

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6180655号
(P6180655)

(45) 発行日 平成29年8月16日(2017.8.16)

(24) 登録日 平成29年7月28日(2017.7.28)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)
G 0 2 B 23/24 (2006.01)A 6 1 B 1/00 6 1 2
G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 8 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2016-555789 (P2016-555789)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成28年2月23日 (2016.2.23)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2016/055180		東京都八王子市石川町2951番地
(87) 国際公開番号	W02016/194413	(74) 代理人	100076233
(87) 国際公開日	平成28年12月8日 (2016.12.8)		弁理士 伊藤 進
審査請求日	平成28年9月5日 (2016.9.5)	(74) 代理人	100101661
(31) 優先権主張番号	特願2015-113342 (P2015-113342)		弁理士 長谷川 靖
(32) 優先日	平成27年6月3日 (2015.6.3)	(74) 代理人	100135932
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 篠浦 治
早期審査対象出願		(72) 発明者	岡本 康弘
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内
		審査官	▲高▼ 芳徳
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 装着ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

管腔内に挿入される挿入機器の挿入部に装着されて、該挿入部の長手軸周りに回転自在に配置されるユニット本体と、

前記ユニット本体の外周面に接着または溶着によって直立状態に固定して突設され、前記ユニット本体の長手軸に沿って螺旋状に延設された、予め定めた可撓性及び弾発性を有する弾性部材からなる弾性凸部と、

を具備し、

前記弾性凸部を前記挿入部の先端側に向けて倒すために必要な第1力量を、管腔壁を圧縮しつつ前記挿入部を管腔深部に向けて前進させる際、前記弾性凸部の挿入部基端側に圧縮された管腔壁が元の状態に戻ろうとする管腔壁からの反力よりも大きな力量に設定すると共に、前記弾性凸部を前記挿入部の基端側に向けて倒すために必要な第2力量を、前記挿入部を管腔深部に向けて前進させる際に、管腔壁から前記弾性凸部に付与される外力より小さな力量に設定し、更に、前記第1力量が前記第2力量より大きくなるように設定した、装着ユニット。

【請求項 2】

前記弾性凸部は、細長で中実に形成されている、請求項1に記載の装着ユニット。

【請求項 3】

前記弾性凸部は、前記弾性部材を第1接着剤および該第1接着剤と異なる第2接着剤によって前記ユニット本体の外周面に固定され、

10

20

前記ユニット本体の外周面に設けられた前記弾性凸部は、該弾性凸部の挿入部先端側に前記第 1 接着剤が硬化した第 1 硬化部を有し、当該弾性凸部の挿入部基端側に前記第 2 接着剤が硬化した第 2 硬化部を有し、

前記第 1 硬化部の硬度が前記第 2 硬化部の硬度より高い、請求項 2 に記載の装着ユニット。

【請求項 4】

前記弾性凸部は、前記弾性部材が接着、または、溶着によって前記ユニット本体の外周面に固定されてなり、

前記ユニット本体の外周面に設けられた前記弾性凸部は、該弾性凸部の挿入部先端側に第 1 固定部を有し、当該弾性凸部の挿入部基端側に第 2 固定部を有し

10

前記第 1 固定部の断面積が前記第 2 固定部の断面積より大きい、請求項 2 に記載の装着ユニット。

【請求項 5】

前記弾性凸部に、該弾性凸部が延設される方向に沿って延びる中空部を設けた、請求項 1 に記載の装着ユニット。

【請求項 6】

前記中空部は、前記弾性凸部の挿入部先端側における肉厚と挿入部基端側における肉厚とが異なる、請求項 5 に記載の装着ユニット。

【請求項 7】

前記弾性凸部は二種類の板状弾性部材を一体にして形成されると共に、前記弾性凸部の挿入部先端側に設けられた第 1 板状弾性部材の剛性が、該弾性凸部の挿入部基端側に設けられた第 2 板状弾性部材の剛性より高く設定されている、請求項 2 に記載の装着ユニット。

20

【請求項 8】

前記第 1 板状弾性部材の厚みが前記第 2 板状弾性部材の厚みより厚く形成されている、請求項 7 に記載の装着ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被検部内に挿入される挿入機器の挿入部に装着されて挿入部の軸周りに回転自在な装着ユニットに関する。

30

【背景技術】

【0002】

内視鏡は医療分野および工業用分野等において利用されている。

【0003】

医療用の内視鏡は、挿入部を被検部である体内に挿入することによって、臓器等の観察を行なうことができる。

【0004】

一般的な内視鏡は、操作部と挿入部とを有している。内視鏡の挿入部は、経肛門的、または、経口的、または、経鼻的に消化器消化管へ挿入される。挿入部は、操作部から延設されており、操作部側から順に可撓性を有する可撓管部、左右方向、上下方向に湾曲可能な湾曲部、先端部、を連設している。

40

【0005】

操作部には、術者が把持した手指で操作可能な操作ボタンや湾曲操作ノブ等が設けられている。挿入部の湾曲部は、操作部に設けられた湾曲操作ノブの操作によって上下左右方向に湾曲動作される。

【0006】

術者が挿入部を例えば腸管内へ挿入する際、該術者は、操作部に設けられた湾曲操作ノブを操作して湾曲部を湾曲させつつ、体外に位置する挿入部を捻り操作、あるいは、送り操作を行なって腸管深部に向けて前進させる。

50

【0007】

しかし、腸管は、柔軟で、長尺であり、複雑に曲がりくねっている。また、腸管は、体内においてしっかりと固定されていない。このため、捻り操作、送り操作、湾曲部を湾曲させる操作等を駆使して腸管を圧縮しつつ挿入部を前進させても、圧縮された腸管が元の状態に戻ろうとする腸管からの反力により、挿入部が元の位置に戻されてしまうことがあった。

【0008】

特に、腸管からの反力は、挿入部を腸管の深部に挿入すればするほど大きくなり、圧縮した状態を保持しつつ挿入部を目的の腸管深部に到達させることができるようになるまでには熟練を要する。

10

【0009】

日本国特許第5326049号には挿入部に対して長手軸周りに回転可能な状態に取り付けられる装着ユニットが開示されている。装着ユニットは、長手軸に沿って延設されるチューブ本体と、チューブ本体の外周部に長手軸に沿って螺旋状に延設されたフィン部と、を備えている。

【0010】

挿入部に回転自在に装着された装着ユニットのフィン部は、挿入部が大腸等の管腔内に挿入された際に管腔壁に当接する。そして、当接状態において、装着ユニットのチューブ本体が例えば挿入部の基端側から見て挿入部の長手軸周りに時計方向に回転されると、装着ユニットから挿入部に該挿入部を先端側に前進させる推進力が付与される。これに対して、チューブ本体が反時計方向に回転されると、装着ユニットから挿入部に該挿入部を基端側に後退させる推進力が付与される。

20

【0011】

装着ユニットを挿入部に装着した内視鏡によれば、術者は、挿入部を前進させる手元操作を行なう際、該挿入部を先端側へ前進させる推進力を得ることによって、挿入部を腸管深部にスムーズに到達することが可能である。

【0012】

装着ユニットにおいてフィン部は、第1幅寸法部と第2幅寸法部とを有し、第2の幅寸法部の幅寸法は第1の幅寸法部の幅寸法より小さく設定されている。そして、第2幅寸法部は、長手軸に平行な方向に外力がフィン部に作用することにより屈曲する。

30

【0013】

したがって、フィン部の外周端までの外径寸法は、屈曲状態において元の寸法より小径に変化する。

【0014】

しかしながら、日本国特許第5326049号に開示された装着ユニットのフィン部には、挿入部を腸管深部に向けて前進させているとき、該フィン部を通過して圧縮された腸管からの反力が常に作用している。したがって、第2幅寸法部は、圧縮された腸管からフィン部にかかる反力によって前述とは逆方向に屈曲されるおそれがある。

【0015】

そして、第2幅寸法部が圧縮された腸管からの反力によって逆方向に屈曲されると、圧縮されていた腸管が当該フィン部を乗り越えて、挿入部が元の位置に戻されてしまう。

40

【0016】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであって、挿入部に腸管深部に前進させるための推進力を付与して柔軟性を有する腸管を圧縮しつつ、圧縮した腸管の圧縮状態を確実に保持して、挿入部を前進させる装着ユニットを提供することを目的にしている。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0017】

