

(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2018-189897

(P2018-189897A)

(43) 公開日 平成30年11月29日(2018.11.29)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/01 (2006.01)	A 6 1 B 1/01 5 1 1	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2017-94240 (P2017-94240)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成29年5月10日 (2017. 5. 10)		オリンパス株式会社
			東京都八王子市石川町2951番地
		(74) 代理人	100076233
			弁理士 伊藤 進
		(74) 代理人	100101661
			弁理士 長谷川 靖
		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	平田 康夫
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ
			ンパス株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 AA02 BA21 DA12 DA14 DA17
			4C161 AA29 BB00 CC06 DD03 GG24
			LL02

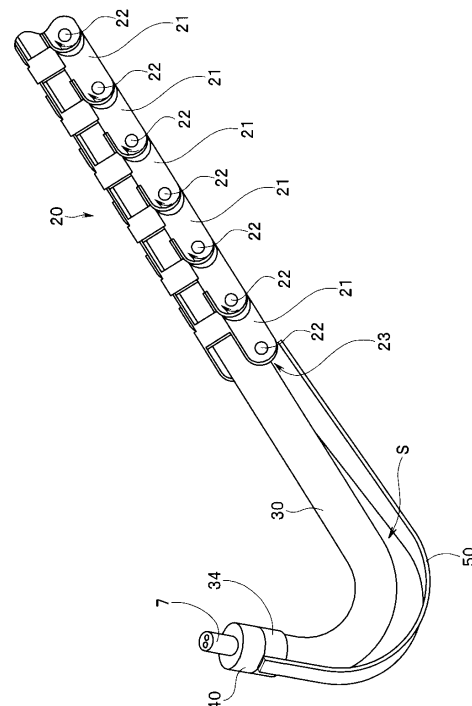
(54) 【発明の名称】 内視鏡用ガイドチューブ

(57) 【要約】

【課題】渦巻き状、あるいは、螺旋状の配管内への挿入部の挿入、抜去をスムーズに行いつつ該挿入部の先端部を観察対象に向けて容易かつ確実に検査が可能な内視鏡用ガイドチューブを提供する。

【解決手段】内視鏡用ガイドチューブ10は、先端側と基端側とに通じる軸方向に延びる案内孔23を有するガイド部材20と、ガイド部材20の案内孔23内に挿入されてガイド部材20の先端側の開口から先端側部32が予め定めた長さ導出される可撓性を備えた、内視鏡3の挿入部5が挿通可能な軸方向に延びる挿入部挿通孔31を有する、管状体30と、一端部51が管状体30の先端側に固設されて、一面53の中途部が管状体30の曲げ形状外側面33oに対して離間して並設される、扁平な弾性を有する帯状の平板50と、を具備している。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

先端側と基端側とに通じる軸方向に延びる案内孔を有するガイド部材と、

前記ガイド部材の案内孔内に挿入されて該ガイド部材の先端側の開口から先端側部が予め定めた長さ突出される可撓性を備え、内視鏡の挿入部が挿通可能な軸方向に延びる挿入部用孔を有する、管状体と、

先端部が前記管状体の先端側に固設されて、一平面の中途部が前記管状体の外周面に対して離間して並設される、扁平な弾性を有する帯状の平板と、

を具備することを特徴とする内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 2】

前記ガイド部材は、予め定めた一方向への曲げが可能であ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。

【請求項 3】

前記管状体において、前記ガイド部材の先端面から突出された先端側部に曲げ形状部を設けた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。

【請求項 4】

前記先端側部の曲げ形状部の曲げ方向と、前記ガイド部材の曲げ可能な一方向と、を一致させていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 5】

前記平板の一端部を連結口金に固設して、基端部を前記ガイド部材の先端側に固設して、前記平板の一平面を前記曲げ形状部の曲げ形状外側面に対向して配置させた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。

【請求項 6】

前記平板の基端側部を長手軸方向に摺動可能な摺動部材に固設して、前記平板の一平面を前記曲げ形状部の曲げ形状外側面に対向して配置させた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。

【請求項 7】

前記摺動部材は、取手が備える先端側に突出する凸部に対して摺動自在に配設されることを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 8】

前記管状体の先端部には、前記管状体が備える貫通孔の内径より細径で前記内視鏡の挿入部の径寸法に対応する挿通路を有する先端口金部材を備え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。

【請求項 9】

前記先端口金部材は、前記管状体の先端部に着脱自在であることを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 10】

前記曲げ形状部の曲げ形状外側面に対向して配置される前記平板の一面に前記曲げ形状部の外周面に当接する複数の折曲凸部を設けたことを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 11】

前記複数の凸部は、前記一面からの高さが一定であることを特徴とする請求項 10 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 12】

前記複数の凸部は、長手軸方向基端側に行くにしたがって前記一面からの高さが高く設定されることを特徴とする請求項 10 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 13】

前記平板は、連結口金の中心軸方向に向けて折曲された折曲部を備える先端側部を前記挿入部が導出可能な該連結口金と管状体との間に摺動自在に配置され、該折曲部の配置位置は、前記摺動部材の長手軸方向への移動に伴って変化可能であることを特徴とする請求

10

20

30

40

50

項 6 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 1 4】

前記ガイド部材及び前記管状体とを兼用する管体であって、前記ガイド部材、前記管状体、及び前記平板の機能を有するフレキシブルホースと、

前記フレキシブルホースの先端部に設けられ、前記挿入部を案内する案内孔を備え中途部に曲げ形状部を有するステンレス管と、

を具備す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。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、渦巻き状の配管内を内視鏡検査するための内視鏡用ガイドチューブに関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、工業用、医療用の内視鏡は、細長な挿入部を備えている。工業用の内視鏡は、例えば、工業プラント、あるいは、ジェットエンジン等の内部に挿入されて、不具合等があるか否かの検査等に使用される。

【0003】

工業用の内視鏡においては、細長で可撓性を有する挿入部の先端部を被検体の内部空間の対象部位まで好適にガイドすることが重要であり、内視鏡ガイド装置、内視鏡用ガイドチューブが種々提案されている。

【0004】

例えば、特許文献 1 には、内視鏡の挿入部を挿通可能な可撓性の管状体と、先端側に前記管状体の先端部を位置決めして支持する扁平な弾性を有する帯状の平板と、前記管状体を前記平板の面上に添わせながら被検体の内部に一体的に送り出す送出部材と、を具備した内視鏡ガイド装置が開示されている。

【0005】

この内視鏡ガイド装置によれば、管状体を平板の面上に添わせながら被検体の内部一体的に送り出すことにより、挿入長が長い直管に対しても直進性を損なうことなく、内視鏡の先端部を好適な状態で対象部位までガイドすることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2012-14130 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、渦巻き状、あるいは、螺旋状の配管の検査を行う際、特許文献 1 の内視鏡ガイド装置は不向きであり、渦巻き状、あるいは、螺旋状の配管に対応する内視鏡用ガイドチューブが望まれていた。

