

(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2007-130374

(P2007-130374A)

(43) 公開日 平成19年5月31日(2007.5.31)

(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 2 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

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2005-328512 (P2005-328512)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成17年11月14日 (2005.11.14)		オリンパス株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
		(74) 代理人	100106909
			弁理士 棚井 澄雄
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100101465
			弁理士 青山 正和
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100086379
			弁理士 高柴 忠夫
		(74) 代理人	100129403
			弁理士 増井 裕士

最終頁に続く

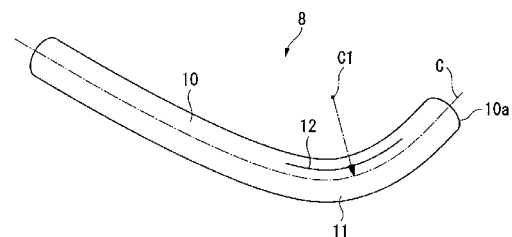
(54) 【発明の名称】 内視鏡用ガイドチューブ及び内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】内視鏡の挿入部の外径に近い外径に細径化することができ、かつ、湾曲部へ挿入部を容易に挿通させることができる内視鏡用ガイドチューブ及びこれを備える内視鏡装置を提供すること。

【解決手段】内視鏡用ガイドチューブ8は、中心軸線Cを有して管状に延びるチューブ本体10を備えている。チューブ本体10は、ジェットエンジン周囲の配管類の隙間から挿入できるように、内視鏡の挿入部に対して所定の長さとなっている。チューブ本体10の先端10a側には、湾曲中心C1を中心に予め湾曲した湾曲部11が1ヶ所設けられている。この湾曲部11には、チューブ本体10の壁面の厚さ方向に貫通して一つのスリット12が配されている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一部に硬性部を有する一方、全体では可撓性を有する内視鏡の挿入部が内部に挿通される内視鏡用ガイドチューブであって、

樹脂からなり、管状に延びて途中に湾曲部が設けられたチューブ本体を備え、

前記湾曲部には、前記チューブ本体の壁面を貫通するスリットが配されていることを特徴とする内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 2】

前記スリットが、前記湾曲部の湾曲中心側の壁面に配されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

10

【請求項 3】

前記スリットが、前記チューブ本体の中心軸線方向に延びて配されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 4】

前記スリットが、前記中心軸線と前記スリットとを含む平面が前記中心軸線と前記湾曲部の湾曲中心とを含む平面と交差するようにして配されていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 5】

前記スリットが、前記チューブ本体の中心軸線方向に直交して、前記中心軸線方向に複数配されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

20

【請求項 6】

細長で可撓性を有する挿入部を備える内視鏡と、

請求項 1 から 5 の何れか一つに記載の内視鏡用ガイドチューブとを備えていることを特徴とする内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡用ガイドチューブ及び内視鏡装置に関する。

【背景技術】

30

【0002】

可撓性を有する内視鏡の挿入部を管路に案内させる際、管路内を容易に挿通させるために、挿入部よりも硬性の内視鏡用ガイドチューブが用いられている（例えば、特許文献 1，2，3 参照。）。

このような内視鏡用ガイドチューブは、ガイドチューブ自体を狭い管路に挿入するため、及び狭い場所で内視鏡の挿入部を管路に案内するために使用されるので、挿入部の外径にできるだけ近い外径であることが望ましい。そこで、硬質、かつ、摩擦係数の小さいエチレン樹脂等が使用される場合が多い。このような内視鏡用ガイドチューブによれば、挿入部を挿入する際、ガイドチューブ内における挿入部の変形を抑えて挿入部を容易に挿入させることができる。

40

また、狭いスペースゆえに挿入部を管路の開口部に対して傾斜する方向から挿入しなければならないような場合には、挿入方向に対して予め湾曲したガイドチューブを使用することによって、軟性の挿入部であっても容易に管路に挿入させることができる。