本発明の一態様における装着ユニットは、管腔内に挿入される挿入機器の挿入部に装着されて、該挿入部の長手軸周りに回転自在に配置されるユニット本体と、前記ユニット本

50

体の外周面に接着または溶着によって直立状態に固定して突設され、前記ユニット本体の長手軸に沿って螺旋状に延設された、予め定めた可撓性及び弾発性を有する弾性部材からなる弾性凸部と、を具備し、前記弾性凸部を前記挿入部の先端側に向けて倒すために必要な第1力量を、管腔壁を圧縮しつつ前記挿入部を管腔深部に向けて前進させる際、前記弾性凸部の挿入部基端側に圧縮された管腔壁が元の状態に戻ろうとする管腔壁からの反力よりも大きな力量に設定すると共に、前記弾性凸部を前記挿入部の基端側に向けて倒すために必要な第2力量を、前記挿入部を管腔深部に向けて前進させる際に、管腔壁から前記弾性凸部に付与される外力より小さな力量に設定し、更に、前記第1力量が前記第2力量より大きくなるように設定されている。

【発明の効果】

10

【0018】

本発明によれば、挿入部に腸管深部に前進させるための推進力を付与して柔軟性を有する腸管を圧縮しつつ、圧縮した腸管の圧縮状態を確実に保持して、挿入部を前進させる装着ユニットを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】内視鏡と装着ユニットとを具備する内視鏡システムを説明する図

【図2】装着ユニットを挿入部に装着した内視鏡を説明する図

【図3】図2のY3-Y3線に示す断面図であって、装着ユニットを構成するユニット本体とフィン部との関係を説明する図

20

【図4】装着ユニットと該装着ユニットのユニット本体を回転させる電動駆動源とを説明する図

【図5】図4のY4-Y4線断面図

【図6A】装着ユニットを設けた挿入部を大腸に挿入した状態を示す図

【図6B】回転する装着ユニットが管腔壁を手繰り寄せつつ挿入部を前進させている状態を示す図

【図6C】管腔壁をさらに手繰り寄せて挿入部をさらに深部に向けて前進させた状態を示す図

【図6D】装着ユニットを設けた挿入部の先端部が大腸の深部に到達した状態を示す図

【図7A】フィン部を挿入部先端側方向に向けて倒れにくくする他の構成例を説明する説明図であって、第1の接着剤と第2の接着剤とを用いてチューブ本体の外表面に固定した構成例を示す説明図

30

【図7B】フィン部を挿入部先端側方向に向けて倒れにくくする他の構成例を説明する説明図であって、第1接着剤を用いてチューブ本体の外表面に固定した構成例を示す説明図

【図8A】フィン部を挿入部先端側方向に向けて倒れにくくする別の構成例を説明する説明図であって、接着剤をフィン部材の第1側面側及び第2側面側の長手方向に沿って塗布した例を示す説明図

【図8B】フィン部を挿入部先端側方向に向けて倒れにくくする別の構成例を説明する説明図であって、接着剤を固定面に塗布してフィン部材をチューブ本体に接着剤固定した例を示す説明図

40

【図8C】フィン部を挿入部先端側方向に向けて倒れにくくする別の構成例を説明する説明図であって、接着剤を固定面の挿入部先端側だけに塗布してフィン部材をチューブ本体の外表面に接着固定した例を示す説明図

【図9A】フィン部材の他の構成例を説明する説明図であって、長手軸に沿って予め定めた断面形状の中空部を有する構成例を示す説明図

【図9B】フィン部材の他の構成例を説明する説明図であって、2つの弾性部材を一体にして構成した例を示す説明図

【図9C】フィン部材の他の構成例を説明する説明図であって、フィン部材に中空部を設けた例を示す説明図

【図10A】フィン部材のユニット本体への固定例を説明する説明図であって、第1側面

50

に塗布された接着材と、第２の側面に塗布された接着剤とによって接着固定した例を示す説明図

【図１０Ｂ】第１弾性部材の厚みを厚く、第２弾性部材の厚みを薄く形成した例を示す説明図

【図１０Ｃ】フィン部材に中空部を設けた例を示す説明図

【図１０Ｄ】フィン部材の第１側面側及び第２側面側に接着固定部を設けた例を示す説明図

【発明を実施するための最良の形態】

【００２０】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

10

【００２１】

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、およ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。

【００２２】

本実施形態において挿入機器は、図１に示す内視鏡２である。したがって、内視鏡システム１は、内視鏡２と、内視鏡外部装置である光源装置１１、表示用プロセッサ１２、モニタ１３、および制御装置１４と、を具備して主要部が構成されている。

【００２３】

20

内視鏡２は、後述する挿入部３を有し、挿入部３には後述する内視鏡用装着ユニット（以下、装着ユニットと略記する）３０が設けられている。

【００２４】

符号１５は、接続ケーブルであり、光源装置１１と制御装置１４とを電氣的に接続する。制御装置１４は、装着ユニット３０を例えば電動で駆動制御するための制御部（不図示）を内蔵する。

【００２５】

符号４０は外部スイッチであり、フットスイッチ接続部４１、フットスイッチケーブル４２、および、フットスイッチ部４３を備える。フットスイッチ接続部４１は、制御装置１４のフットスイッチ接続口１４ｒに着脱自在に構成されている。

30

【００２６】

符号４６は電気ケーブルであり、第１接続部４７および第２接続部４８を備える。第１接続部４７は後述する操作部４に設けられた電氣的接続部（図４の符号４ｃ）に着脱自在である。第２接続部４８は、制御装置１４のケーブル接続口１４ｓに着脱自在である。

【００２７】

光源装置１１は、表示用プロセッサ１２に対して図示しない接続ケーブルで電氣的に接続されている。表示用プロセッサ１２は、モニタ１３と電氣的に接続されている。

【００２８】

内視鏡２は、食道、胃、十二指腸、小腸、大腸等の消化器消化管に挿入される細長な挿入部３を有している。挿入部３の基端には操作部４が設けられ、操作部４からはユニバーサルコード５が延出している。

40

【００２９】

ユニバーサルコード５の延出端には接続コネクタ６が設けられている。接続コネクタ６は、光源装置１１のコネクタ接続部１１ｓに着脱自在に構成されている。

【００３０】

本実施形態において、内視鏡２は、例えば下部消化管用である。しかし、内視鏡２は、下部消化管用に限定されるものではなく、上部消化管用等であってもよい。

【００３１】

図２に示すように挿入部３は、先端側に先端部３ａを有する。先端部３ａの基端側には、湾曲部３ｂが設けられ、湾曲部３ｂの基端側には予め定めた可撓性を有する可撓管部３

50

cが設けられている。湾曲部3bは、例えば上下左右方向に湾曲可能に構成されている。

【0032】

符号3dは、受動湾曲部である。

【0033】

図1に示すように操作部4には、湾曲操作装置である、上下湾曲操作ノブ4UDおよび左右湾曲操作ノブ4RLが設けられている。各操作ノブ4UD、4RLは、それぞれ図示されていない軸の軸周りに回動自在に構成されている。

【0034】

湾曲部3bは、従来の内視鏡の湾曲部と同様に上下湾曲操作ノブ4UDあるいは左右湾曲操作ノブ4RLの操作に伴って湾曲ワイヤ（不図示）が牽引されることによって、所望する方向に湾曲する構成になっている。

【0035】

図1、図2に示すように挿入部3を構成する可撓管部3cの先端側外周には装着ユニット30が設けられている。装着ユニット30は、被駆動部であって、挿入部3の長手軸周りに回動自在に配置され、第1の動作、および、第2の動作を行なう。

【0036】

第1の動作は、挿入部3を先端側に向けて、すなわち腸管深部に向けて前進させる第1の推進力を発生する回転動作である。これに対して、第2の動作は、挿入部3を基端側に向けて、すなわち体内から外部に後退させる第2の推進力を発生する回転動作である。

【0037】

本実施形態において、装着ユニット30は、外部スイッチ40の操作に応じて、図2に示す挿入部3の長手軸3Aa周りに該挿入部3の基端側から見て、時計回り、あるいは、反時計回りに回転する構成である。

