

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6214834号
(P6214834)

(45) 発行日 平成29年10月18日 (2017. 10. 18)

(24) 登録日 平成29年9月29日 (2017. 9. 29)

(51) Int. Cl.	F 1
A 6 1 B 1/00 (2006. 01)	A 6 1 B 1/00 7 1 5
A 6 1 B 1/12 (2006. 01)	A 6 1 B 1/12 5 3 1
G O 2 B 23/24 (2006. 01)	G O 2 B 23/24 A
	G O 2 B 23/24 B

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2017-522577 (P2017-522577)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成28年10月3日 (2016. 10. 3)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2016/079328		東京都八王子市石川町2951番地
(87) 国際公開番号	W02017/081956	(74) 代理人	100076233
(87) 国際公開日	平成29年5月18日 (2017. 5. 18)		弁理士 伊藤 進
審査請求日	平成29年4月25日 (2017. 4. 25)	(74) 代理人	100101661
(31) 優先権主張番号	特願2015-219527 (P2015-219527)		弁理士 長谷川 靖
(32) 優先日	平成27年11月9日 (2015. 11. 9)	(74) 代理人	100135932
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 篠浦 治
早期審査対象出願		(72) 発明者	濱崎 昌典
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内
		審査官	山口 裕之
			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】

被検体内に挿入される挿入部の先端に配置された先端硬質部材と、
前記先端硬質部材の少なくとも先端側の面を覆うことで前記挿入部の先端面の一部を構成する先端部材と、

光学部材とこの光学部材の先端部分における外周面を露呈した状態で保持する枠部材と
からなり、前記先端硬質部材内に配置され、前記挿入部の軸方向において前記先端部材が
形成する前記先端面とは異なる位置で、前記光学部材の対物面によって前記挿入部の先端
面の一部を構成する光学ユニットと、

前記先端部材に設けられ、前記光学ユニットが前記先端硬質部材に取り付けられた状態
で前記光学部材の先端部分を前記挿入部の先端側に露呈させる、前記光学部材の前記軸方
向における先端部分の外径より大きな内径を有する開口と、

前記光学部材の軸方向の先端部分における前記外周面と前記先端部材の前記開口におけ
る内周面との間で形成される環状の空間に嵌合するとともに、前記先端部材の先端面から
前記光学部材の外周面における前記先端面に向かい全周にわたって傾斜する、環状に形成
された成形部材と、

を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記成形部材は、樹脂から構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】

10

20

前記成形部材は、前記先端部材に形成された前記先端面よりも前記軸方向において基端側に位置する前記先端部材の径方向に沿った面に当接する当接部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 4】

前記成形部材は、前記光学ユニットの先端側と略同径の外径寸法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 5】

前記光学ユニットは、前記被検体内を観察する撮像ユニットであり、
前記撮像ユニットの先端側に位置する対物レンズが、前記光学ユニットが形成する前記光学部材の対物面を構成することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

10

【請求項 6】

前記成形部材は、径方向の内側の面が、前記光学部材の軸方向の先端部分における前記外周面に突き当てら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】

前記光学部材の対物面は、前記先端部材が形成する前記先端面よりも前記軸方向において先端側に位置することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被検体内に挿入される挿入部の先端面を構成する先端部材と、先端部材内に配置され、挿入部の軸方向において先端部材が形成する先端面とは異なる位置で先端面を構成する柱状部材とを具備する内視鏡に関する。

20

【背景技術】

【0002】

近年、被検体内に挿入される内視鏡は、医療分野及び工業用分野において広く利用されている。内視鏡は、細長い挿入部を被検体内に挿入することによって、被検体内を観察することができる。

【0003】

また、内視鏡の挿入部の先端側に設けられた先端部を構成する先端硬質部材の外周面及び先端面の一部は、先端部材である先端カバーに覆われている。先端カバー内の先端硬質部材内には、柱状部材である被検体内を撮像する撮像ユニットが設けられている。

