

(19) 日本国特許庁(JP)

再 公 表 特 許(A1)

(11) 国際公開番号

W02016/121164

発行日 平成29年4月27日(2017. 4. 27)

(43) 国際公開日 平成28年8月4日(2016. 8. 4)

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

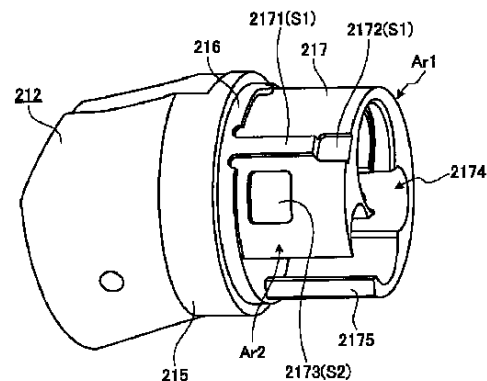
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 24 頁)

出願番号	特願2016-527479 (P2016-527479)	(71) 出願人	000000376
(21) 国際出願番号	PCT/JP2015/077202		オリンパス株式会社
(22) 国際出願日	平成27年9月25日(2015. 9. 25)		東京都八王子市石川町2951番地
(11) 特許番号	特許第6001218号 (P6001218)	(74) 代理人	100089118
(45) 特許公報発行日	平成28年10月5日(2016. 10. 5)		弁理士 酒井 宏明
(31) 優先権主張番号	特願2015-17721 (P2015-17721)	(72) 発明者	牧田 賢治
(32) 優先日	平成27年1月30日(2015. 1. 30)		東京都八王子市石川町2951番地 オリ
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		ンパス株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 CA09 DA03 DA16 DA51 GA03 GA11 4C161 CC06 DD03 FF24 FF35 JJ01 JJ06
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡及び硬性部材

(57) 【要約】

内視鏡の挿入部は、筒状の先端ベースと、先端ベースの内部に嵌合するとともに外面に塗布された接着剤により先端ベースに対して固定される小径部217を有する硬性部材212とを備える。小径部217には、小径部217の先端から内部に向けて延びる収納部2174と、小径部217の先端から切り欠かれ、収納部2174の内外を連通する切欠部2175と、小径部217の外面に沿って挿入部の軸方向に延び、小径部217の外面に沿って切欠部2175に向けて流れる接着剤を堰き止める堰止部2171と、堰止部2171に連設され、堰止部2171にて堰き止められた接着剤の一部を貯留する貯留部2172とが設けられている。



【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、当該被検体内を観察する内視鏡であって、
前記挿入部は、
筒状の連結部材と、
前記連結部材の内部に嵌合するとともに外面に塗布された接着剤により前記連結部材に対して固定される嵌合部を有する硬性部材とを備え、
前記嵌合部には、
当該嵌合部の先端から当該嵌合部の内部に向けて延びる収納部と、
当該嵌合部の先端から切り欠かれ、前記収納部の内外を連通する切欠部とが形成され、
前記嵌合部及び前記連結部材の少なくともいずれか一方には、
当該嵌合部の外面に沿って前記挿入部の軸方向に延び、当該嵌合部の外面に沿って前記切欠部に向けて流れる前記接着剤を堰き止める堰止部と、
前記堰止部に連設され、前記堰止部にて堰き止められた前記接着剤の一部を貯留する貯留部とを有する不要付着防止構造が設けられている
ことを特徴とする内視鏡。

10

【請求項 2】

前記堰止部は、
前記嵌合部の外面に設けられ、
前記連結部材には、
前記嵌合部が当該連結部材の内部に嵌合した状態で、前記堰止部が挿通される開口部が形成されている
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

20

【請求項 3】

前記貯留部は、
前記嵌合部の外面に設けられた凹部である
ことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記貯留部は、
前記嵌合部及び前記連結部材とは別体で設けられ、多孔質性の部材で構成されている
ことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

30

【請求項 5】

前記貯留部は、
前記堰止部に対して前記嵌合部の先端側に連設されている
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。

【請求項 6】

前記堰止部は、
前記連結部材の内面に設けられ、
前記嵌合部の外面には、
当該嵌合部の先端から前記挿入部の軸方向に延び、当該嵌合部を前記連結部材の内部に嵌合する際に、前記堰止部が挿通される溝部が形成されている
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

40

【請求項 7】

前記堰止部の長さ寸法は、
前記溝部の長さ寸法よりも小さくなるように形成され、
前記貯留部は、
前記嵌合部が前記連結部材の内部に嵌合した状態で、前記溝部における前記堰止部が配置されていない空間である
ことを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

50

前記嵌合部及び前記連結部材には、

当該連結部材の一部を当該嵌合部の外面にかしめることで当該嵌合部及び当該連結部材同士を接続する接続構造が設けられている

ことを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれか一つに記載の内視鏡。

【請求項 9】

前記堰止部は、

2 つ設けられ、

前記嵌合部の外面は、

2 つの前記堰止部により、前記接着剤が塗布される塗布領域と、前記接着剤が塗布されない非塗布領域とに区画され、

10

前記切欠部及び前記接続構造は、

前記非塗布領域の位置に設けられている

ことを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡。

【請求項 10】

被検体内を観察する内視鏡の挿入部に用いられ、筒状の連結部材に固定される硬性部材であって、

前記連結部材の内部に嵌合するとともに外面に塗布された接着剤により前記連結部材に対して固定される嵌合部を備え、

前記嵌合部には、

当該嵌合部の先端から当該嵌合部の内部に向けて延びる収納部と、

20

当該嵌合部の先端から切り欠かれ、前記収納部の内外を連通する切欠部と、

当該嵌合部の外面に沿って前記挿入部の軸方向に延び、当該嵌合部の外面に沿って前記切欠部に向けて流れる前記接着剤を堰き止める堰止部と、

前記堰止部に連設され、前記堰止部にて堰き止められた前記接着剤の一部を貯留する貯留部とが設けられている

ことを特徴とする硬性部材。

【請求項 11】

前記貯留部は、

前記嵌合部の外面に設けられた凹部である

ことを特徴とする請求項 10 に記載の硬性部材。

30

【請求項 12】

前記貯留部は、

前記嵌合部とは別体で設けられ、多孔質性の部材で構成されている

ことを特徴とする請求項 10 に記載の硬性部材。

【請求項 13】

前記貯留部は、

前記堰止部に対して前記嵌合部の先端側に連設されている

ことを特徴とする請求項 10 ～ 12 のいずれか一つに記載の硬性部材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、内視鏡及び硬性部材に関する。

【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、挿入部は、金属製の円筒部材であるつなぎ管（以下、連結部材と記載）と、連結部材に対して挿入部の先端側に位置し、連結部材に固定される先端部（以下、硬性部材と記載）とを備える。そして、硬性部材は、連結部材の内部の一部（以下、嵌合部と記載）が嵌合した状態で、ねじ止めにより連結部材に対して固定され

50

る。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2009-18080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、硬性部材は、人等の被検体内に露出する部位であることに鑑み、樹脂製を採用することが一般的である。そして、このような樹脂製の硬性部材と連結部材とを特許文献1に記載のようにねじ止めにより固定する場合には、ねじにより硬性部材に負荷が掛かり、硬性部材が破損してしまう恐れがある。

10

【0005】

そこで、硬性部材に負荷を掛けずに樹脂製の硬性部材と連結部材とを固定する構造として、以下の構造が考えられる。

すなわち、硬性部材における嵌合部の外面に接着剤を塗布した状態で、当該嵌合部を連結部材の内部に嵌合する。すなわち、接着剤により、樹脂製の硬性部材と連結部材とを固定する構造である。

ここで、嵌合部には、先端から内部に向けて延び、ケーブル等が挿通される収納部が形成されている。このため、上記の構造を採用した場合には、接着剤が嵌合部の外面に沿って流れ出して嵌合部の先端に回り込み、当該収納部に配設されたケーブル等の内蔵物に付着してしまう恐れがある、という問題がある。

20

【0006】

また、上記のように、収納部を単純に嵌合部の先端から当該嵌合部の内部に向けて延びる形状とした場合には、嵌合部の肉厚（収納部を囲む部位の肉厚）分、嵌合部（硬性部材）の細径化（小型化）が阻害されてしまう、という問題もある。

【0007】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、硬性部材の小型化が図れるとともに、硬性部材の内部に配設された内蔵物に接着剤が付着することを防止することができる内視鏡及び硬性部材を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

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、当該被検体内を観察する内視鏡であって、前記挿入部は、筒状の連結部材と、前記連結部材の内部に嵌合するとともに外面に塗布された接着剤により前記連結部材に対して固定される嵌合部を有する硬性部材とを備え、前記嵌合部には、当該嵌合部の先端から当該嵌合部の内部に向けて延びる収納部と、当該嵌合部の先端から切り欠かれ、前記収納部の内外を連通する切欠部とが形成され、前記嵌合部及び前記連結部材の少なくともいずれか一方には、当該嵌合部の外面に沿って前記挿入部の軸方向に延び、当該嵌合部の外面に沿って前記切欠部に向けて流れる前記接着剤を堰き止める堰止部と、前記堰止部に連設され、前記堰止部にて堰き止められた前記接着剤の一部を貯留する貯留部とを有する不要付着防止構造が設けられていることを特徴とする。