【0038】

受動湾曲部3dは、外力を受けることによって受動的に湾曲するように構成されている。本実施形態において、受動湾曲部3dは、挿入部3を構成する湾曲部3bと可撓管部3cとの間に配設される。

【0039】

本実施形態において可撓管部3cは、第1の可撓管3c1と、第2の可撓管3c2と、で構成される。第1の可撓管3c1は、受動湾曲部3d側に位置している。第2の可撓管3c2は、第1の可撓管3c1の基端に接続されている。

【0040】

そして、湾曲部3bと受動湾曲部3dとは第1接続管3e1を介して接続されている。

【0041】

受動湾曲部3dと第1の可撓管3c1とは第2接続管3e2を介して接続されている。第1の可撓管3c1と第2の可撓管3c2とは第3接続管3e3を介して接続されている。

【0042】

図2、図3に示すように装着ユニット30は、ユニット本体であるチューブ本体31と、弾性凸部であるフィン部32と、を有して構成されている。

【0043】

フィン部32は、チューブ本体31の外表面から該チューブ本体31の径方向外側に向かって予め定めた量突出している。フィン部32は、チューブ本体31の外表面に螺旋状に延出するよう設けられている。螺旋状のフィン部32は、軸3Aaに対する角度αが例えば45°より大きくなる角度に設定してある。

【0044】

チューブ本体31は、ポリウレタン等の樹脂製のチューブであり、予め定めた可撓性と弾発性とを有している。チューブ本体31は、挿入部3の外周面に対して遊嵌した状態で配置される内径を有する。

【0045】

10

20

30

40

50

チューブ本体 3 1 の先端部は、挿入補助機構部取付部を兼ねる第 1 接続管 3 e 1 の図示されていない取付溝に配置される。これに対して、基端部は、挿入補助機構部取付部を兼ねる第 3 接続管 3 e 3 の取付溝（図 4 の符号 3 g 参照）に後述するように配置される。

【0046】

この構成によれば、チューブ本体 3 1 は、挿入部 3 に対して時計方向、反時計方向に回転自在である。

【0047】

装着ユニット 3 0 は、チューブ本体 3 1 が挿入部 3 に対して軸周りに巻回方向、あるいは、巻回方向とは反対方向に回転されたとき、螺旋形状のフィン部 3 2 が管腔壁に接触していることによるネジ作用によって発生する推進力を挿入部 3 に付与する構成になっている。

10

【0048】

具体的に、本実施形態の装着ユニット 3 0 は、フィン部 3 2 が管腔壁に接触した状態において、チューブ本体 3 1 が操作部 4 側から見て軸周り、フィン部 3 2 の巻方向と同じ方向である時計回り（右回り）、に回転されたとき、挿入部 3 に対して該挿入部 3 を体腔深部に向けて前進させる第 1 の推進力を付与する。

【0049】

この逆に、フィン部 3 2 が管腔壁に接触した状態において、チューブ本体 3 1 が操作部 4 側から見てフィン部 3 2 の巻方向とは反対方向である反時計回り（左回り）に回転されたとき、挿入部 3 に対して該挿入部 3 を体腔深部に向けて体外に向けて後退させる第 2 の推進力を付与する。

20

【0050】

図 3 に示すように本実施形態において、フィン部 3 2 は、フィン部材 6 0 をチューブ本体 3 1 の外表面上に固設して形成される。すなわち、フィン部材 6 0 は、チューブ本体 3 1 と別部材である。

【0051】

フィン部材 6 0 は、予め定めた可撓性と弾発性とを有する細長で中実な例えばゴム製の弾性棒状部材であって、断面形状が予め定めた形状に形作られている。

【0052】

フィン部材 6 0 は、固定面 6 1 と、接触面 6 2 と、を有する。固定面 6 1 はチューブ本体 3 1 の外周面に配置される面である。これに対して、接触面 6 2 は、固定面 6 1 を除く外側面であって、管腔壁に接触する面である。接触面 6 2 の上面 6 2 u と、上面 6 2 u を挟んで配置された側面 6 2 s 1、6 2 s 2 とが交差する稜線は、面取りして丸められている。

30

【0053】

図 2、図 3 に示すようにフィン部材 6 0 の固定面 6 1 は、チューブ本体 3 1 の外表面上に直立状態に配置される。この配置状態において、フィン部材 6 0 は、チューブ本体 3 1 の長手軸 3 1 a に沿って螺旋状に延設されている。

【0054】

本実施形態において、フィン部材 6 0 は、第 1 接着剤 7 1 と第 2 接着剤 7 2 とによってチューブ本体 3 1 の外表面に接着固定される。第 1 接着剤 7 1 は、先端側（図 3 の矢印 Y f 方向側）である第 1 側面 6 2 s 1 に長手軸に沿って塗布される。一方、第 2 接着剤 7 2 は、基端側（図 3 の矢印 Y r 方向側）である第 2 側面 6 2 s 2 に長手方向に沿って塗布される。フィン部材 6 0 がチューブ本体 3 1 の外表面に接着固定されることによって、チューブ本体 3 1 にフィン部 3 2 が設けられる。

40

【0055】

フィン部 3 2 は、基端側から見て操作部 4 側から先端側に向かって時計回り（右回り）に巻回する螺旋である。

【0056】

本実施形態において、第 1 接着剤 7 1 と、第 2 接着剤 7 2 と、は異なる接着剤であり、

50

第 1 接着剤 7 1 と第 2 接着剤 7 2 とで、接着剤が硬化した接着剤硬化部の硬度が異なっている。

【0057】

具体的に、第 1 接着剤 7 1 が硬化した第 1 硬化部の硬度は、第 2 接着剤 7 2 が硬化した第 2 硬化部の硬度より、高く設定してある。

【0058】

このように、第 1 接着剤 7 1 と第 2 接着剤 7 2 とによってフィン部材 6 0 をチューブ本体 3 1 に接着固定することにより、フィン部 3 2 の先端側には第 1 接着剤 7 1 が硬化した第 1 硬化部である硬固定部 7 0 H が設けられ、フィン部 3 2 の基端側には第 2 接着剤 7 2 が硬化した第 2 硬化部である軟固定部 7 0 S が設けられる。

10

【0059】

なお、硬固定部 7 0 H の断面面積と、軟固定部 7 0 S の断面面積と、は同形状である。

【0060】

このようにチューブ本体 3 1 に接着によって固設されたフィン部 3 2 は、先端側に硬固定部 7 0 H が設けられていることによって該フィン部 3 2 は先端側には倒れにくくなっている。

【0061】

これに対して、フィン部 3 2 は、長手軸 3 1 a に沿った基端側に軟固定部 7 0 S が設けられていることによって該フィン部 3 2 は基端側に倒れやすくなっている。

【0062】

20

したがって、フィン部 3 2 を先端側に倒すために必要な第 1 力量 F 1 と、該フィン部 3 2 を基端側に倒すために必要な第 2 力量 F 2 とが異なる力量になる。

【0063】

そして、フィン部 3 2 を先端側に倒すためには、フィン部 3 2 を基端側に倒す力量よりも大きな力量が必要である。つまり、第 1 力量 F 1 は、第 2 力量 F 2 よりも大きな力量である。

【0064】

本実施形態において、第 1 の力量 F 1 は、腸管を圧縮しつつ挿入部 3 を腸管深部に向けて前進させる際、圧縮された腸管が元の状態に戻ろうとする腸管からの反力よりも予め大きな力量である。

30

【0065】

これに対して、第 2 の力量 F 2 は、挿入部 3 を腸管深部に向けて前進させる際、腸管壁からフィン部 3 2 に付与される外力によって該フィン部 3 2 が屈曲する力量である。

【0066】

この構成によれば、チューブ本体 3 1 に立設されたフィン部 3 2 は、挿入部 3 が腸管深部に前進する際、圧縮された腸管壁からの反力によって先端側に倒されることが防止されている。

【0067】

なお、装着ユニット 3 0 のチューブ本体 3 1 は、図 4 に示すように操作部 4 内配設された例えば電動駆動源である駆動モータ 4 5 によって時計方向、あるいは、反時計方向に回転されるようになっている。

40

【0068】

駆動モータ 4 5 は、装着ユニット 3 0 を回転動作させる回転駆動力を発生する。駆動モータ 4 5 の駆動軸 4 5 a は、矢印 Y 4 に示すようにモータ基端側から見て軸周りに時計方向、あるいは、反時計方向に回転可能である。