【特許文献 1】特開平 11-56765 号公報

【特許文献 2】特許第 3665420 号公報

【特許文献 3】特開 2000-237124 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、このような湾曲部を有し、チューブ内径が挿入部の外径に近い上記従来

50

の内視鏡用ガイドチューブに、アダプタの装着部のように一部に硬性かつ直線状部分がある内視鏡の挿入部を挿通させる際、硬性部が湾曲部を通過しようとしても湾曲部の湾曲状態に追従しないで直線状態が維持されるので、硬性部が湾曲部に引っ掛けてしまい、挿入部を挿通させることができない。そこで、硬性部が挿通できるようにチューブ内径を大きくせざるを得ず、必然的にチューブ外径が大きくなってしまう。

【0004】

本発明は上記事情に鑑みて成されたものであり、内視鏡の挿入部の外径に近い外径に細径化することができ、かつ、湾曲部へ挿入部を容易に挿通させることができる内視鏡用ガイドチューブ及びこれを備える内視鏡装置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】

【0005】

本発明は、上記課題を解決するため、以下の手段を採用する。

本発明に係る内視鏡用ガイドチューブは、一部に硬性部を有する一方、全体では可撓性を有する内視鏡の挿入部が内部に挿通される内視鏡用ガイドチューブであって、樹脂からなり、管状に延びて途中に湾曲部が設けられたチューブ本体を備え、前記湾曲部には、前記チューブ本体の壁面を貫通するスリットが配されていることを特徴とする。

【0006】

この発明は、スリットによって、チューブ本体のスリット近傍の曲げ剛性を他の部分よりも低下させることができる。従って、内視鏡の挿入部における硬性部が湾曲部を通過する際、チューブ本体の壁面が挿入部によって径方向外方に押圧されることにより、スリットが開口して、硬性部の挿通に追従するように湾曲部の内径を大きくすることができる。また、硬性部以外の挿入部が湾曲部を挿通する際には、スリットは開口せず、湾曲部の形状を維持することができる。

【0007】

また、本発明に係る内視鏡用ガイドチューブは、前記内視鏡用ガイドチューブであって、前記スリットが、前記湾曲部の湾曲中心側の壁面に配されていることを特徴とする。

この発明は、挿入部の硬性部が湾曲部を挿通する際、湾曲中心側の壁面のほうが、反対側の壁面よりも軸方向の引張力が小さいので、スリットをより開口しやすくすることができる。

【0008】

また、本発明に係る内視鏡用ガイドチューブは、前記内視鏡用ガイドチューブであって、前記スリットが、前記チューブ本体の中心軸線方向に延びて配されていることを特徴とする。

この発明は、スリットの開口幅を広げることによって湾曲部の内径を大きくすることができる。従って、硬性部の長さに応じて湾曲部の内径を変化させ、挿入部を容易に挿通させることができる。

【0009】

また、本発明に係る内視鏡用ガイドチューブは、前記スリットが、前記中心軸線と前記スリットとを含む平面が前記中心軸線と前記湾曲部の湾曲中心とを含む平面と交差するようにして配されていることを特徴とする。

この発明は、挿入部が湾曲部を通過する際、挿入部の中心軸線が、ガイドチューブの中心軸線と湾曲部の湾曲中心とを含む平面上に配されることになる。一方、スリットはこの平面上には配されないため、挿入部がチューブ本体内を前進しても、挿入部の先端がスリットの開口部分から突出するのを好適に抑えることができる。

【0010】

また、本発明に係る内視鏡用ガイドチューブは、前記内視鏡用ガイドチューブであって、前記スリットが、前記チューブ本体の中心軸線方向に直交して、前記中心軸線方向に複数配されていることを特徴とする。