30

【0004】

撮像ユニットは、該撮像ユニットを構成する光学ユニットにおける複数のレンズの内、最も先端側に位置する対物レンズが、例えば直視型内視鏡の場合は挿入部の先端面を構成する先端カバーの先端から突出している。また、先端カバーの先端とともに対物レンズのレンズ面が挿入部の先端面を構成するよう設けられている。

【0005】

尚、先端カバーの先端には、対物レンズの他、被検体内に対して照明光を供給する照明窓や、既知の処置具挿通用管路を兼ねた吸引管路の先端開口が設けられている。さらに、被検体内に液体を供給する前方送水管路の先端開口や、対物レンズのレンズ面に流体を供給する流体供給管路のノズル（以下、流体供給ノズルと称す）等が設けられている。これらはそれぞれ挿入部の先端面を構成している。

40

【0006】

また、日本国特許第 3 8 4 5 3 1 1 号公報には、対物レンズのレンズ面が、先端カバーの先端よりも前方に突出して位置し、対物レンズのレンズ面における外周の周囲に位置する先端カバーの先端にレンズ面に向かって傾斜する周状の傾斜面が設けられている構成が開示されている。その結果、流体供給ノズルから対物レンズのレンズ面に流体が供給された際、先端カバーの周状の傾斜面によりレンズ面からの除水性及びレンズ面の洗浄消毒性が向上される。

【0007】

50

尚、対物レンズのレンズ面が、先端カバーの先端よりも後方に窪んで位置し、対物レンズのレンズ面における外周の周囲に位置する先端カバーの先端にレンズ面に向かって傾斜する周状の傾斜面が設けられている構成も周知である。その結果、流体供給ノズルから対物レンズのレンズ面に流体が供給された際、先端カバーの周状の傾斜面によりレンズ面からの除水性及びレンズ面の洗浄消毒性が向上される。

【0008】

ここで、日本国特許第3845311号公報に開示された内視鏡においては、対物レンズの外周面の一部は、先端カバーの先端に形成された対物レンズ挿通孔の内周面に、接着剤を介して接着されている。

【0009】

尚、接着剤も先端カバーの先端に設けられた周状の傾斜面と連続的かつ滑らかに同様の傾斜角度を有して先端が周状の傾斜面となるよう対物レンズ挿通孔の内周面と対物レンズの外周面の一部との隙間に充填されている。即ち、接着剤も挿入部の先端面を構成している。

【0010】

しかしながら、接着剤は、胃酸等の体液や洗浄消毒液等に長期間晒されてしまうと経時的に劣化する。この劣化に伴い、挿入部の先端面を構成する接着剤の先端に凹凸が形成され、凹凸に液体が停滞し対物レンズのレンズ面の水切り性が低下してしまうため、定期的に接着剤の補修が必要になってしまうといった問題があった。尚、以上の問題は、対物レンズのレンズ面が先端カバーの先端よりも前方に突出して位置している場合及び後方に窪んで位置している場合のどちらも考えられる。

【0011】

このような問題に鑑み、先端面に露出される接着剤の充填面積を少なくする構成も考えられる。

【0012】

ところが、対物レンズ挿通孔に対する撮像ユニット先端側の組み付け誤差を考慮すると、対物レンズの外径よりも対物レンズ挿通孔の内径を大きく形成せざるを得ず、接着剤の充填面積が大きくならざるを得ない。

【0013】

言い換えれば、対物レンズ挿通孔を小さくするには、先端カバーに対する対物レンズ挿通孔の高精度の加工性が要求される他、対物レンズ挿通孔に対する撮像ユニット先端側の高精度な組立性が要求される。

【0014】

本発明は、上記事情に鑑みなされたものであり、挿入部の先端面の傾斜面の耐久性及び傾斜面を用いた除水性を、先端部材の加工性及び組立性を確保したまま向上させることができる構成を具備する内視鏡を提供することを目的とする。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0015】

