

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6495027号
(P6495027)

(45) 発行日 平成31年4月3日 (2019.4.3)

(24) 登録日 平成31年3月15日 (2019.3.15)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/018 (2006.01)

A 6 1 B 1/018 5 1 3

A 6 1 B 1/267 (2006.01)

A 6 1 B 1/018 5 1 1

A 6 1 B 1/267

請求項の数 10 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2015-18739 (P2015-18739)
 (22) 出願日 平成27年2月2日 (2015.2.2)
 (65) 公開番号 特開2016-140574 (P2016-140574A)
 (43) 公開日 平成28年8月8日 (2016.8.8)
 審査請求日 平成29年6月23日 (2017.6.23)

(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 松田 英二
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパスメディカルシステムズ株式会社内

審査官 ▲高▼ 芳徳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

操作部から延出する内視鏡挿入部の該操作部側に設けられた、可撓管部により構成された基端側挿入部と、

前記基端側挿入部の先端側に設けられ、外形を該基端側挿入部より予め小さく設定した先端側挿入部と、

前記基端側挿入部における当該可撓管部内に配設され、内視鏡用処置具が挿通される基端側貫通孔を有し、当該内視鏡用処置具が挿通される処置具挿通チャンネルの基端側を構成する可撓性を有するチューブ体と、

前記チューブ体より先端側に配設され、前記先端側挿入部の先端部を構成する先端構成部に対して長手方向に沿って配設され、外周面の少なくとも一部が該先端側挿入部の外表面を構成すると共に、当該チューブ体における前記基端側貫通孔の先端側開口と連通する内孔を有し、前記処置具挿通チャンネルの先端側を構成する、予め定めた弾性力を有して拡張自在に形成された弾性チューブ体と、

を具備し、

前記弾性チューブ体は、前記内孔の先端開口を前記先端側挿入部の先端面側に配置し、かつ、前記基端側貫通孔に挿通された前記内視鏡用処置具が先端側に移動し当該内孔内に進入した後、当該内視鏡用処置具の先端を当接可能とする当接部を有し、前記内孔内に導入された当該内視鏡用処置具が、縮径している当該弾性チューブ体における前記当接部に当接した後にさらに先端側に進行する際に当該弾性力に抗して当該弾性チューブ体を拡張

10

20

させつつ当該内視鏡用処置具を保持することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記先端側挿入部内に設けられた撮像部と、
前記先端側挿入部内に設けられた照明部と、
を有し、
前記撮像部および前記照明部は、前記先端構成部に内設されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記弾性チューブ体は、前記先端構成部を覆うように内包すると共に当該先端構成部と一体的に配設され、

前記処置具挿通チャンネルの先端側に配設された前記弾性チューブ体の前記内孔は、当該弾性チューブ体の内面と前記先端構成部の平面外面との間に設けられた隙間により構成された先端側チャンネル孔を形成し、当該内孔に導入された前記内視鏡用処置具は、当該先端側チャンネル孔を進行する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記先端構成部は、前記平面外面の中央部に軸方向に延びる軸方向凹曲面溝を設けたことを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記軸方向凹曲面溝は、前記先端側チャンネル孔の一部を構成することを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記先端側挿入部の先端面と前記弾性チューブ体の先端面とが連続した同一面であることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記処置具挿通チャンネルは、吸引チャンネルを兼用することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記先端構成部は、当該先端構成部の平面外面の中央部に軸方向に延びる軸方向凹曲面部を形成し、

前記弾性チューブ体は、前記先端構成部に形成された前記軸方向凹曲面部に沿って配設された

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 9】

前記弾性チューブ体は、前記軸方向凹曲面部に対して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。

【請求項 10】

前記弾性チューブ体は、その先端側に、前記軸方向凹曲面部に配置される、先端側外周面から外方に突出する凸部を有し、一方、その基端側に、前記チューブ体と当該弾性チューブ体とを連結する連結部材の内面に形成された周状凹部に配置される、基端側外周面の全周から外方に突出するフランジを有する

ことを特徴とする請求項 9 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、処置具が挿通される処置具挿通チャンネルを挿入部に有する内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

30

40

50

医療分野、工業分野等において、体内或いは装置内等に挿入される細長で可撓性を有する挿入部を備えた内視鏡が使用されている。可撓性を有する挿入部は、先端側から順に、先端部、湾曲部、及び可撓管部を連設して構成されている。

【0003】

内視鏡においては、細長な挿入部の先端部に、観察部位の観察画像を撮像するための観察光学系が設けられている。また、挿入部の先端側には、体内深部への挿入を容易に行えるようにするため、及び先端部の観察光学系を所望する方向に向けることを可能にするため、湾曲部が設けられている。また、内視鏡の挿入部内には、処置具を体腔内等に導入するための処置具挿通チャンネルが設けられている。

【0004】

10

特許文献1には細径の管腔内に対して処置具挿通チャンネルを挿入すること無く、挿入部と共に処置具を容易に挿入できるようにした内視鏡装置が開示されている。この内視鏡装置が備える内視鏡の挿入部は、円筒形状の外形を有する基端側挿入部と、三日月状の外形を有する先端側挿入部とを備え、先端側挿入部が基端側挿入部よりも細くなっている。

この構成によれば、例えば、基端側挿入部を十二指腸まで挿入し、先端側挿入部を膵胆管系の管腔内に挿入する手技を行える。

【0005】

なお、特許文献1の図2等には、基端側挿入部と先端側挿入部との境界部分の境界面には、基端側挿入部内を挿通する処置具挿通チャンネルの開口となる処置具導出口が設けられ、先端側挿入部には、処置具導出口から導出された処置具を誘導する凹面で構成された処置具案内溝が設けられていることが開示されている。

20

【0006】

また、特許文献1の図3等には、基端側挿入部の外面と同軸で同径の円筒面に沿った外面を有する下側外面と、下側外面から連設され円筒面に沿って円弧状に湾曲した凹面状の上側外面を有する先端部が示され、先端部の先端面には観察窓、照明窓、送気送水口が配置されていることが開示されている。