この発明は、湾曲部に挿入部を挿通する際、スリット幅が変化することによって湾曲部の湾曲半径を変化させることができる。また、スリット数が多くなるほど湾曲部の曲げ剛

10

20

30

40

50

性を小さくすることができる。従って、硬性部の長さに応じてスリットの数調節することによって、挿入部が容易に挿通するように湾曲部の湾曲半径を変化させることができる。

【0011】

本発明に係る内視鏡装置は、細長で可撓性を有する挿入部を備える内視鏡と、本発明に係る内視鏡用ガイドチューブとを備えていることを特徴とする。

この発明は、内視鏡用ガイドチューブの外径が、内視鏡の挿入部の外径に近くて細いものであっても、内視鏡用ガイドチューブに容易に挿通させることができる。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、内視鏡用ガイドチューブの外径を内視鏡の挿入部の外径に近い外径に細径化することができ、かつ、湾曲部へ挿入部を容易に挿通させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本発明に係る第1の実施形態について、図1から図3を参照して説明する。

本実施形態に係る内視鏡装置1は、図1に示すように、細長で可撓性を有する挿入部2を備える内視鏡3と、内視鏡3で観察した画像を表示させる表示部5を有する装置本体6と、先端側の一部に硬性部7を有する一方、全体では可撓性を有する内視鏡3の挿入部2が内部に挿通される内視鏡用ガイドチューブ8とを備えている。

【0014】

内視鏡用ガイドチューブ8は、例えば、四フッ化エチレン等の樹脂からなり、図2に示すように、中心軸線Cを有して管状に延びるチューブ本体10を備えている。チューブ本体10は、例えば、図示しないジェットエンジンのアクセスポートに内視鏡3の挿入部2を挿入するため、ジェットエンジン周囲の配管類の隙間から挿入できるように、挿入部2に対して所定の長さとなっている。チューブ本体10の先端10a側には、湾曲中心C1を中心に予め湾曲した湾曲部11が1ヶ所設けられている。この湾曲部11には、チューブ本体10の壁面の厚さ方向に貫通して一つのスリット12が配されている。なお、チューブ本体10は、ポリエステル樹脂、ポリエチレン樹脂からなるものであっても構わない。

【0015】

スリット12は、湾曲部11の湾曲中心C1側の壁面に、中心軸線C方向に延びて配されており、中心軸線Cと湾曲部11の湾曲中心C1とを含む平面に対して中心軸線Cとスリット12とを含む平面が交差するようにして配されている。スリット12の長さは、湾曲部11に対して所定の長さとなっている。

【0016】

次に、本実施形態に係る内視鏡用ガイドチューブ8及び内視鏡装置1の作用・効果について説明する。

まず、チューブ本体10の先端10aを図示しないジェットエンジンのアクセスポート近傍に接近するようにして内視鏡用ガイドチューブ8を配置する。

【0017】

次に、内視鏡用ガイドチューブ8内に、内視鏡3の挿入部2を挿入して、先端まで挿通させる。

この際、チューブ本体10の直線部分では、チューブ本体10と挿入部2との間の摩擦が小さいので、挿入部2がスムーズにチューブ本体10内を挿通していく。

【0018】

そして、挿入部2の硬性部7が湾曲部11に差し掛かった際、挿入部2の先端が、湾曲中心C1に対して反対側となるチューブ本体10の壁面に当接しながら前進し、その際に壁面から受ける反力によって挿入部2が湾曲部11に沿って湾曲する。ここで、硬性部7の剛性がチューブ本体10の剛性よりも大きいので、硬性部7が湾曲部11を通過する間、図3(a)に示すように、スリット12が開口してチューブ内径が拡大する。従って、

10

20

30

40

50

チューブ本体 10 からの抗力が低下して内視鏡 3 の挿入部 2 の挿通が可能となる。

【0019】

この際、内視鏡 3 の挿入部 2 は、内視鏡用ガイドチューブ 8 の中心軸線 C と湾曲部 11 の湾曲中心 C1 とを含む平面上に配されることになる一方、スリット 12 はこの平面上には配されていない。従って、挿入部 2 がチューブ本体 10 内を前進しても、挿入部 2 の先端がスリット 12 の開口部分から突出するのが好適に抑えられる。