40

【0009】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記堰止部は、前記嵌合部の外面に設けられ、前記連結部材には、前記嵌合部が当該連結部材の内部に嵌合した状態で、前記堰止部が挿通される開口部が形成されていることを特徴とする。

【0010】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記貯留部は、前記嵌合部の外面に設けられた凹部であることを特徴とする。

【0011】

50

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記貯留部は、前記嵌合部及び前記連結部材とは別体で設けられ、多孔質性の部材で構成されていることを特徴とする。

【0012】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記貯留部は、前記堰止部に対して前記嵌合部の先端側に連設されていることを特徴とする。

【0013】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記堰止部は、前記連結部材の内面に設けられ、前記嵌合部の外面には、当該嵌合部の先端から前記挿入部の軸方向に延び、当該嵌合部を前記連結部材の内部に嵌合する際に、前記堰止部が挿通される溝部が形成されていることを特徴とする。

10

【0014】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記堰止部の長さ寸法は、前記溝部の長さ寸法よりも小さくなるように形成され、前記貯留部は、前記嵌合部が前記連結部材の内部に嵌合した状態で、前記溝部における前記堰止部が配置されていない空間であることを特徴とする。

【0015】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記嵌合部及び前記連結部材には、当該連結部材の一部を当該嵌合部の外面にかしめることで当該嵌合部及び当該連結部材同士を接続する接続構造が設けられていることを特徴とする。

【0016】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記堰止部は、2つ設けられ、前記嵌合部の外面は、2つの前記堰止部により、前記接着剤が塗布される塗布領域と、前記接着剤が塗布されない非塗布領域とに区画され、前記切欠部及び前記接続構造は、前記非塗布領域の位置に設けられていることを特徴とする。

20

【0017】

また、本発明に係る硬性部材は、被検体内を観察する内視鏡の挿入部に用いられ、筒状の連結部材に固定される硬性部材であって、前記連結部材の内部に嵌合するとともに外面に塗布された接着剤により前記連結部材に対して固定される嵌合部を備え、前記嵌合部には、当該嵌合部の先端から当該嵌合部の内部に向けて延びる収納部と、当該嵌合部の先端から切り欠かれ、前記収納部の内外を連通する切欠部と、当該嵌合部の外面に沿って前記挿入部の軸方向に延び、当該嵌合部の外面に沿って前記切欠部に向けて流れる前記接着剤を堰き止める堰止部と、前記堰止部に連設され、前記堰止部にて堰き止められた前記接着剤の一部を貯留する貯留部とが設けられていることを特徴とする。

30

【0018】

また、本発明に係る硬性部材は、上記発明において、前記貯留部は、前記嵌合部の外面に設けられた凹部であることを特徴とする。

【0019】

また、本発明に係る硬性部材は、上記発明において、前記貯留部は、前記嵌合部とは別体で設けられ、多孔質性の部材で構成されていることを特徴とする。

【0020】

また、本発明に係る硬性部材は、上記発明において、前記貯留部は、前記堰止部に対して前記嵌合部の先端側に連設されていることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0021】

本発明に係る内視鏡では、嵌合部（硬性部材）には、当該嵌合部の先端から切り欠かれ、収納部の内外を連通する切欠部が形成されている。このため、嵌合部の一部（収納部を囲む部位の一部）の肉厚をなくすことができ、当該肉厚分、嵌合部（硬性部材）の細径化（小型化）を図ることができる。

また、本発明に係る内視鏡では、嵌合部及び連結部材の少なくともいずれか一方には、堰止部及び貯留部を有する不要付着防止構造が設けられている。このため、接着剤が嵌合

50

部の外面に沿って流れ出した場合であっても、堰止部により、当該接着剤が切欠部に向けて流れることを防止することができる。すなわち、接着剤が切欠部を介して収納部に配設された内蔵物に付着することを防止することができる。さらに、貯留部により、堰止部にて堰き止められた接着剤の一部が貯留されるため、接着剤が嵌合部の先端に回り込み、当該収納部に配設された内蔵物に付着することも防止することができる。

したがって、本発明に係る内視鏡によれば、硬性部材の小型化が図れるとともに、硬性部材の内部に配設された内蔵物に接着剤が付着することを防止することができる、という効果がある。

【 0 0 2 2 】

本発明に係る硬性部材は、上述した内視鏡に用いられる硬性部材であるため、上述した内視鏡と同様の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 3 】

【図 1】図 1 は、本発明の実施の形態 1 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、図 1 に示した挿入部の先端側を拡大した斜視図である。

【図 3】図 3 は、図 1 及び図 2 に示した硬性部材に図 1 及び図 2 に示した湾曲部の先端ベースが接続された状態を基端側から見た斜視図である。

【図 4】図 4 は、図 1 ないし図 3 に示した硬性部材を基端側から見た斜視図である。

【図 5】図 5 は、図 3 に示した V - V 線の断面図である。

【図 6】図 6 は、図 1 に示した第 1 コネクタ部の内部構造を示す斜視図である。

【図 7】図 7 は、図 6 に示した第 1 コネクタ部に取り付けられるコネクタキャップの内部構造を示す斜視図である。

【図 8】図 8 は、図 6 に示した第 1 コネクタ部に対して図 7 に示したコネクタキャップを取り付けた状態を示す断面図である。

【図 9】図 9 は、互いに異なる製品種別の第 1 コネクタ部及びコネクタキャップ同士を接続した状態を示す断面図である。

【図 10】図 10 は、本発明の実施の形態 2 に係る硬性部材及び先端ベースを模式的に示す分解斜視図である。

【図 11】図 11 は、本発明の実施の形態 2 の変形例 2 - 1 を示す図である。

【図 12】図 12 は、本発明の実施の形態 3 に係る硬性部材及び先端ベースを模式的に示す分解斜視図である。

【図 13】図 13 は、図 12 に示した先端ベースを中心軸に沿う方向から見た図である。

【図 14】図 14 は、図 12 に示した硬性部材に対して図 12 または図 13 に示した先端ベースが接続された状態を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 4 】

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の符号を付している。

【 0 0 2 5 】

（実施の形態 1）

〔内視鏡システムの概略構成〕

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

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、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、光源装置 6 とを備える。

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超音波内視鏡である。

なお、内視鏡 2 の詳細な構成については、後述する。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 6 】

超音波観測装置 3 は、超音波ケーブル 3 1 (図 1) を介して内視鏡 2 に電氣的に接続し、超音波ケーブル 3 1 を介して内視鏡 2 にパルス信号を出力するとともに内視鏡 2 からエコー信号を入力する。そして、超音波観測装置 3 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 は、ビデオケーブル 4 1 (図 1) を介して内視鏡 2 に電氣的に接続し、ビデオケーブル 4 1 を介して内視鏡 2 からの画像信号を入力する。そして、内視鏡観察装置 4 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。

表示装置 5 は、液晶または有機 E L (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。

光源装置 6 は、光ファイバケーブル 6 1 (図 1) を介して内視鏡 2 に接続し、光ファイバケーブル 6 1 を介して被検体内を照明する照明光を内視鏡 2 に供給する。

【 0 0 2 7 】

〔 内視鏡の構成 〕

内視鏡 2 は、図 1 に示すように、挿入部 2 1 と、操作部 2 2 と、ユニバーサルケーブル 2 3 と、コネクタ 2 4 とを備える。

なお、以下に記載する「先端側」は、挿入部 2 1 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 2 1 の先端から離間する側を意味する。

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

ここで、挿入部 2 1 の内部には、具体的な図示は省略したが、光源装置 6 から供給された照明光を伝送するライトガイド、各種信号を伝送する複数の信号ケーブルが引き回されているとともに、処置具を挿通するための処置具用挿通路が形成されている。

なお、挿入部 2 1 の先端側の詳細な構成 (超音波探触子 2 1 1 、硬性部材 2 1 2 、及び湾曲部 2 1 3) については、後述する。

【 0 0 2 8 】

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

また、操作部 2 2 には、挿入部 2 1 内に形成された処置具用挿通路に連通し、当該処置具用挿通路に処置具を挿通するための処置具挿入口 2 2 3 が形成されている。

【 0 0 2 9 】

ユニバーサルケーブル 2 3 は、操作部 2 2 から延在し、各種信号を伝送する複数の信号ケーブル、及び光源装置 6 から供給された照明光を伝送する光ファイバ等が配設されたケーブルである。

コネクタ 2 4 は、ユニバーサルケーブル 2 3 の先端に設けられている。そして、コネクタ 2 4 は、超音波ケーブル 3 1 、ビデオケーブル 4 1 、及び光ファイバケーブル 6 1 がそれぞれ接続される第 1 ~ 第 3 コネクタ部 2 4 1 ~ 2 4 3 を備える。