【0007】

また、特許文献1の図4等には、湾曲部における湾曲構造が例示されている。湾曲部を構成する複数の節輪は、全体が外皮に覆われて、その外皮によって先端側挿入部の下側外面及び上側外面が形成され、第1節輪及び第2節輪の各々は、横断面において下側外面及び上側外面とで形成される外面と略同一形状の環状部材を有していることが開示されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2012-192080号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

40

しかしながら、特許文献1の内視鏡では、処置具が処置具挿通チャンネルの開口から導出されて観察窓の視野範囲内に到達するまでの移動中の間、処置具の位置、状態を視認することができない。また、開口から導出された処置具の移動距離が先端側挿入部の長さ分長くなることにより、処置具を目的部位に配置させることが難しくなる。特に、処置具挿通チャンネルの径に対して細径な超音波プローブ等においては、処置具挿通チャンネル内においても大きくふらつくおそれがあり、目的部位に到達させること、および、到達後安定して保持することが困難である。さらに、開口が観察窓を有する先端面から離間していることによって観察画面に表示された汚物の吸引が困難である。

【0010】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、細径な管腔深部に先端側挿入部を挿

50

入して観察すること、及び基端側挿入部の処置具挿通チャンネルに導入された処置具を先端面の観察窓近傍から導出させて目的部位の観察、処置等が可能な内視鏡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】

【0011】

本発明の一態様の内視鏡は、操作部から延出する内視鏡挿入部の該操作部側に設けられた、可撓管部により構成された基端側挿入部と、前記基端側挿入部の先端側に設けられ、外形を該基端側挿入部より予め小さく設定した先端側挿入部と、前記基端側挿入部における当該可撓管部内に配設され、内視鏡用処置具が挿通される基端側貫通孔を有し、当該内視鏡用処置具が挿通される処置具挿通チャンネルの基端側を構成する可撓性を有するチューブ体と、前記チューブ体より先端側に配設され、前記先端側挿入部の先端部を構成する先端構成部に対して長手方向に沿って配設され、外周面の少なくとも一部が該先端側挿入部の外表面を構成すると共に、当該チューブ体における前記基端側貫通孔の先端側開口と連通する内孔を有し、前記処置具挿通チャンネルの先端側を構成する、予め定めた弾性力を有して拡張自在に形成された弾性チューブ体と、を具備し、前記弾性チューブ体は、前記内孔の先端開口を前記先端側挿入部の先端面側に配置し、かつ、前記基端側貫通孔に挿通された前記内視鏡用処置具が先端側に移動し当該内孔内に進入した後、当該内視鏡用処置具の先端を当接可能とする当接部を有し、前記内孔内に導入された当該内視鏡用処置具が、縮径している当該弾性チューブ体における前記当接部に当接した後にさらに先端側に進行する際に当該弾性力に抗して当該弾性チューブ体を拡張させつつ当該内視鏡用処置具を保持する。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、細径な管腔深部に先端側挿入部を挿入して観察すること、及び基端側挿入部の処置具挿通チャンネルに導入した処置具を先端面の観察窓近傍から導出させて目的部位の観察、処置等が可能な内視鏡を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】内視鏡の構成を説明する図

【図2】内視鏡挿入部の先端面を正面から見た図

【図3】先端側挿入部と基端側挿入部とが一体化した挿入部本体及び弾性チューブ体を説明する図

【図4】図2のY4-Y4の断面図であって、内視鏡挿入部及び処置具挿通チャンネルを説明する図

【図5】挿入部に設けられた処置具チャンネルに生検鉗子を挿通して体内に導出させるまでを説明する図、および最大直径s1の処置具を導出させる状態を説明する図

【図6】挿入部に設けられた処置具チャンネルに超音波プローブを挿通して体内に導出させるまでを説明する図

【図7】内視鏡挿入部及び処置具挿通チャンネルの他の構成例を説明する図

【図8】内視鏡挿入部及び処置具挿通チャンネルの別の構成例を説明する図

【図9】挿入部本体に対して取り付け取り外しが可能な先端側チューブ体を説明する図

【図10】ステント留置用処置具を説明する図であって、中心線を挟んで一方側が断面図であり、他方側が外観図である。

【図11】ステント留置用処置具を内視鏡にセットした状態を説明する図

【図12】ステント留置用処置具を目的部位に留置している状態を説明する図

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

なお、以下の説明に用いる各図面は、模式的に示すものであり、各構成要素を図面上で認識可能な程度に示すために、各部材の寸法関係や縮尺等は、各構成要素毎に縮尺を異な

らせてあるものであり、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。

【0015】

図1に示す内視鏡1は、例えば気管支用内視鏡であって、操作部2と、内視鏡挿入部（以下、挿入部と略記する）3と、ユニバーサルケーブル4と、を備えている。

挿入部3は、後述する先端側挿入部5及び基端側挿入部6を有し、先端側挿入部5には、先端部7、湾曲部8が設けられている。

【0016】

操作部2は、操作者が把持するための把持部9を備え、把持部9を含む操作部2には、湾曲レバー10、複数の操作ボタン11、処置具導入口12等が設けられている。

湾曲レバー10および複数の操作ボタン11は、把持部9を把持した手の例えば親指等により湾曲操作される。複数の操作ボタン11は、例えばフリーズ信号を発生させるフリーズスイッチ、写真撮影を行なう際のリリース信号を発生させるリリーススイッチ、観察モードの切替指示を行うための観察モード切替スイッチ等である。

【0017】

処置具導入口12には内視鏡用処置具が挿入される。内視鏡処置具は、把持鉗子、ブラシ、超音波プローブ等であり、処置具導入口12から後述する処置具挿通チャンネル内に挿通され、先端開口（図2の符号3m）から気管内に導出される。

【0018】

ユニバーサルケーブル4は、挿入部3の例えば側部から延出されており、基端部には図示されていないビデオプロセッサ、光源装置に接続されるコネクタを有する。

符号13は、折止部であり、挿入部3の基端側部の座屈を防止する。

【0019】

図2に示すように挿入部3の先端面3aは、例えば略D字形状であって、先端面3aには観察窓14と例えば2つの照明窓15とが設けられている。先端面3aのD字状の外形状は、基端側挿入部6の外形状に比べて予め小さく形成されている。