【0008】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、渦巻き状、あるいは、螺旋状の配管内への挿入部の挿入、抜去をスムーズに行いつつ該挿入部の先端部を観察対象に向けて容易かつ確実に検査が可能な内視鏡用ガイドチューブを提供することを目的にしている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の一態様の内視鏡用ガイドチューブは、先端側と基端側とに通じる軸方向に延びる案内孔を有するガイド部材と、前記ガイド部材の案内孔内に挿入されて該ガイド部材の先端側の開口から先端側部が予め定めた長さ導出される可撓性を備えた、内視鏡の挿入部が挿通可能な軸方向に延びる挿入部用孔を有する、管状体と、先端部が前記管状体の先端

10

20

30

40

50

側に固設されて、一平面の中途部が前記管状体の外周面に対して離間して並設される、扁平な弾性を有する帯状の平板と、を具備する。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、渦巻き状、あるいは、螺旋状の配管内への挿入部の挿入、抜去をスムーズに行いつつ該挿入部の先端部を観察対象に向けて容易かつ確実に検査が可能な内視鏡用ガイドチューブを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】内視鏡装置と内視鏡用ガイドチューブとを有する内視鏡システムを説明する図

10

【図2】内視鏡用ガイドチューブの構成を説明する図

【図3】内視鏡用ガイドチューブを構成するガイド部材を説明する図

【図4】管状体を説明すると共に、管状体とガイド部材との関係を説明する図

【図5】連結口金と先端口金を説明する図

【図6A】平板を備えた内視鏡用ガイドチューブを説明する図

【図6B】図6の平板と異なる平板を備えた内視鏡用ガイドチューブを説明する図

【図7A】挿入部の先端部が配設された内視鏡用ガイドチューブの作用を説明する図であって、内視鏡用ガイドチューブを渦状管路内に挿入した状態を説明する図

【図7B】内視鏡用ガイドチューブを送り出している状態を説明する図

【図7C】内視鏡用ガイドチューブを更に置く方まで送り出した状態を説明する図

20

【図7D】可撓性を有して弾性変形可能な樹脂製の管状体を渦状配管に直接挿入したときの不具合を説明する図

【図8A】導出部が口金中心軸に対して傾斜している先端口金を説明する図

【図8B】図8Aの先端口金の断面図

【図8C】図8Aの先端口金の作用を説明する図

【図9A】平板の変形例であって、高さが一定の折曲凸部を設けた平板を説明する図

【図9B】平板の変形例であって、高さが基端側にいくにしたがって高くなる折曲凸部を設けた平板を説明する図

【図10】摺動部材の操作に伴って平板の押し出し、あるいは、引き戻しを行える内視鏡用ガイドチューブを説明する図

30

【図11A】先端側部に2つの曲げ形状部を設けた構成を説明する図

【図11B】2つの曲げ形状を先端側部に有する内視鏡用ガイドチューブ

【図12A】先端口金から挿入部が導出される内視鏡用ガイドチューブを説明する図

【図12B】平板の先端に設けた折曲部の位置調整を可能にする構成を説明する図

【図12C】第2固定リングを基端側に移動させた状態を説明する図

【図12D】摺動リングを基端側に移動された第2固定リング近傍に配置した状態と、第1固定リングを摺動リング側に移動させる状態と、を説明する図

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

40

なお、以下の説明に用いる各図において、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものもある。即ち、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、及び各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。

【0013】

図1に示すように内視鏡システム1は、内視鏡装置2と、内視鏡用ガイドチューブ10と、を備える。内視鏡装置2は、内視鏡3と、本体装置4と、を有している。内視鏡3は、長尺な挿入部5と、操作部6と、を有し、該操作部6は挿入部5の基端側に設けられている。

【0014】

50

内視鏡 3 の挿入部 5 は、可撓性を備えた長尺なチューブ体として構成され、先端部 7 は図示されていない湾曲部を介して挿入部 5 の先端側に設けられている。本実施形態において、先端部 7 は、内視鏡用ガイドチューブ 10 の先端側から外部にユーザーの所望する量突出される。

【0015】

内視鏡 3 は直視型であって、先端部 7 の先端面には観察窓（不図示）及び照明窓（不図示）が設けられ、先端部内には例えば撮像装置等が内蔵されている。そして、挿入部 5 の内部には信号線、電線、あるいは、ライトガイドファイバ等が挿通されている。

【0016】

内視鏡 3 の操作部 6 には把持用のハンドル部 6 a が設けられている。ハンドル部 6 a には湾曲操作レバー 6 b が立設されている。また、ハンドル部 6 a には各種内視鏡機能进行操作するための各種スイッチ（不図示）が配設されている。

【0017】

操作部 6 は、本体装置 4 に制御ケーブル 8 を介して電氣的に接続されている。本体装置 4 には例えば内視鏡画像を表示するための表示画面 4 a が備えられている。本体装置 4 内には制御部（不図示）が設けられている。制御部には内視鏡装置 2 の各種制御を行う制御回路、表示画面上に内視鏡画像を表示するための信号処理回路等が備えられている。

【0018】

内視鏡用ガイドチューブ 10 は、第 1 ガイド部であるガイド部材 20 と、ガイド部材 20 の先端側の開口から突出される第 2 ガイドである管状体 30 と、管状体 30 の先端側に着脱自在な先端口金 40 と、管状体 30 に沿って配設される扁平形状で長尺な平板 50 と、を備えている。

【0019】

符号 24 は先端リングであって、ガイド部材 20 の先端側を構成する。符号 34 は、連結口金である。連結口金 34 は、先端口金 40 を管状体 30 に着脱自在にするために設けられている。符号 60 は取手である。取手 60 は、ガイド部材 20 の基端部に固設されている。符号 70 は挿入部固定部材である。

【0020】

挿入部固定部材 70 は、取手 60 に螺合によって連結される。挿入部固定具 70 の内部には弾性変形可能な固定部材が設けられている。固定部材は、挿入部固定具 70 を取手 60 に螺合していくことによって押し潰されて弾性変形されて、内視鏡 3 の挿入部 5 に密着固定して挿入部 5 と内視鏡用ガイドチューブ 10 とを一体的に固定する。この一体固定を行う前に、先端部 7 の先端口金 40 の先端面からの突出量が調整される。

【0021】

図 2、図 3 を参照してガイド部材 20 を説明する。

図 2、図 3 においてガイド部材 20 には先端リング 24 が取り付けられていない状態である。

【0022】

図 2、図 3 に示すようにガイド部材 20 は、複数の一方向湾曲角形駒（以下、角形駒と略記する）21 を長手軸方向に配列して、隣り合う角形駒 21 同士を回動ピン 22 によって回動自在に連結して構成されている。