【0020】

こうして、図 3 (b) に示すように、内視鏡 3 の挿入部 2 の先端が、チューブ本体 10 の先端 10a から突出する。このとき、挿入部 2 の硬性部 7 が内視鏡用ガイドチューブ 8 の湾曲部 11 を通過してしまうので、スリット 12 が再び閉じてチューブ本体 10 の内径が一定となる。 10

【0021】

この内視鏡装置 1 及び内視鏡用ガイドチューブ 8 によれば、スリット 12 によって、チューブ本体 10 のスリット 12 近傍の曲げ剛性を他の部分よりも低下させることができる。従って、内視鏡 3 の硬性部 7 が湾曲部 11 を通過する際、チューブ本体 10 の壁面が挿入部 2 によって径方向外方に押圧されることにより、スリット 12 幅を変化させて内径を広げることができ、硬性部 7 の挿通に追従するように湾曲部 11 を変形させることができる。一方、挿入部 2 の硬性部 7 以外の部分が湾曲部 11 を挿通する際には、湾曲部 11 の形状を維持して、代わりに挿入部 2 を湾曲部 11 に合わせて湾曲させながら挿通させることができる。その結果、チューブ本体 10 の外径を内視鏡 3 の挿入部 2 の外径に近いものに細径化することができ、湾曲部 11 へ挿入部 2 を容易に挿通させることができる。 20

【0022】

次に、第 2 の実施形態について図 4 を参照しながら説明する。

なお、上述した第 1 の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第 2 の実施形態と第 1 の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る内視鏡装置 20 の内視鏡用ガイドチューブ 21 は、湾曲部 11 に二つのスリット 12 (一つのみ図示) が配されているとした点である。

【0023】

二つのスリット 12 は、湾曲部 11 の湾曲中心 C1 側の壁面であって、中心軸線 C 方向に延びて配されている。何れのスリット 12 も、中心軸線 C と湾曲部 11 の湾曲中心 C1 とを含む平面に対して、中心軸線 C とスリット 12 とを含む平面が交差するようにして、即ち、中心軸線 C と湾曲中心 C1 とを含む平面を対称面とする位置に配されている。スリット 12 に挟まれた部分には、中心軸線 C 方向に延びる帯状部 22 が形成されている。 30

【0024】

この内視鏡用ガイドチューブ 21 に挿入部 2 を挿入した場合、挿入部 2 の先端が湾曲部 11 に差し掛かったときに、湾曲中心 C1 に対して反対側となるチューブ本体 10 の壁面に当接する。そして、硬性部 7 が湾曲部 11 を通過する間、図 4 (a) に示すように、二つのスリット 12 が開口し、かつ、帯状部 22 がチューブ本体 10 に対して湾曲中心 C1 側に撓んでチューブ内径が拡大する。 40

【0025】

この際、二つのスリット 12 は、内視鏡用ガイドチューブ 21 の中心軸線 C と湾曲部 11 の湾曲中心 C1 とを含む平面上に配されていないので、挿入部 2 の先端がスリット 12 から突出しないでチューブ本体 10 内を前進する。

こうして、図 4 (b) に示すように、内視鏡 3 の挿入部 2 の先端が、内視鏡用ガイドチューブ 21 の先端から突出する。この際、挿入部 2 の硬性部 7 が内視鏡用ガイドチューブ 21 の湾曲部 11 を通過してしまうので、スリット 12 が再び閉じて帯状部 22 の撓み状態が回復し、チューブ本体 10 の内径が一定となる。

【0026】

この内視鏡装置 20 及び内視鏡用ガイドチューブ 21 によれば、第 1 の実施形態と同様 50

の効果を奏することができる。

特に、二つのスリット 1 2 が湾曲部 1 1 に配されているので、挿入部 2 が湾曲部 1 1 を挿通する際に、内視鏡用ガイドチューブ 2 1 の内径をより容易に変化させることができ、挿入部 2 を容易に挿通させることができる。