【0020】

なお、照明窓は、2つ以上、或いは、1つであってもよい。

先端面3aは、平面で構成された平面外面24fと、凸曲面で構成された凸曲面外面24cと、を有する後述する先端部構成部材（以下、先端構成部材と略記）24の先端面である。

符号16は、後述する弾性チューブ体であり、先端側挿入部5を構成する。先端開口3mは、弾性チューブ体16の先端側内孔内面と平面外面24fとの間の隙間である。

【0021】

図2－図4を参照して挿入部3の構成を具体的に説明する。

図3に示すように挿入部3は、操作部2側に設けられた基端側挿入部6と、先端側挿入部の先端側に設けられた先端側挿入部5と、を有する。先端側挿入部5の外形が基端側挿入部6の外形より予め定めた寸法小さく形成されている。そして、本実施形態において、先端側挿入部5は、弾性チューブ体16と、先端側挿入部本体21と、で構成される。

【0022】

基端側挿入部6は、可撓管部であって、長手軸に直交する断面形状は略円形である。基端側挿入部6は、図示されていない芯材であるフレックス（不図示）と、該フレックスの外周に被覆された網状管であるブレード（不図示）と、該ブレードの外周を被覆する柔軟な外皮樹脂22と、により主に構成されている。

【0023】

図4に示すように基端側挿入部6の先端側は、糸巻き接着部（図6、図7の符号3s参照）等により連結部材23の基端側に一体に固定される。

符号28は、チューブ体であり、貫通孔28hを有し、予め定めた可撓性を有する。チューブ体28は、基端側挿入部6が有する内孔内に軸方向に沿って配設されて、符号30

10

20

30

40

50

に示す処置具挿通チャンネルの基端側を構成する。

【0024】

チューブ体28の先端部は、連結部材23の基端側の予め定めた取付部に一体固定される。符号23hは、連結部材23に設けられたチャンネル用孔であり、チューブ体28の貫通孔28hに連通して内視鏡処置具が挿通される処置具挿通チャンネルを構成する。

図3に示す弾性チューブ体16は、貫通孔である内孔16hを有し、予め定めた弾性を有して拡張自在である。符号16m1は先端側開口、符号16m2は基端側開口である。

なお、先端側挿入部6の可撓管部にマルチルーメンチューブを使用することでチューブ体28、或いは、連結部材23を省略することも可能となる。

10

【0025】

先端側挿入部本体21は、先端面3aを有する硬質柱部材である先端構成部材24と、先端構成部材24に連設する本体湾曲部25と、により主に構成されている。

本体湾曲部25は、湾曲部組26と、湾曲部組26を被覆する湾曲ゴム27と、により主に構成される。湾曲部組26は、複数の湾曲駒をそれぞれ回動自在に連結され、図示されていない湾曲ワイヤによって図2の矢印Yu方向及び矢印Yd方向に湾曲する構成になっている。

なお、先端側挿入部5内には、図示は省略しているが、イメージガイドファイバまたはCCDなどを具備する撮像ユニットおよび照明用ライトガイドファイババンドル等が内蔵され、基端側挿入部6を介して操作部2内に延出されている。

20

【0026】

湾曲部組26の構成は公知であり、図4においては湾曲駒を一つずつ記載すること無く複数の湾曲駒の図示を省略している。湾曲部組26は、先端側から順に図示されていない先端側湾曲駒、複数の中間湾曲駒、基端側湾曲駒を挿入部3の軸方向に沿って設けて構成される。各湾曲駒は、先端面3aと略同様なD形状の環状部材であって、平面外面と凸曲面外面とを有する。

【0027】

図4に示す先端構成部材24の基端側の予め定めた部分には湾曲部組26の先端側湾曲駒が一体に固定され、連結部材23の先端側の予め定めた部分には基端側湾曲駒が一体に固定される。湾曲部組26を被覆した湾曲ゴム27には平面ゴム面27fと凸曲面ゴム面27cと、が設けられる。

30

【0028】

平面ゴム面27fと先端構成部材24の平面外面24fとが連続した同一平面となり、凸曲面ゴム面27cと該ゴム面27c先端側の先端構成部材24の凸曲面外面24c及び当該ゴム面27c基端側の連結部材23の外周面とが連続した同一凸曲面となる。

【0029】

なお、湾曲駒は、平面外面と凸曲面外面とで形作られる環状部材に限定されるものではなく、平面外面の代わりに前述した円弧状に湾曲した凹曲面を有する凹曲面外面と凸曲面外面とで形作られる環状部材等であってもよい。

【0030】

40

弾性チューブ体16は、先端側挿入部本体21の長手方向に沿って被覆配置される。弾性チューブ体16を先端側挿入部本体21に装着することによって先端側挿入部5が構成される。

【0031】

弾性チューブ体16は、先端側挿入部本体21に対して接着、或いは、溶着等によって一体固定される。具体的に、弾性チューブ体16の基端側開口16m2側の内面は、全周に渡って連結部材23の先端側外周面に被覆配置され、例えば接着固定される。

この接着固定状態において、弾性チューブ体16の外表面と基端側挿入部6の外皮樹脂22の外表面とは連続した同一周面、または、弾性チューブ体16の基端部が外皮樹脂22の外表面に対して出っ張って構成される。

50

【0032】

一方、弾性チューブ体16の先端側開口16m1側の内面の一部は、先端構成部材24の凸曲面外面24cに対しては密着配置され、残りの内面は先端構成部材24の平面外面24fに対峙し、隙間を設けて配置される。このとき、弾性チューブ体16の先端面と、先端構成部材24の先端面3aとは略同一な平面になる。

【0033】

また、弾性チューブ体16の中間部分の内面は、湾曲ゴム27の凸曲面ゴム面27cに対しては密着配置され、残りの内面は湾曲ゴム27の平面ゴム面27fに対峙し、予め定めた隙間を設けて配置される。

【0034】

そして、密着配置された弾性チューブ体16の内面と、凸曲面外面24c及び凸曲面ゴム面27cとは接着固定される。これに対して、弾性チューブ体16の内面と、平面外面24f及び平面ゴム面27fとの間に設けられた隙間である弾性チューブ体16の内孔16hの一部の内面16i（図5の（A）参照）と平面外面24f及び平面ゴム面27fとで構成される先端側空間5S（図5の（A）参照）は、処置具挿通チャンネル30を構成する先端側チャンネル孔16h1（図5の（A）参照）となる。