なお、第 1 , 第 2 コネクタ部 2 4 1 , 2 4 2 の詳細な構成については、後述する。

【 0 0 3 0 】

〔 挿入部の構成 〕

図 2 は、挿入部 2 1 の先端側を拡大した斜視図である。

以下、超音波探触子 2 1 1 、硬性部材 2 1 2 、及び湾曲部 2 1 3 の構成について順に説明する。

【 0 0 3 1 】

〔 超音波探触子の構成 〕

超音波探触子 2 1 1 は、図 2 に示すように、コンベックス型の超音波探触子であり、複

10

20

30

40

50

数の超音波振動子が凸型の円弧を形成するように規則的に配列されてなる振動子部 2 1 1 を有する。

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、振動子部 2 1 1 は、挿入部 2 1 の内部に引き回された信号ケーブル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、振動子部 2 1 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、挿入部 2 1 の内部に引き回された信号ケーブルを介して超音波観測装置 3 に出力量する。

【0032】

10

〔硬性部材の構成〕

図 3 は、硬性部材 2 1 2 に湾曲部 2 1 3 の先端ベース 2 1 3 3 が接続された状態を基端側から見た斜視図である。図 4 は、硬性部材 2 1 2 を基端側から見た斜視図である。図 5 は、図 3 に示した V - V 線の断面図である。

硬性部材 2 1 2 は、樹脂材料から構成された硬質部材である。この硬性部材 2 1 2 は、図 2 ないし図 5 に示すように、大径部 2 1 5 (図 2 ~ 図 4) と、中径部 2 1 6 (図 2 ~ 図 4) と、小径部 2 1 7 (図 4, 図 5) とを備える。

大径部 2 1 5 は、図 2 ないし図 4 に示すように、硬性部材 2 1 2 の先端側に位置し、略円柱形状を有する。そして、この大径部 2 1 5 には、図 2 に示すように、超音波探触子 2 1 1 が取り付けられる取付用孔 2 1 5 1 と、処置具用挿通路に挿通された各種処置具を外部に突出させるための処置具チャンネル 2 1 5 2 と、内部に光学系や撮像素子等が配設され被検体内を撮像するための撮像用孔 2 1 5 3 と、光源装置 6 から供給された照明光を被検体内に照射するための照明用孔 2 1 5 4 とが形成されている。

20

中径部 2 1 6 は、図 2 ないし図 4 に示すように、大径部 2 1 5 よりも外径寸法の小さい略円柱形状を有し、大径部 2 1 5 と同軸となるように当該大径部 2 1 5 の基端側に一体形成される。

【0033】

小径部 2 1 7 は、図 4 または図 5 に示すように、中径部 2 1 6 よりも外径寸法の小さい略円柱形状を有し、中径部 2 1 6 と同軸となるように当該中径部 2 1 6 の基端側に一体形成される。そして、小径部 2 1 7 は、本発明に係る嵌合部としての機能を有する。

30

小径部 2 1 7 には、図 2 ないし図 5 に示すように、2 つの堰止部 2 1 7 1 と、2 つの貯留部 2 1 7 2 (図 4) と、かしめ用凹部 2 1 7 3 (図 4, 図 5) と、収納部 2 1 7 4 (図 4, 図 5) と、切欠部 2 1 7 5 (図 4, 図 5) とが形成されている。

【0034】

2 つの堰止部 2 1 7 1 は、図 5 に示すように、小径部 2 1 7 の外面において、小径部 2 1 7 の中心軸を中心として互いに対向する位置から若干ずれた位置に形成されている。すなわち、小径部 2 1 7 の外面は、2 つの堰止部 2 1 7 1 により、第 1 領域 A r 1 (図 4, 図 5) と、第 1 領域 A r 1 よりも小さい面積となる第 2 領域 A r 2 (図 4, 図 5) とに区画される。なお、2 つの堰止部 2 1 7 1 は、同一の形状を有しているため、以下では、1 つの堰止部 2 1 7 1 の形状のみを説明する。

40

堰止部 2 1 7 1 は、図 2 ないし図 5 に示すように、小径部 2 1 7 の外面から突出した突起であり、一端が中径部 2 1 6 に接続し、当該一端から小径部 2 1 7 の中心軸 (本発明に係る「挿入部の軸方向」に相当) に沿って基端側に向けて直線状に延びる形状を有する。そして、堰止部 2 1 7 1 は、小径部 2 1 7 の外面に塗布され、切欠部 2 1 7 5 に向けて流れる接着剤を堰き止める機能を有する。

【0035】

2 つの貯留部 2 1 7 2 は、図 4 に示すように、小径部 2 1 7 の外面において、2 つの堰止部 2 1 7 1 にそれぞれ連設されている。なお、図 4 では、説明の便宜上、2 つの貯留部 2 1 7 2 のうち 1 つの貯留部 2 1 7 2 のみを図示している。また、2 つの貯留部 2 1 7 2 は、同一の形状を有しているため、以下では、1 つの貯留部 2 1 7 2 の形状のみを説明す

50

る。

貯留部 2 1 7 2 は、図 4 に示すように、小径部 2 1 7 の外面に設けられた凹部であり、一部が堰止部 2 1 7 1 の他端に面するように、堰止部 2 1 7 1 の基端側（本発明に係る「嵌合部の先端側」に相当）に連設されている。そして、貯留部 2 1 7 2 は、堰止部 2 1 7 1 にて堰き止められた接着剤の一部を貯留する機能を有する。

以上説明した堰止部 2 1 7 1 及び貯留部 2 1 7 2 は、本発明に係る不要付着防止構造 S 1（図 4）を構成する。

【0036】

かしめ用凹部 2 1 7 3 は、図 4 または図 5 に示すように、小径部 2 1 7 の外面において、第 1，第 2 領域 Ar 1，Ar 2 のうち、第 2 領域 Ar 2 に設けられた凹部である。そして、かしめ用凹部 2 1 7 3 は、本発明に係る接続構造 S 2（図 4，図 5）の一部を構成する。

10

収納部 2 1 7 4 は、図 4 または図 5 に示すように、小径部 2 1 7 の端面（本発明に係る「嵌合部の先端」に相当）から内部に向けて延びる形状を有する。そして、収納部 2 1 7 4 は、大径部 2 1 5 に形成された取付用孔 2 1 5 1、処置具チャンネル 2 1 5 2、撮像用孔 2 1 5 3、及び照明用孔 2 1 5 4 にそれぞれ連通する。すなわち、収納部 2 1 7 4 は、挿入部 2 1 の内部に引き回されるライトガイド、複数の信号ケーブル、及び処置具が挿通される部分である。

【0037】

切欠部 2 1 7 5 は、図 4 または図 5 に示すように、小径部 2 1 7 の端面から中径部 2 1 6 まで切り欠かれ、収納部 2 1 7 4 内外を連通するように形成されている。そして、この切欠部 2 1 7 5 は、小径部 2 1 7 の外面において、第 1，第 2 領域 Ar 1，Ar 2 のうち、第 2 領域 Ar 2 に設けられている。

20

【0038】

〔湾曲部の構成〕

湾曲部 2 1 3 は、図 2、図 3、または図 5 に示すように、基端ベース 2 1 3 1（図 2）と、複数のリング状部材 2 1 3 2（図 2）と、先端ベース 2 1 3 3 とを備える。

基端ベース 2 1 3 1 は、円筒形状を有し、基端側が可撓管部 2 1 4 に連結する。

複数のリング状部材 2 1 3 2 は、全体略円筒形状を有するように互いに隣接するリング状部材 2 1 3 2 同士の一部をピン P によって回動自在（図 2 中、上下方向に回動自在）に連結されており、基端側が基端ベース 2 1 3 1 に連結する。

30

先端ベース 2 1 3 3 は、ステンレス等の金属材料から構成されている。そして、先端ベース 2 1 3 3 は、小径部 2 1 7 の外径寸法よりも若干大きい内径寸法を有し、中径部 2 1 6 の外径寸法と略同一の外径寸法を有する円筒状に形成され、基端側が複数のリング状部材 2 1 3 2 の先端側にピン P によって回動自在（図 2 中、上下方向に回動自在）に連結される。この先端ベース 2 1 3 3 は、本発明に係る連結部材としての機能を有する。

【0039】

そして、上述した基端ベース 2 1 3 1、複数のリング状部材 2 1 3 2、及び先端ベース 2 1 3 3 の内部には、ライトガイド、複数の信号ケーブル、及び処置具の他、2 本のアングルワイヤ（図示略）が挿通される。2 本のアングルワイヤは、一端が湾曲ノブ 2 2 1 に接続され、他端が先端ベース 2 1 3 3 に接続される。すなわち、医師等により湾曲ノブ 2 2 1 が操作されることで 2 本のアングルワイヤが適宜、牽引、解放され、湾曲部 2 1 3 は、図 2 中、上方向または下方向に湾曲する。

40

【0040】

また、先端ベース 2 1 3 3 には、図 2、図 3、または図 5 に示すように、2 つの開口部 2 1 3 4 と、かしめ用爪部 2 1 3 5 とが形成されている。