本発明の一態様における内視鏡は、被検体内に挿入される挿入部の先端に配置された先端硬質部材と、前記先端硬質部材の少なくとも先端側の面を覆うことで前記挿入部の先端面の一部を構成する先端部材と、光学部材とこの光学部材の先端部分における外周面を露呈した状態で保持する枠部材とからなり、前記先端硬質部材内に配置され、前記挿入部の軸方向において前記先端部材が形成する前記先端面とは異なる位置で、前記光学部材の対物面によって前記挿入部の先端面の一部を構成する光学ユニットと、前記先端部材に設けられ、前記光学ユニットが前記先端硬質部材に取り付けられた状態で前記光学部材の先端部分を前記挿入部の先端側に露呈させる、前記光学部材の前記軸方向における先端部分の外径より大きな内径を有する開口と、前記光学部材の軸方向の先端部分における前記外周面と前記先端部材の前記開口における内周面との間で形成される環状の空間に嵌合するとともに、前記先端部材の先端面から前記光学部材の外周面における前記先端面に向かい全

10

20

30

40

50

周にわたって傾斜する、環状に形成された成形部材と、を具備する。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】第1実施の形態の内視鏡を示す図

【図2】図1中のII方向からみた挿入部の先端部における先端面の平面図

【図3】図2中のIII-III線に沿う先端部の部分断面図

【図4】従来の先端部の部分断面図

【図5】第2実施の形態の内視鏡の先端部の部分断面図

【図6】第3実施の形態の内視鏡の先端部の部分断面図

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0017】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。尚、図面は模式的なものであり、各部材の厚みと幅との関係、それぞれの部材の厚みの比率などは現実のものとは異なることに留意すべきであり、図面の相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

(第1実施の形態)

図1は、本実施の形態の内視鏡を示す図である。図1に示すように、内視鏡1は、被検体内に挿入される挿入部2と、該挿入部2の基端側に連設された操作部6と、該操作部6から延出されたユニバーサルコード11と、該ユニバーサルコード11の延出端に設けられたコネクタ12とを具備して主要部が構成されている。尚、コネクタ12を介して、内視鏡1は、制御装置や照明装置等の外部装置と電氣的に接続される。

20

【0018】

操作部6に、挿入部2の湾曲部4を上下方向に湾曲させる上下用湾曲操作ノブ7と、湾曲部4を左右方向に湾曲させる左右用湾曲操作ノブ9とが設けられている。

【0019】

さらに、操作部6に、上下用湾曲操作ノブ7の回動位置を固定する固定レバー8と、左右用湾曲操作ノブ9の回動位置を固定する固定ノブ10とが設けられている。

【0020】

挿入部2は、先端側から順に、先端部3と湾曲部4と可撓管部5とを具備して構成されており、長手軸方向Nに沿って細長に形成されている。

30

【0021】

湾曲部4は、上下用湾曲操作ノブ7や左右用湾曲操作ノブ9の回動操作により、例えば上下左右の4方向に湾曲される。このことにより、湾曲部4は、先端部3内に設けられた撮像ユニット50(図3参照)の観察方向を可変したり、被検体内における先端部3の挿入性を向上させたりするものである。さらに、可撓管部5は、湾曲部4の基端側に連設されている。

【0022】

次に、先端部3の先端面3sの構成及び先端部3内に構成について、図2～図4を用いて説明する。

【0023】

40

図2は、図1中のII方向からみた挿入部の先端部における先端面の平面図、図3は、図2中のIII-III線に沿う先端部の部分断面図、図4は、従来の先端部の部分断面図である。

【0024】

図2、図3に示すように、先端部3を構成する、例えば金属から構成された先端硬質部材35の先端側の外周面35g及び先端面35sの一部に、例えばポリサルホンから構成された先端部材である先端カバー27が被覆されている。尚、先端硬質部材35は、金属以外、例えば樹脂から構成されていても構わない。

【0025】

先端カバー27の先端27s、即ち、先端硬質部材35の先端面35sを被覆した部位

50

は、先端部 3 における先端面 3 s の一部を構成している。また、先端カバー 2 7 を構成する部材は、ポリサルフォンに限定されず、生体適合性及び耐薬性を有し、非導電性を有する部材であればどのような部材であっても構わない。