【0069】

そして、時計方向の回転駆動力、または、反時計方向の回転駆動力は、回転駆動力伝達部材である駆動シャフト 5 0 によって装着ユニット 3 0 に伝達されるようになっている。

【0070】

駆動シャフト 5 0 は、柔軟な保護チューブ 5 3 によって覆われた状態で内視鏡 2 の可撓

50

管部 3 c 内に長手軸に沿って挿通配置されている。駆動シャフト 5 0 の第 1 端部 5 1 は、保護チューブ 5 3 の第 1 側端 5 3 a より突出し、第 2 端部 5 2 は保護チューブ 5 3 の第 2 側端 5 3 b より突出している。

【0071】

駆動シャフト 5 0 は、予め定めた可撓性を有するフレキシブルシャフトであり、特殊硬鋼線、あるいは、バネ用ステンレス鋼線を右巻、左巻と交互に数層巻回して形成されている。

【0072】

駆動シャフト 5 0 の操作部 4 内に配置された端部である第 1 端部 5 1 は、モータ 4 5 の駆動軸 4 5 a に連結されている。具体的に、モータ 4 5 の駆動軸 4 5 a には連結部 4 5 j が一体に固設されている。駆動シャフト 5 0 の第 1 端部 5 1 は、連結ロッド 4 5 r に一体に固設されている。連結ロッド 4 5 r は、連結部 4 5 j に対して、長手軸方向に進退自在で、且つ、回転力を伝達可能に、係入配置される。

【0073】

装着ユニット 3 0 は、外部スイッチ 4 0 のスイッチ操作によって操作部 4 の基端側から見て時計方向、または、反時計方向に回転する構成である。

【0074】

なお、モータ 4 5 は、フットスイッチ部 4 3 が例えば非踏み込み状態において停止状態になる。また、モータ 4 5 の回転速度は、フットスイッチ部 4 3 の踏み込み量の大小によって変化する構成であってもよい。

【0075】

上述した内視鏡システム 1 によれば、術者がフットスイッチ部 4 3 を踏み込み操作すると指示信号が制御装置 1 4 の制御部に出力される。制御部は、モータ駆動信号を生成し、生成されたモータ駆動信号は制御装置 1 4 から電気ケーブル 4 6 を介してモータ 4 5 に出力する。この結果、モータ 4 5 の駆動軸 4 5 a が、軸周りに時計回り、あるいは、反時計回りに回転される。

【0076】

すると、駆動シャフト 5 0 は、モータ 4 5 の駆動軸 4 5 a の時計回り、あるいは、反時計回りの回転に伴って、回転を開始する。すなわち、駆動シャフト 5 0 は、モータ 4 5 の駆動軸 4 5 a が時計回りに回転駆動されることによって同方向に回転し、該駆動軸 4 5 a が反時計回りに回転駆動されることによって同方向に回転する。

【0077】

なお、電気ケーブル 4 6 内にはモータ用エンコーダ 4 5 E に接続される信号線が挿通されている。モータ用エンコーダ 4 5 E は、モータ 4 5 の回転方向および回転速度を検出し、検出信号を電気ケーブル 4 6 内の信号線を介して制御装置 1 4 の制御部に出力する。

【0078】

一方、駆動シャフト 5 0 の可撓管部 3 c 内に配置された端部である第 2 端部 5 2 は、伝達ギア 3 5 に一体固定されている。伝達ギア 3 5 は、図 4、図 5 に示すようにギア部 3 3 g に噛合している。ギア部 3 3 g は、環状のチューブ本体回転部 3 3 の内周面に形成されている。

【0079】

この構成によれば、伝達ギア 5 3 は、駆動シャフト 5 0 の回転に伴って同方向に回転される。そして、伝達ギア 3 5 の回転に伴ってチューブ本体回転部 3 3 が同方向に回転される。

【0080】

なお、駆動シャフト 5 0 は、フレキシブルシャフトに限定されるものではなく、巻方向に回転させたときの捻り剛性と巻方向とは反対方向に回転させたときの捻り剛性が異なれば多条多層コイルであるトルクコイル、トルクワイヤ等であってもよい。

【0081】

チューブ本体回転部 3 3 の外周面は、装着ユニット 3 0 のチューブ本体 3 1 に一体に固

10

20

30

40

50

設されている。ギア部 33g は、第 3 接続管 3e3 に設けられた内部と外部とを連通する貫通孔 3h を通過して第 3 接続管 3e3 の外周面より外方に突出して配置されている。

【0082】

貫通孔 3h の幅は、伝達ギア 35 の軸方向への移動を規制するため、伝達ギア 35 の厚み寸法を考慮して予め定めた寸法に設定してある。

【0083】

符号 36 は、Ｏリングである。一対のＯリング 36 は、チューブ本体回転部 33 の内周面に密着配置されると共に、第 3 接続管 3e3 の外周面に密着配置されている。

【0084】

チューブ本体回転部 33 は、挿入部 3 に対して回動自在な装着ユニット 30 のチューブ本体 31 に一体である。

10

【0085】

この構成によれば、チューブ本体回転部 33 の内周面と第 3 接続管 3e3 の外周面との間の水密が保持される。

【0086】

図 6A－図 6D を参照して装着ユニット 30 の作用を説明する。

【0087】

本実施形態において、術者は、モニタ 13 に表示される内視鏡画像を観察しつつ、手元操作を行なって挿入部 3 を例えば図 6A に示す肛門 101 から大腸 102 の深部 103、あるいは、図示されていない小腸の深部等に向けて挿入していく。

20

【0088】

このとき、術者は、必要に応じてフットスイッチ部 43 の切替スイッチを操作して第 1 の推進力を得つつ挿入部 3 を前進させる。

【0089】

図 6B に示す装着ユニット 30 は、挿入部 3 に第 1 の推進力を付与しつつ大腸 102 の管腔壁 102w を手繰り寄せつつ前進していく。このとき、手繰り寄せられた管腔壁 102w は、装着ユニット 30 の基端側に寄せ集められつつ圧縮されて管腔壁圧縮部 102p1 となる。この管腔壁圧縮部 102p1 からは、装着ユニット 30 に向けて元の状態に戻ろうとする反力 P1 が働く。

【0090】

30

第 1 の推進力によって挿入部 3 がさらに前進することによって、図 6C に示すように装着ユニット 30 より基端側にはさらに手繰り寄せられ、圧縮された管腔壁圧縮部 102p2 が設けられる。この管腔壁圧縮部 102p2 からは、装着ユニット 30 に向けて元の状態に戻ろうとする反力 P1 より大きな力量である反力 P2 が働く。

【0091】

そして、挿入部 3 が第 1 の推進力によって前進されていくにしたがって、装着ユニット 30 の基端側に手繰り寄せられる管腔壁圧縮部が増大すると共に、この管腔壁圧縮部から装着ユニット 30 に向けて働く元の状態に戻ろうとする反力も増大していく。

【0092】

図 6D に示すように挿入部 3 の先端部 3a が目的部位である深部 103 に到達する。このとき、装着ユニット 30 の基端側には管腔壁圧縮部 102P が設けられる。管腔壁圧縮部 102P からは装着ユニット 30 に向けて反力 PN が働く。

40

【0093】

本実施形態において、装着ユニット 30 のフィン部 32 は、第 1 力量によって先端側に倒れるように設定されている。そして、第 1 力量は、予め想定した反力 PN よりも大きな力量に設定してある。

【0094】

この結果、挿入部 3 の先端部 3a が深部 103 に到達した状態において、装着ユニット 30 のフィン部 32 が、管腔壁圧縮部 102P から装着ユニット 30 に向けて働く反力 PN によって倒されることが防止される。

50

【0095】

したがって、フィン部32は、該フィン部32の基端側に位置する管腔壁圧縮部102Pを圧縮状態で保持し続けることができる。言い替えれば、挿入部3の先端部3aが深部103に到達する以前に、装着ユニット30のフィン部32が管腔壁圧縮部102Pから装着ユニット30に向けて働く反力によって倒されて、圧縮されて装着ユニット30の基端側に配置されていた管腔壁圧縮部がフィン部32を乗り越えて挿入部3が元の位置に戻されてしまうことを確実に防止することができる。