2 つの開口部 2 1 3 4 は、先端ベース 2 1 3 3 の先端側から切り欠かれ、2 つの堰止部 2 1 7 1 が挿通される部分であり、小径部 2 1 7 における 2 つの堰止部 2 1 7 1 に対応した位置にそれぞれ設けられている。

【0041】

50

かしめ用爪部 2 1 3 5 は、基端部分が先端ベース 2 1 3 3 に接続するとともに先端部分が先端ベース 2 1 3 3 から離脱し、先端部分が加圧されることでかしめ用凹部 2 1 7 3 にかしめられる部分であり、小径部 2 1 7 におけるかしめ用凹部 2 1 7 3 に対応した位置に設けられている。このかしめ用爪部 2 1 3 5 は、先端ベース 2 1 3 3 に U 字状の切れ目が入れることにより、先端部分が基端側に向くように形成されている。

以上説明したかしめ用爪部 2 1 3 5 及びかしめ用凹部 2 1 7 3 は、本発明に係る接続構造 S 2 (図 5) を構成する。

【 0 0 4 2 】

〔 硬性部材及び先端ベースの接続方法 〕

次に、上述した硬性部材 2 1 2 及び先端ベース 2 1 3 3 の接続方法について説明する。

まず、作業者は、小径部 2 1 7 の外面における第 1 領域 A r 1 に接着剤を塗布する。なお、第 2 領域 A r 2 には接着剤を塗布しない。すなわち、第 1 領域 A r 1 は、本発明に係る塗布領域に相当する。また、第 2 領域 A r 2 は、本発明に係る非塗布領域に相当する。

次に、作業者は、2つの堰止部 2 1 7 1 に対して2つの開口部 2 1 3 4 の位置を合わせ、先端ベース 2 1 3 3 の内部に小径部 2 1 7 を嵌合させる。

次に、作業者は、かしめ用爪部 2 1 3 5 を加圧し、当該かしめ用爪部 2 1 3 5 をかしめ用凹部 2 1 7 3 にかしめる。

以上の工程により、硬性部材 2 1 2 及び先端ベース 2 1 3 3 は、接続される。

【 0 0 4 3 】

〔 第 1 , 第 2 コネクタ部の構成 〕

以下、第 1 , 第 2 コネクタ部 2 4 1 , 2 4 2 の構造について説明する。

図 6 は、第 1 コネクタ部 2 4 1 の内部構造を示す斜視図である。

第 1 , 第 2 コネクタ部 2 4 1 , 2 4 2 は、略同様の形状を有する。このため、以下では、第 1 コネクタ部 2 4 1 の構造のみを説明する。

第 1 コネクタ部 2 4 1 は、ユニバーサルケーブル 2 3 に内装された信号ケーブルと超音波ケーブル 3 1 とを電氣的に接続するための電気コネクタである。この第 1 コネクタ部 2 4 1 は、図 6 に示すように、超音波ケーブル 3 1 と電氣的に接続する端子 T e (図 8 参照) を覆う円筒形状を有する。

なお、具体的な図示は省略したが、端子 T e は、Oリング等により、第 1 コネクタ部 2 4 1 の内部を水密に閉塞するように配設されている。

【 0 0 4 4 】

第 1 コネクタ部 2 4 1 は、超音波ケーブル 3 1 側のコネクタ部 (図示略) に接続する接続部 2 4 1 1 と、接続部 2 4 1 1 の基端 (図 6 中、下方側の端部) から外側に張り出した張出部 2 4 1 2 とを備える。そして、第 1 コネクタ部 2 4 1 は、コネクタ 2 4 を構成するコネクタケース 2 4 0 A (図 8 参照) に形成された開口 2 4 0 B (図 6 参照) に張出部 2 4 1 2 が嵌合し、Oリング等により、開口 2 4 0 B を水密に閉塞する。

接続部 2 4 1 1 の内面には、図 6 に示すように、円筒状のスリーブ 2 4 1 3 が当該内面に対してOリング等により水密に取り付けられている。

また、接続部 2 4 1 1 には、図 6 に示すように、コネクタキャップ 2 4 4 (図 7 参照) を第 1 コネクタ部 2 4 1 に係止するための2つの係止用ピン 2 4 1 4 が接続部 2 4 1 1 の外面から突出するように取り付けられている。

【 0 0 4 5 】

ところで、内視鏡 2 は、被検体内の超音波診断前に、第 1 ~ 第 3 コネクタ部 2 4 1 ~ 2 4 3 から超音波ケーブル 3 1 、ビデオケーブル 4 1 、及び光ファイバケーブル 6 1 がそれぞれ外され、所謂オートクレーブによる滅菌処理や、消毒液による消毒処理が施される。この際、第 1 , 第 2 コネクタ部 2 4 1 , 2 4 2 の内部に水分や消毒液等の液体が侵入し易いものである。なお、第 3 コネクタ部 2 4 3 は、具体的な図示は省略したが、第 1 , 第 2 コネクタ部 2 4 1 , 2 4 2 とは異なり、開口したコネクタ構造 (内部に水分や消毒液等の液体が侵入し易い構造) ではない。

そこで、滅菌処理や消毒処理を施す際には、第 1 , 第 2 コネクタ部 2 4 1 , 2 4 2 の内

10

20

30

40

50

部への液体の侵入を防止するために、第 1 , 第 2 コネクタ部 2 4 1 , 2 4 2 には、コネクタキャップ 2 4 4 (図 7 参照) が取り付けられる。

【 0 0 4 6 】

〔コネクタキャップの構成〕

第 1 , 第 2 コネクタ部 2 4 1 , 2 4 2 に取り付けられる各コネクタキャップ 2 4 4 の構造は、略同様である。このため、以下では、第 1 コネクタ部 2 4 1 に取り付けられるコネクタキャップ 2 4 4 の構造のみを説明する。

図 7 は、第 1 コネクタ部 2 4 1 に取り付けられるコネクタキャップ 2 4 4 の内部構造を示す斜視図である。図 8 は、第 1 コネクタ部 2 4 1 に対してコネクタキャップ 2 4 4 を取り付けした状態を示す断面図である。

コネクタキャップ 2 4 4 は、図 7 または図 8 に示すように、キャップ本体 2 4 4 1 と、第 1 パッキン 2 4 4 2 と、カム本体 2 4 4 3 と、第 2 パッキン 2 4 4 4 とを備える。

【 0 0 4 7 】

キャップ本体 2 4 4 1 は、図 7 または図 8 に示すように、接続部 2 4 1 1 を挿通可能とする円筒状の側壁部 2 4 4 1 A と、側壁部 2 4 4 1 A の一端を閉塞する底部 2 4 4 1 B とを備え、側壁部 2 4 4 1 A の他端に開口部 2 4 4 1 C を有する容器状に形成されている。

底部 2 4 4 1 B の内面 2 4 4 1 D (キャップ本体 2 4 4 1 の底面) には、リブ 2 4 4 1 E が立設されている。そして、このリブ 2 4 4 1 E は、図 8 に示すように、第 1 コネクタ部 2 4 1 に対してコネクタキャップ 2 4 4 を取り付けた際に、先端がスリーブ 2 4 1 3 の先端 (図 6 , 図 8 中、上方側の端部) に対して所定の隙間を有した状態で位置付けられる。

【 0 0 4 8 】

第 1 パッキン 2 4 4 2 は、リング形状を有し、側壁部 2 4 4 1 A の内面に取り付けられている。そして、第 1 パッキン 2 4 4 2 は、図 8 に示すように、第 1 コネクタ部 2 4 1 に対してコネクタキャップ 2 4 4 を取り付けた際に、接続部 2 4 1 1 の外面に当接し、第 1 コネクタ部 2 4 1 の内部の水密を保持する。

【 0 0 4 9 】

カム本体 2 4 4 3 は、接続部 2 4 1 1 を挿通可能とする円筒形状を有し、側壁部 2 4 4 1 A の内面における開口部 2 4 4 1 C 側に取り付けられる。このカム本体 2 4 4 3 には、図 7 に示すように、2 つの係止ピン 2 4 1 4 がそれぞれ挿通される 2 つの係止用溝 2 4 4 3 A が形成されている。

2 つの係止用溝 2 4 4 3 A は、図 7 に示すように、一端 (開口部 2 4 4 1 C 側の端部) から他端 (底部 2 4 4 1 B 側の端部) に向けて延びるとともに、カム本体 2 4 4 3 の中心軸 (図示略) を中心とする回転方向に延びる略 L 字形状を有する。すなわち、本実施の形態 1 では、第 1 コネクタ部 2 4 1 及びコネクタキャップ 2 4 4 の係止構造としてパヨネット式の係止構造を採用している。

【 0 0 5 0 】

第 2 パッキン 2 4 4 4 は、リング形状を有し、カム本体 2 4 4 3 と側壁部 2 4 4 1 A の内面との隙間に一部が挿入された状態で、開口部 2 4 4 1 C に取り付けられる。そして、第 2 パッキン 2 4 4 4 は、図 8 に示すように、第 1 コネクタ部 2 4 1 に対してコネクタキャップ 2 4 4 を取り付けた際に、張出部 2 4 1 2 に当接し、第 1 コネクタ部 2 4 1 の内部の水密を保持する。