【0023】

各角形駒 21 は、摩擦係数の低い例えばステンレス製であって、予め定めた一方向に湾曲するように形成されている。ガイド部材 20 は、図 3 の実線に示すように複数の角形駒 21 を直線状に配列して構成され、回動ピン 22 を中心軸にして受動的に破線に示すように時計回りに回転されて一方向湾曲状態になる。

【0024】

各角形駒 21 には角孔が備えられており、複数の角形駒 21 を連結して構成されたガイド部材 20 には、長手軸方向に延びて先端側と基端側とに通じる案内孔であるチューブ案内孔 23 が備えられる。チューブ案内孔 23 内には管状体 30 が挿通可能である。

【0025】

管状体30は、可撓性を有して弾性変形可能な樹脂製のチューブ体である。図4に示すように管状体30は、ガイド部材20の先端側から予め定めた長さ突出される。管状体30は、長手軸方向に延びて先端側と基端側とに通じる挿入部用孔（挿入部用案内孔）である挿入部挿通孔31を備えている。挿入部挿通孔31内には内視鏡3の挿入部5が挿通可能であり、先端側の開口（不図示）から導出されるようになっている。

【0026】

管状体30において、ガイド部材20の先端側から突出される部分は、先端側部32であって、該先端側部32の先端側には曲げ形状部33が設けられている。曲げ形状部33は、予め定めた形状の曲がり癖をつけて形作られている。本実施形態において、曲げ形状部33の曲げ方向とガイド部材20の曲げ可能な一方向とは一致されている。

10

【0027】

なお、管状体30の基部側の外周にはストッパ（不図示）が固設されている。ストッパは、管状体30をガイド部材20のチューブ案内孔23内に挿入した際に、取手60に設けられた凹部（不図示）の位置決め穴内に配設される。この結果、管状体30とガイド部材20とが予め定めた位置関係に配置されるようになっている。

【0028】

また、管状体30の曲げ形状部33は、ガイド部材20のチューブ案内孔23内への挿入時に略ストレート形状に是正されて、直進性を実現することが可能になっている。

図2に示すように管状体30の先端部には連結口金34が固設される。連結口金34には先端口金40と螺合によって着脱が自在となるように、雌ねじ部又は雄ねじ部が形成されている。

20

【0029】

図5に示すように管状体30の先端部には連結口金34として第1連結口金34A、あるいは、第2連結口金34Bが取り付けられる。第1連結口金34Aには第1先端口金40Aが着脱自在に取り付けられ、第2連結口金34Bには第2先端口金40Bが着脱自在に取り付けられるようになっている。連結口金34A、34B及び先端口金40A、40Bは、例えば、金属製である。

【0030】

第1連結口金34Aは、管状体30の先端部が挿入配置される凹部35と、雄ねじ部36mを有する連結凸部36と、を備える。一方、第2連結口金34Bは、凹部35と、雌ねじ部37fを有する連結凹部37と、を備える。そして、第1連結口金34A及び第2連結口金34Bと管状体30とは、管状体30の先端部と凹部35との隙間に塗布される接着剤によって一体的に固定される。

30

なお、符号38は逃がし孔であって、連結口金34A、34Bの中心軸c34に沿って設けられている。逃がし孔38の径は、挿入部挿通孔31の内径より大径に設定されている。

【0031】

第1先端口金40Aには雌ねじ部41fを有する凹部41と、挿入部5の径寸法に対応する導出孔42と、が設けられている。第2先端口金40Bには雄ねじ部43mを有する凸部43と、導出孔42と、が設けられている。

40

【0032】

第1先端口金40Aの雌ねじ部41fは第1連結口金34Aの雄ねじ部36mに螺合によって着脱自在である。一方、第2先端口金40Bの雄ねじ部43mは、第2連結口金34Bの雌ねじ部37fに螺合によって着脱自在である。

【0033】

先端口金40A、40Bには中心軸c40に沿って導出孔42が設けられている。導出孔42は、導入部42aと、テーパ部42bと、導出部42cと、を有して形成されている。導入部42aの径は、逃がし孔38の径より大径であり、導出部42cの内径は、挿入部5の外径より予め定めたクリアランス分大きく設定してある。テーパ部42bは

50

、導入部 4 2 a と導出部 4 2 c とを連絡するテーパ孔である。

【0034】

各先端口金 4 0 A、4 0 B において、導出部 4 2 c の内径は、挿入部挿通孔 3 1 内に挿通される径寸法の異なる挿入部 5 に対応するように形成されている。具体的に、挿入部挿通孔 3 1 の径は、挿入部 5 のサイズに対して挿通可能なサイズで出来る限り小さい形状とする。これは、挿入部挿通孔 3 1 の径が挿入部 5 に対して余裕のあるサイズであった場合、挿入部 5 の弾性により挿入部挿通孔 3 1 の外周側に挿入部 5 が移動されて外側の観察のみになってしまうためである。

第 1 先端口金 4 0 A 及び第 2 先端口金 4 0 B は、挿入部 5 の径に応じて複数種類用意されていて、挿入部 5 のサイズに応じて選択使用する。

10

【0035】

図 1、図 2 に示す平板 5 0 は、薄板帯状の弾性部材であって、厚み方向に対して弾性変形による湾曲が可能である。平板 5 0 の幅は、管状体 3 0 の直径以下に設定されている。平板 5 0 は、被検体内を進退移動させる際の摩擦抵抗を低減する目的で、摩擦係数の低いステンレス等を基材とする金属製のバネ板部材で形成されている。

【0036】

この構成によれば、内視鏡用ガイドチューブ 1 0 を渦巻き状の配管内に挿入させていく際、平板 5 0 を配管内面に当接させることによって管状体 3 0 が該配管内面に直接当接する場合に比べて摩擦抵抗を大幅に軽減してスムーズな挿通を行うことができる。

【0037】

図 6 A、図 6 B に示すように平板 5 0 の先端側部である一端部 5 1 は例えば第 1 連結口金 3 4 A に半田、ビス等で固定され、基端側部である他端部 5 2 はガイド部材 2 0 の最先端に設けられた先端リング 2 4 に半田、ビス等で固定されている。そして、平板 5 0 の一平面である一面 5 3 は、管状体 3 0 の外周面である曲げ形状部 3 3 の曲げ形状外側面 3 3 o に対向きさせて該管状体 3 0 に沿って配置されている。

20

【0038】

上述した配置状態において、平板 5 0 は、弾性変形されて撓んだ状態であり、管状体 3 0 も弾性変形されている。そして、図 1、図 2、図 6 A、図 6 B に示すように管状体 3 0 の湾曲外周側に沿って配置された平板 5 0 の一面 5 3 と該管状体 3 0 の曲げ形状部 3 3 の曲げ形状外側面 3 3 o を含む先端側部 3 2 の湾曲外周側との間に隙間 S が設けられる。

