化が要求される内視鏡において、特許文献1に記載の構成のように、潜り込みが少量でも許容される湾曲部は適切ではない。

【0007】

特に、硬性部には湾曲部に比べて撮像部や対物光学系等の多くの構成部品が配設される。そのため、硬性部の内径は湾曲部に対して相対的に太く構成される。近年開発が進む複数種類の観察（例えば通常観察と超音波観察、拡大観察等）を可能にするいわゆる特殊内視鏡では、構成部材が必然的に増えるためなおさらである。このような構成では、たとえ細径化の要請があったとしても、必然的に、湾曲部において該つなぎ管と接合される最も硬性部側のセグメント（以下、第一セグメントという。）は、該第一セグメントの次に位置するセグメント（以下、第二セグメントという。）以降の径よりも太い径を持つ。このように、セグメント間に内径差が生じてしまうと、湾曲時の潜り込みをより一層助長しかねない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

そこで、本発明は上記の事情に鑑み、内視鏡の細径化を達成しつつもいわゆるセグメントの潜り込み現象を確実に防止することができる内視鏡湾曲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】

【0009】

上記の課題を解決するため、本発明に係る内視鏡湾曲部は、体腔内を観察するための内視鏡における湾曲部であって、少なくとも第一から第三のセグメントが互いに回動自在な状態で連結された節輪構造を有し、第二セグメントにおける第一セグメントと対向する側の第一端面は、第一セグメントにおける第二セグメントと対向する側の端面と開口形状が一致し、第二セグメントにおける第三セグメントと対向する側の第二端面は、第三セグメントにおける第二セグメントと対向する側の端面と開口形状が一致し、第一端面と第二端面は、互いの形状が異なっており、第二セグメントにおける内面形状は、第一端面の開口と第二端面の開口がなだらかに接続するように設計されていることを特徴とする。

【0010】

請求項2に記載の内視鏡湾曲部によれば、第二セグメントは、一端に中心軸を通る第一の方向に沿って一对の連結部を有し、他端に中心軸を通り第一の方向に略直交する第二の方向に沿って一对の連結部を有しており、各連結部から中心軸に延ばした仮想の境界線によって四分割された開口領域ごとに独立して設計されることが望ましい。

【0011】

請求項3に記載の内視鏡湾曲部によれば、第二セグメントにおける外部形状を、内面形状に対応してオフセット設計することができる。

【0012】

また、請求項4に記載の内視鏡湾曲部によれば、第一セグメントは、湾曲部における最も先端側に位置し、少なくとも対物光学系を有する硬性部に連結されるように構成される。

10

20

30

40

50

【発明の効果】**【0013】**

本発明によれば、上記のように構成することにより、必要以上に内視鏡挿入部の径を太くすることなく、かつ隣接するセグメント間での潜り込み現象を有効に防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0014】**

図1は、本実施形態の内視鏡湾曲部を有する挿入部を持つ、電子内視鏡100を示す概略図である。図1に示すように、本実施形態の電子内視鏡100は、挿入部1と、鉗子差込口2と、把持部3とを有する。図2は、挿入部1先端部を拡大して示す図である。但し、説明の便宜上、図2は、各部の周囲を被覆するゴム管等一部構成を省略した透視図である。

【0015】

電子内視鏡100に形成された挿入部1は、体腔内に挿入される長い管であり、可撓性を有している。挿入部1は、基端側から順に、可撓管11、湾曲部12、硬性部13、先端部14を有する。なお、本文において各部材を説明するに際し、把持部3に近い側を基端側、先端部14に近い側を先端側という。挿入部1は、可撓管11先端側と湾曲部12基端側（後述の最基端側セグメント121p）、湾曲部12先端側（後述の第一セグメント121a）と硬性部13基端側、硬性部13先端側と先端部14基端側を一部嵌合した状態で接合することにより構成される。

【0016】

硬性部13は、対物光学系や撮像部といった内視鏡観察に必要な部材が配設されると共に、先端近傍において先端部14へ挿通される送気、送水といった各チューブやライトガイド等を保護する役割も担う。先端部14は、体腔内に当接することを踏まえ非金属性部材で構成されている。可撓管11は、主として硬性部13に配設される各部材を駆動制御するための信号線、および既述の各チューブやライトガイド等が挿通される。