【0035】

つまり、本実施形態において、挿入部3内に設けられる処置具挿通チャンネル30は、先端側を構成する内孔16hの一部を含む先端側空間5Sと、連結部材23のチャンネル用孔23hと、チューブ体28の貫通孔28hと、で構成される。そして、処置具挿通チャンネル30は、吸引チャンネルを兼用する。

【0036】

上述のように構成した内視鏡1の作用を説明する。

本実施形態において、挿入部3を構成する基端側挿入部6の外形は、口腔側の気管支に配置されるように設定されている。基端側挿入部6に比べて外形の小さい先端側挿入部5の外形は、深部に位置する細径な気管支に挿入されるように設定されている。

【0037】

この構成によれば、先端側挿入部5を深部の気管支内に挿通させて良好な観察を行うことができる。

【0038】

また、処置具挿通チャンネル30が、吸引管路を兼用する構成においては、弾性チューブ体16の先端面と挿入部3の先端面3aとが連続した同一面であるため、先端開口3mが先端面3a近傍に配置されるので、観察画面上に映し出された汚物の吸引を行うことが可能になる。

【0039】

ここで、図5、図6を参照して処置具を挿入部3に設けられた処置具挿通チャンネル30に挿通する場合について説明する。

図5を参照して処置具の1つである生検鉗子41の体内への導出を説明する。

生検を行う際、医師等は、処置具である生検鉗子41を処置具導入口12から処置具挿通チャンネル30内に挿通させる。すると、生検鉗子41は、図5の（A）に示すようにチューブ体28の貫通孔28h内を矢印Y5Aに示すように先端開口3mに向かって進行していく。

【0040】

その後、連結部材23のチャンネル用孔23h内を通過し、弾性チューブ体16の内孔16hを含む先端側空間5S内に導入され、進行されていく。すると、内孔16h内に導入された生検鉗子41の大径な鉗子部41aが図5の（B）の破線に示すように縮径している弾性チューブ体16に当接し、該チューブ体16の有する弾性力に抗して徐々に実線に示すように拡張させつつ進行していく。

【0041】

そして、図5の（C）に示すように弾性チューブ体16を拡張させて先端開口3mから

10

20

30

40

50

生検鉗子 4 1 が導出される。この後、医師は、観察画面を観察しつつ鉗子部 4 1 a を目的部位に向けて移動させて生検を行う。符号 4 1 b は、シースである。

【0042】

図 6 を参照して処置具の 1 つであって径寸法が細径な超音波プローブ 4 2 の体内への導出を説明する。

超音波観察を行う際、医師等は、処置具である超音波プローブ 4 2 を処置具導入口 1 2 から処置具挿通チャンネル 3 0 内に挿通させる。すると、超音波プローブ 4 2 は、図 6 の (A) に示すようにチューブ体 2 8 の貫通孔 2 8 h 内を矢印 Y 6 A に示すように先端開口 3 m に向かって進行していく。

【0043】

その後、連結部材 2 3 のチャンネル用孔 2 3 h 内を通過し、弾性チューブ体 1 6 の内孔 1 6 h を含む先端側空間 5 S 内に導入され、進行されていく。すると、内孔 1 6 h 内に導入された超音波プローブ 4 2 が図 6 の (B) に示すように縮径している弾性チューブ体 1 6 に当接し、該チューブ体 1 6 の有する弾性力に抗して徐々に実線に示すように拡張させつつ進行していく。

【0044】

そして、図 6 の (C) に示すように弾性チューブ体 1 6 を拡張させて先端開口 3 m から超音波プローブ 4 2 が導出される。ここで、医師は、観察画面を観察しつつ超音波探触子部 4 2 a を目的観察部位に密着させて超音波観察を行う。

【0045】

この超音波観察時において、超音波プローブ 4 2 のシース 4 2 b は、チューブ体 1 6 の内面と先端構成部材 2 4 の平面外面 2 4 f との間に配置される。そして、超音波プローブ 4 2 のシース 4 2 b は、弾性チューブ体 1 6 の有する平面外面 2 4 f に向かって縮径しようとする弾性力によって押圧されて保持される。

【0046】

この結果、超音波探触子部 4 2 a を目的観察部位に安定した状態で密着させて良好な超音波観察を行える。

このように、挿入部 3 を、基端側挿入部 6 と、外形が基端側挿入部 6 の外形より小さい先端側挿入部 5 とで構成した上で、先端側挿入部 5 の外表面を処置具挿通チャンネル 3 0 の先端側を構成する内孔 1 6 h を有する弾性チューブ体 1 6 で構成する。

【0047】

この結果、基端側挿入部 6 に比べて外形が小さな先端側挿入部 5 を、体内の深部に位置する細径な部位まで容易に挿入することができる上、処置具挿通チャンネル 3 0 を構成するチューブ体 2 8 の貫通孔 2 8 h 内に挿通した処置具を弾性チューブ体 1 6 の弾性力に抗して拡張させつつ押し進めていくこと体内深部の観察部位に導出することができる。

【0048】

また、外形が小さな処置具においては、体内深部の観察部位に導いた後、弾性チューブ体 1 6 の有する弾性力によって処置具のシース部分を押圧保持して処置具のふらつきを防止することができる。

【0049】

なお、上述した内視鏡においては、図 5 の (D) に示すように弾性チューブ体 1 6 を拡張させて先端開口 3 m から最大直径が s 1 の処置具 4 3 を導出させることができる。このとき、挿入部の最大外形は S である。

【0050】

上述した実施形態においては、弾性チューブ体 1 6 の内面と、平面外面 2 4 f 及び平面ゴム面 2 7 f との間に設けられた隙間、即ち、弾性チューブ体 1 6 の内孔 1 6 h の一部の内面 1 6 i と平面外面 2 4 f 及び平面ゴム面 2 7 f とで構成される先端側空間 5 S を、処置具挿通チャンネル 3 0 を構成する先端側チャンネル孔 1 6 h 1 としている。