【0027】

次に、第 3 の実施形態について図 5 を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第 3 の実施形態と第 1 の実施形態との異なる点は、図 5 (a) に示すように、本実施形態に係る内視鏡装置 3 0 の内視鏡用ガイドチューブ 3 1 の湾曲部 1 1 に、チューブ本体 1 0 の中心軸線 C 方向に直交して、中心軸線 C 方向に複数のスリット 3 2 が配されているとした点である。 10

スリット 3 2 は、チューブ本体 1 0 の壁面の内周面側から外周面側に向って漸次開口幅が広くなるように形成されている。

【0028】

この内視鏡用ガイドチューブ 3 1 及び内視鏡装置 3 0 の作用・効果について説明する。

まず、内視鏡用ガイドチューブ 3 1 に挿入部 2 を挿入する。ここで、挿入部 2 の先端が湾曲部 1 1 に差し掛かった際、挿入部 2 の先端が、湾曲中心 C 1 に対して反対側となるチューブ本体 1 0 の壁面に当接する。そして、硬性部 7 が湾曲部 1 1 を通過する間、図 5 (b) に示すように、スリット 3 2 の開口幅が変化することによって湾曲部 1 1 が変形して湾曲半径が変化する。 20

こうして、内視鏡 3 の挿入部 2 の先端が、内視鏡用ガイドチューブ 3 1 の先端から突出する。

【0029】

この内視鏡装置 3 0 及び内視鏡用ガイドチューブ 3 1 によれば、スリット 3 2 の数が多くなるほど湾曲部 1 1 の曲げ剛性を小さくすることができる。従って、挿入部 2 の硬性部 7 の長さに応じてスリット 3 2 の数を調節することによって、挿入部 2 が好適に挿通するように湾曲部 1 1 の湾曲半径を変化させることができる。

【0030】

なお、本発明の技術範囲は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。 30

例えば、上記実施形態では、スリット 1 2 が湾曲部 1 1 の湾曲中心 C 1 側の壁面に配されているとしているが、図 6 に示すように、スリット 1 2 が湾曲部 1 1 の湾曲中心 C 1 の反対側となる壁面に配された内視鏡用ガイドチューブ 4 0 を備える内視鏡装置 4 1 としても構わない。

【0031】

この場合、中心軸線 C と湾曲部 1 1 の湾曲中心 C 1 とを含む平面に対して中心軸線 C とスリット 1 2 とを含む平面が交差するようにして配されていれば、挿入部 2 がスリット 1 2 の開口部からチューブ本体 1 0 の外側に突出するのを抑えて挿通させることができる。

【0032】

また、図 7 に示すように、湾曲部 1 1 が複数設けられたチューブ本体 5 0 のそれぞれに、スリット 1 2 が配された内視鏡用ガイドチューブ 5 1 としてもよい。この場合、挿入部 2 が各湾曲部 1 1 を挿通する際、上述した実施形態と同様にスリット 1 2 の開口幅を変えて挿入部 2 の挿通を容易にさせることができる。 40

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態に係る内視鏡装置を示す全体概要図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施形態に係る内視鏡用ガイドチューブを示す斜視図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施形態に係る内視鏡用ガイドチューブに内視鏡の挿入部を挿入する状態を示す説明図である。 50

【図 4】本発明の第 2 の実施形態に係る内視鏡用ガイドチューブに内視鏡の挿入部を挿入する状態を示す説明図である。

【図 5】本発明の第 3 の実施形態に係る (a) 内視鏡用ガイドチューブを示す側面図、(b) 内視鏡用ガイドチューブに内視鏡の挿入部を挿入する状態を示す説明図である。