30

【0039】

平板 5 0 の長さ、弾性力等を適宜設定した上で、該平板 5 0 を管状体 3 0 に沿って配置することによって、図 6 A、あるいは、図 6 B 等 に示すように平板 5 0 の撓み形状（撓み量）、及び先端側部 3 2 の湾曲形状を所望する形状に設定することができる。なお、図 6 B の撓み形状は、湾曲半径を図 6 A の湾曲半径より小さな撓み形状としている。しかし、湾曲半径を図 6 A の湾曲半径より大きな撓み形状で構成するようにしてもよい。

【0040】

ここで、内視鏡用ガイドチューブ 1 0 を備える内視鏡システム 1 の作用を説明する。

図 7 A に示す装置 1 0 0 の渦形状の渦状管路 1 0 1 内を検査するに当たって、前記図 1 で示したように構成した内視鏡システム 1 を用意する。この内視鏡システム 1 において、内視鏡 3 の挿入部 5 の先端部 7 は、内視鏡用ガイドチューブ 1 0 の管状体 3 0 の先端に設けられた先端口金 4 0 の先端面から突出されている。また、先端側部 3 2 の湾曲形状は、ユーザーの所望する形状に設定されている。

40

【0041】

ユーザーは、装置 1 0 0 の管路入口 1 0 2 に対して二点鎖線に示すように内視鏡用ガイドチューブ 1 0 を対向配置する。このとき、内視鏡用ガイドチューブ 1 0 の平板 5 0 を渦状管路 1 0 1 の外周面 1 0 4 側に向けておく。

【0042】

その後、ユーザーは、内視鏡用ガイドチューブ 1 0 の取手 6 0（図 7 A－図 7 C 中には不図示）を把持し、内視鏡用ガイドチューブ 1 0 の平板 5 0 を渦状管路 1 0 1 の外周面 1

50

04 上に配置させ、その上で該内視鏡用ガイドチューブ 10 を矢印に示すように送り出していく。

【0043】

このことによって、内視鏡用ガイドチューブ 10 と共に先端部 7 が管路入口 102 から略ストレート形状の導入口部 103 を通過して実線に示すように渦状管路 101 内の外周面 104 上に配置される。

【0044】

このように、平板 50 を渦状管路 101 の外周面 104 上に配置させた状態にして内視鏡用ガイドチューブ 10 を送り出すことによって、該外周面 104 に管状体 30 の外表面を接触させること無くスムーズに奥方に送り進めることができる。

10

【0045】

また、上述した配置状態において、内視鏡用ガイドチューブ 10 の管状体 30 に曲げ形状部 33 を設けていることによって、該管状体 30 に設けられた先端口金 40 から突出されている先端部 7 の先端面が渦状管路 101 の前方中央方向あるいは前方の内周面 105 方向を向いた状態にすることができる。

【0046】

また、この配置状態において、ユーザーが取手 60 を操作して撓んだ状態の平板 50 を弾性力に抗して外周壁面に押し付けて変形させることが可能である。このとき、平板 50 と管状体 30 の間の隙間 S を有することで平板 50 を押し込んで管状体 30 を変形させる余裕を設けている。さらに、取手 60 を操作してガイド部材 20 を捻ることによって、観察視野方向を適宜変更して所望する方向の観察が可能である。

20

【0047】

次いで、ユーザーは、図 7B の二点鎖線の矢印、実線の矢印に示すように内視鏡ガイドチューブ 10 を渦状管路 101 の奥方に向けて更に送り出していく。このとき、管状体 30 に曲げ形状部 33 が設けられていること、平板 50 が外周面 104 上に当て付けられていること、ガイド部材 20 が角形駒 21 を接続して受動的に一方向湾曲状態になる構成であることによって、先端部 7 の観察窓及び照明窓が設けられた先端面が外周面 104 側に移動すること無く、先端面を所望する方向に向けて観察しつつ前進させていくことができる。

【0048】

そして、ユーザーが押し出し操作を続けることによって、図 7C に示すように内視鏡ガイドチューブ 10 の平板 50、ガイド部材 20 を外周面 104 に沿わせて送り進めて、該ガイドチューブ 10 の先端側から突出する先端部 7 を内周面 105 方向に向けてスムーズに渦状管路 101 の奥方に移動させることができる。

30

【0049】

上述した実施形態では、ステンレス製の平板 50 及びステンレス製の角形駒 21 を接続したガイド部材 20 を設けて管状体 30 が直接渦状管路 101 の内面に当接することが防止し、且つ、管状体 30 の先端側に曲げ形状部 33 を設けて上述した作用及び効果を得ている。

【0050】

なお、曲げ形状部 33 が設けられていない管状体 30 を渦状配管 101 に直接挿入して該配管 101 内の検査を行う場合、管状体 30 が可撓性を有して弾性変形可能な樹脂製のチューブ体であるため、図 7D に示すように管状体 30 の外表面が渦状配管 101 の外周面 104 に押し付けられて略密着状態になる。

40

【0051】

この結果、管状体 30 のスムーズな送り出しが困難になると共に、管状体 30 が摩耗によって傷む。また、管状体 30 の外表面が外周面 104 に沿って配置されることによって、管状体 30 の先端面から突出する先端部 7 の先端面に設けられた観察窓の観察視野が外周面 104 方向に偏る。このため、内周面 104 側の観察を行うことが困難になる。

【0052】

50

上述した実施形態において、管状体 30 の先端側に着脱自在な第 1 先端口金 40 A 及び第 2 先端口金 40 B は、挿入部 5 の径に応じて複数種類用意される。としている。しかし、図 8 A、図 8 B に示す先端口金を用意するようにしてもよい。

【0053】

図 8 A、図 8 B に示すように第 3 先端口金 40 C は、先端開口 42 m の位置が角度 θ 位置ずれしている。具体的に、図 8 B に示すように第 3 先端口金 40 C には雌ねじ部 41 f を有する凹部 41 と、挿入部 5 の径寸法に対応する導出孔 42 C と、が設けられている。導出孔 42 C は、上述した導入部 42 a 及びテーパ部 42 b と、傾斜導出部 42 d と、を有して形成されている。本実施形態において、導出部 42 d の内径は、挿入部 5 の外径より予め定めたクリアランス分大きく設定しており、導出部 42 d は口金中心軸 c 40 に対して角度 θ 傾斜している。その他の構成は上述した実施形態と同様である。

10

【0054】

この構成によれば、先端開口 42 m の向きを適宜設定することによって、先端開口 42 m から導出される先端部 7 の向きを所望する方向に設定することができる。したがって、管状体 30 に曲がり癖をつけて曲げ形状部 33 を設けること無く、図 8 C に示すように管状体 30 に設けられた先端口金 40 C から先端部 7 を突出されることによって、先端部 7 の先端面を例えば上述した渦状管路の前方中央方向あるいは前方の内周面方向に向けた状態にすることが可能になる。

【0055】

上述した実施形態において、平板 50 を曲げ形状部 33 の曲げ形状外側面 33 o に対向させて該管状体 30 に沿わせて配置して隙間 S を設けていた。また、平板 50 の長さ、弾性力等を適宜設定した上で、図 6 A、あるいは、図 6 B に示すように平板 50 の撓み形状（撓み量）、及び先端側部 32 の湾曲形状を所望する形状に設定していた。

