

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02018/079790

発行日 令和1年9月19日(2019.9.19)

(43) 国際公開日 平成30年5月3日(2018.5.3)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/018 (2006.01)	A 6 1 B 1/018 5 1 4	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 5 3 0	4 C 1 6 1
A 6 1 B 8/12 (2006.01)	A 6 1 B 8/12	4 C 6 0 1
G O 2 B 23/24 (2006.01)	G O 2 B 23/24 A	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 26 頁)

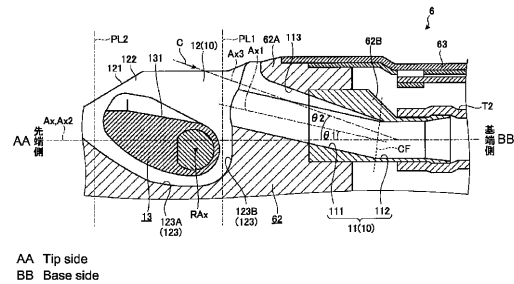
出願番号 特願2018-547836 (P2018-547836)	(71) 出願人 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地
(21) 国際出願番号 PCT/JP2017/039201	(74) 代理人 110002147 特許業務法人酒井国際特許事務所
(22) 国際出願日 平成29年10月30日(2017.10.30)	(72) 発明者 平岡 仁 東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内
(31) 優先権主張番号 特願2016-212012 (P2016-212012)	Fターム(参考) 2H040 BA00 DA03 DA12 DA17 DA56 DA57 GA02 GA11 4C161 BB04 CC06 DD03 FF35 FF43 HH24 JJ06 4C601 EE11 FE02 FF03
(32) 優先日 平成28年10月28日(2016.10.28)	
(33) 優先権主張国・地域又は機関 日本国(JP)	

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

挿入部6は、処置具が挿通される処置具挿通孔11を有する硬性部材62と、処置具挿通孔11より先端側において硬性部材62に対して回転可能に取り付けられ、回転することで処置具挿通孔11を介して先端側に突出した処置具の突出方向を調整する起上台13とを備える。起上台13の外面には、処置具を保持する第1のガイド溝131が形成されている。処置具挿通孔11における内面の少なくとも一部には、当該処置具挿通孔11の直径よりも小さい開口幅を有し、第1のガイド溝131との間で処置具を挟み込む第2のガイド溝113が形成されている。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体内に挿入される挿入部を備え、当該挿入部の先端側から処置具を突出可能とする内視鏡であって、

前記挿入部は、

前記処置具が挿通される処置具挿通孔を有する硬性部材と、

前記処置具挿通孔より先端側において前記硬性部材に対して回動可能に取り付けられ、回動することで前記処置具挿通孔を介して先端側に突出した前記処置具の突出方向を調整する起上台とを備え、

前記起上台の外面には、

前記処置具を保持する第 1 のガイド溝が形成され、

前記処置具挿通孔における内面の少なくとも一部には、

当該処置具挿通孔の直径よりも小さい開口幅を有し、前記第 1 のガイド溝との間で前記処置具を挟み込む第 2 のガイド溝が形成されている

ことを特徴とする内視鏡。

10

【請求項 2】

前記第 2 のガイド溝は、

断面円弧形状を有する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

20

前記処置具挿通孔は、

前記挿入部の延在方向に沿う挿入軸に対して第 1 の角度をなして傾斜し、当該処置具挿通孔の先端から基端側に延在する傾斜挿通孔を有し、

前記第 2 のガイド溝は、

前記傾斜挿通孔における内面の全長に亘って形成されている

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記処置具挿通孔は、

前記挿入部の延在方向に沿う挿入軸に対して第 1 の角度をなして傾斜し、当該処置具挿通孔の先端から基端側に延在する傾斜挿通孔を有し、

前記第 2 のガイド溝は、

前記挿入軸に対して前記第 1 の角度よりも大きい第 2 の角度をなして傾斜して延在する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一つに記載の内視鏡。

30

【請求項 5】

前記処置具挿通孔は、

前記挿入部の延在方向に沿う挿入軸に対して第 1 の角度をなして傾斜し、当該処置具挿通孔の先端から基端側に延在する傾斜挿通孔と、

前記傾斜挿通孔に連通し、当該傾斜挿通孔から基端側に延在する基端挿通孔とを有し、

前記第 2 のガイド溝は、

前記基端挿通孔における内面から前記傾斜挿通孔の内面にかけて延在する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の内視鏡。

40

【請求項 6】

前記硬性部材は、

樹脂製の硬性部材本体と、

前記硬性部材本体の基端側に固定されるとともに、前記処置具が挿通されるチューブに接続する金属製の接続部材とを備え、

前記処置具挿通孔は、

前記硬性部材本体及び前記接続部材を跨いで設けられ、前記接続部材に接続した前記チューブに連通する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか一つに記載の内視鏡。

50

【請求項 7】

前記挿入部は、

前記硬性部材の先端に取り付けられ、超音波を送受信する超音波探触子をさらに備えることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか一つに記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、柔軟で細長い挿入部を人等の被検体内に挿入し、当該被検体内を観察する内視鏡が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

特許文献 1 に記載の内視鏡では、挿入部の先端側には、先端部と、鉗子起上台とが設けられている。なお、以下で記載する「先端側」は、挿入部の先端側を意味する。また、以下で記載する「基端側」は、挿入部の先端から離間する側を意味する。

先端部には、処置具を挿通するための処置具突出穴が形成されている。

鉗子起上台は、処置具突出穴より先端側において先端部に対して回動可能に取り付けられ、回動することで当該処置具突出穴を介して先端側に突出した処置具の突出方向を調整する。また、鉗子起上台の外面には、断面径が異なる種々の種類の処置具に対応させるために、幅広の広幅係合溝と、幅狭の狭幅係合溝とが形成されている。そして、断面径が小さい処置具は、外周面が狭幅係合溝に当接した状態で鉗子起上台に支持される。また、断面径が大きい処置具は、外周面が広幅係合溝に当接した状態で鉗子起上台に支持される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2004 - 267596 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、処置具突出穴は、断面径が異なる種々の種類の処置具を挿通可能とする必要があるため、径寸法を比較的に大きく形成することが一般的である。

そして、特許文献 1 に記載の内視鏡では、処置具の先端側は、広幅係合溝または狭幅係合溝に当接した状態で支持される。しかしながら、当該処置具の基端側は、処置具突出穴の径寸法が当該処置具の断面径よりも大きいため、当該処置具突出穴内でふらつき易い。その結果、広幅係合溝または狭幅係合溝において処置具の先端側を安定に支持することができず、処置具がふらついてしまう、という問題がある。

【0005】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、挿入部の先端側から突出した処置具のふらつきを抑制することができる内視鏡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】

【0006】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る内視鏡は、被検体内に挿入される挿入部を備え、当該挿入部の先端側から処置具を突出可能とする内視鏡であって、前記挿入部は、前記処置具が挿通される処置具挿通孔を有する硬性部材と、前記処置具挿通孔より先端側において前記硬性部材に対して回動可能に取り付けられ、回動することで前記処置具挿通孔を介して先端側に突出した前記処置具の突出方向を調整する起上台とを備え、前記起上台の外面には、前記処置具を保持する第 1 のガイド溝が形成され、前記処置具挿通孔における内面の少なくとも一部には、当該処置具挿通孔の直径よりも小さい開口幅を有し、前記第 1 のガイド溝との間で前記処置具を挟み込む第 2 のガイド溝が形成されていることを特徴とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

また、本発明に係る内視鏡では、上記発明において、前記第2のガイド溝は、断面円弧形状を有することを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

また、本発明に係る内視鏡では、上記発明において、前記処置具挿通孔は、前記挿入部の延在方向に沿う挿入軸に対して第1の角度をなして傾斜し、当該処置具挿通孔の先端から基端側に延在する傾斜挿通孔を有し、前記第2のガイド溝は、前記傾斜挿通孔における内面の全長に亘って形成されていることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

また、本発明に係る内視鏡では、上記発明において、前記処置具挿通孔は、前記挿入部の延在方向に沿う挿入軸に対して第1の角度をなして傾斜し、当該処置具挿通孔の先端から基端側に延在する傾斜挿通孔を有し、前記第2のガイド溝は、前記挿入軸に対して前記第1の角度よりも大きい第2の角度をなして傾斜して延在することを特徴とする。

10

【 0 0 1 0 】

また、本発明に係る内視鏡では、上記発明において、前記処置具挿通孔は、前記挿入部の延在方向に沿う挿入軸に対して第1の角度をなして傾斜し、当該処置具挿通孔の先端から基端側に延在する傾斜挿通孔と、前記傾斜挿通孔に連通し、当該傾斜挿通孔から基端側に延在する基端挿通孔とを有し、前記第2のガイド溝は、前記基端挿通孔における内面から前記傾斜挿通孔の内面にかけて延在することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、本発明に係る内視鏡では、上記発明において、前記硬性部材は、樹脂製の硬性部材本体と、前記硬性部材本体の基端側に固定されるとともに、前記処置具が挿通されるチューブに接続する金属製の接続部材とを備え、前記処置具挿通孔は、前記硬性部材本体及び前記接続部材を跨いで設けられ、前記接続部材に接続した前記チューブに連通することを特徴とする。

20

【 0 0 1 2 】

また、本発明に係る内視鏡では、上記発明において、前記挿入部は、前記硬性部材の先端に取り付けられ、超音波を送受信する超音波探触子をさらに備えることを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

本発明に係る内視鏡によれば、挿入部の先端側から突出した処置具のふらつきを抑制することができる、という効果を奏する。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 図 1 は、本実施の形態に係る内視鏡システムを模式的に示す図である。