【0017】

湾曲部12は、節輪構造121と節輪構造121の周囲を覆う金属製の網チューブ125を有する。節輪構造121は、硬性部13に配設される各部材を駆動制御するための信号線、および既述の各チューブやライトガイド等が挿通される。従って、部材そのものが配設される硬性部13に比べて細径に設計することが可能である。

【0018】

図3は、湾曲部12の節輪構造を抽出して示す拡大図である。図3に示すように節輪構造121は、先端側から順に複数のリング状部材（以下、セグメントという）121a～121pを有する。なお、以下では、説明の便宜上、先端側に位置するセグメント121a～121cをそれぞれ、第一セグメント121a、第二セグメント121b、第三セグメント121cと記す。また、最も基端側にあるセグメント121pを最基端側セグメント121pと記す。

【0019】

本実施形態の湾曲部12は、硬性部13との接合部位として機能するため、硬性部13の内面形状に対応した形状を呈する第一セグメント121aと、細径化を重視し、既述の各チューブ等を挿通するために必要最低限の空間を確保するように略円筒形状の一部を構成する第三セグメント121c間に配設される第二セグメント121bの構造に主たる特徴を有する。

【0020】

ここで、第三セグメント121cから最基端側セグメント121pの直前のセグメント（セグメント121o）までは、同一形状である。また、それ以外のセグメント（121a、121b、121p）にもセグメント121c～121oと共通する構成が一部存在する。従って、湾曲部12における独自の特徴を説明するに先立って、まず各セグメントに共通する構成について説明する。

【 0 0 2 1 】

節輪構造 1 2 1 は、互いに隣接するセグメントの端部同士を連結することにより構成される。そのため、各セグメント 1 2 1 a ~ 1 2 1 p における、他のセグメントと対向する側の端部には、一对の連結部が配設されている。各セグメント 1 2 1 a ~ 1 2 1 p における、他のセグメントと対向する側の端部とは、第一セグメント 1 2 1 a の基端側端部、最基端側セグメント 1 2 1 p の先端側端部、他のセグメント 1 2 1 b ~ 1 2 1 o の両端部を指す。

【 0 0 2 2 】

詳しくは、図 3 に示すように、各セグメントの一端（第一セグメント 1 2 1 a の基端側端部、最基端側セグメント 1 2 1 p の先端側端部を含む）には、各セグメントの第一の径方向に沿って一对の連結部 P 1 が設けられている。そして、各セグメントの他端には、各セグメントにおいて第一の径方向と略直交する第二の径方向に沿って一对の連結部 P 2 が設けられている。つまり、第一セグメント 1 2 1 a と最基端側セグメント 1 2 1 p には一对の連結部 P 1 が設けられている。また、他のセグメント 1 2 1 b ~ 1 2 1 o の両端部には、連結部 P 1、P 1、P 2、P 2 の合計 4 個有する。各連結部には、貫通孔が設けられている。

【 0 0 2 3 】

節輪構造 1 2 1 は、互いに隣接するセグメントにおいて、同一の連結部（つまり、連結部 P 1 同士または連結部 P 2 同士）を各貫通孔が一致するように重ね合わせ、該貫通孔にリベットを挿入し回動自在に固定することにより形成される。これにより、節輪構造 1 2 1 は、互いに直交する 2 軸方向に回動自在に構成される。

【 0 0 2 4 】

各セグメント 1 2 1 a ~ 1 2 1 p において他のセグメントに対向する端面は、連結部形成位置を頂点とした勾配を有する。そして、該端面は、他端に形成される連結部形成位置に対応する位置で最も他端側に近接する。つまり、図 3 に示すように各セグメントにおいて他のセグメントに対向する端面は、該端面における連結部形成位置が凸、他端に形成される連結部形成位置に対応する位置が凹となるような斜面を形成している。

【 0 0 2 5 】

以上が各セグメントに共通な構造である。以下、本発明の主たる特徴である第一セグメント 1 2 1 a から第三セグメント 1 2 1 c の各構造について詳述する。