【0096】

なお、フィン部32は、第2力量によって基端側に倒れるように設定されており、その第2力量を、第1推進力によって予め定めた寸法の小径管腔を通過する際に管腔壁からフィン部32に作用する力量としている。

10

【0097】

このように、フィン部材60をチューブ本体31に第1接着剤71と第2接着剤72によって接着固定することによって、フィン部32の先端側に硬固定部70Hを設け、基端側に軟固定部70Sを設けている。

【0098】

そして、フィン部32を先端側に倒す第1力量を、予め想定した反力PNより大きな力量に設定している。このため、フィン部32の基端側に圧縮状態で配置された管腔壁圧縮部102Pから反力PNによってフィン部32が先端側に倒されることを防止して、装着ユニット30から挿入部3に第1推進力を付与しつつ該挿入部3の先端部3aを目的深部

20

【0099】

また、第1推進力によって挿入部3を前進されているとき、体腔壁からフィン部32に基端側に第2力量より大きな力量が作用されたときには、フィン部32が基端側に屈曲されて挿入部3がスムーズに前進することができる。

【0100】

なお、第1力量は、挿入部を挿入する目的部位までの距離、挿入部が挿入される管部の状態等によって適宜設定される値であって、元の状態に戻ろうとする反力を想定したうえで、その反力を基準に適宜設定される。

【0101】

30

上述した実施形態において、フィン部32は、フィン部材60の第1側面62s1側に第1接着剤71を塗布し、第2側面62s2側に第2接着剤72を塗布してチューブ本体31に接着固定して構成されている。しかしながら、圧縮状態の管腔壁圧縮部からの反力によって先端側に倒れにくく、基端側には挿入部の挿入性を考慮して倒れやすいフィン部32を以下の図7A～図10Dに示すように構成するようにしてもよい。

【0102】

図7Aに示すフィン部32は、第1接着剤71を固定面61の先端側に長手軸に沿って塗布し、第2接着剤72を固定面61の基端側Yrに長手軸に沿って塗布してチューブ本体31の外表面にフィン部材60を接着固定して構成される。

【0103】

40

この構成によれば、フィン部32の先端側が硬固定部70Hとなり、フィン部32の基端側が軟固定部70Sとなる。この結果、フィン部32は、先端側に倒れにくく基端側に倒れやすくなることにより、上述した実施形態と同様の作用および効果を得ることができる。

【0104】

なお、図7Bに示すように第1接着剤71を固定面61の先端側にだけ長手軸に沿って塗布してフィン部材60をチューブ本体31の外表面に接着固定してフィン部32を構成するようにしてもよい。この結果、フィン部32は、先端側に倒れにくく、基端側に倒れやすくなるので、上述した実施形態と同様の作用および効果を得られる。

【0105】

50

図 8 A－図 8 C で示すフィン部 3 2 を構成するフィン部材 6 0 は、チューブ本体 3 1 の外表面に、図 8 A に示すように接着剤 7 3 は、フィン部材 6 0 の第 1 側面 6 2 s 1 側および第 2 側面 6 2 s 2 側に長手軸に沿って塗布される。フィン部材 6 0 は、接着剤 7 3 によってチューブ本体 3 1 の外表面に接着固定されてフィン部 3 2 として構成される。

【0106】

本実施形態において、フィン部 3 2 の先端側に設けられた接着剤硬化部の断面積と、基端側に設けられる接着剤硬化部の断面積と、が異なっている。具体的に、先端側の接着剤硬化部である第 1 固定部の断面積は、基端側の接着剤硬化部である第 2 固定部の断面積より予め大きい。

【0107】

10

このように、フィン部 3 2 の先端側に断面積が大きい第 1 固定部として大固定部 7 0 L を設け、基端側に断面積が大固定部 7 0 L より小さい第 2 固定部として小固定部 7 0 s を設けている。

【0108】

この結果、大固定部 7 0 L および小固定部 7 0 s を有するフィン部 3 2 は、先端側に倒れにくく基端側に倒れやすくなるので、上述した実施形態と同様の作用および効果を得ることができる。

【0109】

そして、大固定部 7 0 L の断面積の大きさ、小固定部 7 0 s の断面積の大きさを適宜設定することによって、フィン部 3 2 の先端側への倒れにくさ、および、基端側への倒れやすさの調整を行なって想定した力量に対応させることができる。

20

【0110】

なお、接着剤 7 3 を固定面 6 1 に塗布してフィン部材 6 0 をチューブ本体 3 1 に接着固定するようにしてもよい。この場合、図 8 B に示すように固定面 6 1 の先端側 Y f に接着剤硬化部の面積が大きな大固定部 7 0 L を設け、基端側 Y r に接着剤硬化部の面積が大固定部 7 0 L より小さな小固定部 7 0 s を設ける。

【0111】

この構成によれば、フィン部 3 2 が先端側に倒れにくく基端側に倒れやすくなって、上述した実施形態と同様の作用および効果を得ることができる。

【0112】

30

また、図 8 C に示すように接着剤 7 3 を固定面 6 1 の先端側にだけに塗布してフィン部材 6 0 をチューブ本体 3 1 の外表面に接着固定するようにしてもよい。この結果、フィン部 3 2 は、先端側に倒れにくく基端側に倒れやすくなって、上述した実施形態と同様の作用および効果を得ることができる。

【0113】

図 9 A－図 9 C において、フィン部 3 2 は、フィン部材 6 0 と異なるフィン部材 6 0 A、6 0 B、6 0 C をチューブ本体 3 1 に接着固定して構成される。これらの図において、フィン部材 6 0 A、6 0 B、6 0 C は、固定面 6 1 に塗布された一種類の例えば接着剤 7 3 によってチューブ本体 3 1 の外表面に接着固定されている。

【0114】

40

図 9 A に示すフィン部材 6 0 A は、予め定めた可撓性と弾発性とを有する細長な例えばゴム製の弾性部材であって、螺旋方向の延出方向に沿った予め定めた断面形状の中空部 6 3 を有する。本図において中空部 6 3 は、螺旋方向の延出方向に沿った貫通孔であるが、この延出方向に沿った長手方向溝であってもよい。溝の開口は固定面 6 1 側に設けられる。

【0115】

中空部 6 3 は、フィン部材 6 0 A に厚肉部 6 4 a と薄肉部 6 4 b とを設けるため、中空部中心線 6 3 a とフィン部材中心線 6 0 A a とが位置ずれしている。

【0116】

本実施形態においては、フィン部 3 2 の先端側に厚肉部 6 4 a が設けられ、基端側に薄

50

肉部 6 4 b が設けられように、中空部中心線 6 3 a がフィン部中心線 3 2 a より基端側に位置ずれしている。

【0 1 1 7】

このように、中空部 6 3 を設けたフィン部材 6 0 A をチューブ本体 3 1 に接着固定して、フィン部 3 2 を構成することによって、該フィン部 3 2 は、厚肉部 6 4 a が設けられて先端側に倒れにくく、薄肉部 6 4 b が設けられて基端側に倒れやすくなって、上述した実施形態と同様の作用および効果を得ることができる。

【0 1 1 8】

なお、上述したフィン部材 6 0 A においては、中空部 6 3 の開口幅を適宜設定する、あるいは、中空部中心線 6 3 a とフィン部材中心線 6 0 A a との位置ずれ量を適宜設定することによって、フィン部 3 2 の先端側への倒れにくさ、および、基端側への倒れやすさの調整を行なって想定した力量に対応させることができる。

10

【0 1 1 9】

具体的に、中空部 6 3 の開口幅を狭く形成して、中空部中心線 6 3 a を基端側にさらに位置ずれさせた場合には、厚肉部 6 4 a の厚みがさらに厚くなる一方、薄肉部 6 4 b の厚みが薄くなって、フィン部 3 2 をより先端側に倒れにくくすることが可能になる。

【0 1 2 0】

図 9 B に示すフィン部材 6 0 B は、2 つの弾性部材である第 1 弾性部材 6 5 と第 2 弾性部材 6 6 とを一体にして予め定めた可撓性と弾発性とを有する細長な弾性部材として構成されている。