【0051】

しかし、先端側チャンネル孔は、この構成に限定されるものではなく、先端側チャネ

10

20

30

40

50

ル孔を図7、或いは、図8に示すように構成してもよい。

図7を参照して先端側チャンネル孔の他の構成例を説明する。

【0052】

図7の(A)に示すように先端側チャンネル孔16haは、弾性チューブ体16の内面16iと、先端構成部材24の凹曲面外面24fa及び湾曲部組26を覆う湾曲ゴム27の凹曲面ゴム面27faとの間に設けられる隙間である。

【0053】

凹曲面外面24fa及び凹曲面ゴム面27faは、平面側の中央部に、軸方向凹曲面溝5Gを設けて形作られている。軸方向凹曲面溝5Gは、先端側チャンネル孔16haの一部を構成し、予め定めた半径で窪んで形作られる。

【0054】

上述した図5の(D)に示すように先端側チャンネル孔16h1からは、軸方向凹曲面溝5Gが形成されていない平面である平面外面24f上を移動して処置具43が導出される。

【0055】

これに対して、図7の(B)に示すように先端側チャンネル孔16haからは、軸方向凹曲面溝5Gに沿って処置具44が進行して導出される。

この結果、先端側チャンネル孔16haを有する挿入部3においては、挿入部3の外形が同じ寸法Sであっても、先端開口3mから処置具43の外形s1に比べて外形が大きな(s2)処置具44を体内に向けて導出させることが可能になる。

【0056】

なお、チャンネル用孔23hの内径及び貫通孔28hの内径は、軸方向凹曲面溝5Gの寸法に対応させて大きく設定してある。

また、先端側チャンネル孔16ha内から例えば、超音波プローブ42を導出させた場合、超音波プローブ42のシース42bは、チューブ体16の内面と軸方向凹曲面溝5Gの周面との間に配置される。そして、超音波プローブ42のシース42bは、弾性チューブ体16の有する軸方向凹曲面溝5Gの底部に向かって縮径する弾性力によって押圧されて保持される。

その他の構成は、上述した実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【0057】

図8を参照して挿入部を構成する先端側挿入部および先端側チャンネル孔の別の構成例を説明する。

図8の(A)、(B)に示すように挿入部3は、先端側チューブ体16Cと、挿入部本体20とで構成されている。本実施形態の先端側チャンネル孔は、先端側チューブ体16Cが有する貫通孔16Chである。先端側チューブ体16Cは、貫通孔16Chを有し、弾性チューブ体16と略同様に予め定めた弾性力を有して拡張自在である。

【0058】

本実施形態において、先端側チューブ体16Cの基端開口側の基端部外周は、全周に渡って連結部材23の先端側内周面に嵌入配置された上で、例えば接着固定される。

この接着固定状態において、先端側チューブ体16Cの内面と連結部材23のチャンネル用孔23hの内面とは連続した同一周面として構成する。このことによって、処置具のスムーズな挿抜作業を実現できる。

【0059】

また、先端側チューブ体16Cは、全長に渡って図8の(B)に示す軸方向凹曲面溝5G内に収容配置され、この配置状態において例えば接着固定される。したがって、本実施形態において、先端側チューブ体16Cの軸方向凹曲面溝5Gとの接着面以外の外周面が、挿入部3の外表面の一部を構成する。

【0060】

即ち、本実施形態において、先端側挿入部5の外表面は、主に、先端側チューブ体16

10

20

30

40

50

Cと湾曲ゴム27とで構成される。そして、処置具挿通チャンネル30は、先端側を構成する先端側チューブ体16Cの貫通孔16Chと、連結部材23のチャンネル用孔23hと、チューブ体28の貫通孔28hと、で構成される。

【0061】

先端側チューブ体16Cの貫通孔16Chは、処置具が挿入されていない状態において三日月形状の縮径状態であり、先端側に予め定めた寸法の間隙を形成する。

【0062】

先端側チューブ体16Cの貫通孔16Ch内には、外形がs1の処置具43、及び、超音波プローブ42等が挿通可能である。先端側チューブ体16Cの先端側の隙間は、処置具42、43がチューブ内を進行することによって拡張され、図8の(C)、(D)に示すように先端側開口16m1から処置具43、42が導出される。

なお、その他の構成は、上述した実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【0063】

図9を参照して挿入部本体に対して取り付け取り外しが可能な先端側チューブ体の構成を説明する。

図9の(A)に示すように本実施形態の挿入部3は、挿入部本体20と、先端側チューブ体16Dと、で構成されている。

【0064】

図9の(A)、(B)に示すように先端側チューブ体16Dは、先端側に凸部16Daを有し、基端側にフランジ16Dbを有している。フランジ16Dbは、基端側外周面全周から外方に突出し、基端面から軸方向に予め定めた幅に設定されている。そして、フランジ外方端16rの軸方向断面形状は、曲面形状に設定されている。

一方、凸部16Daは、先端側外周面から外方に突出する断面形状が図9の(C)に示すように凸形状の凸部である。凸部16Daの長さは、先端面から軸方向に予め定めた長さに設定されている。

【0065】

そして、凸部16Daは、図9の(A)に示す先端部7に形成された軸方向溝7a内に配置されるようになっている。これに対して、フランジ16Dbは、連結部材23に形成された周状凹部23b内に配置されるようになっている。

周状凹部23bの軸方向断面形状は、フランジ端部16rと同様に曲面形状に設定されている。

【0066】

図9の(A)－(D)に示すように軸方向溝7aは、断面形状が凸形状であって、終端面7eを有している。凸部16Daは、当接平面16Dcを有し、当接平面16Dcが軸方向溝7aの当接面7bに当接することにより、先端側チューブ体16Dが挿入部本体20の軸方向に対して直交する方向に暴れること、および、脱落することが防止される。

【0067】

先端側チューブ体16Cは、以下の手順で挿入部本体20に対して取り付けられる。

医療従事者は、図9の(B)の矢印Y9b1に示すように凸部16Daの基端側を軸方向溝7aの先端側に配置し、矢印Y9b2に示すように先端側チューブ体16Cのフランジ16Dbを連結部材23のチャンネル用孔23hの先端開口に配置する。