【0026】

先端硬質部材 3 5 内に、挿入部 2 の長手軸方向 N に沿った撮像ユニット配置孔 3 5 h が形成されている。撮像ユニット配置孔 3 5 h に、柱状部材であるとともに複数のレンズ、撮像素子、及びこれらを保持する枠体等から構成された被検体内を観察する撮像ユニット 5 0 が設けられている。即ち、撮像ユニット 5 0 は、先端カバー 2 7 内に設けられている。

【0027】

撮像ユニット 5 0 は、撮像ユニット配置孔 3 5 h に対し、撮像ユニット 5 0 を構成するレンズ枠 5 2 の外周面の先端側に設けられた段部 5 2 d が、先端硬質部材 3 5 の撮像ユニット配置孔 3 5 h に面する内周面の先端側に形成された付き当て面 3 5 p に付き当てられた状態において長手軸方向 N に位置決めされている。

10

【0028】

詳しくは、撮像ユニット 5 0 は、該撮像ユニット 5 0 の先端となる対物レンズ 5 1 のレンズ面 5 1 s が、先端 2 7 s よりも前方に突出して位置するよう撮像ユニット配置孔 3 5 h に対して長手軸方向 N に位置決めされている。

【0029】

尚、図示しないが、撮像ユニット 5 0 は、該撮像ユニット 5 0 の先端となる対物レンズ 5 1 のレンズ面 5 1 s が、先端 2 7 s よりも後方に窪んで位置するよう撮像ユニット配置孔 3 5 h に対して長手軸方向 N に位置決めされていても構わない。

20

【0030】

また、先端硬質部材 3 5 の先端面 3 5 s において、先端カバー 2 7 に覆われていない部位には、上述した対物レンズ 5 1 の他、被検体内に照明光を供給する照明窓 2 1 や、被検体内に液体を供給する前方送水管路の開口 2 2 が設けられている。さらに、既知の処置具挿通用管路を兼ねた吸引管路の先端開口 2 0 や、対物レンズ 5 1 のレンズ面 5 1 s に向けて供給口 3 0 k から流体を供給する流体供給ノズル 3 0 や、成形部材 4 0 の先端 4 0 s 等が設けられている。

【0031】

言い換えれば、先端カバー 2 7 は、先端面 3 5 s に対し、対物レンズ 5 1、照明窓 2 1、開口 2 2、先端開口 2 0、流体供給ノズル 3 0、成形部材 4 0 を除いた部位を被覆している。尚、これらの部材も、先端面 3 s を構成している。

30

【0032】

成形部材 4 0 は、図 2、図 3 に示すように、挿入部 2 の径方向 K において、先端カバー 2 7 と撮像ユニット 5 0 との間に位置している。

【0033】

具体的には、成形部材 4 0 は、先端面 3 5 s 及び先端面 3 5 f、レンズ枠 5 2 の先端面 5 2 s、対物レンズ 5 1 の外周面 5 1 g の一部、並びに先端カバー 2 7 の内周面 2 7 n に接着固定されている。

【0034】

尚、内周面 2 7 n は、先端 2 7 s に長手軸方向 N に沿って形成されるとともに撮像ユニット配置孔 5 0 h に連通する挿通孔 2 7 h における径方向 K の内側の成形部材 4 0 に対向する面である。

40

【0035】

また、成形部材 4 0 は、径方向 K の内側の面 4 0 n が、対物レンズ 5 1 の外周面 5 1 g の一部に付き当てられて位置している。このことにより、面 4 0 n と外周面 5 1 g の一部との接着に用いられる接着剤の量が少量にて済むようになっている。

【0036】

また、成形部材 4 0 は、樹脂から予め成形されて構成されており、図 2 に示すように、対物レンズ 5 1 の外周において対物レンズ 5 1 を周状に囲むようリング状を有している。ま