【図 6】本発明の他の実施形態に係る内視鏡用ガイドチューブに内視鏡の挿入部を挿入する状態を示す説明図である。

【図 7】本発明の他の実施形態に係る内視鏡用ガイドチューブに内視鏡の挿入部を挿入する状態を示す説明図である。

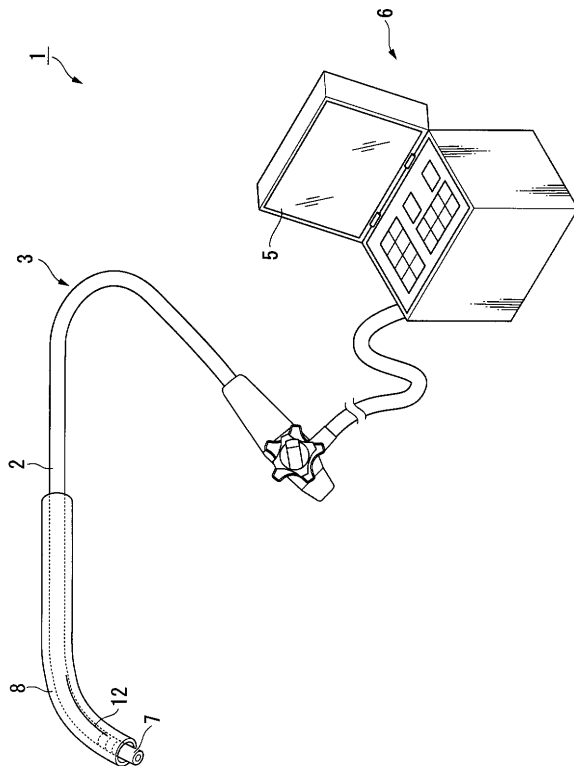
【符号の説明】

【0034】

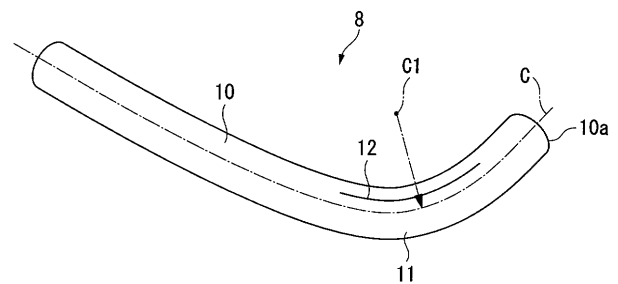
- 1, 20, 30, 41 内視鏡装置
 2 挿入部
 3 内視鏡
 7 硬性部
 8, 21, 31, 40, 51 内視鏡用ガイドチューブ
 10, 50 チューブ本体
 11 湾曲部
 12, 32 スリット

10

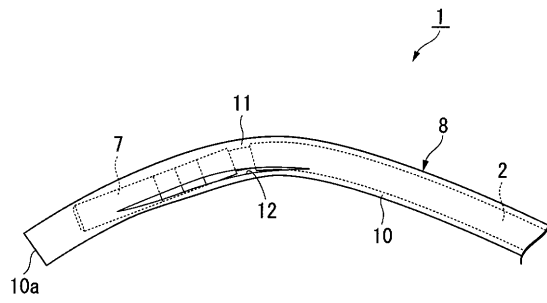
【図 1】



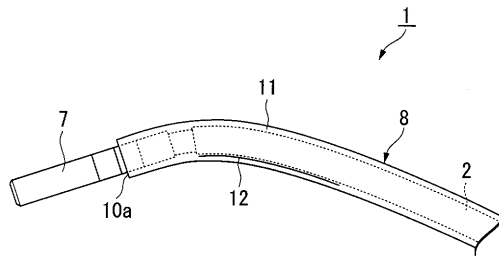
【図 2】



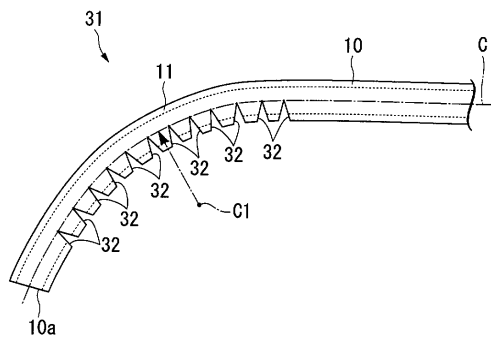
【図 3】
(a)