20

【0056】

しかし、平板 50 を図 9 A、あるいは、図 9 B に示すように構成するようにしてもよい。なお、図 9 A、図 9 B において平板 50 A、50 B の一端部 51 を連結口金 34 と管状体 30 との間に配置した上で該口金 34 に固定し、他端部 52 を先端リング 24 と管状体 30 との間に配置した上で該先端リング 24 に固定してある。

図 9 A に示す平板 50 A においては、基端から先端側の予め定めた位置までの間に複数の折曲凸部 54 が一面 53 から同じ高さで設けられている。これら折曲凸部 54 の先端稜線 54 a は、平板 50 A の長手軸に対して直交した向きに形成されている。そして、各折曲凸部 54 の先端稜線 54 a は、管状体 30 の曲げ形状外側面 33 o 側に当接して配置されている。

30

【0057】

この結果、平板 50 A の基端側の一面 53 は、管状体 30 の先端側部 32 の湾曲外周側に対して折曲凸部 54 の高さ分だけ離間される。一方、平板 50 A の先端側の一面 53 は、先端側部 32 の曲げ形状部 33 の曲げ形状外側面 33 o に対して隙間 S を設けた撓み形状になる。

【0058】

このように、折曲凸部 54 の先端側の位置、及び、折曲凸部 54 の一面 53 からの突出高さを適宜設定して、一面 53 と曲げ形状外側面 33 o との間に所望する隙間 S を設けて所望する弾発性を有する撓み形状の平板 50 A を得るようにしてもよい。

40

【0059】

この結果、ユーザーは、取手 60 を操作して撓んだ状態の平板 50 A を適宜弾性力に抗して変形させつつ観察視野方向を変更して所望する方向の観察をスムーズに行うことができる。また、平板 50 A に折曲凸部 54 を設けたことによって、凹部 54 c の分平板 50 A と渦状管路 101 の外周面 104 との接触面積を減少させて摩擦抵抗の更なる軽減を図ってスムーズな挿通性を得ることもできる。

【0060】

なお、上述した実施形態において複数の折曲凸部 54 の一面 53 から先端稜線 54 a ま

50

での高さは一定であった。しかし、図 9 B に示す平板 5 0 B において、折曲凸部 5 4 は、その高さが基端側に行くにしたがって徐々に高く設定して、平板 5 0 B の一面 5 3 と曲げ形状外側面 3 3 o との間の隙間 S を大きくした撓み形状で所望する弾発性を有する平板 5 0 B を得るようにしてもよい。

【0061】

この結果、上述と同様にユーザーは、取手 6 0 を操作して撓んだ状態の平板 5 0 B を適宜弾性力に抗して変形させつつ観察視野方向を変更して所望する方向の観察をスムーズに行うことができるとともに、スムーズな挿通性を得ることができる。

【0062】

また、上述した実施形態においては、平板 5 0、平板 5 0 A、及び平板 5 0 B の一端部 5 1 を連結口金 3 4 に固定し、他端部 5 2 を先端リング 2 4 に固定して、一面 5 3 と曲げ形状外側面 3 3 o との間の隙間 S を適宜設定して所望する弾発性を有する撓み形状の平板 5 0、5 0 A、5 0 B を得ていた。

【0063】

しかし、図 1 0 に示すように先端リング 2 4 A と、摺動部材 8 0 と、を設けて内視鏡用ガイドチューブ 1 0 を構成するようにしてもよい。本実施形態において、先端リング 2 4 A の予め定めた位置には貫通孔 2 4 h が形成されている。貫通孔 2 4 h には平板 5 0 C が遊嵌状態で挿通されている。

【0064】

一方、摺動部材 8 0 は、取手 6 0 の先端側に突出する先端側凸部 6 1 に対して矢印 Y 1 0 A に示すように長手軸方向に摺動自在に配置されている。摺動部材 8 0 の予め定めた位置には平板固定部 8 1 が形成されている。平板固定部 8 1 には貫通孔 2 4 h を通過した平板 5 0 C の他端部 5 2 が固設されている。符号 8 2 は摘みみである。

【0065】

この構成によれば、ユーザーが取手 6 0 を把持しつつ摘み 8 2 を保持して摺動部材 8 0 を前進、あるいは、後退させることによって平板 5 0 C を矢印 Y 1 0 B に示すように前方側への押し出していく押出操作、あるいは、後方側へ引き戻していく引戻操作を行って平板 5 0 C の撓み形状を変化させて弾発性の調整、あるいは、先端部 7 の向きの変更を行うことができる。

【0066】

また、上述した実施形態においては、管状体 3 0 の先端側部 3 2 の先端側には曲げ形状部 3 3 を設けていた。しかし、図 1 1 A に示すように先端側部 3 2 の先端側の曲げ形状部 3 3 に加えて基端側に曲げ形状部 3 3 A を設けるようにしてもよい。この構成において、先端側の曲げ形状部 3 3 を第 1 曲げ形状部 3 3 と記載し、基端側の曲げ形状部 3 3 A を第 2 曲げ形状部 3 3 A と記載する。

【0067】

本実施形態において、第 1 曲げ形状部 3 3 と第 2 曲げ形状部 3 3 A との間に平板固定部 5 5 を設ける。そして、平板 5 0 D を一端部 5 1 と他端部 5 2 とに加えて中間部 5 0 D m との三箇所、で固定する。この結果、平板 5 0 D には一端部 5 1 と中間部 5 0 D m との間に隙間 S 1 を設けた先端側撓み形状部 5 6 a が備えられ、中間部 5 0 D m と他端部 5 2 との間に隙間 S 2 を設けた基端側撓み形状部 5 6 b とが備えられる。

【0068】

この構成によれば、図 1 1 B に示すように先端側撓み形状部 5 6 a と基端側撓み形状部 5 6 b とを渦状管路 1 0 1 の外周面 1 0 4 に当接させ、且つ、先端部 7 を内周面 1 0 5 に近接させることができる。この結果、ガイドチューブ 1 0 の先端側から突出する先端部 7 をスムーズに渦状管路 1 0 1 の奥方に移動させつつ、所望する方向の観察を行うことができる。

【0069】

また、平板固定部 5 5 を管状体 3 0 に対して、スライド可能に構成するようにしてもよい。スライド可能とすることで被検体の形状に応じて、先端側撓み形状部 5 6 a の隙間 S

10

20

30

40

50

1と基端側撓み形状部56bの隙間S2とを好適な隙間に設定して挿入性の向上を図れる。

さらに、スライド可能かつ管状体30に対して固定可能としてもよい。この構成によれば、予め、被検体30の形状に応じて管状体30の曲げ形状を決めておくことが可能となる。