50

た、成形部材４０は、先端４０ｓが、先端２７ｓからレンズ面５１ｓに向かって滑らかに傾斜した形状に形成されている。尚、先端４０ｓは、先端面３ｓを構成している。

【００３７】

尚、図３においては、先端４０ｓは、前方に傾斜した形状に形成されているが、レンズ面５１ｓが、先端２７ｓよりも後方に窪んで位置している場合は、後方に傾斜した形状に形成されていればよい。

【００３８】

また、成形部材４０は、耐衝撃性を有するとともに加工性が良いことから樹脂から構成されていることが好ましい。しかしながら、成形部材４０は、耐衝撃性、耐薬性、生体適合性及び撮像ユニット５０に接触していることから非導通性を有していれば、セラミック等の他の部材から構成されていても構わない。

10

【００３９】

尚、その他の先端部３内の構成や、先端面３ｓの構成は周知であるため、その説明は省略する。

【００４０】

次に、本実施の形態に係わる、先端部３の組立方法について簡単に説明する。まず、作業者は、先端硬質部材３５の撮像ユニット配置孔３５ｈに対して、後方から撮像ユニット５０を、段部５２ｄが付き当て面３５ｐに突き当たるまで挿入して固定する。その結果、撮像ユニット３５の先端側が、挿通孔２７ｈを貫通する。

20

【００４１】

その後、作業者は、先端面３５ｆよりも前方から、先端面３５ｓ及び先端面５２ｓに当接するよう成形部材４０を被せ、先端面３５ｆ、先端面５２ｓ、外周面５１ｇの一部に対して成形部材４０を接着固定する。

【００４２】

最後に、作業者は、先端カバー２７を先端面３５ｓよりも前方から先端硬質部材３５に対して、対物レンズ５１、照明窓２１、開口２２、先端開口２０、流体供給ノズル３０、成形部材４０が露出されるよう被せ、成形部材４０、先端硬質部材３５に対して接着固定する。

【００４３】

尚、その他の組立方法は、周知であるため、その説明は省略する。

30

【００４４】

このように、本実施の形態においては、先端面３ｓにおいて、挿入部２の径方向Ｋにおける先端カバー２７と撮像ユニット５０との間に、対物レンズ５１を周状に囲むリング状の成形部材４０を有していると示した。さらに、成形部材４０の先端４０ｓが、先端２７ｓからレンズ面５１ｓに向かって滑らかに傾斜した形状に形成されていると示した。

【００４５】

このような構成によれば、従来の先端面３ｓの構成では、図４に示すように、対物レンズ５１の外周面５１ｇの一部が、先端カバー２７における撮像ユニット５０の先端側の組み付け誤差を考慮して大径に形成された挿通孔２７ｈに面する内周面２７ｎに、挿通孔２７ｈに充填された接着剤９０を介して接着されている。また、接着剤９０の先端９０ｓも先端２７ｓに設けられた周状の傾斜面と連続的かつ滑らかに同様の傾斜角度を有して周状の傾斜面となるよう挿通孔２７ｈの内周面２７ｎと対物レンズ５１の外周面５１ｇの一部との隙間に充填され、接着剤９０も先端面３ｓを構成していた。

40

【００４６】

しかしながら、このような従来の構成においては、図４に示すように、先端面３ｓにおいて露出される接着剤９０の先端９０ｓの面積が大きいと、上述したように、接着剤９０は、胃酸等の体液や洗浄消毒液等に長期間晒されてしまうと経時的に劣化する。さらに、先端９０ｓに凹凸が形成されてしまい、凹凸に液体が停滞してレンズ面５１ｓの水切り性が低下してしまうといった問題があった。

【００４７】

50

それに対し、本実施の形態の構成においては、従来の接着剤 90 の代わりに、先端カバー 27 とは別部材の、例えば樹脂から構成された成形部材 40 を別途用いている。このことから、成形部材 40 の傾斜面に形成された先端 40 s が、長期間の使用に伴い経時的に劣化してしまうことがなく、傾斜面の滑らかさを維持できる。