【 図 2 】 図 2 は、挿入部の先端を示す斜視図である。

【 図 3 】 図 3 は、処置具チャンネル及び起上台の形状を説明する図である。

【 図 4 A 】 図 4 A は、第 1 平面にて硬性部材を切断した断面を示す図である。

【 図 4 B 】 図 4 B は、第 2 平面にて硬性部材を切断した断面を示す図である。

【 図 4 C 】 図 4 C は、図 3 に示した矢視 C 方向から処置具挿通孔を見た図である。

40

【 図 5 A 】 図 5 A は、図 3 に対応した断面図であって、起上台が倒置状態に設定されている際の処置具の姿勢を示す図である。

【 図 5 B 】 図 5 B は、図 5 A に示した状態を第 3 平面にて切断した断面を示す図である。

【 図 5 C 】 図 5 C は、図 5 A に示した状態を第 4 平面にて切断した断面を示す図である。

【 図 6 A 】 図 6 A は、図 3 に対応した断面図であって、起上台が倒置状態から起上した際の処置具の姿勢を示す図である。

【 図 6 B 】 図 6 B は、図 6 A に示した状態を第 5 平面にて切断した断面を示す図である。

【 図 6 C 】 図 6 C は、図 6 A に示した状態を第 6 平面にて切断した断面を示す図である。

【 図 7 A 】 図 7 A は、図 3 に対応した断面図であって、起上台が最大起上状態に設定されている際の処置具の姿勢を示す図である。

50

【図 7 B】図 7 B は、図 7 A に示した状態を第 7 平面にて切断した断面を示す図である。
【図 7 C】図 7 C は、図 7 A に示した状態を第 8 平面にて切断した断面を示す図である。
【図 8 A】図 8 A は、ライトガイド及びバルーンパイプの取付構造を説明する図である。
【図 8 B】図 8 B は、第 9 平面にて硬性部材を切断した断面を示す図である。
【図 9】図 9 は、ライトガイド及びバルーンパイプの取付手順を説明する図である。
【図 10 A】図 10 A は、図 3 に対応した断面図であって、ライトガイドの仮固定構造を説明する図である。

【図 10 B】図 10 B は、図 10 A に示した矢視 B 方向から傾斜面を見た図である。

【図 10 C】図 10 C は、図 10 B に示した C - C 線の断面図である。

【図 11】図 11 は、硬性部材から超音波探触子を取り外した状態を先端側から見た斜視図である。 10

【図 12 A】図 12 A は、本実施の形態の変形例に係る処置具挿通孔を示す図である。

【図 12 B】図 12 B は、本実施の形態の変形例に係る処置具挿通孔を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下に、図面を参照して、本発明を実施するための形態（以下、実施の形態）について説明する。なお、以下に説明する実施の形態によって本発明が限定されるものではない。さらに、図面の記載において、同一の部分には同一符号を付している。

【0016】

〔内視鏡システムの概略構成〕

図 1 は、本実施の形態に係る内視鏡システム 1 を模式的に示す図である。 20

内視鏡システム 1 は、超音波内視鏡を用いて人等の被検体内の超音波診断を行うシステムである。この内視鏡システム 1 は、図 1 に示すように、超音波内視鏡 2 と、超音波観測装置 3 と、内視鏡観察装置 4 と、表示装置 5 とを備える。

超音波内視鏡 2 は、本発明に係る内視鏡としての機能を有する。この超音波内視鏡 2 は、一部を被検体内に挿入可能とし、被検体内の体壁に向けて超音波パルスを送信するとともに被検体にて反射された超音波エコーを受信してエコー信号を出力する機能、及び被検体内を撮像して画像信号を出力する機能を有する。

なお、超音波内視鏡 2 の詳細な構成については、後述する。

【0017】

超音波観測装置 3 は、超音波ケーブル 31（図 1）を介して超音波内視鏡 2 に電氣的に接続し、超音波ケーブル 31 を介して超音波内視鏡 2 にパルス信号を出力するとともに超音波内視鏡 2 からエコー信号を入力する。そして、超音波観測装置 3 では、当該エコー信号に所定の処理を施して超音波画像を生成する。

内視鏡観察装置 4 には、超音波内視鏡 2 の後述する内視鏡用コネクタ 9（図 1）が着脱自在に接続される。この内視鏡観察装置 4 は、図 1 に示すように、ビデオプロセッサ 41 と、光源装置 42 とを備える。

ビデオプロセッサ 41 は、内視鏡用コネクタ 9 を介して超音波内視鏡 2 からの画像信号を入力する。そして、ビデオプロセッサ 41 は、当該画像信号に所定の処理を施して内視鏡画像を生成する。 40

光源装置 42 は、内視鏡用コネクタ 9 を介して被検体内を照明する照明光を超音波内視鏡 2 に供給する。

表示装置 5 は、液晶または有機 EL（Electro Luminescence）を用いて構成され、超音波観測装置 3 にて生成された超音波画像や、内視鏡観察装置 4 にて生成された内視鏡画像等を表示する。

【0018】

〔超音波内視鏡の構成〕

次に、超音波内視鏡 2 の構成について説明する。

超音波内視鏡 2 は、図 1 に示すように、挿入部 6 と、操作部 7 と、ユニバーサルコード 8 と、内視鏡用コネクタ 9 とを備える。 50

図 2 は、挿入部 6 の先端側を示す斜視図である。

なお、以下に記載する「先端側」は、挿入部 6 の先端側（被検体内への挿入方向の先端側）を意味する。また、以下に記載する「基端側」は、挿入部 6 の先端から離間する側を意味する。

挿入部 6 は、被検体内に挿入される部分である。この挿入部 6 は、図 1 または図 2 に示すように、先端側に設けられる超音波探触子 6 1 と、超音波探触子 6 1 の基端側に連結される硬性部材 6 2 と、硬性部材 6 2 の基端側に連結され湾曲可能とする湾曲部 6 3 と、湾曲部 6 3 の基端側に連結され可撓性を有する可撓管 6 4 とを備える。

ここで、挿入部 6、操作部 7、ユニバーサルコード 8、及び内視鏡用コネクタ 9 の内部には、光源装置 4 2 から供給された照明光を伝送するライトガイド LG（図 8 A 参照）、
10 上述したパルス信号やエコー信号を伝送する振動子ケーブル CB 1（図 10 A 参照）、及び画像信号を伝送する信号ケーブル CB 2（図 8 A 参照）が引き回されているとともに、流体を流通させるための管路 LN（図 2、図 8 A 参照）が設けられている。

【0019】

以下、挿入部 6 を構成する各部材 6 1 ~ 6 4 のうち、超音波探触子 6 1 及び硬性部材 6 2 の構成について説明する。

超音波探触子 6 1 は、コンベックス型の超音波探触子であり、凸型の円弧を形成するように規則的に配列された複数の超音波振動子（図示略）を有する。なお、超音波探触子 6 1 としては、コンベックス型の超音波探触子に限らず、ラジアル型の超音波探触子を採用しても構わない。
20

ここで、超音波振動子は、音響レンズ、圧電素子、及び整合層を有し、被検体内の体壁よりも内部の超音波断層画像に寄与する超音波エコーを取得する。

そして、超音波探触子 6 1 は、超音波ケーブル 3 1 及び振動子ケーブル CB 1 を介して超音波観測装置 3 から入力したパルス信号を超音波パルスに変換して被検体内に送信する。また、超音波探触子 6 1 は、被検体内で反射された超音波エコーを電気的なエコー信号に変換し、振動子ケーブル CB 1 及び超音波ケーブル 3 1 を介して超音波観測装置 3 に出力する。

【0020】

硬性部材 6 2 は、挿入軸 Ax（図 2）に沿って延在する略円柱形状を有する。ここで、挿入軸 Ax は、挿入部 6 の延在方向に沿う軸である。
30

この硬性部材 6 2 において、先端側の外周面には、先端に向かうにしたがって当該硬性部材 6 2 を先細形状とする傾斜面 6 2 1 が形成されている。

そして、硬性部材 6 2 には、基端から先端までそれぞれ貫通した取付用孔 6 5（図 10 A 参照）及びバルーン用孔 6 6（図 8 A 参照）が形成されている。また、硬性部材 6 2 には、図 2 に示すように、基端から傾斜面 6 2 1 までそれぞれ貫通した照明用孔 6 7、撮像用孔 6 8、送気送水用孔 6 9、及び処置具チャンネル 10 等が形成されている。

【0021】

取付用孔 6 5 は、超音波探触子 6 1 が取り付けられる孔である。そして、取付用孔 6 5 の内部には、超音波探触子 6 1 に電氣的に接続する振動子ケーブル CB 1 が挿通されている（図 10 A 参照）。本実施の形態では、取付用孔 6 5 は、基端から先端に向かうにしたがって硬性部材 6 2 の外周側に傾斜して直線状に延在する第 1 取付用孔 6 5 1（図 10 A 参照）と、当該第 1 取付用孔 6 5 1 に連通し、当該第 1 取付用孔 6 5 1 から挿入軸 Ax に沿って硬性部材 6 2 の先端まで直線状に延在する第 2 取付用孔 6 5 2（図 10 A 参照）とで構成されている。また、第 1、第 2 取付用孔 6 5 1、6 5 2 は、取付用孔 6 5 の内面に段差（振動子ケーブル CB 1 の挿通時に当該振動子ケーブル CB 1 が引っ掛かる段差）が生じないように互いに接続されている。そして、第 1 取付用孔 6 5 1 には、先端側が当該第 1 取付用孔 6 5 1 の傾斜に合わせて傾斜し、基端側が挿入軸 Ax に沿って延在する接続パイプ P 1（図 10 A 参照）が嵌合されている。すなわち、振動子ケーブル CB 1 は、接続パイプ P 1 を介して取付用孔 6 5 に挿通される。
40