【0070】

また、上述した実施形態において、先端口金40が連結口金34に対して着脱自在に取り付けられるとしている。しかし、図12Aに示すように先端口金40設けること無く連結口金34から直接挿入部7を導出させるようにしてもよい。本実施形態において、平板50Eの一端部51は、一端部51を連結口金34と管状体30との間に摺動自在に配置されている。そして、平板50Eの一端部51には中心軸方向に折曲した折曲部57が設けてある。

10

平板50Eの他端部52は、摺動部材である摺動リング25に一体固定されている。

【0071】

図12Bに示すように摺動リング26は、軸方向に形成された逃がし孔25hを有している。先端リング24Aは、雄ねじ部24mを有する凸部24cを有している。摺動リング25は、凸部24cに対して摺動自在である。そして、図12A、図12Bに示すように摺動リング25の前後には、凸部24cの雄ねじ部24mに螺合する雌ねじ部26fを有する、固定リング26a、26bが配設されている。

【0072】

20

この構成によれば、図12Cに示すように第2固定リング26bを矢印に示すように基端側に向けて移動させていくことによって、図12Dに示すように摺動リング25を第2固定リング26bとともに平板50Eを移動して折曲部57の位置を軸方向に移動される。

【0073】

この後、図12Dに示すように第1固定リング26aを矢印に示すように摺動リング25に向けて移動させて破線に示すように摺動リング25に当接させていく。この結果、摺動リング25は、第1固定リング26aと第2固定リング26bとによって挟持固定される。即ち、折曲部57の位置が固定される。

【0074】

30

このように、摺動リング25を長手軸方向に移動させて折曲部57の位置を調整することによって、該折曲部57の端面の先端部7の側面に当接する位置を調整することができる。このことによって、ユーザーが取手60を操作して撓んだ状態の平板50Eを適宜弾性力に抗して変形させることによって観察視野方向を変更して観察を行うことができる。

【0075】

なお、折曲部57を逆方向に移動させる場合には、上述した手順とは逆に、第1固定リング26aを移動させ、その後に摺動リング25を移動させ、最後に第2個低リン26bを移動させて固定状態を得る。

【0076】

40

また、上述した実施形態において内視鏡用ガイドチューブ10は、主に、ガイド部材20と、管状体30と、平板50と、を備えて構成されている。しかし、内視鏡ガイドチューブに代えて簡易的なフレキシブルホースを用いて構成するようにしてもよい。

【0077】

フレキシブルホースは、外部から力を加えることによって曲げ可能であってその曲げ形状を保持することか可能であると共に、弾発性を有して曲がったままの形状を保ちながらその形状を変更可能な特性を有する、フレキシブルな蛇腹形状のステンレス管であって、例えば株式会社ミラプロ製である。

【0078】

このフレキシブルホースは、ガイド部材20及び管状体30を兼用するガイド部としての管体であって、ガイド部材20、管状体30、及び平板50の機能を有することになる

50

。そして、フレキシブルホースの先端側には挿入部 5 を案内する案内孔を有するフレキシブルホースより細径なステンレス管が配置される。ステンレス管は中途に曲げ形状部 3 3 を有している。

このフレキシブルホースを備えた内視鏡用ガイドチューブによれば、上述した内視鏡用ガイドチューブと略同様な作用及び効果を得ることができる。

【0079】

尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【符号の説明】

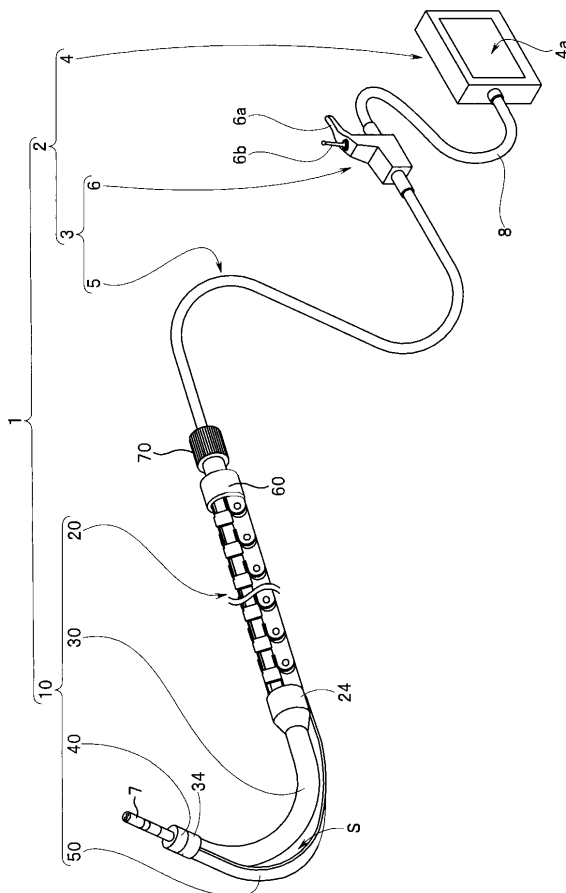
【0080】

1 … 内視鏡システム 2 … 内視鏡装置 3 … 内視鏡 4 … 本体装置 4 a … 表示画面
5 … 挿入部 6 … 操作部 6 a … ハンドル部 6 b … 湾曲操作レバー 7 … 先端部
8 … 制御ケーブル 10 … 内視鏡用ガイドチューブ 20 … ガイド部材 21 … 角形駒
22 … 回転ピン 23 … チューブ案内孔 24 … 先端リング 30 … 管状体
31 … 挿入部挿通孔 32 … 先端側部 33 … 曲げ形状部 33 o … 曲げ形状外側面
34 … 連結口金 40 … 先端口金 42 … 導出孔
42 a … 導入部 42 b … テーパー部 42 c … 導出部 42 d … 傾斜導出部
50 … 平板 51 … 一端部 52 … 他端部 53 … 一面 54 … 折曲凸部
60 … 取手 70 … 挿入部固定具 80 … 摺動部材 100 … 装置 101 … 配管
102 … 管路入口 103 … 導入口部 104 … 外周面 105 … 内周面