【0048】

このことから、供給口 30 k から噴出された流体が先端 40 s に滞留することなく滑らかにレンズ面 51 s に到達するとともにレンズ面 51 s から流れ出るため、レンズ面 51 s の水切り性が低下してしまうことがない。よって、対物レンズ 51 の脱落も防ぐことができる。

【0049】

尚、本実施の形態においても、成形部材 40 の固定に接着剤を用いているが、本実施の形態の構成では、図 4 に示した従来の構成に比べ、先端面 3 s に露出され液体に晒される接着剤の面積は僅かであることから、接着剤の経時的な劣化を無視することができる。即ち、耐薬性に優れた先端面 3 s の構成となっている。

【0050】

さらには、図 4 の従来の構成において接着剤 90 の露出面積を小さくするために、先端カバー 27 に対する挿通孔 27 h の高精度の加工性や、挿通孔 27 h に対する撮像ユニット 50 先端側の高精度な組立性が要求された。しかしながら、本実施の形態においてはこれらの高精度の加工性や組立性は必要無く、従来と同等の先端カバー 27 の加工性及び組立性で本実施の形態を実現することができる。

【0051】

以上から、挿入部 2 の先端面 3 s の傾斜面の耐久性及び傾斜面を用いた除水性を、先端カバー 27 の加工性及び組立性を確保したまま向上させることができる構成を具備する内視鏡 1 を提供することができる。

【0052】

(第 2 実施の形態)

図 5 は、本実施の形態の内視鏡の先端部の部分断面図である。

【0053】

この第 2 実施の形態の内視鏡の構成は、上述した図 1 ～図 3 に示した第 1 実施の形態の内視鏡と比して、成形部材に抜け止め用の当接部が設けられているとともに、先端カバーの挿通孔に面する内周面に、当接部が当接する面が形成されている点が異なる。

【0054】

よって、この相違点のみを説明し、第 1 実施の形態と同様の構成には同じ符号を付し、その説明は省略する。

【0055】

図 5 に示すように、本実施の形態の内視鏡 1 の先端部 3 においては、成形部材 40 は、基端側に、先端カバー 27 の挿通孔 27 h に面する内周面 27 n における径方向 K に沿った面 27 f に当接する当接部 40 t を有する形状に形成されている。

【0056】

尚、その他の構成及び組立方法は、上述した第 1 実施の形態と同じである。

【0057】

このような構成によれば、成形部材 40 の当接部 40 t が、先端カバーの内周面 27 n における径方向 K に沿った面 27 f に当接していることにより、先端カバー 27 が成形部材 40 の前方への抜け止めとして機能する。このため、成形部材 40 が脱落してしまうことを第 1 実施形態よりも確実に防止することができることから、成形部材 40 の耐久性が第 1 実施形態よりも高くなる。

【0058】

その結果、先端面 3 s に凹凸ができる可能性が第 1 実施の形態よりもより低くなることから、先端面 3 s の傾斜面を用いた除水性をより確実に確保することができる。尚、その他の効果は、上述した第 1 実施の形態と同じである。

【0059】

(第3実施の形態)

図6は、本実施の形態の内視鏡の先端部の部分断面図である。

【0060】

この第3実施の形態の内視鏡の構成は、上述した図1～図3に示した第1実施の形態の内視鏡、図4に示した第2実施の形態の内視鏡と比して、成形部材の外径が撮像ユニットの先端側の外径と略等しい点が異なる。

【0061】

よって、この相違点のみを説明し、第1、第2実施の形態と同様の構成には同じ符号を付し、その説明は省略する。

10

【0062】

図6に示すように、本実施の形態の内視鏡1の先端部3においては、成形部材40は、レンズ枠52の先端側と略同径の外径寸法を有しており、レンズ枠52の先端面52s、外周面51gの一部、内周面27nに接着固定されており、先端面35sには接着固定されていない。