【 0 0 5 1 】

以上説明した第 1 コネクタ部 2 4 1 及びコネクタキャップ 2 4 4 は、内視鏡 2 の製品種別毎に以下の寸法関係を有するように設計されている。

すなわち、底部 2 4 4 1 B の内面 2 4 4 1 D からリブ 2 4 4 1 E の先端までの高さ寸法を D 1 (図 8) とし、張出部 2 4 1 2 からスリーブ 2 4 1 3 の先端までの高さ寸法を D 2 (図 8) とした場合に、以下の式 (1) を満たす寸法関係に設計されている。

$$\text{所定値 } V a = D 1 + D 2 \quad \cdots (1)$$

なお、所定値 V a は、内視鏡 2 の製品種別毎に異なる値に設定されている。

10

20

30

40

50

このような寸法関係に設計されていることにより、同一の製品種別である第 1 コネクタ部 2 4 1 及びコネクタキャップ 2 4 4 同士を接続した場合には、図 8 に示すように、張出部 2 4 1 2 と側壁部 2 4 4 1 A の他端（開口部 2 4 4 1 C 側の端部）との間の隙間が僅かなものとなる。

【 0 0 5 2 】

図 9 は、互いに異なる製品種別の第 1 コネクタ部 2 4 1 ' 及びコネクタキャップ 2 4 4 ' 同士を接続した状態を示す断面図である。

なお、図 9 では、図 6 ないし図 8 で説明した第 1 コネクタ部 2 4 1 及びコネクタキャップ 2 4 4 と区別するために、対応する部材の符号に対して「 ' 」を付加した符号を用いている。

10

一方、互いに異なる製品種別の第 1 コネクタ部 2 4 1 ' 及びコネクタキャップ 2 4 4 ' 同士を接続した場合には、製品種別が異なるもの同士であるため、式（ 1 ）の寸法関係が成り立たず、図 9 に示すように、張出部 2 4 1 2 ' と側壁部 2 4 4 1 A ' の他端との間の隙間が大きいものとなる。

すなわち、第 1 コネクタ部 2 4 1 , 2 4 1 ' に対してコネクタキャップ 2 4 4 , 2 4 4 ' を取り付けた作業者は、当該隙間が僅かであれば製品種別が同一のコネクタキャップ 2 4 4 を取り付けたと判別し、当該隙間が大きければ製品種別が異なるコネクタキャップ 2 4 4 ' を取り付けたと判別することができる。

なお、互いに異なる製品種別の第 1 コネクタ部 2 4 1 ' 及びコネクタキャップ 2 4 4 ' 同士を接続した場合であっても、各部位の寸法を適宜、設定することにより、図 9 に示すように、リップ 2 4 4 1 E ' がスリーブ 2 4 1 3 ' の先端に当接し、第 1 コネクタ部 2 4 1 ' の内部の水密を保持することができるよう設計されている。

20

【 0 0 5 3 】

以上説明した本実施の形態 1 に係る内視鏡 2 では、小径部 2 1 7 には、小径部 2 1 7 の端面から切り欠かれ、収納部 2 1 7 4 の内外を連通する切欠部 2 1 7 5 が形成されている。このため、小径部 2 1 7 の一部（収納部 2 1 7 4 を囲む部位の一部）の肉厚をなくすことができ、当該肉厚分、小径部 2 1 7 の細径化（小型化）を図ることができる。

また、内視鏡 2 では、小径部 2 1 7 には、堰止部 2 1 7 1 及び貯留部 2 1 7 2 を有する不要付着防止構造 S 1 が設けられている。このため、接着剤が小径部 2 1 7 の外面に沿って流れ出した場合であっても、堰止部 2 1 7 1 により、当該接着剤が切欠部 2 1 7 5 に向けて流れることを防止することができる。すなわち、接着剤が切欠部 2 1 7 5 を介して収納部 2 1 7 4 に配設されたライトガイド、複数の信号ケーブル、または処置具に付着することを防止することができる。さらに、堰止部 2 1 7 1 に対して基端側に連設された貯留部 2 1 7 2 により、堰止部 2 1 7 1 にて堰き止められた接着剤の一部が貯留されるため、接着剤が小径部 2 1 7 の端面に回り込み、収納部 2 1 7 4 に配設されたライトガイド、複数の信号ケーブル、または処置具に付着することも防止することができる。

30

したがって、本実施の形態 1 に係る内視鏡 2 によれば、硬性部材 2 1 2 の小型化が図れるとともに、硬性部材 2 1 2 の内部に配設されたライトガイド、複数の信号ケーブル、または処置具に接着剤が付着することを防止することができる、という効果がある。

【 0 0 5 4 】

40

また、本実施の形態 1 に係る内視鏡 2 では、小径部 2 1 7 及び先端ベース 2 1 3 3 には、接続構造 S 2 が設けられている。このため、硬性部材 2 1 2 及び先端ベース 2 1 3 3 間を接着剤の他、当該接続構造 S 2 により固定することができ、硬性部材 2 1 2 及び先端ベース 2 1 3 3 間を強固に接続することができる。

特に、接続構造 S 2 は、接着剤が塗布されない非塗布領域である第 2 領域 A r 2 に設けられている。このため、接着剤が塗布される塗布領域である第 1 領域 A r 1 に接続構造 S 2 を設けた構成と比較して、硬性部材 2 1 2 または先端ベース 2 1 3 3 の部品を交換する際に、硬性部材 2 1 2 及び先端ベース 2 1 3 3 を容易に取り外すことができる。

【 0 0 5 5 】

（実施の形態 2 ）

50

次に、本発明の実施の形態 2 について説明する。

以下の説明では、上述した実施の形態 1 と同様の構成には同一符号を付し、その詳細な説明は省略または簡略化する。

上述した実施の形態 1 に係る内視鏡 2 では、本発明に係る貯留部として、小径部 2 1 7 の外面に形成された凹部（貯留部 2 1 7 2）を採用していた。

これに対して本実施の形態 2 に係る内視鏡では、本発明に係る貯留部として、硬性部材及び先端ベースとは別体で構成される多孔質性の部材を採用している。

なお、本実施の形態 2 に係る先端ベースは、上述した実施の形態 1 で説明した先端ベース 2 1 3 3 と同様の構成である。

以下、本実施の形態 2 に係る硬性部材の構成について説明する。

10

【0056】

〔硬性部材の構成〕

図 10 は、本発明の実施の形態 2 に係る硬性部材 2 1 2 A 及び先端ベース 2 1 3 3 を模式的に示す分解斜視図である。

硬性部材 2 1 2 A は、貯留部 2 1 7 2 が省略されている以外は、上述した実施の形態 1 で説明した硬性部材 2 1 2 と同様の構成である。

なお、図 10 では、硬性部材 2 1 2 A の構成として、説明の便宜上、堰止部 2 1 7 1 を 1 つのみ図示するとともに、かしめ用凹部 2 1 7 3、収納部 2 1 7 4、及び切欠部 2 1 7 5 の図示を省略している。また、先端ベース 2 1 3 3 の構成として、開口部 2 1 3 4 を 1 つのみ図示するとともに、かしめ用爪部 2 1 3 5 の図示を省略している。

20

そして、硬性部材 2 1 2 A において、小径部 2 1 7 の外面には、図 10 に示すように、堰止部 2 1 7 1 の基端側に連設するように貯留部 2 1 7 2 A が取り付けられている。

貯留部 2 1 7 2 A は、堰止部 2 1 7 1 と略同一の幅寸法を有して開口部 2 1 3 4 に挿通可能とする多孔質性のスポンジ等で構成されている。なお、貯留部 2 1 7 2 A の機能は、上述した実施の形態 1 で説明した貯留部 2 1 7 2 の機能と同様である。

そして、堰止部 2 1 7 1 及び貯留部 2 1 7 2 A は、本発明に係る不要付着防止構造 S 1 A（図 10）を構成する。

【0057】

上述した本実施の形態 2 のような不要付着防止構造 S 1 A を採用した場合であっても、上述した実施の形態 1 と同様の効果を奏する。

30

【0058】

（実施の形態 2 の変形例 2 - 1）

図 11 は、本発明の実施の形態 2 の変形例 2 - 1 を示す図である。具体的に、図 11 は、図 10 に対応した図である。

上述した実施の形態 2 では、貯留部 2 1 7 2 A は、硬性部材 2 1 2 A に取り付けられていたが、これに限られず、図 11 に示すように、開口部 2 1 3 4 の基端側、すなわち、先端ベース 2 1 3 3 に取り付けなくても構わない。

【0059】

（実施の形態 2 の変形例 2 - 2）

上述した実施の形態 2 では、堰止部 2 1 7 1 は、硬性部材 2 1 2 A に一体形成されていたが、これに限られず、貯留部 2 1 7 2 A と同様に、硬性部材 2 1 2 A とは別体で構成し、硬性部材 2 1 2 A に取り付ける構成としても構わない。