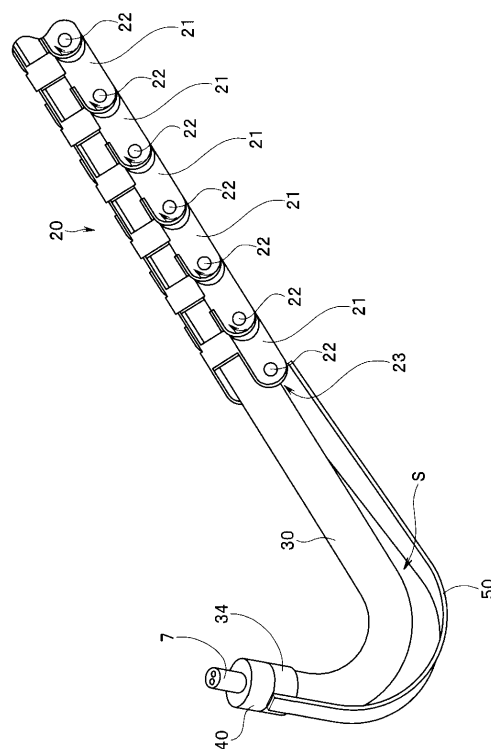
10

20

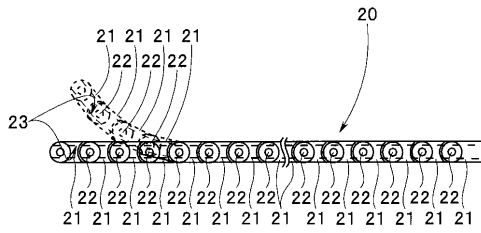
【図 1】



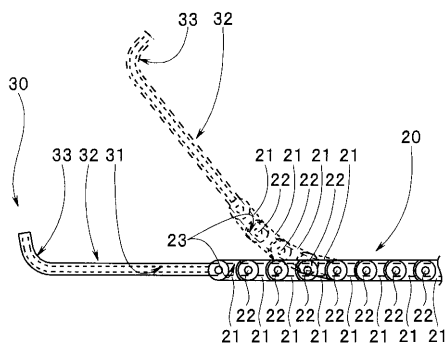
【図 2】



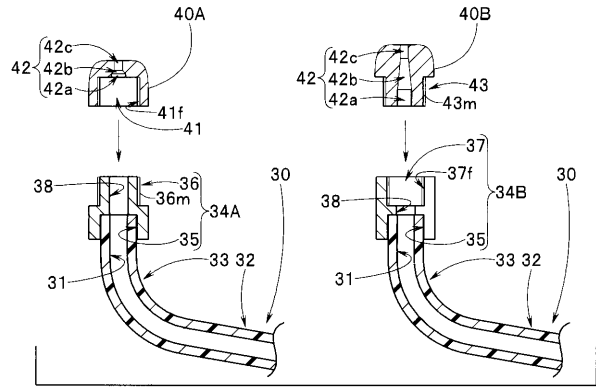
【図 3】



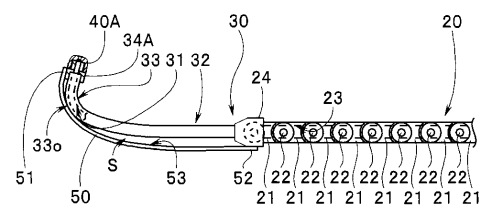
【図 4】



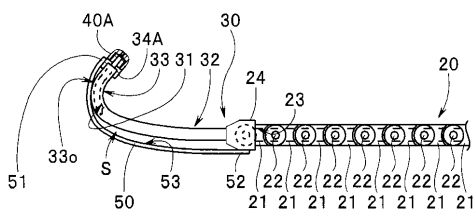
【図 5】



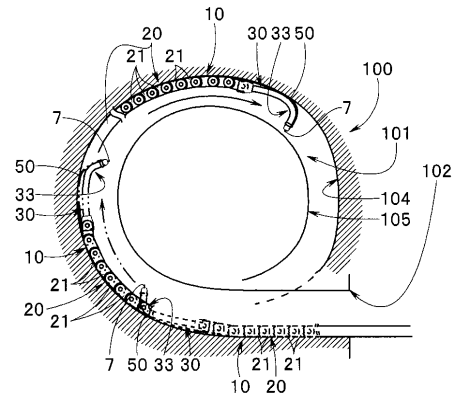
【図 6 A】



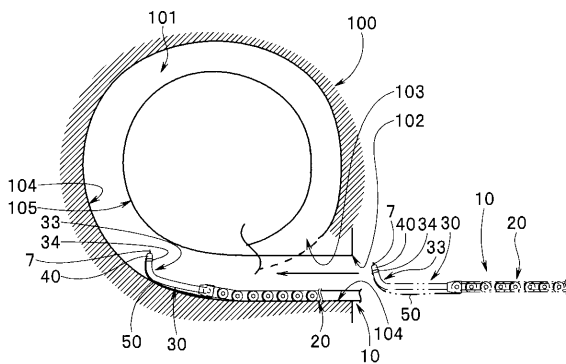
【図 6 B】



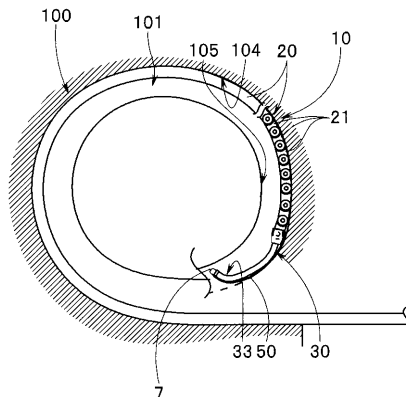
【図 7 B】



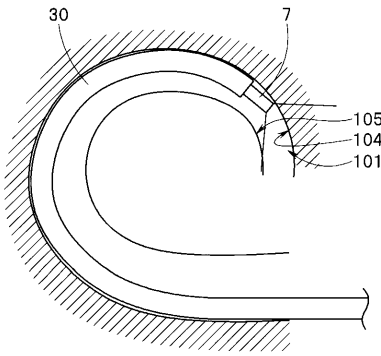
【図 7 A】



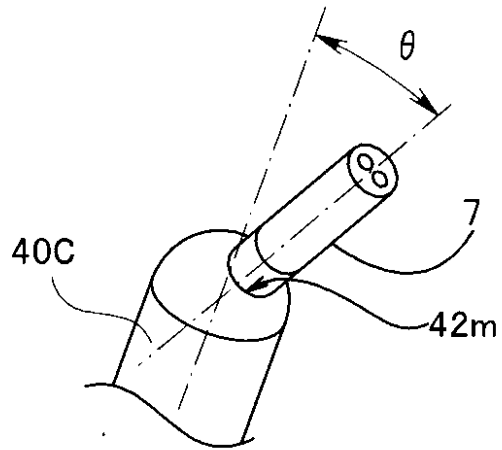
【図 7 C】



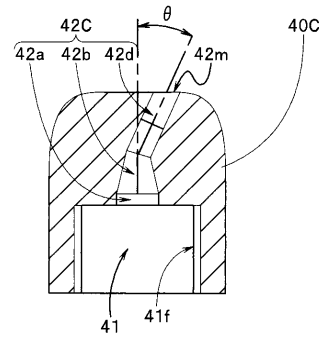
【図 7 D】



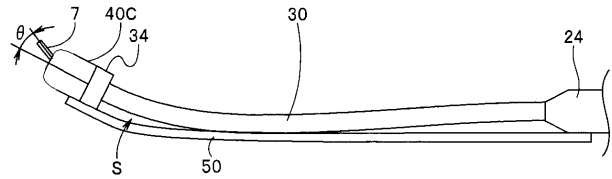
【図 8 A】



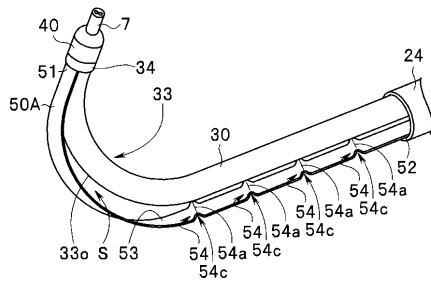
【図 8 B】



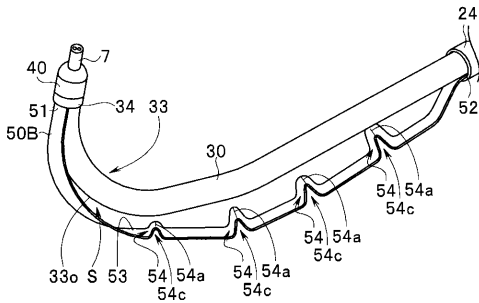
【図 8 C】



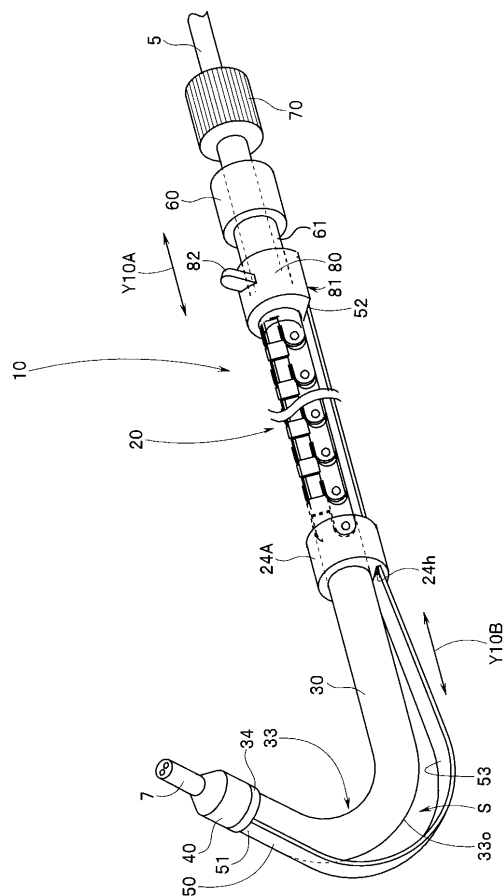
【図 9 A】



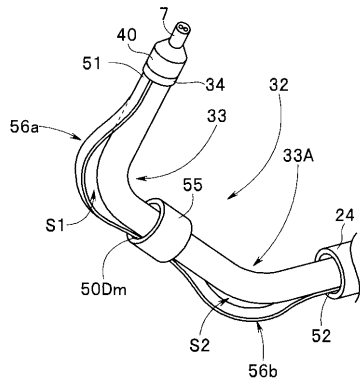
【図 9 B】



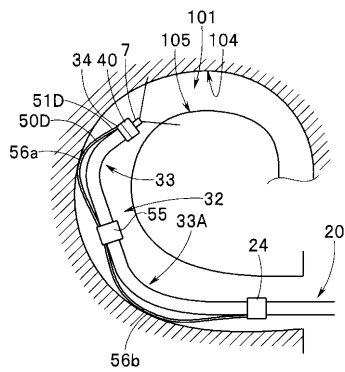
【図 10】



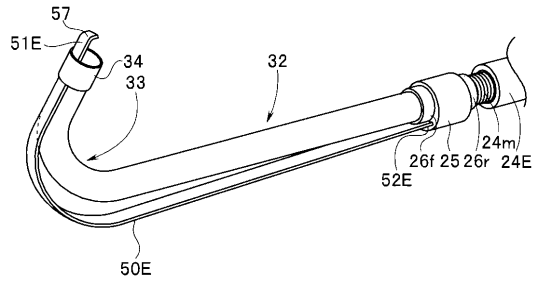