【0063】

尚、その他の構成は、上述した第1及び第2実施の形態の内視鏡1と同じである。

【0064】

次に、本実施の形態に係わる、先端部3の組立方法について簡単に説明する。まず、作業者は、先端硬質部材35の撮像ユニット配置孔35hに対して、後方からレンズ枠52の先端面52sに成形部材40が接着固定された撮像ユニット50を、段部52dが付き当て面35pに突き当たるまで挿入して固定する。その結果、撮像ユニット35の先端側が、挿通孔27hを貫通する。

20

【0065】

最後に、作業者は、先端カバー27を先端面35sよりも前方から先端硬質部材35に対して、対物レンズ51、照明窓21、開口22、先端開口20、流体供給ノズル30、成形部材40が露出されるよう被せる。尚、その他の組立方法は、周知であるため、その説明は省略する。

【0066】

このような構成によれば、第1、第2実施の形態においては、先端硬質部材35に撮像ユニット50を組み付けてから成形部材40を組み付ける必要があった。

30

【0067】

しかしながら、本実施の形態の構成においては、先端硬質部材35に対して撮像ユニット50と一緒に成形部材40を組み付けることができることから、先端部3の組立性が向上する。尚、その他の効果は、上述した第1、第2実施の形態と同じある。

【0068】

尚、以下、変形例を示す。上述した第1～第3実施の形態においては、対物レンズ51のレンズ面51sが先端カバー27の先端27sよりも前方に突出しており、先端面3sに成形部材40の先端40sによる周状の傾斜面が形成されていると示した。

【0069】

これに限らず、先端40sが傾斜面を有していなくても、即ち、先端面3sが平坦面に形成されていたとしても、レンズ面51sの水切り性は低下するものの、上述した第1～第3実施の形態と略同等の効果を得ることができる。言い換えれば、先端面3sが平坦面に形成されている内視鏡の構成にも適用可能である。

40

【0070】

また、上述した第1～第3実施の形態においては、柱状部材は、撮像ユニット50であると示したが、これに限らず、光学系のみから構成された単なるレンズユニットであっても構わないし、レンズ単体をレンズ枠が保持するユニット等であっても構わない。

【0071】

さらに、上述した第1～第3実施の形態においては、先端部材は、先端カバー27であ

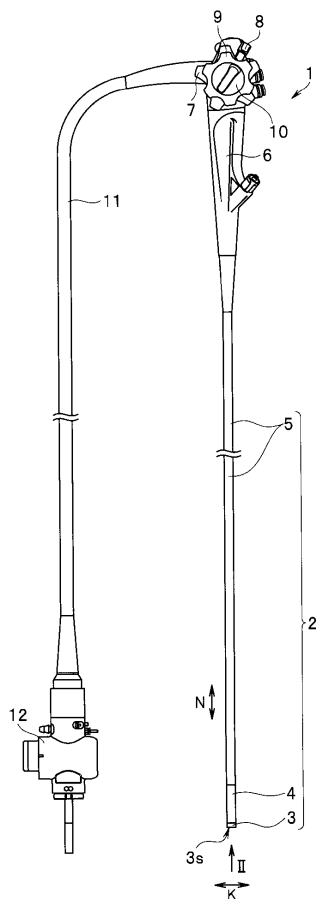
50

ると示したが、これに限らず、先端硬質部材 3 5 であっても良いことは勿論である。

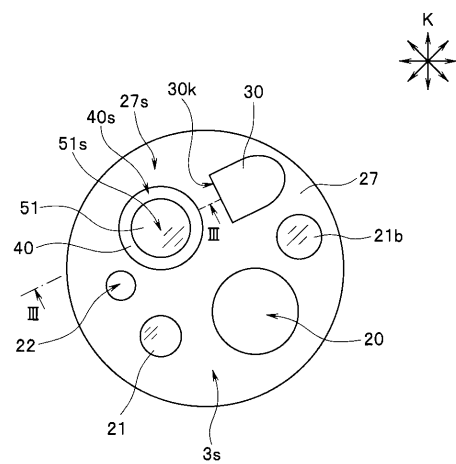
【 0 0 7 2 】

本出願は、2016年11月9日に日本国に出願された特願2015-219527号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものである。