20

【0 1 2 1】

第 1 弾性部材 6 5 は、予め定めた可撓性と弾発性とを有して剛性の高い硬質な板状弾性部材である。第 2 弾性部材 6 6 は、第 1 弾性部材 6 5 に比べて剛性の低い軟質な板状弾性部材である。本実施形態において、第 1 弾性部材 6 5 と、第 2 弾性部材 6 6 とは、同形状である。

【0 1 2 2】

このように、第 1 弾性部材 6 5 と第 2 弾性部材 6 6 とを一体にしたフィン部材 6 0 B をチューブ本体 3 1 に接着固定して、フィン部 3 2 を構成する。この構成によれば、フィン部 3 2 は、第 1 弾性部材 6 5 が設けられた先端側に倒れにくく、第 2 弾性部材 6 6 が設けられた基端側に倒れやすくなって、上述した実施形態と同様の作用および効果を得ることができる。

30

【0 1 2 3】

なお、第 1 弾性部材 6 5 と、第 2 弾性部材 6 6 とを異なる形状にして、先端側への倒れにくさ、および、基端側への倒れやすさを適宜調整することが調整できる。具体的に、フィン部材 6 0 の厚みを変化させることなく、第 1 弾性部材 6 5 の厚みを厚くして第 2 弾性部材 6 6 の厚みを薄くすることによって、フィン部 3 2 をより先端側に倒れにくくすることが可能になる。

【0 1 2 4】

また、上述したフィン部材 6 0 B においては、第 1 弾性部材 6 5 の特性と、第 2 弾性部材 6 6 の特性と、を適宜調整することによって、先端側への倒れにくさ、および、基端側への倒れやすさを調整できる。

40

【0 1 2 5】

さらに、図 9 C に示すようにフィン部材 6 0 B に中空部 6 3 を設けてフィン部材 6 0 C を構成するようにしてもよい。ここで、中空部 6 3 の中空部中心線 6 3 a は、フィン部材中心線 6 0 A a に一致している。

【0 1 2 6】

この構成によれば、フィン部材 6 0 B を構成する第 1 弾性部材 6 5 と第 2 弾性部材 6 6 との組合せに加えて、フィン部材 6 0 B に設ける中空部 6 3 の開口幅を変化させることによって、フィン部材 6 0 C によって構成されるフィン部 3 2 の先端側への倒れにくさ、および、基端側への倒れやすさを適宜調整して想定した力量に対応させることができる。

50

【0127】

なお、図8A－図9Cに示した実施形態において、フィン部材をチューブ本体に接着固定するとしている。しかし、フィン部材を溶着によってチューブ本体に一体固定するようにしてもよい。

【0128】

また、フィン部32の先端側への倒れにくさ、および、基端側への倒れやすさの調整を、図10A－図10Dに示すように上述した技術を組み合わせて行なうようにしてもよい。

【0129】

図10Aにおいてフィン部材60Aは、第1側面62s1に塗布された接着剤73の大固定部70Lと、第2側面62s2に塗布された接着剤73の小固定部70sと、によってチューブ本体31の外表面に接着固定されている。

10

【0130】

この構成によれば、フィン部材60Aの中空部63の開口幅、中空部63の中空部中心線63aとフィン部材中心線60Aaとの位置ずれ量、大固定部70Lの断面積の大きさ、小固定部70sの断面積の大きさを適宜設定することによって、フィン部32の先端側への倒れにくさ、および、基端側への倒れやすさの調整を行なうことができる。

【0131】

図10Bに示すフィン部材60Dは、フィン部材60Bの変形例であって上述したように第1弾性部材65と、第2弾性部材66とが異なる形状であって、第1弾性部材65の厚みが厚く、第2弾性部材66の厚みが薄く形成されている。

20

【0132】

そして、フィン部材60Dは、図10Aと同様に大固定部70Lと小固定部70sとによってチューブ本体31の外表面に接着固定されている。

【0133】

この構成によれば、フィン部材60Dの第1弾性部材65の厚み、第2弾性部材66の厚み、に加えて、大固定部70Lの断面積の大きさ、小固定部70sの断面積の大きさを適宜設定することによって、フィン部32の先端側への倒れにくさ、および、基端側への倒れやすさの調整を行なうことができる。

【0134】

30

図10Cに示すフィン部材60Eは、中空部63を有し、中空部63の中空部中心線63aが上述とは逆にフィン部中心線32aより先端側に位置ずれしている。

【0135】

フィン部材60Eは、先端側に設けられた硬固定部70Hと基端側に設けられた軟固定部70Sとによってチューブ本体31の外表面に接着固定されている。

【0136】

この構成によれば、フィン部材60Eの中空部63の開口幅、中空部63の中空部中心線63aとフィン部材中心線60Aaとの位置ずれ量を適宜設定すると共に、硬固定部70Hを構成する第1接着剤71の種類、軟固定部70Sを構成する第2接着剤72の種類を適宜選定することによって、フィン部32の先端側への倒れにくさ、および、基端側への倒れやすさの調整を行なうことができる。

40

【0137】

図10Dに示すように図9Aに示したフィン部材60Aの第1側面62s1側および第2側面62s2側に接着固定部74を設けてチューブ本体31の外表面に接着固定されている。

【0138】

この構成によれば、フィン部材60Aの中空部63の開口幅、中空部63の中空部中心線63aとフィン部材中心線60Aaとの位置ずれ量、接着固定部74の断面積の大きさを適宜設定することによって、フィン部32の先端側への倒れにくさ、および、基端側への倒れやすさの調整を行なうことができる。

50

【0139】

なお、上述した実施形態においては、フィン、フィン部材をチューブ本体に設けることによって構成されるとしている。しかし、フィンとチューブ本体とを二色成型等によって一体に構成するようにしてもよい。

【0140】

また、上述した実施形態においては、フィン部材60をチューブ本体31の外表面上に直立状態に配置するとしている。しかし、フィン部材60を挿入部3の基端方向に傾けてチューブ本体31に設けてフィン部32を構成するようにしてもよい。この構成によれば、フィン部32は、先端側へは倒れにくく、基端側へは倒れやすくなる。

【0141】

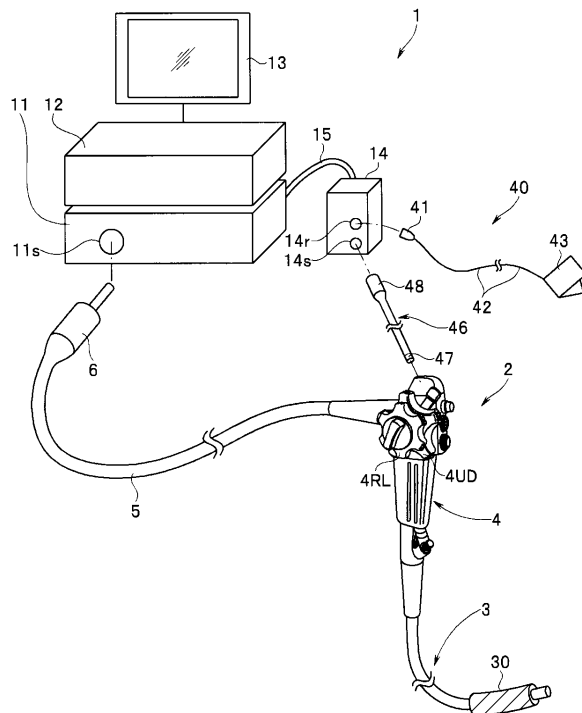
なお、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。挿入機器は内視鏡に限定されるものではなく、例えば、内視鏡の処置具チャンネル内に挿通される内視鏡用処置具、内視鏡を体内に案内する案内チューブ等であってもよい。そして、この場合、装着ユニットは、内視鏡用処置具の挿入部、あるいは、案内チューブの挿入部に装着される。

【0142】

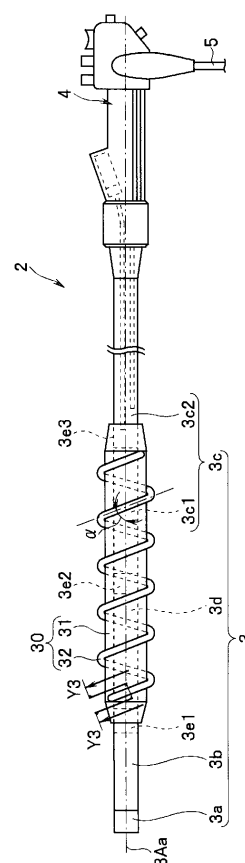
本出願は、2015年6月3日に日本国に出願された特願2015-113342号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の内容は、本願明細書、請求の範囲、および図面に引用されたものである。