【図 1 1 A】



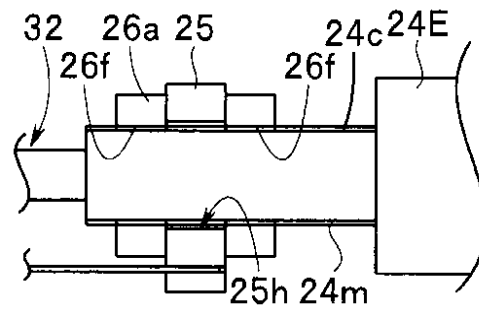
【図 1 1 B】



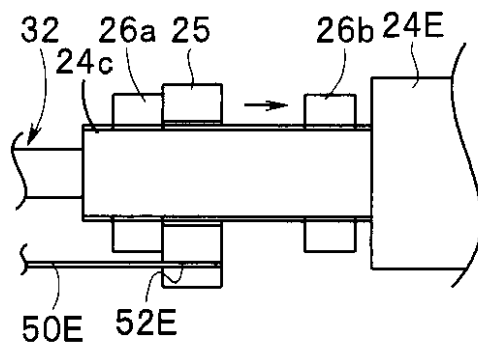
【図 1 2 A】



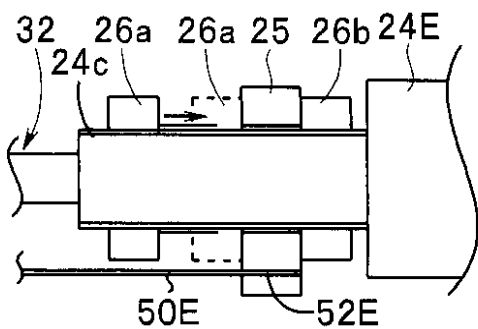
【図 1 2 B】



【図 1 2 C】



【図 1 2 D】



专利名称(译)	内窥镜导管		
公开(公告)号	JP2018189897A	公开(公告)日	2018-11-29
申请号	JP2017094240	申请日	2017-05-10
[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	平田康夫		
发明人	平田 康夫		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/01		
FI分类号	G02B23/24.A A61B1/01.511		
F-TERM分类号	2H040/AA02 2H040/BA21 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA17 4C161/AA29 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/GG24 4C161/LL02		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供内窥镜，该内窥镜能够容易且可靠地检查插入部分的远端部分朝向观察目标，同时平稳地将插入部分插入螺旋或螺旋管道中并将其抽出提供导管。内窥镜引导管10包括具有在轴向方向上通向前端侧和基端侧延伸的导向孔23的导向构件20，它被插入到引导构件20引导构件的引导孔23a从开口20的前端侧前端部32设置有柔性为预定长度推导的，内窥镜3的插入部分5具有插入部贯穿插入孔31中延伸的可轴向插入管状体30和具有一个端部51的管状体30被固定的前端侧，其特征在于所述一个表面53的中间部分被布置在距离弯曲管状体30的形状的外表面33O，扁平板50的一个条带具有扁平的弹性，所述它有。