【 0 0 2 6 】

まず、第一セグメント 1 2 1 a の構造について詳述する。図 4 (A) は、第一セグメント 1 2 1 a を拡大して示す斜視図である。図 4 (B) は、図 4 (A) に示す第一セグメント 1 2 1 a を第二セグメント 1 2 1 b 側（図中、矢印線 Z 1 方向）から臨んだ端面図である。なお、以下では、各セグメントの端面を説明するに際して、便宜上、一对の連結部 P 1 の中心を結んだ線 L 1 および一对の連結部 P 2 を結んだ線 L 2 を座標軸と定義することによって表される座標を想定する。そして該座標の中心と該端面の中心が一致するように該端面を配置したと仮定して説明する。

【 0 0 2 7 】

第一セグメント 1 2 1 a は、硬性部 1 3 との接合部位として機能する。硬性部 1 3 は、内部に配設される種々の部材を互いに干渉することなく適切な位置関係で配設しつつも、可能な限り細径化を達成する必要がある。そのためには、硬性部 1 3 は、必ずしも、全ての配設部材が収納されるような完全な円筒形状とするには及ばない。むしろ、可能な限り径を小さく抑えつつも部材の配置関係に対応して一部のみを变形（すなわち、突出）させたいわばコブ付き円筒形状とした方が全体的な細径化を達成することができる。そこで、硬性部 1 3 と間隙無く高精度に接合するため、第一セグメント 1 2 1 a は、他のセグメントではなく硬性部 1 3 と共通した内面形状を有する。より具体的には、第一セグメント 1 2 1 a は、両端面において硬性部 1 3 の開口形状と略同一の開口形状を有する。

【 0 0 2 8 】

例えば、図 4 (B) に示す第一セグメント 1 2 1 a の端面 S 1 では、軸 L 1、L 2 によ

10

20

30

40

50

り規定される座標上において、第一、第二、第四の各象限に位置する開口領域は同心円上にある円弧形状を有している。これに対して、第三象限に位置する開口領域は、非円弧形状を有する。図4(B)では、参考として、他の象限に位置する開口領域と同心円上に属する円弧形状を第三象限中点線で示す。

【0029】

次いで、第三セグメント121cの構造について詳述する。図5(A)は、第三セグメント121cを拡大して示す斜視図である。図5(B)は、図5(A)に示す第三セグメント121cを第二セグメント121b側(図中、矢印線Z2方向)から臨んだ端面図である。

【0030】

第三セグメント121cは、前後共隣接するセグメント121b、121dと連結される。また、第一セグメント121aと異なり、内部に配設されるものが信号線等であるため、硬性部13内部に配設される部材ほど空間を占めない。従って、図5(B)に示すようにいずれの象限に位置する開口領域であっても円弧形状を有する。つまり、端面S2の開口全体としては、略円形状を呈する。

【0031】

なお、第三セグメント121cよりも基端側に位置する各セグメント(121d~121o)についても図5(A)、(B)に示す第三セグメント121cと同一形状である。

【0032】

このように、第一セグメント121aと第三セグメント121cでは、第二セグメント121bを挟んで端面での開口形状が明確に異なる。従って、第二セグメント121bは、第一セグメント121aに対向する側の端面での開口を図4(B)に示す端面S1の開口形状に対応する形状に設計され、かつ第三セグメント121cに対向する側の端面での開口を図5(B)に示す開口形状に対応する形状に設計される。

【0033】

図6(A)は、第二セグメント121bを拡大して示す斜視図である。図6(B)は、図6(A)に示す第二セグメント121bを第一セグメント121a側(図中、矢印線Z3方向)から臨んだ端面S3を示す図である。図6(C)は、図6(A)に示す第二セグメント121bを第三セグメント121c側(図中、矢印線Z4方向)から臨んだ端面S4を示す図である。図6(D)は、第二セグメント121bの側面図である。