10

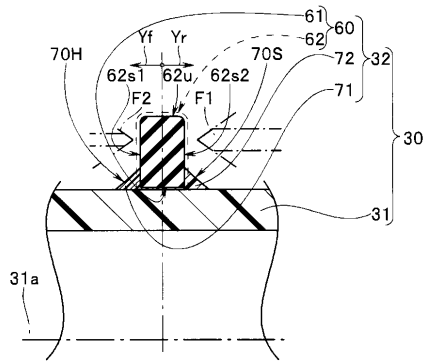
【図1】



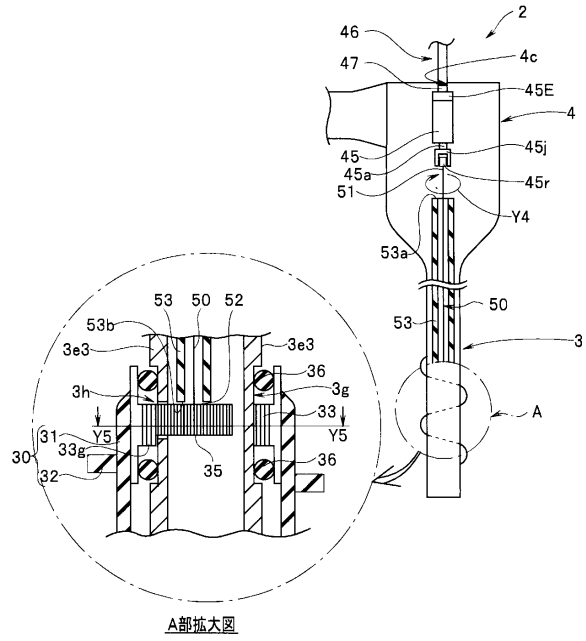
【図2】



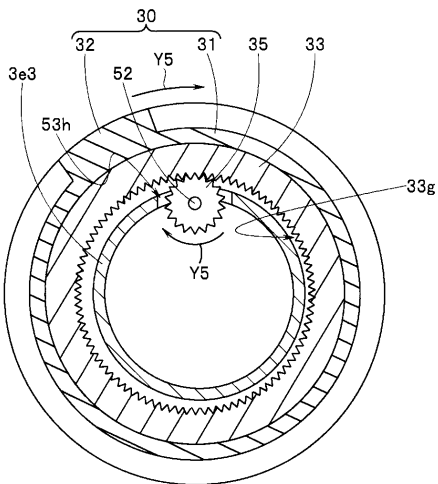
【図 3】



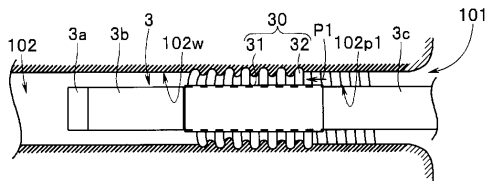
【図 4】



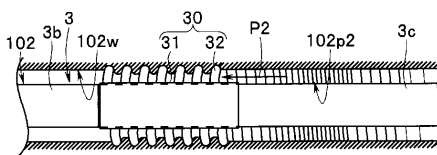
【図 5】



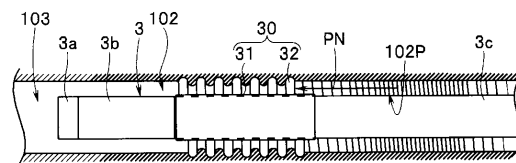
【図 6 B】



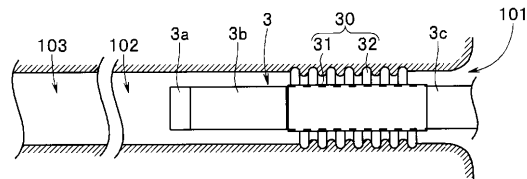
【図 6 C】



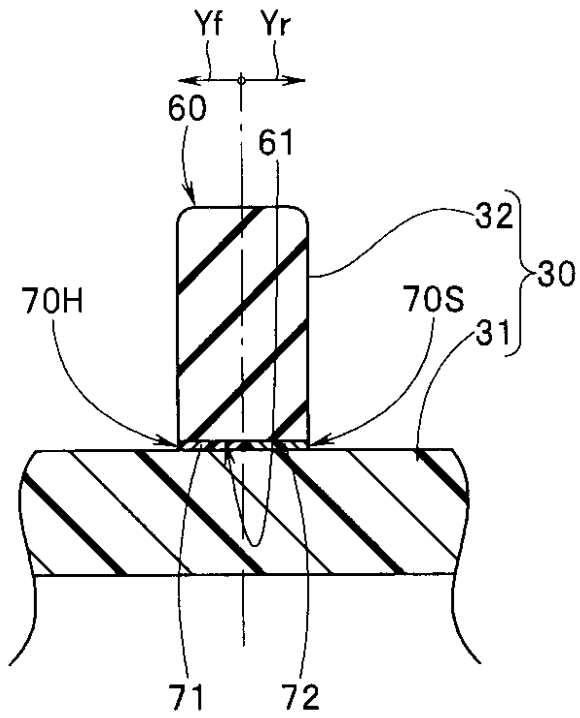
【図 6 D】



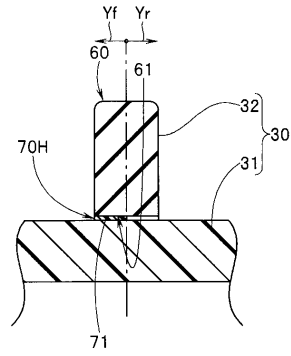
【図 6 A】



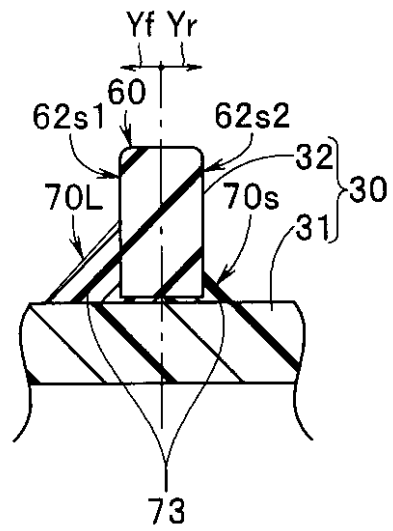
【图 7 A】



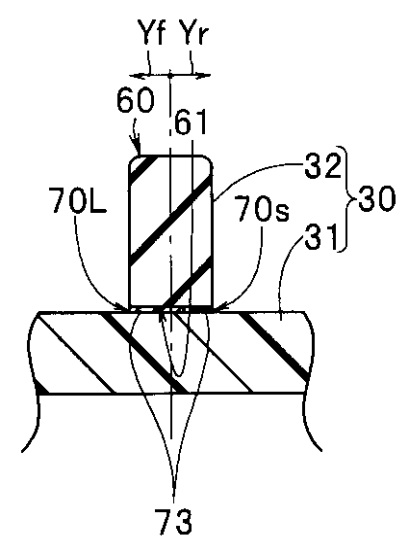
【図 7 B】



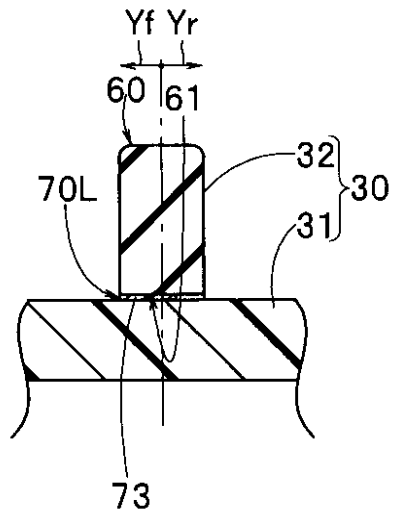
【图 8 A】



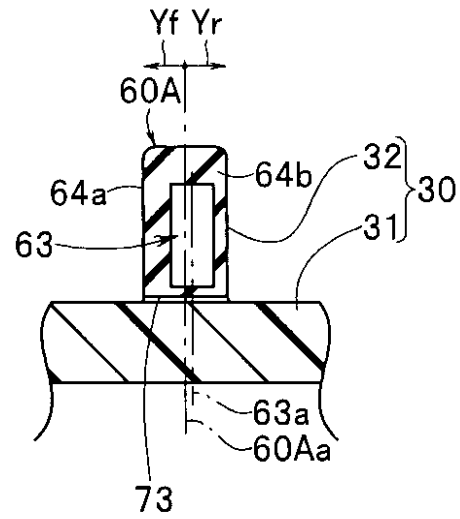
【図 8 B】



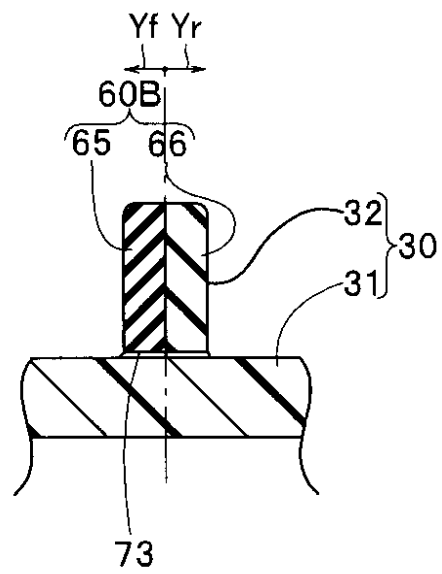
【図 8 C】



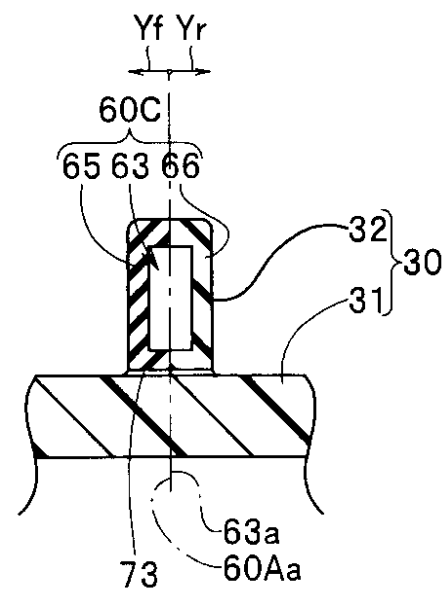
【図 9 A】



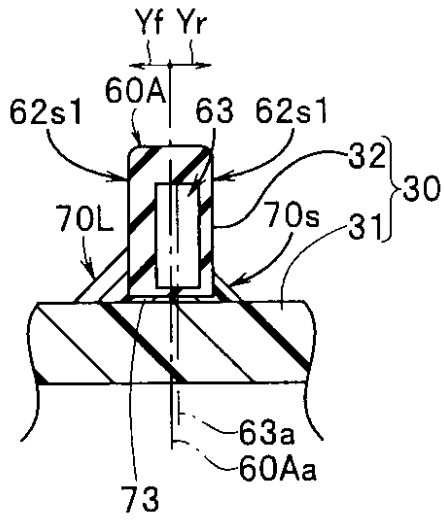
【図 9 B】



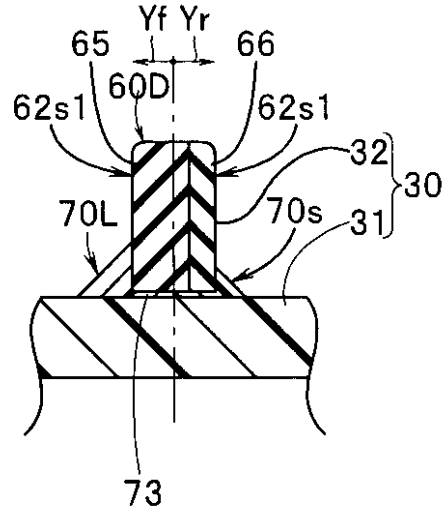
【図 9 C】



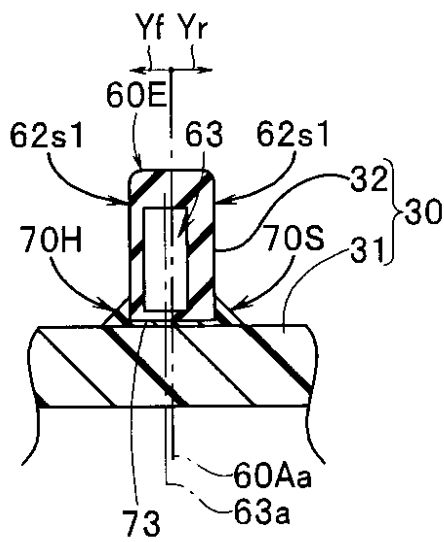
【図10A】



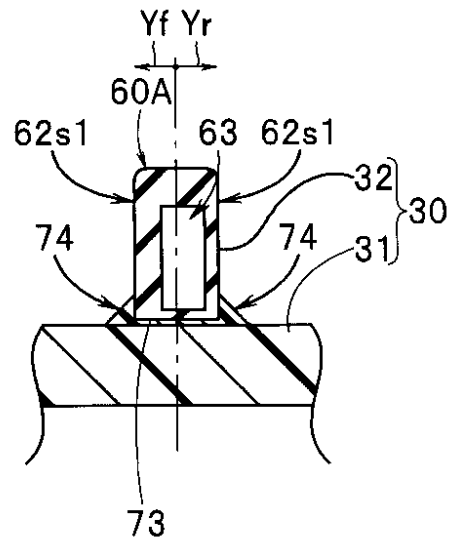
【図10B】



【図10C】



【図10D】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2009-050557 (JP, A)
国際公開第2014/050575 (WO, A1)
国際公開第2013/140881 (WO, A1)
国際公開第2014/208334 (WO, A1)
国際公開第2014/208332 (WO, A1)
国際公開第2014/007056 (WO, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A 61 B 1/00 - 1/32
G 02 B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	安装单元		
公开(公告)号	JP6180655B2	公开(公告)日	2017-08-16
申请号	JP2016555789	申请日	2016-02-23