【0068】

この後、医療従事者は、フランジ16Dbを弾性変形させつつチャンネル用孔23h内を弾性力に抗して移動させ、周状凹部23b内に係入配置させる。この係入状態において、凸部16Daは、軸方向溝7a内に係入配置される。この結果、先端側チューブ体16Cが挿入部本体20に一体的に取り付けられた状態になる。

なお、凸部16Daの端面は、終端面7eに当接すること無く、予め定めた距離離間している。

【0069】

この取り付け状態において、先端側チューブ体 1 6 D は、接着されることなく、軸方向凹曲面溝 5 G 内に収容配置される。したがって、本実施形態において、先端側チューブ体 1 6 D の軸方向凹曲面溝 5 G との接触面以外の外周面が、挿入部 3 の外表面の一部を構成する。

【0070】

なお、先端側チューブ体 1 6 D の貫通孔 1 6 C h は、処置具が挿入されていない状態において三日月形状の縮径状態であり、先端側に予め定めた寸法の間隙を形成する。

先端側チューブ体 1 6 D のその他の構成及び作用は、上述した先端側チューブ体 1 6 C と同様である。

【0071】

この構成によれば、先端側チューブ体 1 6 D を使い捨てにして、観察終了後、先端側チューブ体 1 6 D を挿入部本体 2 0 から取り外して挿入部本体 2 0 の洗浄、消毒等を行える。この結果、挿入部 3 の洗浄、消毒作業性の向上を図ることができる。

なお、チューブ体 1 6 D の挿入部本体 2 0 からの取り外し手順は、まず、フランジ 1 6 D b の周状凹部 2 3 b に対する係入状態を解除し、その後、凸部 1 6 D a の軸方向溝 7 a に対する係入状態を解除することによって行う。

【0072】

ところで、気管支内にシリコンステントを留置する手技が行われている。この手技においては、内視鏡を外套管から外した上で、盲目下でステント留置を行う、或いは、X線透過下でステント留置を行う、ことが知られている。

【0073】

上述した手技においては、シリコンステントを気管支内の予め定めた部位に確実に留置することが難しい。このため、内視鏡下において、留置位置を確認した上でシリコンステントを気管支内の所望する位置に留置させたいという要望がある。

【0074】

図 1 0 に示す符号 5 0 はステント留置用処置具であり、ステント留置用処置具 5 0 は、透明で摩擦係数の低い樹脂部材で形成されている。

ステント留置用処置具 5 0 は、シース部 5 1 と、筒状部 5 2 と、有する。

シース部 5 1 は、処置具挿通チャンネル内に挿入される棒状部である。シース部 5 1 の一端部は、内視鏡の処置具導入口から予め定め量、導出される。

【0075】

筒状部 5 2 は、シース部 5 1 の他端側に設けられた折り返し部であって柔軟性を有する。筒状部 5 2 は、内視鏡の挿入部の外形より小さな内径寸法の凹部空間（以下、凹部と略記する）5 3 を有している。凹部 5 3 の棒状部近傍には周方向に等間隔に複数の通気口 5 4 が設けられている。通気口 5 4 は、貫通孔であって、凹部 5 3 内と外部とを連通する。

【0076】

凹部 5 3 の内周面の予め定めた位置には中心軸 5 0 a 方向に突出する周状凸部 5 5、5 6 が設けられている。第 1 周状凸部 5 5 と第 2 周状凸部 5 6 との間には後述するシリコンステント（図 1 1 の符号 6 0）が配置される。

【0077】

第 1 周状凸部 5 5 は、筒状部 5 2 を図 1 1 に示すように予め定めた折り返し状態にしたとき、挿入部先端側に配置され、第 2 周状凸部 5 6 は折り返し状態において挿入部先端面から離間して配置される。

【0078】

周状凸部 5 5、5 6 の高さは、予め定めた寸法であって、第 2 周状凸部 5 6 の高さが第 1 周状凸部 5 6 の高さより予め高く設定してある。第 2 周状凸部 5 6 は、シリコンステント 6 0 の脱落を防止する脱落防止面になるとともに、シリコンステント 6 0 を押し出す押し面とを兼用する。

【0079】

図 1 1、図 1 2 を参照してステント留置用処置具 5 0 の作用を説明する。

シリコンステント60を内視鏡61に取り付けるために、医療従事者は、ステント留置用処置具50のシース部51を、内視鏡61の挿入部62の先端開口62mから処置具挿通チャンネル63内に挿通していく。

【0080】

そして、図示されていないシース部51の一端部を処置具導入口（不図示）から導出させる一方、凹部53の棒状部近傍に設けられた通気口54を先端開口62mの予め定めた位置に配置させる。

【0081】

次に、医療従事者は、筒状部52を折り返す。そして、第1周状凸部55と第2周状凸部56とを挿入部62の先端側外周面上に配置する。このとき、第1周状凸部55は、挿入部62の先端面62a近傍に配置され、第2周状凸部56は挿入部62の先端面62aから予め定めた距離離間して配置される。このとき、第1周状凸部55と通気口54との間の筒状部52が挿入部62の先端面62a上に配置される。

10

【0082】

次いで、医療従事者は、第1周状凸部55と第2周状凸部56との間にシリコンステント60を設置する。

この結果、シリコンステント60の挿入部先端部への取り付けが完了する。

ここで、医師は、シリコンステント60を留置するため、挿入部62を気管支内へ挿入する。このとき、内視鏡61の図示されていない照明光学系から出射される照明光は、筒状部52を通過して観察部位に向けて照射される。

20

【0083】

また、照明光に照らされた観察部位の観察像は、筒状部52越しに内視鏡61の観察光学系64によって撮像されて、図示されていないモニタの画面上に観察部位の内視鏡画像として表示される。

【0084】

医師は、内視鏡画像を観察しつつ挿入部62の先端部を気管支内の狭窄部に向けて移動して対峙させる。この挿入部挿入時、シリコンステント60は、高さの高い第2周状凸部56によって脱落することが防止される。また、医師は、必要に応じて管内の汚物を通気口54から処置具挿通チャンネル63内に吸引する。