【0034】

第二セグメント121bの端面S3は、第一セグメント121aの端面S1に対応した形状、すなわち第一セグメント121aの端面S1の鏡像状態にある。詳しくは、図6(B)に示すように、第二セグメント121bの端面S3における第四象限に位置する開口領域が、第一セグメント121aの端面S1の第三象限に位置する開口領域が持つ非円弧形状と同一形状を呈している。図6(B)では、参考として、他の象限に位置する開口領域と同心円上に属する円弧形状を第四象限中点線で示す。

【0035】

なお、第二セグメント121bの端面S3における第一、第二、第三の各象限に位置する開口領域の形状は、それぞれ、第一セグメント121aの端面S1における第二、第一、第四の各象限に位置する開口領域の形状に対応する。但し、上記の通り、第一セグメント121aの端面S1における第二、第一、第四の各象限に位置する開口領域はいずれも同一形状(円弧形状)であるため、図面上形状の差異はみられない。

【0036】

これに対し、第二セグメント121bの端面S4は、第三セグメント121cの端面S2に対応した形状、すなわち第三セグメント121cの端面S2の鏡像状態にある。但し、上記の通り、端面S2の開口は全体として略円形状を有するため、図6(C)に示すように、端面S4の開口は象限ごとの形状の差異は現れない。

【0037】

以上のように、隣接する各セグメント121a、121cの各端面S1、S2に対応し

10

20

30

40

50

た開口形状を持つように両端面 S 3、S 4 を設計された第二セグメント 1 2 1 b は、次いで両端面 S 3、S 4 を接続する内面を設計される。ここで、第二セグメント 1 2 1 b の両端面 S 3、S 4 間が互いに異なる開口形状を持つことから、段差形状等の急激な形状変化を有する内面を設計することも考えられる。しかし、急激な形状変化は、内部に挿通されるライトガイドや各チューブ、さらには信号線等を損傷させる可能性があるため好適ではない。そこで、本実施形態では、各端面 S 3、S 4 の開口同士がなだらかに接続するように内面を設計する。

【0038】

内面の設計がなされると、次いで第二セグメント 1 2 1 b の外面の設計が行われる。外面は、内面形状に対応してオフセットすることにより設計される。オフセット設計を採用することにより、第二セグメントに関する加工が容易になされる。

10

【0039】

図 7 (A) は、内視鏡の 1 0 0 の湾曲部 1 2 のうち、以上説明した第一から第三の各セグメントを連結させた部分のみを抽出した図である。図 7 (B) は、第一から第三の各セグメントを連結させた部分において連結部 P 1 を軸として回転させた状態を、図 7 (C) は、第一から第三の各セグメントを連結させた部分において連結部 P 2 を軸として回転させた状態を、それぞれ示す。図 7 (B)、(C) に示すように、各セグメント 1 2 1 a ~ 1 2 1 c は、連結部 P 1、連結部 P 2 のいずれを軸とした回転をした場合であっても、対向する端面同士 (S 1 と S 3、S 2 と S 4) が好適に当接し、潜り込みを有効に防止していることが分かる。

20

【0040】

また、第三セグメント 1 2 1 c 以降のセグメントは同一形状を連結させているため、湾曲部 1 2 の湾曲時つまり節輪構造 1 2 1 の回転時において、互いに隣接するセグメント間の潜り込みが生じることはない。

【0041】

なお、最基端側セグメント 1 2 1 p は、自身より基端側には回転自在なセグメントではなく、可撓性ある可撓管 1 1 しか存在しない。従って、潜り込み等がそもそも発生しないため、セグメント 1 2 1 o の内面形状を上記の第二セグメントのような特殊形状に設計する必要はない。

【0042】

30

以上の説明では、便宜上、各セグメントの端面を各連結部を結ぶことにより規定される直交二軸 L 1、L 2 により定義される座標における象限ごとに開口形状を特定して説明した。ここで、実際に第二セグメント 1 2 1 b を設計する場合であっても、上記象限ごと、つまり各連結部を境界とした 4 つの領域に分割して、領域ごとに独立して開口形状を特定、設計すると好適である。このような設計を採用することにより、両隣に位置するセグメント 1 2 1 a、1 2 1 c の各端面 (特に第一セグメントの端面 S 1) により対応した開口形状が設計され、かつ該セグメント 1 2 1 b 内部に無駄な空間を生じさせないならかな内面形状を形成することが可能になる。