40

ここで、硬性部材 2 1 2 A とは別体で構成した堰止部 2 1 7 1 の材料としては、硬性部材 2 1 2 A と同一の材料としてもよいし、異なる材料としても構わない。

なお、上述した実施の形態 1 でも同様に、堰止部 2 1 7 1 を硬性部材 2 1 2 とは別体で構成しても構わない。

【0060】

（実施の形態 3）

次に、本発明の実施の形態 3 について説明する。

以下の説明では、上述した実施の形態 1 と同様の構成には同一符号を付し、その詳細な

50

説明は省略または簡略化する。

上述した実施の形態 1 に係る内視鏡 2 では、本発明に係る堰止部として、小径部 2 1 7 の外面から突出した突起（堰止部 2 1 7 1）を採用していた。

これに対して本実施の形態 3 に係る内視鏡では、本発明に係る堰止部は、先端ベースに一体形成されている。

以下、本実施の形態 3 に係る硬性部材及び先端ベースの構成について説明する。

【0061】

〔硬性部材の構成〕

図 1 2 は、本発明の実施の形態 3 に係る硬性部材 2 1 2 B 及び先端ベース 2 1 3 3 B を模式的に示す分解斜視図である。

硬性部材 2 1 2 B は、2 つの堰止部 2 1 7 1 及び 2 つの貯留部 2 1 7 2 が省略され、当該各堰止部 2 1 7 1 及び各貯留部 2 1 7 2 が形成されていた位置に溝部 2 1 7 6（図 1 2）がそれぞれ形成されている以外は、上述した実施の形態 1 で説明した硬性部材 2 1 2 と同様の構成である。

なお、図 1 2 では、硬性部材 2 1 2 B の構成として、説明の便宜上、2 つの溝部 2 1 7 6 のうち 1 つのみを図示するとともに、かしめ用凹部 2 1 7 3、収納部 2 1 7 4、及び切欠部 2 1 7 5 の図示を省略している。

溝部 2 1 7 6 は、図 1 2 に示すように、小径部 2 1 7 の中心軸に沿って、小径部 2 1 7 の端面から中径部 2 1 6 まで直線状に延びるように形成されている。

【0062】

〔先端ベースの構成〕

図 1 3 は、先端ベース 2 1 3 3 B を中心軸に沿う方向から見た図である。

先端ベース 2 1 3 3 B は、2 つの開口部 2 1 3 4 が省略され、当該各開口部 2 1 3 4 が形成されていた位置に堰止部 2 1 3 6（図 1 3）がそれぞれ形成されている以外は、上述した実施の形態 1 で説明した先端ベース 2 1 3 3 と同様の構成である。

なお、図 1 2 及び図 1 3 では、先端ベース 2 1 3 3 B の構成として、説明の便宜上、2 つの堰止部 2 1 3 6 のうち 1 つのみを図示するとともに、かしめ用爪部 2 1 3 5 の図示を省略している。

堰止部 2 1 3 6 は、図 1 3 に示すように、先端ベース 2 1 3 3 B の内面から突出し、溝部 2 1 7 6 に挿通される突起であり、先端ベース 2 1 3 3 B の中心軸に沿って、先端ベース 2 1 3 3 B の一端（先端側の端部）から先端ベース 2 1 3 3 B の他端（基端側の端部）に向けて直線状に延びる形状を有する。なお、堰止部 2 1 3 6 の機能は、上述した実施の形態 1 で説明した堰止部 2 1 7 1 の機能と同様である。

【0063】

硬性部材 2 1 2 B 及び先端ベース 2 1 3 3 B の接続方法は、2 つの溝部 2 1 7 6 に対して 2 つの堰止部 2 1 3 6 の位置合わせを行う以外は、上述した実施の形態 1 で説明した硬性部材 2 1 2 及び先端ベース 2 1 3 3 の接続方法と同様である。

図 1 4 は、硬性部材 2 1 2 B に対して先端ベース 2 1 3 3 B が接続された状態を示す断面図である。具体的に、図 1 4 では、溝部 2 1 7 6 に対して堰止部 2 1 3 6 が挿通された状態を示している。

堰止部 2 1 3 6 は、図 1 4 に示すように、溝部 2 1 7 6 の長さ寸法よりも小さい長さ寸法を有するように形成されている。このため、硬性部材 2 1 2 B に対して先端ベース 2 1 3 3 B が接続された状態では、堰止部 2 1 3 6 の先端側が中径部 2 1 6 に当接し、溝部 2 1 7 6 の基端側に堰止部 2 1 3 6 が配置されていない空間 2 1 3 7 が形成される。この空間 2 1 3 7 は、上述した実施の形態 1 で説明した貯留部 2 1 7 2 と同様の機能を有する。

そして、堰止部 2 1 3 6 及び空間 2 1 3 7 は、本発明に係る不要付着防止構造 S 1 B（図 1 4）を構成する。

【0064】

上述した本実施の形態 3 のような不要付着防止構造 S 1 B を採用した場合であっても、上述した実施の形態 1 と同様の効果を奏する。

【 0 0 6 5 】

(実施の形態 3 の変形例 3 - 1)

上述した実施の形態 3 において、上述した実施の形態 2 で説明した貯留部 2 1 7 2 A を、堰止部 2 1 3 6 の基端側に連設するように先端ベース 2 1 3 3 B の内面に取り付けても構わない。

また、上述した実施の形態 3 において、上述した実施の形態 2 の変形例 2 - 2 と同様に、堰止部 2 1 3 6 を先端ベース 2 1 3 3 B とは別体で構成し、先端ベース 2 1 3 3 B の内面に取り付ける構成としても構わない。

【 0 0 6 6 】

(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 1 ~ 3 や変形例 2 - 1 , 2 - 2 , 3 - 1 によってのみ限定されるべきものではない。

上述した実施の形態 1 ~ 3 や変形例 2 - 1 , 2 - 2 , 3 - 1 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、これに限られず、いずれか一方の機能のみを有する構成としても構わない。

【 0 0 6 7 】

上述した実施の形態 1 ~ 3 や変形例 2 - 1 , 2 - 2 , 3 - 1 では、堰止部 2 1 7 1 , 2 1 3 6 、貯留部 2 1 7 2 , 2 1 7 2 A 、開口部 2 1 3 4 、及び溝部 2 1 7 6 は、それぞれ 2 つずつ設けられていたが、これに限られず、1 つずつのみ設けられた構成としても構わない。

【 0 0 6 8 】

上述した実施の形態 1 ~ 3 や変形例 2 - 1 , 2 - 2 , 3 - 1 において、内視鏡システム 1 は、医療分野に限られず、工業分野において用いられ、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。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 9 】

- 1 内視鏡システム
- 2 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 光源装置
- 2 1 挿入部
- 2 2 操作部
- 2 3 ユニバーサルケーブル
- 2 4 コネクタ
- 3 1 超音波ケーブル
- 4 1 ビデオケーブル
- 6 1 光ファイバケーブル
- 2 1 1 超音波探触子
- 2 1 2 , 2 1 2 A , 2 1 2 B 硬性部材
- 2 1 3 湾曲部
- 2 1 4 可撓管部
- 2 1 5 大径部
- 2 1 6 中径部
- 2 1 7 小径部
- 2 2 1 湾曲ノブ
- 2 2 2 操作部材
- 2 2 3 処置具挿入口
- 2 4 0 A コネクタケース