【0085】

30

次に、医師は、シリコンステント60を気管支内に留置するため、処置具導入口から導出されているシース部51を手元側移動させる引き戻し操作を行う。すると、シース部51が処置具挿通チャンネルを徐々に図11中の矢印Y11a、図12中の矢印Y12a方向に移動されていく。

【0086】

このシース部51の移動に伴って、挿入部62の先端側外周面に折り返して配置されている筒状部52が図11中の矢印Y11b、図12中の矢印Y12b方向に移動を開始する。すると、第1周状凸部55及び第2周状凸部56も同方向に移動されていく。

【0087】

そして、医師が引き続き引き戻し操作を行うことによって、第1周状凸部55は、挿入部62の外周面上から挿入部62の先端面62a上を移動し、その後、処置具挿通チャンネル63内を移動していく。一方、第2周状凸部56は、挿入部62の外周面上を先端側に移動していく。

40

【0088】

この結果、第1周状凸部55と第2周状凸部56との間に設置されていたシリコンステント60は、挿入部62の先端側から押し出されて、狭窄部（不図示）に留置される。

【0089】

このように、透明で摩擦係数の低い樹脂部材でステント留置用処置具50を形成し、ステント留置用処置具50の筒状部52を折り返して挿入部先端面及び挿入部先端側外周面に配置する。この結果、医師は、観察光学系を通してシリコンステント60の留置位置を

50

確認しつつ留置作業を行うことができる。

【0090】

また、挿入部先端側外周面に折り返して配置される筒状部52に周状凸部55、56を設け、2つの周状凸部55、56の間にシリコンステント60を予め配置しておく。この結果、内視鏡挿入部を挿入する作業と同時にシリコンステント60を観察部位に導くことができる。

【0091】

加えて、ステント留置用処置具50のシース部51を引き戻し操作して、挿入部62の先端側外周面に折り返して配置されている筒状部52を移動させて第2周状凸部56を挿入部先端側に移動させる。このことによって、第1周状凸部55と第2周状凸部56との間に設置されていたシリコンステント60を内視鏡画像を観察しつつ狭窄部に留置することができる。

10

【0092】

以上の各実施の形態に記載した発明は、その実施の形態、及び変形例に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。

【符号の説明】

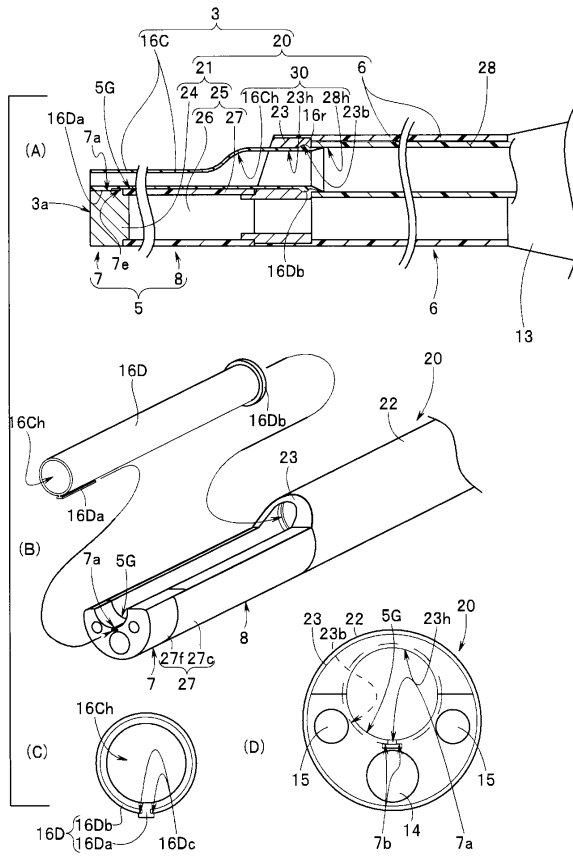
【0093】

1…内視鏡 2…操作部 3…挿入部 3a…先端面 3m…先端開口
 4…ユニバーサルケーブル 5…先端側挿入部 5G…軸方向凹曲面溝
 5S…先端側空間 6…基端側挿入部 7…先端部 7a…軸方向溝 7b…当接面
 8…湾曲部 9…把持部 10…湾曲レバー 11…操作ボタン 12…処置具導入口
 14…観察窓 15…照明窓 16…弾性チューブ体
 16C、16D…先端側チューブ体 16Ch…貫通孔 16Da…凸部
 16Db…フランジ 16Dc…当接平面 16h…内孔
 16h1…先端側チャンネル孔 16ha…先端側チャンネル孔 16i…内面
 16m1…先端側開口 16m2…基端側開口 16r…フランジ端部
 21…先端側挿入部本体 22…外皮樹脂 23…連結部材 23b…周状凹部
 23h…チャンネル用孔 24…先端構成部材 24c…凸曲面外面 24f…平面外面
 24fa…凹曲面外面 25…本体湾曲部 26…湾曲部組 27…湾曲ゴム
 27c…凸曲面ゴム面 27fa…凹曲面ゴム面 28…チューブ体 28h…貫通孔
 30…処置具挿通チャンネル 41…生検鉗子 41a…鉗子部 41b…シース
 42…超音波プローブ 42a…超音波探触子部 42b…シース 43、44…処置具
 50…ステント留置用処置具 50a…中心軸 51…シース部 52…筒状部
 53…凹部 54…通気口 55…第1周状凸部 56…第2周状凸部
 60…シリコンステント 61…内視鏡 62…挿入部 62a…先端面
 62m…先端開口 63…処置具挿通チャンネル 64…観察光学系