【0022】

10

20

30

40

50

バルーン用孔 6 6 は、管路 L N の一部を構成し、超音波探触子 6 1 を覆うように挿入部 6 の先端に取り付けられたバルーン（図示略）内に水を充填する、あるいは、当該バルーン内の水を吸引するための孔である。そして、バルーン用孔 6 6 には、バルーンパイプ P 2（図 8 A 参照）の一端側が嵌合されている。また、バルーンパイプ P 2 の他端には、挿入部 6、操作部 7、ユニバーサルコード 8、及び内視鏡用コネクタ 9 の内部に引き回されたバルーンチューブ T 1（図 8 A 参照）が取り付けられている。これらバルーンパイプ P 2 及びバルーンチューブ T 1 も、バルーン用孔 6 6 と同様に、管路 L N の一部をそれぞれ構成する。すなわち、バルーン用孔 6 6、バルーンパイプ P 2、及びバルーンチューブ T 1 を介して、水がバルーン内に充填される、あるいは、当該バルーン内の水が吸引される。

10

【 0 0 2 3 】

照明用孔 6 7 の内部には、ライトガイド L G の出射端側と、ライトガイド L G の出射端から出射された照明光を被検体内に照射する照明レンズ 6 7 1（図 2）とが配設されている。本実施の形態では、照明用孔 6 7 は、傾斜面 6 2 1 から当該傾斜面 6 2 1 の略法線方向に沿って直線状に延在する第 1 照明用孔 6 7 2（図 8 A 参照）と、当該第 1 照明用孔 6 7 2 に連通し、当該第 1 照明用孔 6 7 2 から挿入軸 A x に沿って硬性部材 6 2 の基端まで直線状に延在する第 2 照明用孔 6 7 3（図 8 A 参照）とで構成されている。そして、照明レンズ 6 7 1 は、第 1 照明用孔 6 7 2 に配設される。また、ライトガイド L G の出射端側は、第 1 照明用孔 6 7 2 の傾斜に合わせて折り曲げられた状態で照明用孔 6 7 に配設される。

20

なお、ライトガイド L G 及びバルーンパイプ P 2 の取付構造については後述する。

【 0 0 2 4 】

撮像用孔 6 8 の内部には、被検体内に照射され、当該被検体内で反射された光（被写体像）を集光する対物光学系 6 8 1（図 2）、及び当該対物光学系 6 8 1 にて集光された被写体像を撮像する撮像素子（図示略）が配設されている。そして、当該撮像素子にて撮像された画像信号は、信号ケーブル C B 2 を介して内視鏡観察装置 4（ビデオプロセッサ 4 1）に伝送される。

本実施の形態では、上述したように照明用孔 6 7 及び撮像用孔 6 8 は、傾斜面 6 2 1 に形成されている。このため、本実施の形態に係る超音波内視鏡 2 は、挿入軸 A x に対して鋭角で交差する方向を観察する斜視タイプの内視鏡として構成されている。

30

【 0 0 2 5 】

送気送水用孔 6 9 は、管路 L N の一部を構成し、撮像用孔 6 8 に向けて送気または送水し、対物光学系 6 8 1 の外面を洗浄するための孔である。

処置具チャンネル 1 0 は、挿入部 6 の内部に挿通された穿刺針等の処置具 T t（図 5 A 参照）を外部に突出させる通路である。この処置具チャンネル 1 0 は、図 2 に示すように、処置具挿通孔 1 1 と、収納溝 1 2 とを備える。

処置具挿通孔 1 1 は、硬性部材 6 2 の基端から先端側に延在し、操作部 7 における後述する処置具挿入口 7 3 から可撓管 6 4 及び湾曲部 6 3 の内部に引き回された処置具チューブ T 2（図 3 参照）に連通する。そして、処置具挿通孔 1 1 には、当該処置具チューブ T 2 を介した処置具 T t が挿通される。

40

本実施の形態では、硬性部材 6 2 は、処置具チューブ T 2 が接続される部分を金属製の接続部材 6 2 B（図 3 参照）で構成し、その他の部分を樹脂製の樹脂部材 6 2 A（図 3 参照）で構成している。そして、処置具挿通孔 1 1 は、樹脂部材 6 2 A 及び接続部材 6 2 B の双方を跨いで形成されている。なお、樹脂部材 6 2 A は、本発明に係る硬性部材本体に相当する。

【 0 0 2 6 】

収納溝 1 2 は、処置具挿通孔 1 1 に連通するとともに、当該処置具挿通孔 1 1 から挿入軸 A x に沿って先端側に延在した溝である。

そして、収納溝 1 2 には、回動軸 R A x（図 3 参照）を中心として回動可能に収納され、処置具挿通孔 1 1 を介して当該収納溝 1 2 に挿通された処置具 T t に当接して当該処置

50

具 T t の収納溝 1 2 からの突出方向を調整する起上台 1 3 が収納されている。

なお、処置具チャンネル 1 0 及び起上台 1 3 の詳細な形状については後述する。

【 0 0 2 7 】

操作部 7 は、挿入部 6 の基端側に連結され、医師等から各種操作を受け付ける部分である。この操作部 7 は、図 1 に示すように、湾曲部 6 3 を湾曲操作するための湾曲ノブ 7 1 と、各種操作を行うための複数の操作部材 7 2 とを備える。

また、操作部 7 には、処置具チューブ T 2 を介して処置具挿通孔 1 1 に連通し、当該処置具チューブ T 2 に処置具 T t を挿通するための処置具挿入口 7 3 が設けられている。

ユニバーサルコード 8 は、操作部 7 から延在し、その内部にライトガイド L G、振動子ケーブル C B 1、信号ケーブル C B 2、及び管路 L N の一部を構成するチューブ（図示略）等が配設される。

内視鏡用コネクタ 9 は、ユニバーサルコード 8 の端部に設けられている。そして、内視鏡用コネクタ 9 は、超音波ケーブル 3 1 が接続されるとともに、内視鏡観察装置 4 に挿し込まれることでビデオプロセッサ 4 1 及び光源装置 4 2 に接続する。

【 0 0 2 8 】

〔 処置具チャンネル及び起上台の形状 〕

次に、処置具チャンネル 1 0 及び起上台 1 3 の形状について説明する。

図 3 は、処置具チャンネル 1 0 及び起上台 1 3 の形状を説明する図である。図 4 A 及び図 4 B は、第 1、第 2 平面 P L 1、P L 2 にて硬性部材 6 2 をそれぞれ切断した断面を示す図である。図 4 C は、図 3 に示した矢視 C 方向から処置具挿通孔 1 1 を見た図である。

具体的に、図 3 は、挿入軸 A x に沿い、収納溝 1 2 を通る切断面にて硬性部材 6 2 を切断した断面図である。また、図 3 に示す第 1 平面 P L 1 は、挿入軸 A x に直交する平面であって、処置具挿通孔 1 1 と起上台 1 3 との間に位置する平面である。また、図 3 に示す第 2 平面 P L 2 は、挿入軸 A x に直交する平面であって、起上台 1 3 よりも先端側に位置する平面である。なお、図 3、図 4 A、及び図 4 B では、起上台 1 3 が倒置状態に設定された状態を示している。また、図 4 A 及び図 4 B では、第 1、第 2 平面 P L 1、P L 2 にてそれぞれ切断した断面を先端側から見ている。

以下では、図 3 の上方（収納溝 1 2 の開口 1 2 1 側）を「上方」として記載し、図 3 の下方を「下方」として記載する。

【 0 0 2 9 】

処置具挿通孔 1 1 は、図 3 に示すように、傾斜挿通孔 1 1 1 と、基端挿通孔 1 1 2 とで構成されている。

傾斜挿通孔 1 1 1 は、断面円形状の孔であり、挿入軸 A x に対して第 1 の角度 θ_1 （図 3）をなして傾斜し、処置具挿通孔 1 1 の先端から基端側に直線状に延在している。ここで、図 3 に示した「A x 1」は、傾斜挿通孔 1 1 1 の中心軸である。

基端挿通孔 1 1 2 は、傾斜挿通孔 1 1 1 と同一の直径を有する断面円形状の孔であり、当該傾斜挿通孔 1 1 1 に連通し、当該傾斜挿通孔 1 1 1 から処置具挿通孔 1 1 の基端まで挿入軸 A x に沿って直線状に延在している。ここで、図 3 に示した「A x 2」は、基端挿通孔 1 1 2 の中心軸である。

以下では、説明の便宜上、傾斜挿通孔 1 1 1 と基端挿通孔 1 1 2 との境界面を屈曲面 C F（図 3）と記載する。

【 0 0 3 0 】

そして、処置具挿通孔 1 1 の内面には、図 3、図 4 A ないし図 4 C に示すように、第 2 のガイド溝 1 1 3 が形成されている。

第 2 のガイド溝 1 1 3 は、処置具挿通孔 1 1 における内面の上方側（起上台 1 3 における後述する第 1 のガイド溝 1 3 1 に対向する側）に形成され、傾斜挿通孔 1 1 1 における内面の先端から屈曲面 C F を跨いで基端挿通孔 1 1 2 における内面の一部まで延在している。より具体的に、第 2 のガイド溝 1 1 3 は、傾斜挿通孔 1 1 1（基端挿通孔 1 1 2）よりも径寸法の小さい（処置具 T t の断面径よりも若干大きい）断面円弧形状を有する。また、第 2 のガイド溝 1 1 3 の開口幅 D 1（図 4 C）は、傾斜挿通孔 1 1 1（基端挿通孔 1

10

20

30

40

50

12) の直径 D_0 (図4C) よりも小さい。さらに、第2のガイド溝113は、挿入軸 A_x に対して第1の角度 θ_1 よりも大きい第2の角度 θ_2 (図3) をなして傾斜して直線状に延在している。ここで、図3に示した「 A_x 」は、第2のガイド溝113の中心軸である。