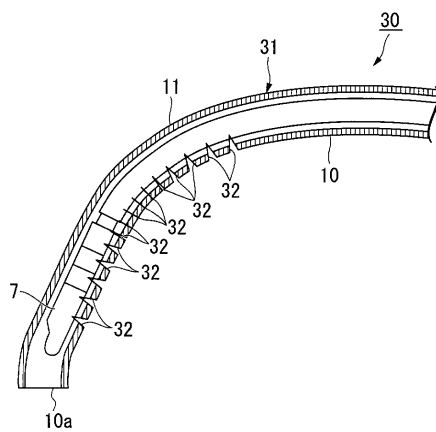
(b)



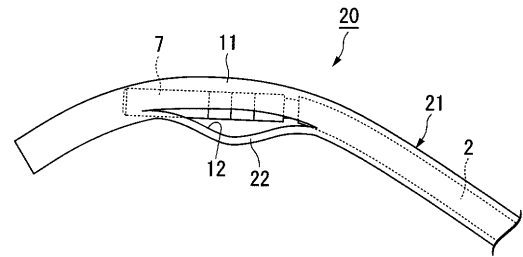
【図 5】
(a)



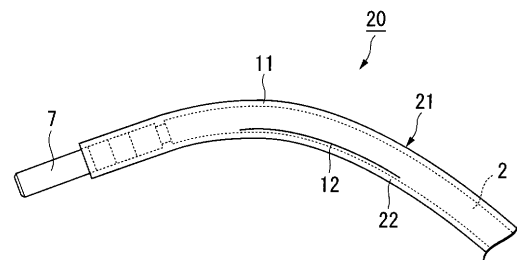
(b)



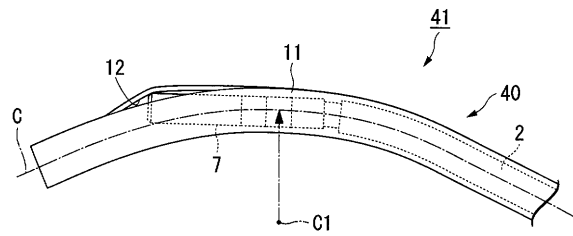
【図 4】
(a)



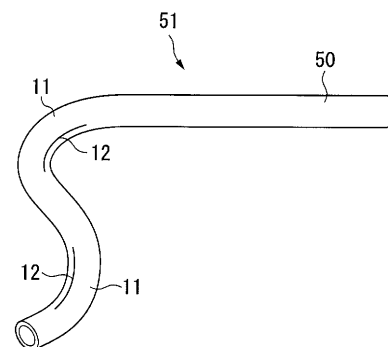
(b)



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 此村 優

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

(72)発明者 西島 義和

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

Fターム(参考) 2H040 DA11 DA54

4C061 AA29 DD03 GG24 JJ03 JJ06

专利名称(译)	用于内窥镜和内窥镜设备的导管		
公开(公告)号	JP2007130374A	公开(公告)日	2007-05-31
申请号	JP2005328512	申请日	2005-11-14
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	此村優 西島義和		
发明人	此村 優 西島 義和		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.320.A G02B23/24.A A61B1/01 A61B1/01.511		
F-TERM分类号	2H040/DA11 2H040/DA54 4C061/AA29 4C061/DD03 4C061/GG24 4C061/JJ03 4C061/JJ06 4C161/AA29 4C161/DD03 4C161/GG24 4C161/JJ03 4C161/JJ06		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山		
其他公开文献	JP4933772B2		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜的引导管，其实现了接近内窥镜的插入部分的外径的减小并且便于插入部分插入弯曲部分，以及内窥镜装置。ZSOLUTION：用于内窥镜的导管8配备有管的主体10，该主体具有轴线C并且延伸成管状。管的主体10具有到内窥镜的插入部分的预定长度，使得主体10从喷射发动机周围的管布置等的间隙插入。弯曲部分11预先以围绕中心C1弯曲的方式弯曲，设置在主体10的远端10a侧的一个位置处。一个切口12沿壁面厚度方向穿透主体10的一部分设置在弯曲部分11上