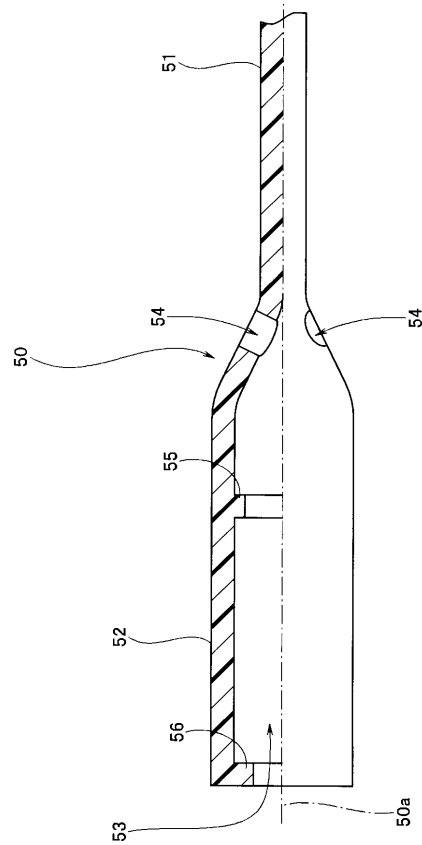
20

30

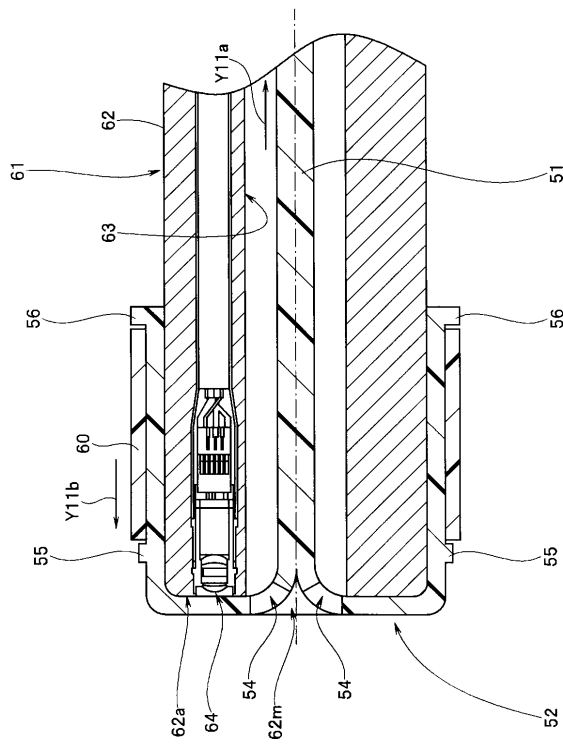
【図 9】



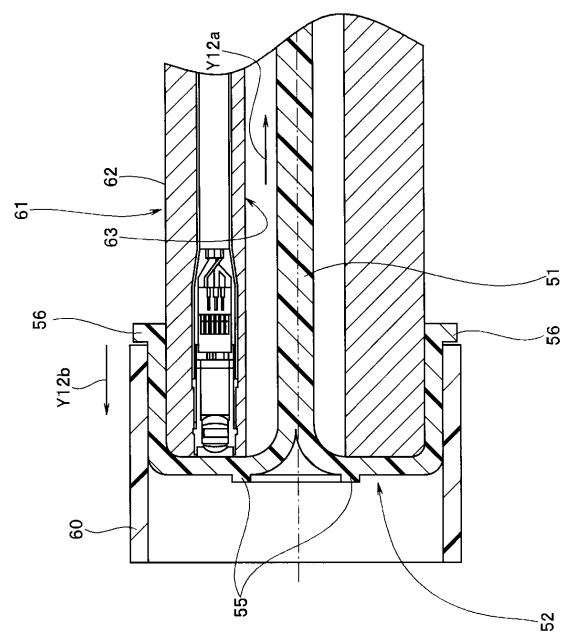
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2012-192080 (JP, A)
特開平10-276967 (JP, A)
国際公開第2007/063904 (WO, A1)
特開2003-135379 (JP, A)
特開2007-082767 (JP, A)
特開2009-254463 (JP, A)
実開昭59-183202 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00 - 1/32

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP6495027B2	公开(公告)日	2019-04-03
申请号	JP2015018739	申请日	2015-02-02
[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	松田英二		
发明人	松田 英二		
IPC分类号	A61B1/018 A61B1/267		
FI分类号	A61B1/018.513 A61B1/018.511 A61B1/267 A61B1/00.300.B A61B1/00.300.P A61B1/00.334.D A61B1/00.650 A61B1/00.715 A61B1/018.515		
F-TERM分类号	4C161/FF35 4C161/FF43 4C161/GG15 4C161/HH21 4C161/JJ01 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
其他公开文献	JP2016140574A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(有纠正) 本发明的目的是将远端侧插入部分插入到小直径管腔中并观察它，并且从远端表面的观察窗附近引出引入到近端侧插入部分的治疗工具插入通道中的治疗工具。提供了一种能够观察和治疗目标部位的内窥镜。 解决方案：内窥镜设置在设置在插入部3的操作部侧并且在基端侧插入部6的远端侧的基端侧插入部6上，并且从基端侧插入部6获得外形。沿着预先设置得较小的前端侧插入部5的长度方向，构成治疗器具插入通道30的基端侧的挠性管体28和前端侧插入部5一体地设置。在至少一部分表面构成前端侧插入部5的外表面的同时，前端侧开口配置在前端侧插入部5的前端面侧，并且基端开口与管体28的前端侧开口连通。并且，具有预定弹力的可伸缩的弹性管体16构成治疗器械插入通道30的远端侧。 [选图]图4

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)		(11) 特許番号 特許第6495027号 (P6495027)	
(45) 発行日 平成31年4月3日 (2019. 4. 3)		(24) 登録日 平成31年3月15日 (2019. 3. 15)			
(51) Int. Cl.		F 1			
A 6 1 B 1/018 (2006. 01)		A 6 1 B 1/018 5 1 3			
A 6 1 B 1/267 (2006. 01)		A 6 1 B 1/018 5 1 1			
		A 6 1 B 1/267			
請求項の数 10 (全 17 頁)					
(21) 出願番号 特願2015-18739 (P2015-18739)		(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社			
(22) 出願日 平成27年2月2日 (2015. 2. 2)		東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地			
(65) 公開番号 特開2016-140574 (P2016-140574A)		(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進			
(43) 公開日 平成28年3月8日 (2016. 3. 8)		(74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖			
審査請求日 平成29年6月23日 (2017. 6. 23)		(74) 代理人 100135932 弁理士 藤浦 治			
		(72) 発明者 松田 英二 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4 3番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内			
		審査官 ▲高▼ 芳徳			
最終頁に続く					
(54) 【発明の名称】 内視鏡					