なお、第2のガイド溝113の機能については後述する。

【0031】

収納溝12において、一对の側壁面122は、回転軸 R_{Ax} にそれぞれ直交し、互いに平行となる平坦面でそれぞれ構成されている。また、一对の側壁面122の上方側は、図4Aまたは図4Bに示すように、上方に向かうにしたがって互いに離間し、収納溝12の幅寸法が次第に大きくなるように形成されている。

また、収納溝12において、底部123は、以下に示す形状を有する。なお、以下では、底部123において、第1平面 PL_1 を基準として先端側を先端側底部123A (図3) とし、基端側を基端側底部123B (図3) とする。

先端側底部123Aは、図3に示すように、基端側底部123Bとの境界位置から先端に向かうにしたがって上方に湾曲し、先端が開口121の縁部となる曲面で構成されている。

基端側底部123Bは、図3に示すように、先端側底部123Aとの境界位置から上方に向けて延在し、上端が開口121の縁部となる略平面で構成されている。そして、処置具挿通孔11 (傾斜挿通孔111及び第2のガイド溝113) は、基端側底部123Bに貫通して収納溝12に連通する。

【0032】

起上台13は、断面略楕円形状を有し (図3)、回転軸 R_{Ax} に沿って延在する柱状体で構成されている。この起上台13において、上方側に向く外周面には、図3または図4Bに示すように、当該外周面の周方向に沿って延在する第1のガイド溝131が形成されている。この第1のガイド溝131は、処置具 T_t の径寸法よりも若干大きい断面略円弧形状を有する。

なお、第1のガイド溝131の機能については後述する。

この起上台13は、収納溝12内において、断面略楕円形状の長軸方向の一端側が回転軸 R_{Ax} を中心として回転可能に軸支されている。そして、起上台13は、医師等による操作部7へのユーザ操作に応じた動力がワイヤ等により伝達されることで回転し、挿入軸 A_x に対して起上した起上状態 (図6A, 図7A参照)、または当該起上状態から倒置した倒置状態 (図3) に設定される。

【0033】

〔第1, 第2のガイド溝の機能〕

次に、第1, 第2のガイド溝131, 113の機能について説明する。

図5Aは、起上台13が倒置状態に設定されている際での処置具 T_t の姿勢を示す図である。図5B及び図5Cは、図5Aに示した状態を第3, 第4平面 PL_3 , PL_4 にてそれぞれ切断した断面を示す図である。図6Aは、起上台13が倒置状態から起上した際での処置具 T_t の姿勢を示す図である。図6B及び図6Cは、図6Aに示した状態を第5, 第6平面 PL_5 , PL_6 にてそれぞれ切断した断面を示す図である。図7Aは、起上台13が最大起上状態に設定されている際での処置具 T_t の姿勢を示す図である。図7B及び図7Cは、図7Aに示した状態を第7, 第8平面 PL_7 , PL_8 にてそれぞれ切断した断面を示す図である。

具体的に、図5A、図6A、及び図7Aは、図3に対応した断面図である。また、図5A及び図6Aにそれぞれ示す第3, 第5平面 PL_3 , PL_5 は、挿入軸 A_x に直交する平面であって、処置具 T_t と起上台13との当接位置を通る平面である。また、図5A、図6A、及び図7Aにそれぞれ示す第4, 第6, 第7平面 PL_4 , PL_6 , PL_7 は、挿入軸 A_x に直交する平面であって、屈曲面 CF 近傍に位置する平面である。また、図7Aに示す第8平面 PL_8 は、挿入軸 A_x に直交する平面であって、処置具挿通孔11の先端側に位置する平面である。なお、図5B、図5C、図6B、図6C、図7B、及び図7Cで

10

20

30

40

50

は、第3～第8平面PL3～PL8にてそれぞれ切断した断面を先端側から見ている。

【0034】

まず、起上台13が倒置状態に設定されている際に、処置具チャンネル10を介して挿入部6の先端側から突出した処置具Ttの姿勢について説明する。

処置具Ttにおいて、処置具チャンネル10内に位置する部分は、図5Aに示すように、略直線状に延在した姿勢をとる。そして、処置具Ttは、当該部分における外周面の先端側が第1のガイド溝131に当接し(図5B)、当該部分における外周面の基端側が第2のガイド溝113における屈曲面CF近傍の部分に当接する(図5C)。すなわち、処置具Ttは、第1,第2のガイド溝131,113にて挟み込まれた状態となる。

【0035】

次に、起上台13が倒置状態から起上した際での処置具Ttの姿勢について説明する。

処置具Ttは、起上台13により先端側が上方側に持ち上げられるため、図6Aに示すように、第2のガイド溝113に当接した位置(屈曲面CF近傍)を支点とし、当該支点から先端に向かうにしたがって上方側に湾曲した姿勢をとる。この状態においても、処置具Ttは、図6B及び図6Cに示すように、第1,第2のガイド溝131,113にて挟み込まれた状態となる。

【0036】

最後に、起上台13が最大起上状態に設定されている際での処置具Ttの姿勢について説明する。

処置具Ttは、図6Aに示す状態からさらに起上されると、上方側への湾曲を開始する位置が屈曲面CF近傍から徐々に基端側に移動する。その結果、処置具Ttは、外周面が第2のガイド溝113における屈曲面CF近傍の部分から離れて(図7B)、第2のガイド溝113における先端側の部分に当接する(図7C)。すなわち、この状態においても、処置具Ttは、第1,第2のガイド溝131,113にて挟み込まれた状態となる。

以上のように、第1,第2のガイド溝131,113は、起上台13がいずれの状態に設定された場合にも、処置具Ttを挟み込む機能を有する。

【0037】

〔ライトガイド及びバルーンパイプの取付構造〕

次に、ライトガイドLG及びバルーンパイプP2の取付構造について説明する。

図8Aは、ライトガイドLG及びバルーンパイプP2の取付構造を説明する図である。

図8Bは、第9平面PL9にて硬性部材62を切断した断面を示す図である。

具体的に、図8Aは、挿入軸Axに沿い、各孔66～68を通る切断面にて硬性部材62を切断した断面図である。また、図8Aに示す第9平面PL9は、挿入軸Axに直交する平面であって、樹脂部材62Aの基端側に位置する平面である。なお、図8Bでは、第9平面PL9にて切断した断面を基端側から見ている。

【0038】

樹脂部材62Aの外周面には、図8Aまたは図8Bに示すように、基端から先端側に向けて延在する凹条溝62Cが形成されているとともに、当該凹条溝62Cを閉塞する蓋体62Dが取り付けられている。

以下では、説明の便宜上、樹脂部材62Aにおいて、蓋体62D以外の部分を樹脂部材本体62E(図8A,図8B)と記載する。すなわち、樹脂部材62Aは、樹脂部材本体62Eと、蓋体62Dとで構成されている。

凹条溝62Cは、図8Aまたは図8Bに示すように、樹脂部材本体62Eの外周面から、バルーン用孔66を通り、第2照明用孔673まで連通する深さ寸法を有する。

蓋体62Dは、凹条溝62Cの内面形状と略同一の外周面形状を有し、当該凹条溝62Cに嵌合することにより、当該凹条溝62Cを閉塞する。この蓋体62Dには、図8Aまたは図8Bに示すように、基端から先端まで延在するU字溝62D1が形成されている。そして、当該U字溝62D1は、凹条溝62Cに蓋体62Dを嵌合した状態において、バルーン用孔66の一部を構成する。

以下では、説明の便宜上、バルーン用孔66において、樹脂部材本体62Eに形成され

10

20

30

40

50

た部分を第1バルーン用孔661(図8A)と記載する。

【0039】

以下、ライトガイドLG及びバルーンパイプP2の取付手順について説明する。

図9は、ライトガイドLG及びバルーンパイプP2の取付手順を説明する図である。

具体的に、図9は、樹脂部材本体62E、蓋体62D、ライトガイドLG、及びバルーンパイプP2を分解した分解斜視図である。

まず、作業者は、凹条溝62Cを介して、ライトガイドLGの出射端側を第1照明用孔672に挿入する。この後、作業者は、照明レンズ671に対してライトガイドLGの出射端の位置決めを行い、当該ライトガイドLGの出射端側を樹脂部材本体62Eに対して仮固定する。そして、作業者は、当該仮固定後、照明用孔67に接着剤を注入し、ライトガイドLGの出射端側を樹脂部材本体62Eに対して本固定する。

なお、ライトガイドLGの仮固定構造については後述する。

次に、作業者は、バルーンパイプP2の一端側を第1バルーン用孔661に挿し込む。この後、作業者は、U字溝62D1にバルーンパイプP2が挿通するように、凹条溝62Cに蓋体62Dを嵌合(固定)させる。そして、作業者は、バルーンパイプP2の他端にバルーンチューブT1を接続する。

【0040】

〔ライトガイドの仮固定構造〕

次に、ライトガイドLGの仮固定構造について説明する。

図10Aは、図3に対応した断面図であって、ライトガイドLGの仮固定構造を説明する図である。図10Bは、図10Aに示した矢視B方向から傾斜面621を見た図である。図10Cは、図10Bに示したC-C線の断面図である。図11は、硬性部材62から超音波探触子61を取り外した状態を先端側から見た斜視図である。

ライトガイドLGの仮固定には、ネジSc(図10C,図11)が利用される。

具体的に、樹脂部材本体62Eには、第1照明用孔672と第2取付用孔652との間を貫通し、内面の一部にネジ溝を有するネジ孔HL(図10C,図11)が形成されている。このネジ孔HLは、リングOR(図10C,図11)の配設位置よりも基端側で、第2取付用孔652に連通する。ここで、リングORは、超音波探触子61の外面に取り付けられ、超音波探触子61の外表面と第2取付用孔652の内面との間から第1取付用孔651に向けて液体が浸入することを防止する部材である。なお、図11では、説明の便宜上、リングORの配設位置を示すために、リングORを第2取付用孔652の内面に位置付けている。