【0043】

以上が本発明の実施形態である。本発明はこれらの実施形態に限定されるものではなく様々な範囲で変形が可能である。

40

【0044】

例えば、上記実施形態では、湾曲部 1 2 の節輪構造 1 2 1 は、1 2 1 a ~ 1 2 1 p の計 16 個のセグメントにより構成されている。しかし、本発明に係る内視鏡の湾曲部は、少なくとも硬性部 1 3 側に存する第一から第三の各セグメントさえ存在していれば上記効果を奏する。

【0045】

従って、上記実施形態では、各セグメント 1 2 1 b ~ 1 2 1 o には、合計 4 個の連結部 P 1、P 1、P 2、P 2 が設けられていると説明した。しかし、湾曲部はこのように全て同一形状のセグメントで構成するには及ばない。例えば、一軸方向にのみ大きな湾曲を得

50

ようとする場合には、上記実施形態の構成に加えて、一軸方向にのみ湾曲を許容するセグメント、つまり連結部 P 1、P 1 のみ有するセグメントを一定間隔ごとに挿置することにより湾曲部を構成することも可能である。

【 0 0 4 6 】

また、上記実施形態では、単一の象限に位置する領域の端面のみが非円弧形状である。しかし、本発明において、第二セグメント 1 2 1 b の第一セグメント側端面 S 3 は、第一セグメント 1 2 1 a の端面 S 1 の形状さらに言えば硬性部 1 3 の内面形状に応じて規定される。従って、第二セグメント 1 2 1 b の端面 S 3 は、複数の象限に位置する開口領域の形状が非円弧形状であることもありうる。