10

20

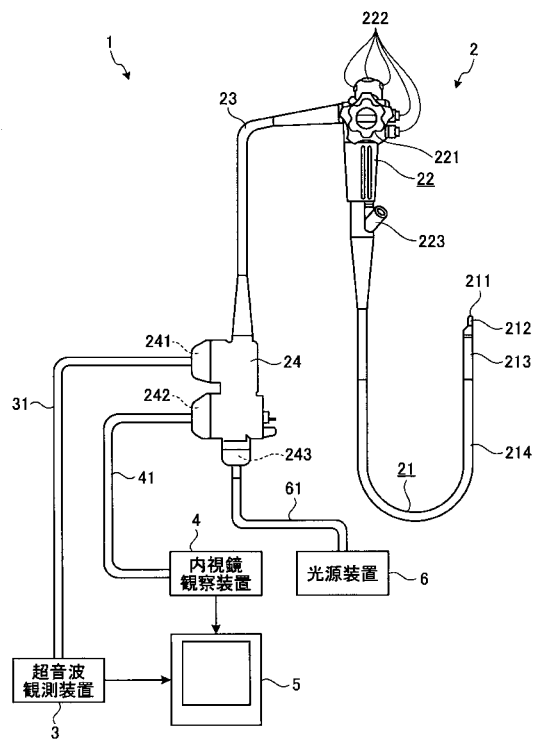
30

40

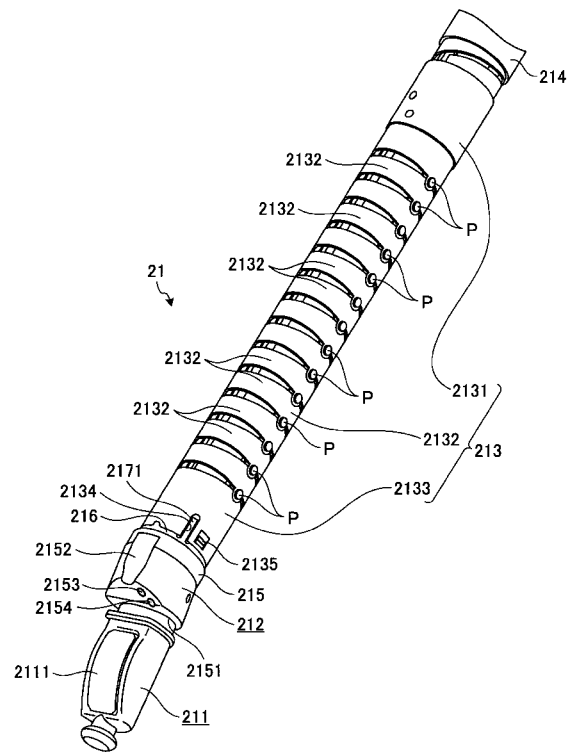
50

2 4 0 B	開口	
2 4 1 , 2 4 1 ´	第 1 コネクタ部	
2 4 2	第 2 コネクタ部	
2 4 3	第 3 コネクタ部	
2 4 4 , 2 4 4 ´	コネクタキャップ	
2 1 1 1	振動子部	
2 1 3 1	基端ベース	
2 1 3 2	リング状部材	
2 1 3 3 , 2 1 3 3 B	先端ベース	
2 1 3 4	開口部	10
2 1 3 5	かしめ用爪部	
2 1 3 6	堰止部	
2 1 3 7	空間	
2 1 5 1	取付用孔	
2 1 5 2	処置具チャンネル	
2 1 5 3	撮像用孔	
2 1 5 4	照明用孔	
2 1 7 1	堰止部	
2 1 7 2 , 2 1 7 2 A	貯留部	
2 1 7 3	かしめ用凹部	20
2 1 7 4	収納部	
2 1 7 5	切欠部	
2 1 7 6	溝部	
2 4 1 1 , 2 4 1 1 ´	接続部	
2 4 1 2 , 2 4 1 2 ´	張出部	
2 4 1 3 , 2 4 1 3 ´	スリーブ	
2 4 1 4	係止用ピン	
2 4 4 1	キャップ本体	
2 4 4 1 A , 2 4 4 1 A ´	側壁部	
2 4 4 1 B	底部	30
2 4 4 1 C	開口部	
2 4 4 1 D	内面	
2 4 4 1 E , 2 4 4 1 E ´	リブ	
2 4 4 2 , 2 4 4 2 ´	第 1 パッキン	
2 4 4 3	カム本体	
2 4 4 3 A	係止用溝	
2 4 4 4	第 2 パッキン	
A r 1	第 1 領域	
A r 2	第 2 領域	
D 1 , D 2	高さ寸法	40
P	ピン	
S 1 , S 1 A , S 1 B	不要付着防止構造	
S 2	接続構造	
T e	端子	