そして、作業者は、ライトガイドLGを仮固定する際には、第2取付用孔652内からネジ孔HLにネジScを挿入するとともに、ネジ孔HLのネジ溝にネジScを螺合させてネジScの一端を第1照明用孔672側に突出させる。すなわち、第1照明用孔672内に位置するライトガイドLGの出射端側は、当該第1照明用孔672内に突出したネジScにより仮固定される。

【0041】

以上説明した本実施の形態に係る超音波内視鏡2によれば、以下の効果がある。

本実施の形態に係る超音波内視鏡2では、起上台13の外表面には、第1のガイド溝131が形成されている。また、処置具挿通孔11には、第2のガイド溝113が形成されている。そして、処置具Ttは、互いに離間した先端側及び基端側の各部位が第1,第2のガイド溝131,113にそれぞれ当接し、当該第1,第2のガイド溝131,113にて挟み込まれる。

したがって、本実施の形態に係る超音波内視鏡2では、挿入部6の先端側から突出した処置具Ttのふらつきを抑制することができる、という効果を奏する。

特に、処置具Ttにおける互いに離間した先端側及び基端側の各部位を第1,第2のガイド溝131,113にてそれぞれ支持する構成としている。このため、例えば、処置具Ttにおける先端側の部位の1点を挟み込む構成と比較して、処置具Ttにおける長手方向に互いに離間する2点を支持することで、処置具Ttのふらつきをより確実に抑制する

ことができる。

【0042】

ところで、第2のガイド溝113を形成せずに、処置具挿通孔11の径寸法を第2のガイド溝113の径寸法と同一に設定した場合には、第2のガイド溝113の径寸法よりも断面径の小さい穿刺針等の処置具Ttについては使用することができる。しかしながら、第2のガイド溝113の径寸法よりも断面径の大きい処置具Ttについては使用することができない。

本実施の形態に係る超音波内視鏡2では、処置具挿通孔11の直径D0は、第2のガイド溝113の開口幅D1よりも大きい。このため、断面径の小さい穿刺針等の処置具Ttに限らず、断面径の大きい処置具Ttについても使用することができる。

10

【0043】

また、本実施の形態に係る超音波内視鏡2では、第2のガイド溝113は、傾斜挿通孔111における内面の先端から屈曲面CFを跨いで基端挿通孔112における内面の一部まで延在している。また、第2のガイド溝113は、挿入軸Axに対して第1の角度1よりも大きい第2の角度2をなして傾斜して直線状に延在している。

このため、起上台13がいずれの状態に設定された場合にも、第1,第2のガイド溝131,113にて処置具Ttを挟み込み、当該処置具Ttのふらつきを抑制することができる(図5A~図5C,図6A~図6C,図7A~図7C)。

【0044】

ところで、硬性部材本体62A及び接続部材62Bを樹脂材料にて一体形成した場合には、樹脂材料の成型上、処置具チューブT2との接続部分となる薄肉部を強度の関係から薄く形成することができないため、硬性部材62全体の径が大きくなってしまふ。

20

本実施の形態に係る超音波内視鏡2では、硬性部材本体62Aのみを樹脂材料で構成し、接続部材62Bを金属材料で構成している。すなわち、処置具チューブT2が接続される接続部材62Bを金属材料で構成しているため、処置具チューブT2との接続部分となる薄肉部を比較的薄く形成しても十分に強度を維持することができる。このため、硬性部材本体62A及び接続部材62Bを樹脂材料にて一体形成した場合と比較して、硬性部材62全体の径を小さくすることができる。

なお、硬性部材本体62A及び接続部材62Bを金属材料にて一体形成した場合においても、上述した硬性部材62全体の径を小さくすることができる、という効果を奏するため、硬性部材本体62A及び接続部材62Bを金属材料にて一体形成しても構わない。

30

【0045】

また、本実施の形態に係る超音波内視鏡2では、挿入部6は、硬性部材62の先端に超音波探触子61を備える。すなわち、上述したように処置具Ttのふらつきを抑制することができるため、超音波探触子61の走査面から処置具Ttが外れてしまうことを回避し、目的部位に処置具Ttが到達したか否かを容易に確認することができる。

【0046】

(その他の実施形態)

ここまで、本発明を実施するための形態を説明してきたが、本発明は上述した実施の形態によってのみ限定されるべきものではない。

40

上述した実施の形態では、内視鏡システム1は、超音波画像を生成する機能、及び内視鏡画像を生成する機能の双方を有していたが、これに限らず、いずれかの機能のみを有する構成としても構わない。

上述した実施の形態において、内視鏡システム1は、医療分野に限らず、工業分野において、機械構造物等の被検体の内部を観察する内視鏡システムとしても構わない。

上述した実施の形態では、超音波内視鏡2は、挿入軸Axに対して鋭角で交差する方向を観察する斜視タイプの内視鏡として構成されていたが、これに限らず、挿入軸Axに対して直角に交差する方向を観察する側視タイプの内視鏡として構成しても構わない。

【0047】

図12A及び図12Bは、本実施の形態の変形例に係る処置具挿通孔11A,11Bを

50

示す図である。具体的に、図 1 2 A 及び図 1 2 B は、図 4 C に対応した図である。

上述した実施の形態では、第 2 のガイド溝 1 1 3 は、断面円弧状に形成されていたが、これに限らず、その他の形状を有するように形成しても構わない。

例えば、図 1 2 A に示すように、第 2 のガイド溝 1 1 3 A を断面略 V 字状に形成しても構わない。また、図 1 2 B に示すように、第 2 のガイド溝 1 1 3 B を断面略矩形状に形成しても構わない。このように第 2 のガイド溝 1 1 3 A , 1 1 3 B を形成した場合においても、当該第 2 のガイド溝 1 1 3 A , 1 1 3 B の開口幅 D 1 を傾斜挿通孔 1 1 1 の直径 D 0 よりも小さく設定することが好ましい。

【 0 0 4 8 】

上述した実施の形態、図 1 2 A 及び図 1 2 B に示した変形例において、第 2 のガイド溝 1 1 3 , 1 1 3 A , 1 1 3 B は、処置具挿通孔 1 1 , 1 1 A , 1 1 B の内面の少なくとも一部に形成されていればよい。すなわち、上述した実施の形態、図 1 2 A 及び図 1 2 B に示した変形例のように処置具挿通孔 1 1 , 1 1 A , 1 1 B の一部にのみ第 2 のガイド溝 1 1 3 , 1 1 3 A , 1 1 3 B を形成してもよく、あるいは、処置具挿通孔 1 1 , 1 1 A , 1 1 B の全長に亘って第 2 のガイド溝 1 1 3 , 1 1 3 A , 1 1 3 B を形成してもよい。

10

【 0 0 4 9 】

上述した実施の形態、図 1 2 A 及び図 1 3 B に示した変形例では、第 2 のガイド溝 1 1 3 , 1 1 3 A , 1 1 3 B は、挿入軸 A x に対して第 1 の角度 θ_1 よりも大きい第 2 の角度 θ_2 で傾斜して延在するように形成していたが、これに限らない。例えば、第 2 のガイド溝 1 1 3 , 1 1 3 A , 1 1 3 B を挿入軸 A x に対して第 1 の角度 θ_1 で傾斜して延在する

20

【 符号の説明 】

【 0 0 5 0 】

- 1 内視鏡システム
- 2 超音波内視鏡
- 3 超音波観測装置
- 4 内視鏡観察装置
- 5 表示装置
- 6 挿入部
- 7 操作部
- 8 ユニバーサルコード
- 9 内視鏡用コネクタ
- 10 処置具チャンネル
- 11 , 11 A , 11 B 処置具挿通孔
- 12 収納溝
- 13 起上台
- 31 超音波ケーブル
- 41 ビデオプロセッサ
- 42 光源装置
- 61 超音波探触子
- 62 硬性部材
- 62 A 樹脂部材
- 62 B 接続部材
- 62 C 凹条溝
- 62 D 蓋体
- 62 D 1 U字溝
- 62 E 樹脂部材本体
- 63 湾曲部
- 64 可撓管
- 65 取付用孔