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	岡本康弘		
发明人	岡本 康弘		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0014 A61B1/00048 A61B1/00073 A61B1/00114 A61B1/00119 A61B1/00154 A61B1/0016 A61B1/0051 G02B23/2484		
FI分类号	A61B1/00.612 G02B23/24.A		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2015113342 2015-06-03 JP		
其他公开文献	JPWO2016194413A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

安装单元30包括：管主体31，其附接到内窥镜2的插入部分3并且设置成可绕插入部分3的纵向轴线3Aa旋转;以及翅片部分32，其突出地设置在管的外周表面上主体31沿着管主体的纵向轴线螺旋地延伸。在翅片部32中，使翅片部32朝向前端侧Yf方向下降所需的第一力量F1和使翅片部32朝向基端侧Yr方向下降所需的第二力量F2，即远端侧的相反方向是不同的。在设置在管主体31上的翅片部分32中，第一力量f1大于第二力量F2。

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)		(11) 特許番号 特許第6180655号 (P6180655)	
(45) 発行日 平成29年8月16日 (2017. 8. 16)				(24) 登録日 平成29年7月28日 (2017. 7. 28)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 1/00 (2006.01) G 0 2 B 23/24 (2006.01)		F 1 A 6 1 B 1/00 6 1 2 G 0 2 B 23/24 A			
請求項の数 8 (全 20 頁)					
(21) 出願番号 特願2016-555789 (P2016-555789) (98) (22) 出願日 平成28年2月23日 (2016. 2. 23) (98) 国際出願番号 PCT/JP2016/055180 (97) 国際公開番号 WO2016/194413 (97) 国際公開日 平成28年12月8日 (2016. 12. 8) (31) 優先権主張番号 特願2015-113342 (P2015-113342) (32) 優先日 平成27年6月3日 (2015. 6. 3) (33) 優先権主張国 日本国 (JP) 早期審査対象出願			(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2-9-51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 藤浦 治 (72) 発明者 岡本 康弘 東京都八王子市石川町2-9-51番地 オリ ンパス株式会社内 審査官 ▲高▼ 芳徳		
最終頁に続く					
(54) 【発明の名称】 装置ユニット					