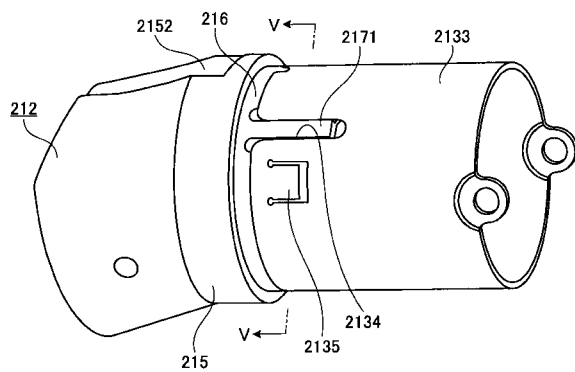
【図 1】



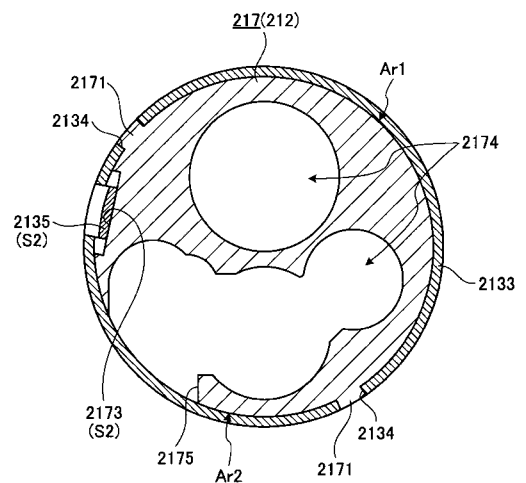
【図 2】



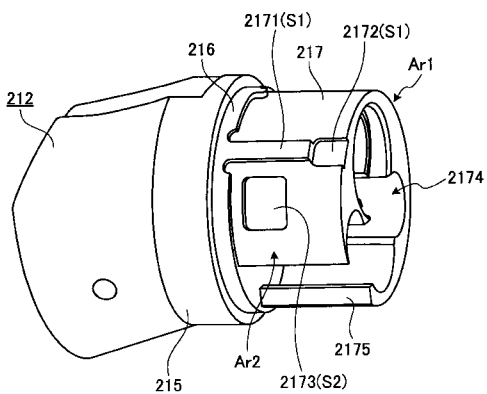
【図 3】



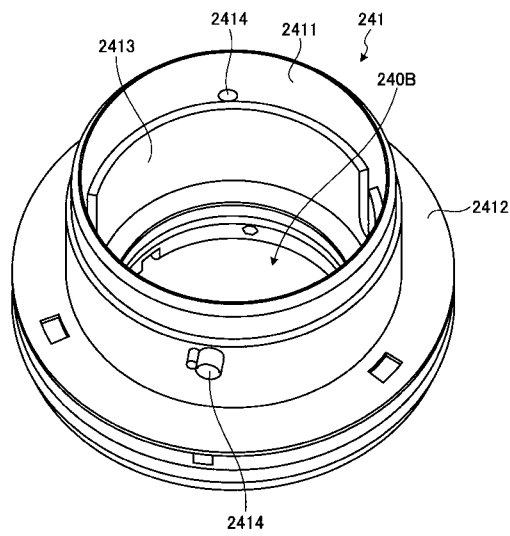
【図 5】



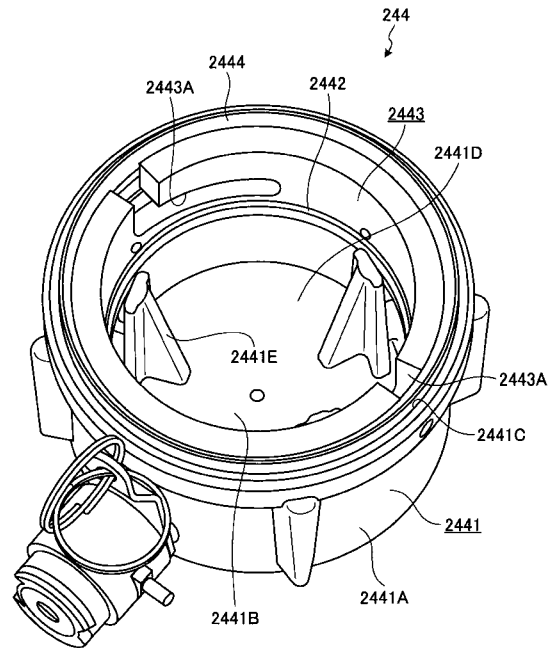
【図 4】



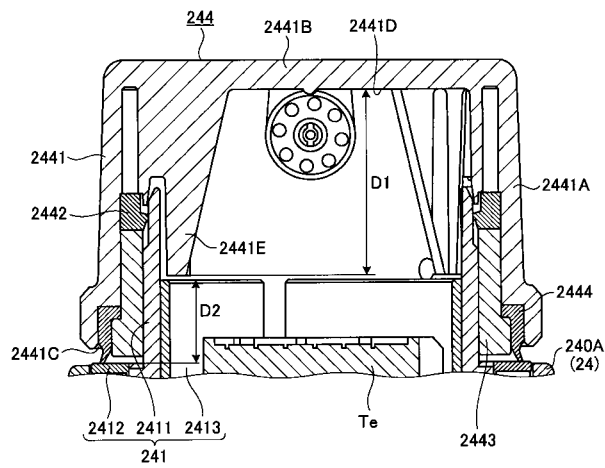
【図 6】



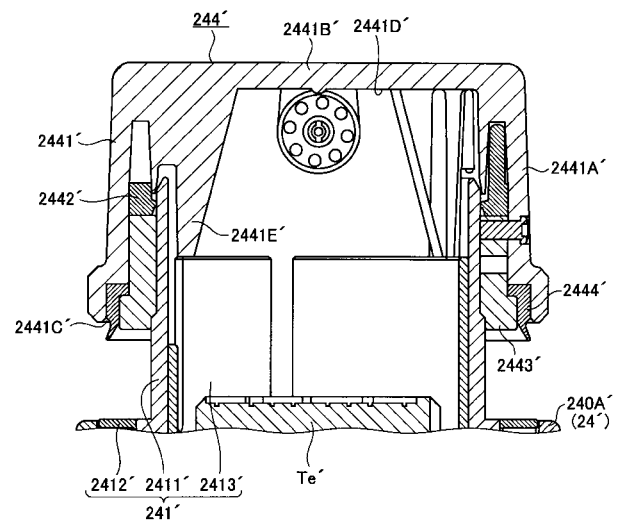
【図 7】



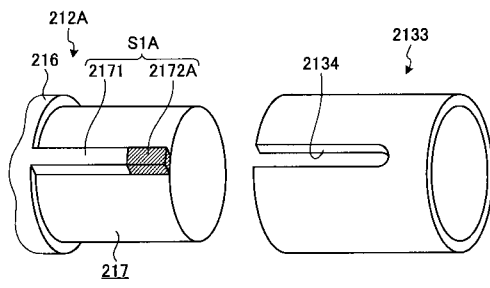
【図 8】



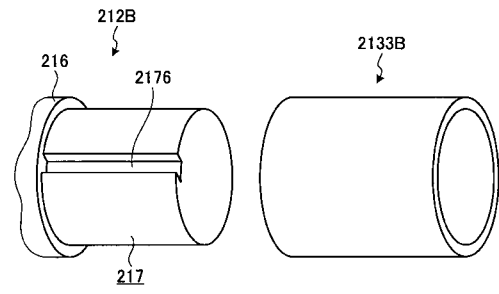
【図 9】



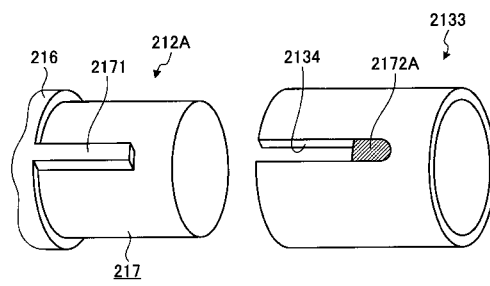
【図 1 0】



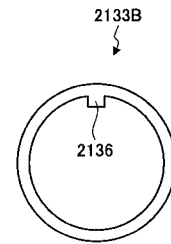
【図 1 2】



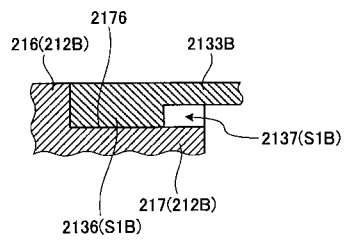
【図 1 1】



【図 1 3】



【図 1 4】



【手続補正書】

【提出日】平成28年4月28日(2016.4.28)

【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、当該被検体内を観察する内視鏡であって、
前記挿入部は、
筒状の連結部材と、
前記連結部材の内部に嵌合するとともに外面に塗布された接着剤により前記連結部材に
対して固定される嵌合部を有する硬性部材とを備え、
前記嵌合部及び前記連結部材の少なくともいずれか一方には、
当該嵌合部の外面に沿って前記挿入部の軸方向に延び、当該嵌合部の外面に沿って流
る前記接着剤を堰き止める堰止部と、
前記堰止部に連設され、前記堰止部にて堰き止められた前記接着剤の一部を貯留する貯
留部とが設けられている
ことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記堰止部は、
前記嵌合部の外面に設けられ、
前記連結部材には、
前記嵌合部が当該連結部材の内部に嵌合した状態で、前記堰止部が挿通される開口部が
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 3】

前記貯留部は、
前記嵌合部の外面に設けられた凹部である
ことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記貯留部は、
前記嵌合部及び前記連結部材とは別体で設けられ、多孔質性の部材で構成されている
ことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記貯留部は、
前記堰止部に対して前記嵌合部の先端側に連設されている
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記堰止部は、
前記連結部材の内面に設けられ、
前記嵌合部の外面には、
当該嵌合部の先端から前記挿入部の軸方向に延び、当該嵌合部を前記連結部材の内部に
嵌合する際に、前記堰止部が挿通される溝部が形成されている
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記堰止部の長さ寸法は、
前記溝部の長さ寸法よりも小さくなるように形成され、
前記貯留部は、

前記嵌合部が前記連結部材の内部に嵌合した状態で、前記溝部における前記堰止部が配置されていない空間である

ことを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記堰止部は、

2 つ設けられ、

前記嵌合部の外面は、

2 つの前記堰止部により、前記接着剤が塗布される塗布領域と、前記接着剤が塗布されない非塗布領域とに区画されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 9】

前記嵌合部及び前記連結部材には、

当該連結部材の一部と当該嵌合部の外面とを接続するかしめ用の接続構造が設けられ、

前記接続構造は、前記非塗布領域に配置された

ことを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡。

【請求項 10】

前記硬性部材の内部に形成された収納部と、

前記収納部より外部に連通するように形成された切欠部とが設けられ、

前記切欠部は、前記非塗布領域に配置された

ことを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡。

【請求項 11】

被検体内を観察する内視鏡の挿入部に用いられ、筒状の連結部材に固定される硬性部材であって、

前記連結部材の内部に嵌合するとともに外面に塗布された接着剤により前記連結部材に対して固定される嵌合部を備え、

前記嵌合部には、

当該嵌合部の先端から当該嵌合部の内部に向けて延びる収納部と、

当該嵌合部の先端から切り欠かれ、前記収納部の内外を連通する切欠部と、

当該嵌合部の外面に沿って前記挿入部の軸方向に延び、当該嵌合部の外面に沿って前記切欠部に向けて流れる前記接着剤を堰き止める堰止部と、

前記堰止部に連設され、前記堰止部にて堰き止められた前記接着剤の一部を貯留する貯留部とが設けられている

ことを特徴とする硬性部材。

【請求項 12】

前記貯留部は、

前記嵌合部の外面に設けられた凹部である

ことを特徴とする請求項 11 に記載の硬性部材。

【請求項 13】

前記貯留部は、

前記嵌合部とは別体で設けられ、多孔質性の部材で構成されている

ことを特徴とする請求項 11 に記載の硬性部材。

【請求項 14】

前記貯留部は、

前記堰止部に対して前記嵌合部の先端側に連設されている

ことを特徴とする請求項 11 に記載の硬性部材。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/077202

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/00(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)

A61B1/00, G02B23/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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.
A	JP 10-43130 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 17 February 1998 (17.02.1998), paragraphs [0044] to [0047] (Family: none)	1-13
A	JP 3183819 U (Fujifilm Corp.), 08 May 2013 (08.05.2013), paragraphs [0054] to [0064] (Family: none)	1-13
A	JP 2014-236833 A (Hoya Corp.), 18 December 2014 (18.12.2014), paragraph [0021] (Family: none)	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ 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 December 2015 (16.12.15)Date of mailing of the international search report
28 December 2015 (28.12.15)Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2015/077202	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00(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, G02B23/24			
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 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015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	
A	JP 10-43130 A (オリンパス光学工業株式会社) 1998.02.17, 【0044】～【0047】 (ファミリーなし)	1 - 13	
A	JP 3183819 U (富士フイルム株式会社) 2013.05.08, 【0054】～【0064】 (ファミリーなし)	1 - 13	
A	JP 2014-236833 A (HOYA株式会社) 2014.12.18, 【0021】 (ファミリーなし)	1 - 13	
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 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 16.12.2015		国際調査報告の発送日 28.12.2015	
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) 伊藤 昭治 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	2Q 4077

フロントページの続き

(81)指定国 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, TZ, UA, UG, US

(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)	内窥镜和刚性构件		
公开(公告)号	JPWO2016121164A1	公开(公告)日	2017-04-27
申请号	JP2016527479	申请日	2015-09-25
[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	牧田 賢治		
发明人	牧田 賢治		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0008 A61B1/0011 A61B1/0055 A61B1/018 A61B8/12 G02B23/2476 G02B23/26 A61B1/00165 A61B1/00172 A61B1/0051 A61B1/06		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.310.A G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/CA09 2H040/DA03 2H040/DA16 2H040/DA51 2H040/GA03 2H040/GA11 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF24 4C161/FF35 4C161/JJ01 4C161/JJ06		
代理人(译)	酒井宏明		
优先权	2015017721 2015-01-30 JP		
其他公开文献	JP6001218B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜的插入部分包括管状的尖端底座和具有小直径部分217的刚性构件212，该小直径部分217装配在尖端底座内部并通过施加到外表面的粘合剂固定到尖端底座。准备 小直径部分217包括从小直径部分217的尖端向内延伸的存储部分2174，从小直径部分217的尖端切出并连通存储部分2174的内部和外部的切口部分2175，以及小直径部分217的外表面。沿着插入部分的轴向，沿着小直径部分217的外表面朝向切口部分2175，用于阻挡粘合剂的阻挡部分2171，并且阻挡部分2171连续地设置到阻挡部分2171。并且，存储部分2172用于存储被其阻塞的一部分粘合剂。