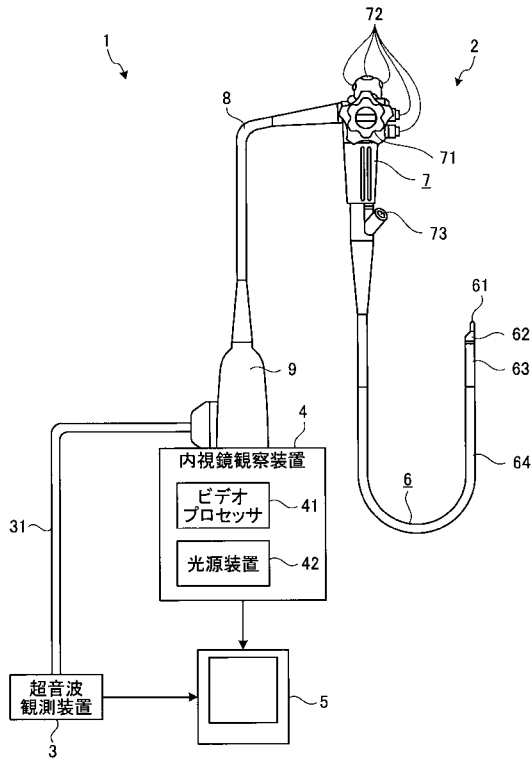
30

40

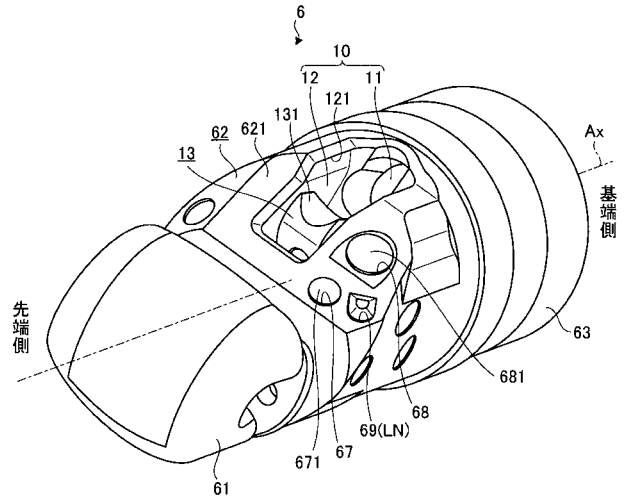
50

6 6	バルーン用孔	
6 7	照明用孔	
6 8	撮像用孔	
6 9	送気送水用孔	
7 1	湾曲ノブ	
7 2	操作部材	
7 3	処置具挿入口	
1 1 1	傾斜挿通孔	
1 1 2	基端挿通孔	
1 1 3	, 1 1 3 A , 1 1 3 B 第 2 のガイド溝	10
1 2 1	開口	
1 2 2	側壁面	
1 2 3	底部	
1 2 3 A	先端側底部	
1 2 3 B	基端側底部	
1 3 1	第 1 のガイド溝	
6 2 1	傾斜面	
6 5 1	, 6 5 2 第 1 , 第 2 取付用孔	
6 6 1	第 1 バルーン用孔	
6 7 1	照明レンズ	20
6 7 2	, 6 7 3 第 1 , 第 2 照明用孔	
6 8 1	対物光学系	
A x	挿入軸	
A x 1 ~ A x 3	中心軸	
C B 1	振動子ケーブル	
C B 2	信号ケーブル	
C F	屈曲面	
D 0	直径	
D 1	開口幅	
H L	ネジ孔	30
L G	ライトガイド	
L N	管路	
O R	リング	
P 1	接続パイプ	
P 2	バルーンパイプ	
P L 1 ~ P L 9	第 1 ~ 第 9 平面	
R A x	回動軸	
S c	ネジ	
T 1	バルーンチューブ	
T 2	処置具チューブ	40
T t	処置具	
1 , 2	第 1 , 第 2 の角度	