【 図面の簡単な説明 】

10

【 0 0 4 7 】

【 図 1 】 本発明の実施形態の電子内視鏡を示す図である。

【 図 2 】 本発明の実施形態の電子内視鏡の先端部の構成を説明するための図である。

【 図 3 】 本発明の実施形態の湾曲部の節輪構造を示す図である。

【 図 4 】 本発明の実施形態の第一セグメントを拡大して示す図である。

【 図 5 】 本発明の実施形態の第三セグメントを拡大して示す図である。

【 図 6 】 本発明の実施形態の第二セグメントの形状を説明するための図である。

【 図 7 】 本発明の実施形態の第一から第三セグメントを連結した部分を抽出して示す図である。

【 符号の説明 】

20

【 0 0 4 8 】

1 挿入部

3 把持部

1 1 可撓管

1 2 湾曲部

1 2 1 節輪構造

1 2 1 a 第一セグメント

1 2 1 b 第二セグメント

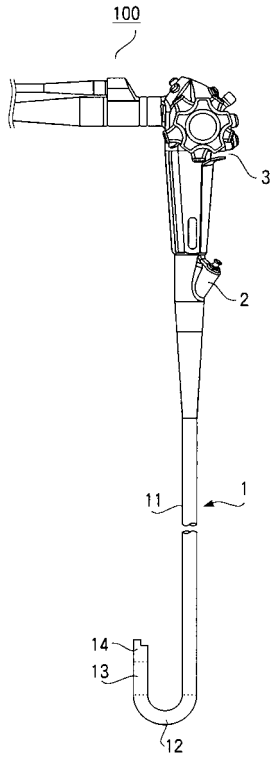
1 2 1 c 第三セグメント

1 3 硬性部

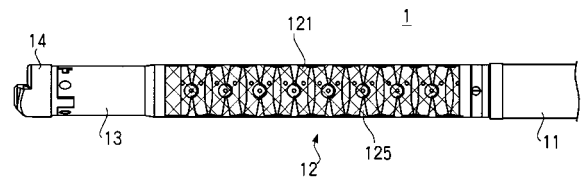
1 0 0 内視鏡

30

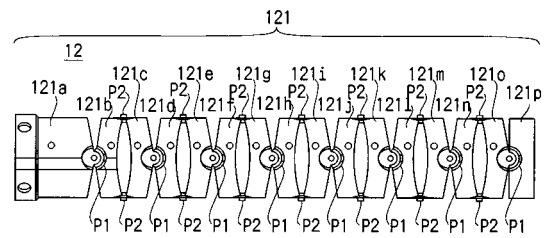
【図 1】



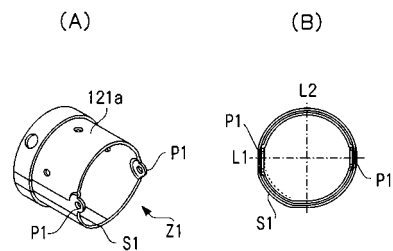
【図 2】



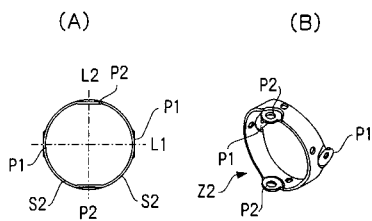
【図 3】



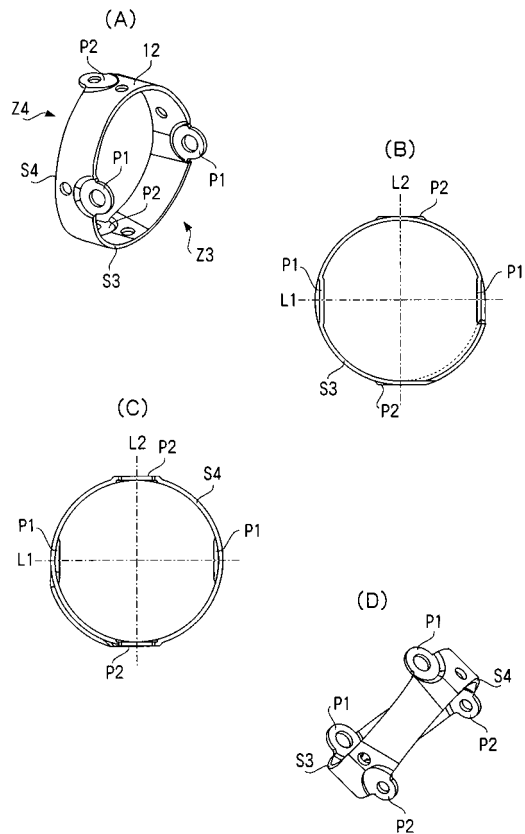
【図 4】



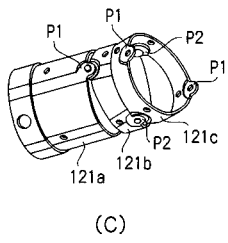
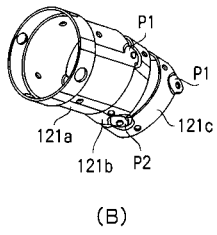
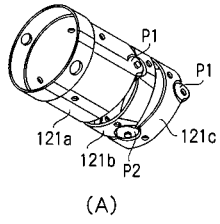
【図 5】



【図 6】



【 図 7 】



专利名称(译)	内窥镜弯曲部分		
公开(公告)号	JP2009095400A	公开(公告)日	2009-05-07
申请号	JP2007267501	申请日	2007-10-15
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	岡田慎介		
发明人	岡田 慎介		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A G02B23/26.C A61B1/008.510 A61B1/008.511		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA15 2H040/DA17 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF33 4C061/JJ06 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF33 4C161/JJ06		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜弯曲部，该内窥镜弯曲部能够在减小内窥镜直径的同时可靠地防止所谓的分段浸没现象。内窥镜弯曲部是内窥镜中的用于观察体腔内部的弯曲部，以及节点环结构，其中至少第一至第三段以可旋转状态彼此连接。在第二段中面向第一段的一侧上的第一端面具有与在第一段中面向第二段的一侧上的端面相同的形状，并且在第二段中面向第三段。侧面上的第二端面具有与第三段中面向第二段的侧面上的端面相同的形状，第一端面和第二端面彼此具有不同的形状，并且第二段的内表面形状为，第一端面和第二端面设计为平滑连接。[选择图]图2