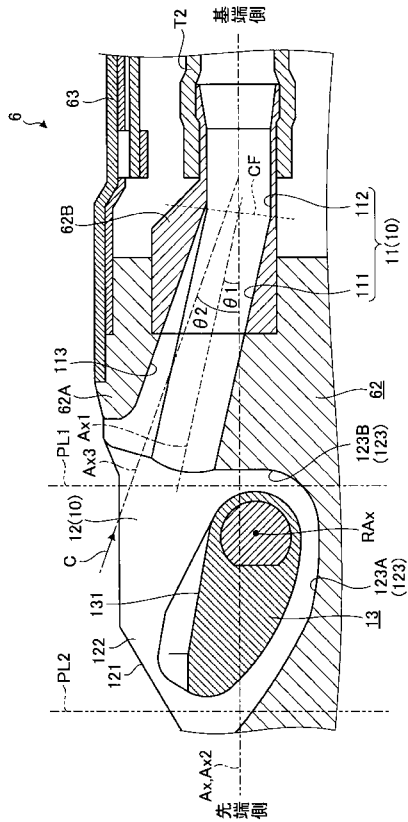
【 図 1 】



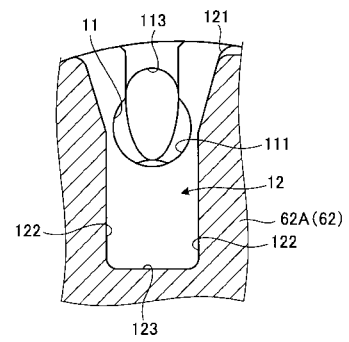
【 図 2 】



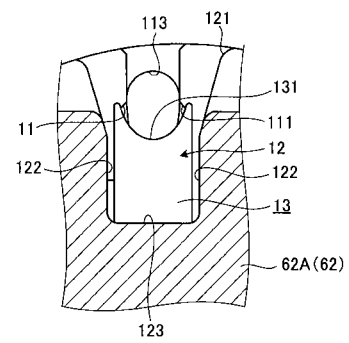
【 図 3 】



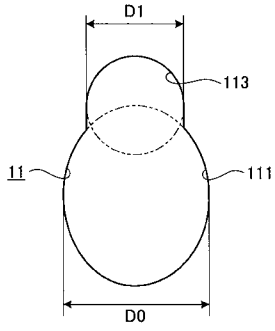
【 図 4 A 】



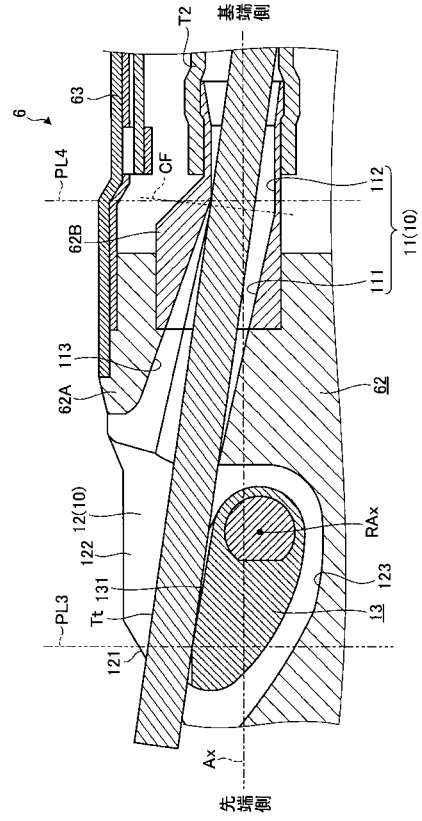
【 図 4 B 】



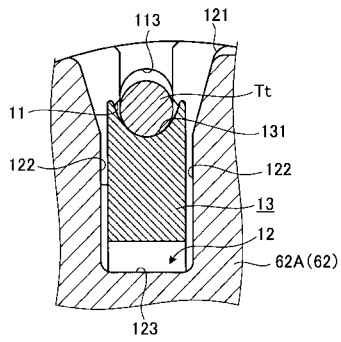
【 図 4 C 】



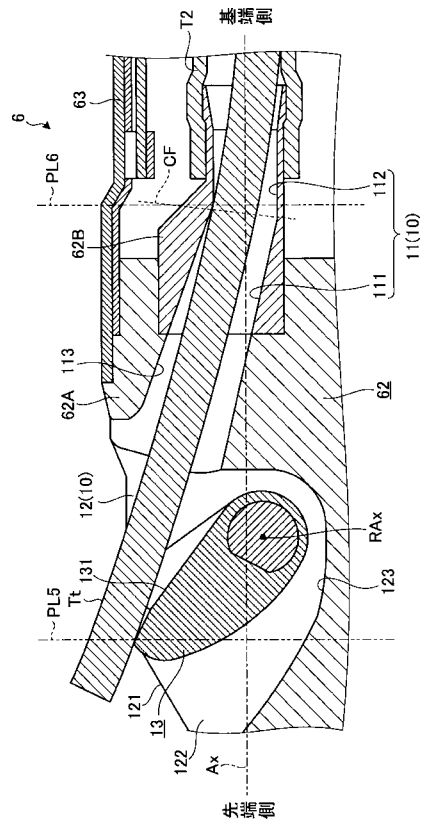
【 図 5 A 】



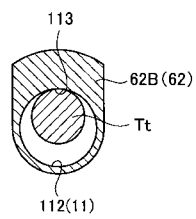
【 図 5 B 】



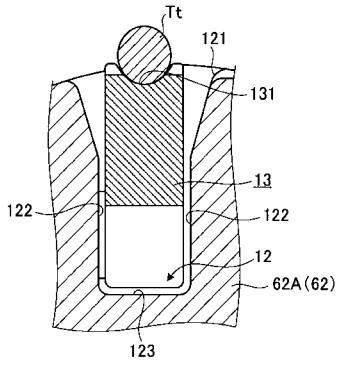
【 図 6 A 】



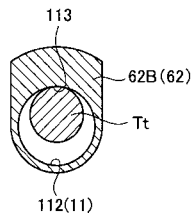
【 図 5 C 】



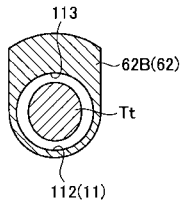
【 図 6 B 】



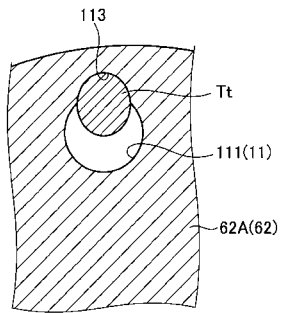
【 図 6 C 】



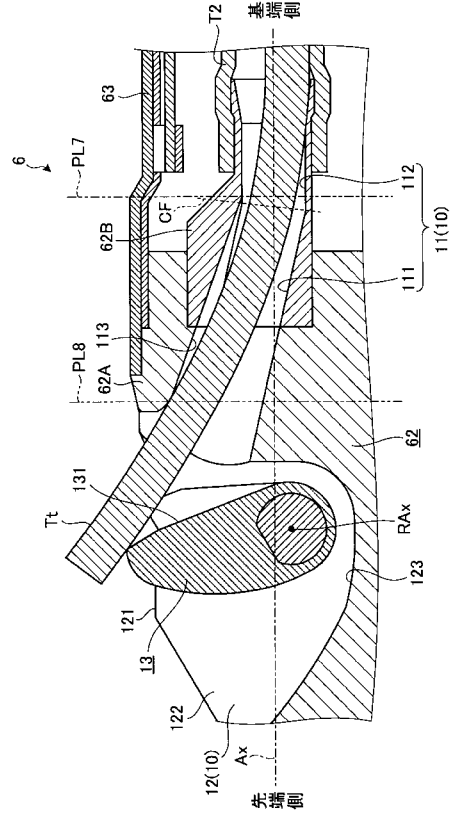
【 図 7 B 】



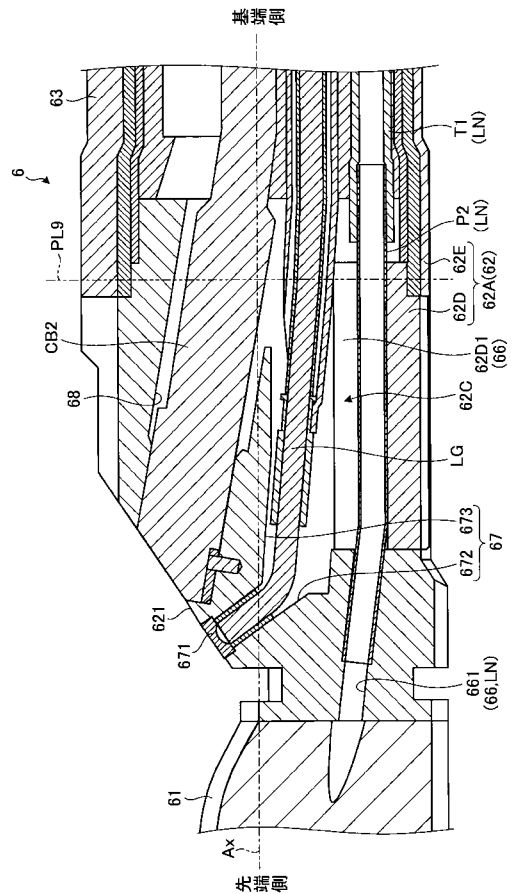
【 図 7 C 】



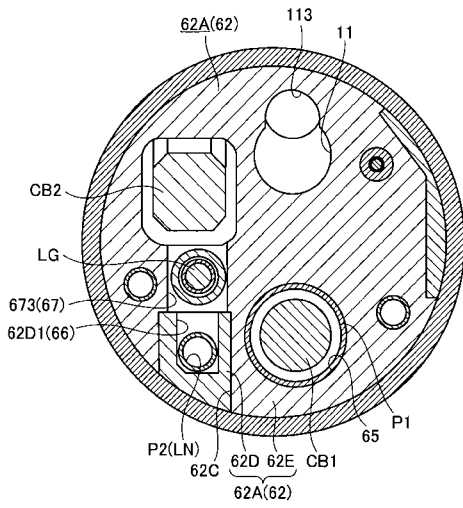
【 図 7 A 】



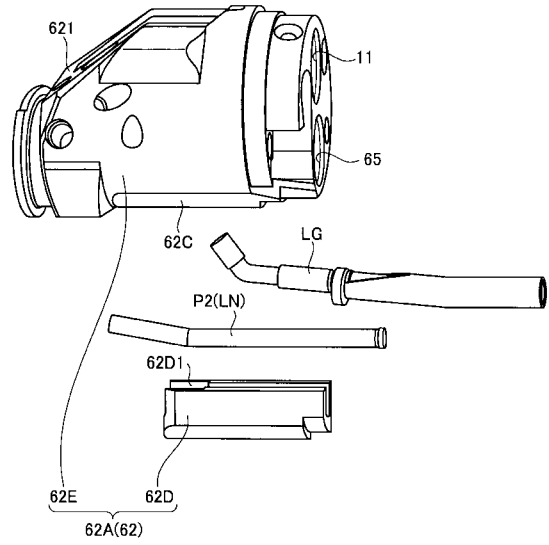
【 図 8 A 】



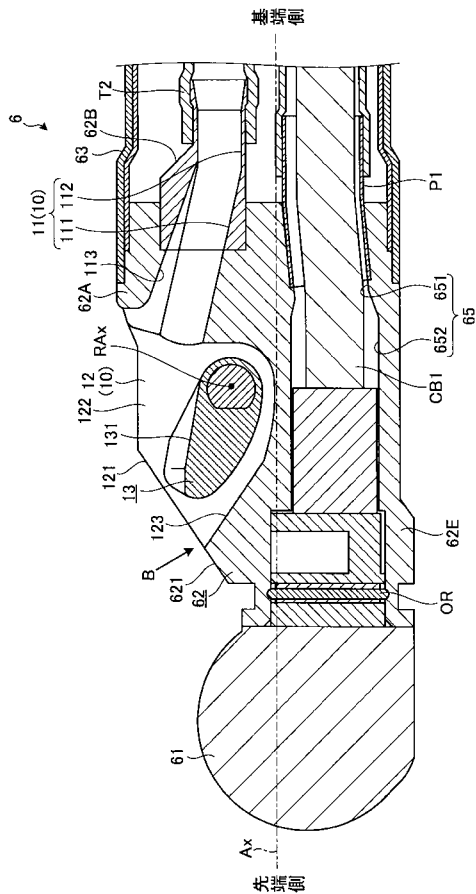
【 図 8 B 】



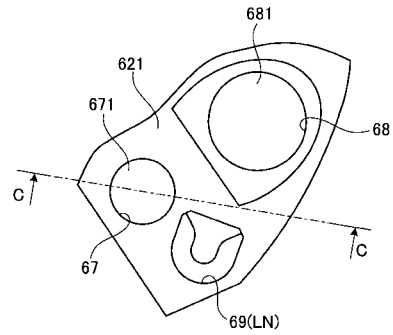
【 図 9 】



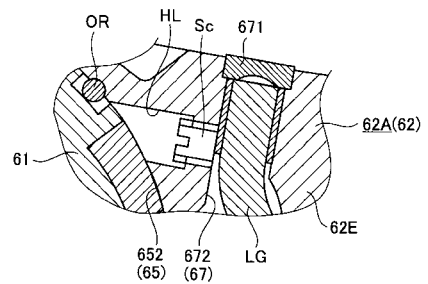
【 図 10 A 】



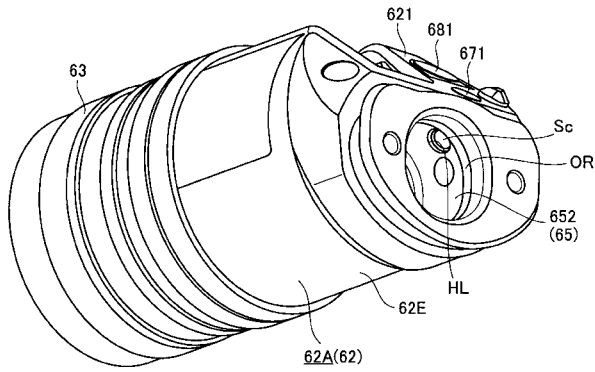
【 図 10 B 】



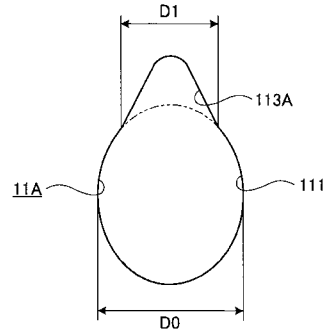
【 図 10 C 】



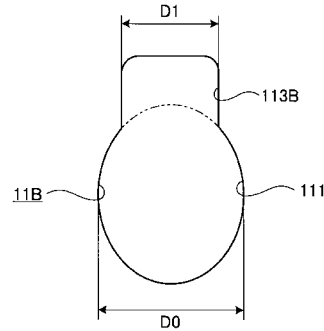
【図 1 1】



【図 1 2 A】



【図 1 2 B】



【手続補正書】

【提出日】平成31年4月16日(2019.4.16)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体内に挿入される挿入部を備え、当該挿入部の先端側から処置具を突出可能とする内視鏡であって、

前記挿入部は、

前記処置具が挿通される処置具挿通孔を有する硬性部材と、

前記処置具挿通孔より先端側において前記硬性部材に対して回動可能に取り付けられ、回動することで前記処置具挿通孔を介して先端側に突出した前記処置具の突出方向を調整する起上台とを備え、

前記起上台の外面には、

前記処置具を保持する第 1 のガイド溝が形成され、

前記処置具挿通孔における内面の少なくとも一部には、

当該処置具挿通孔の直径よりも小さい開口幅を有し、前記第 1 のガイド溝との間で前記処置具を挟み込む第 2 のガイド溝が形成され、

前記鉗子台がいずれの状態に設定された場合にも、前記処置具を前記第 1 のガイド溝と前記第 2 のガイド溝とで挟み込むことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記第 2 のガイド溝は、

断面円弧形状を有する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記処置具挿通孔は、

前記挿入部の延在方向に沿う挿入軸に対して第 1 の角度をなして傾斜し、当該処置具挿通孔の先端から基端側に延在する傾斜挿通孔を有し、

前記第 2 のガイド溝は、

前記傾斜挿通孔における内面の全長に亘って形成されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記処置具挿通孔は、

前記挿入部の延在方向に沿う挿入軸に対して第 1 の角度をなして傾斜し、当該処置具挿通孔の先端から基端側に延在する傾斜挿通孔を有し、

前記第 2 のガイド溝は、

前記挿入軸に対して前記第 1 の角度よりも大きい第 2 の角度をなして傾斜して延在することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記処置具挿通孔は、

前記挿入部の延在方向に沿う挿入軸に対して第 1 の角度をなして傾斜し、当該処置具挿通孔の先端から基端側に延在する傾斜挿通孔と、

前記傾斜挿通孔に連通し、当該傾斜挿通孔から基端側に延在する基端挿通孔とを有し、

前記第 2 のガイド溝は、

前記基端挿通孔における内面から前記傾斜挿通孔の内面にかけて延在する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記硬性部材は、

樹脂製の硬性部材本体と、

前記硬性部材本体の基端側に固定されるとともに、前記処置具が挿通されるチューブに接続する金属製の接続部材とを備え、

前記処置具挿通孔は、

前記硬性部材本体及び前記接続部材を跨いで設けられ、前記接続部材に接続した前記チューブに連通する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記挿入部は、

前記硬性部材の先端に取り付けられ、超音波を送受信する超音波探触子をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記超音波探触子はコンベックス型であり、前記第 1 のガイド溝と前記第 2 のガイド溝との間で挟まれた前記処置具は、前記超音波探触子の走査面から外れることが回避されることを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡。

【請求項 9】

前記鉗子台が倒置した状態では、

前記処置具は前記鉗子台の前記第 1 のガイド溝と前記第 2 のガイド溝における屈曲面近傍と当接し、

前記鉗子台が起上した状態では、

前記処置具は前記鉗子台の前記第 1 のガイド溝と前記第 2 のガイド溝の先端側と当接する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る内視鏡は、被検体内に挿入される挿入部を備え、当該挿入部の先端側から処置具を突出可能とする内視鏡であって、前記挿入部は、前記処置具が挿通される処置具挿通孔を有する硬性部材と、前記処置具挿通孔より先端側において前記硬性部材に対して回動可能に取り付けられ、回動することで前記処置具挿通孔を介して先端側に突出した前記処置具の突出方向を調整する起上台とを備え、前記起上台の外面には、前記処置具を保持する第1のガイド溝が形成され、前記処置具挿通孔における内面の少なくとも一部には、当該処置具挿通孔の直径よりも小さい開口幅を有し、前記第1のガイド溝との間で前記処置具を挟み込む第2のガイド溝が形成され、前記鉗子台がいずれの状態に設定された場合にも、前記処置具を前記第1のガイド溝と前記第2のガイド溝とで挟み込むことを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

また、本発明に係る内視鏡では、上記発明において、前記挿入部は、前記硬性部材の先端に取り付けられ、超音波を送受信する超音波探触子をさらに備えることを特徴とする。

また、本発明に係る内視鏡では、上記発明において、前記超音波探触子はコンベックス型であり、前記第1のガイド溝と前記第2のガイド溝との間で挟まれた前記処置具は、前記超音波探触子の走査面から外れることが回避されることを特徴とする。

また、本発明に係る内視鏡では、上記発明において、前記鉗子台が倒置した状態では、前記処置具は前記鉗子台の前記第1のガイド溝と前記第2のガイド溝における屈曲面近傍と当接し、前記鉗子台が起上した状態では、前記処置具は前記鉗子台の前記第1のガイド溝と前記第2のガイド溝の先端側と当接することを特徴とする。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2017/039201
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
Int.Cl. A61B1/018(2006.01)i, A61B1/00(2006.01)i, A61B8/12(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl. A61B1/00-1/32, A61B8/12, G02B23/24-23/26		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Published examined utility model applications of Japan		1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan		1971-2018
Registered utility model specifications of Japan		1996-2018
Published registered utility model applications of Japan		1994-2018
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-38426 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 12 February 2003, paragraphs [0020], [0028]-[0031], fig. 5-6 (Family: none)	1-2 3-7
Y		
X	JP 2006-20725 A (OLYMPUS CORP.) 26 January 2006, paragraphs [0041]-[0042], [0130]-[0142], fig. 5, 27-28 (Family: none)	1-2 3-7
Y		
X	JP 8-243076 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 24 September 1996, paragraphs [0021], [0048]-[0049], fig. 5, 15-16 (Family: none)	1-2 3-7
Y		
X	JP 2002-34905 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 05 February 2002, paragraphs [0045], [0053]-[0063], fig. 6-7 & US 2002/0091303 A1, paragraphs [0285], [0298]-[0309], fig. 6-7 & WO 2001/078581 A1 & DE 10191636 B3	1-2 3-7
Y		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 16 January 2018 (16.01.2018)		Date of mailing of the international search report 30 January 2018 (30.01.2018)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/039201

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 5-103757 A (FUJI PHOTO OPTICAL CO., LTD.) 27 April 1993, fig. 1, 4 (Family: none)	3-7
Y	WO 2015/107801 A1 (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 23 July 2015, fig. 3 (Family: none)	3-7
Y	JP 10-118072 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 12 May 1998, see paragraphs [0014], [0021]-[0022], [0025], [0119]-[0123], [0143], fig. 2, 17 (Family: none)	6-7
A	JP 11 -4804 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 12 January 1999, paragraphs [0014]-[0015], fig. 4 (Family: none)	2
A	JP 2008-17859 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 31 January 2008, paragraphs [0016], [0037], fig. 3 (Family: none)	6-7

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 3 9 2 0 1								
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/018(2006.01)i, A61B1/00(2006.01)i, A61B8/12(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i										
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00-1/32, A61B8/12, G02B23/24-23/26										
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table style="width: 100%; border: none;"> <tr><td>日本国実用新案公報</td><td style="text-align: right;">1922-1996年</td></tr> <tr><td>日本国公開実用新案公報</td><td style="text-align: right;">1971-2018年</td></tr> <tr><td>日本国実用新案登録公報</td><td style="text-align: right;">1996-2018年</td></tr> <tr><td>日本国登録実用新案公報</td><td style="text-align: right;">1994-2018年</td></tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2018年	日本国実用新案登録公報	1996-2018年	日本国登録実用新案公報	1994-2018年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2018年									
日本国実用新案登録公報	1996-2018年									
日本国登録実用新案公報	1994-2018年									
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)										
C. 関連すると認められる文献										
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号								
X Y	JP 2003-38426 A (オリンパス光学工業株式会社) 2003.02.12, 段落 20、28-31、図5-6 (ファミリーなし)	1-2 3-7								
X Y	JP 2006-20725 A (オリンパス株式会社) 2006.01.26, 段落41-4 2、130-142、図5、27-28 (ファミリーなし)	1-2 3-7								
X Y	JP 8-243076 A (オリンパス光学工業株式会社) 1996.09.24, 段落2 1、48-49、図5、15-16 (ファミリーなし)	1-2 3-7								
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。										
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> * 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献						
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献									
国際調査を完了した日 16.01.2018	国際調査報告の発送日 30.01.2018									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 樋熊 政一 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	2Q 4460								

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 3 9 2 0 1
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2002-34905 A (オリンパス光学工業株式会社) 2002.02.05, 段落 45、53-63、図6-7 & US 2002/0091303 A1、段落285、 298-309、図6-7 & WO 2001/078581 A1 & DE 10191636 B3	1-2 3-7
Y	JP 5-103757 A (富士写真光機株式会社) 1993.04.27, 図1、4 (フ ァミリーなし)	3-7
Y	WO 2015/107801 A1 (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2015.07.23, 図3 (ファミリーなし)	3-7
Y	JP 10-118072 A (オリンパス光学工業株式会社) 1998.05.12, 段落 14、21-22、25、119-123、143、図2、17参 照 (ファミリーなし)	6-7
A	JP 11-4804 A (オリンパス光学工業株式会社) 1999.01.12, 段落1 4-15、図4 (ファミリーなし)	2
A	JP 2008-17859 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2008.01.31, 段落16、37、図3 (ファミリーなし)	6-7

フロントページの続き

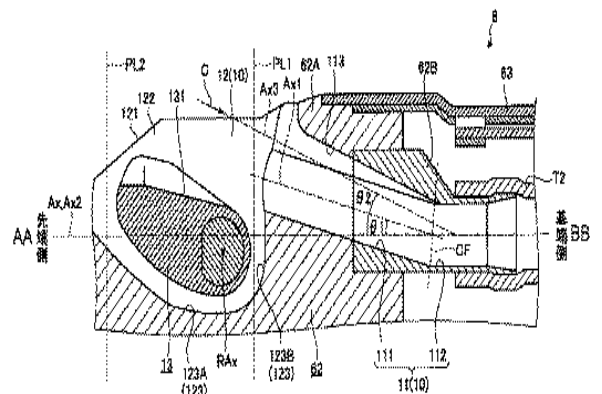
(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JPWO2018079790A1	公开(公告)日	2019-09-19
申请号	JP2018547836	申请日	2017-10-30
[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	平岡仁		
发明人	平岡 仁		
IPC分类号	A61B1/018 A61B1/00 A61B8/12 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/018.514 A61B1/00.530 A61B8/12 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/DA03 2H040/DA12 2H040/DA17 2H040/DA56 2H040/DA57 2H040/GA02 2H040/GA11 4C161/BB04 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/FF43 4C161/HH24 4C161/JJ06 4C601/EE11 4C601/FE02 4C601/FF03		
优先权	2016212012 2016-10-28 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

插入部6以能够旋转的方式安装在具有插入有处理器具的处理器具插入孔11和处理器具插入孔11的前端侧的刚性部件62上，并进行旋转。升降基座(13)，用于调节从处置器械插入孔(11)向前端侧突出的处置器械的突出方向。在立起基座13的外表面上形成有用于保持处理工具的第一引导槽131。治疗器械插入孔11的内表面的至少一部分具有第二引导槽，该第二引导槽的开口宽度小于治疗器械插入孔11的直径，并且将治疗器械与第一引导槽131夹持。形成113。



AA Tip side
BB Base side