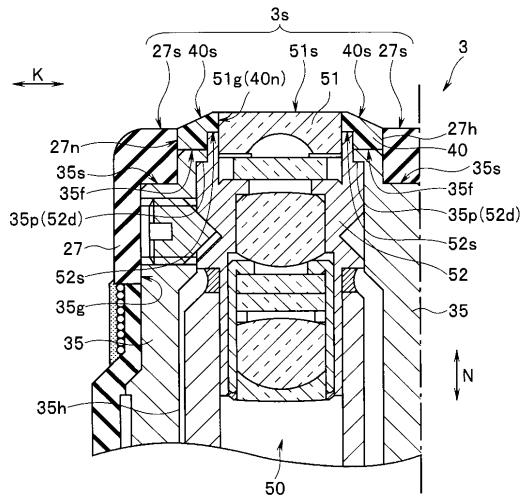
【図 1】



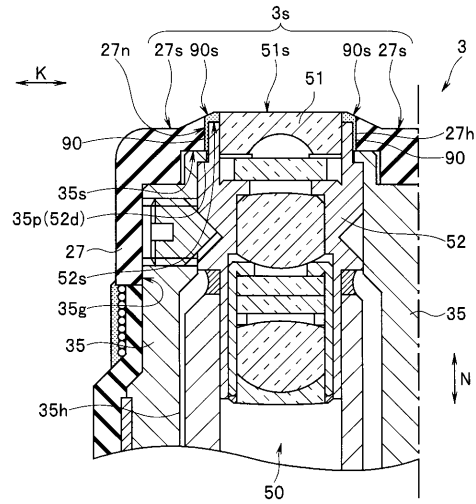
【図 2】



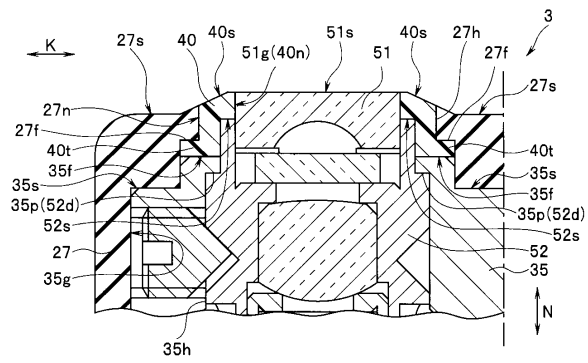
【図 3】



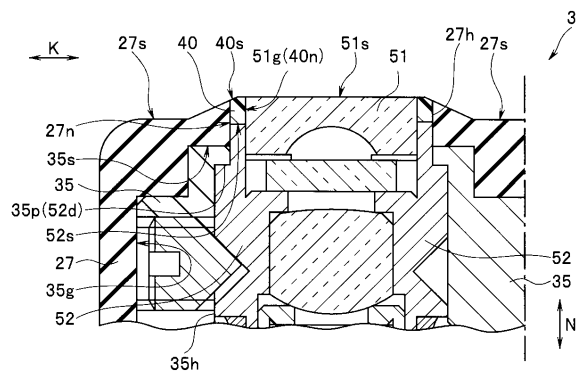
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2011-120863 (JP, A)
特開昭56-130135 (JP, A)
特開2012-179221 (JP, A)
特開2003-210388 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00
A61B 1/12

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP6214834B2	公开(公告)日	2017-10-18
申请号	JP2017522577	申请日	2016-10-03
[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	濱崎昌典		
发明人	濱崎 昌典		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/12 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0008 A61B1/12 A61B1/00078 A61B1/00096 A61B1/0011 A61B1/00163 A61B1/051		
FI分类号	A61B1/00.715 A61B1/12.531 G02B23/24.A G02B23/24.B		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
审查员(译)	山口博之		
优先权	2015219527 2015-11-09 JP		
其他公开文献	JPWO2017081956A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜包括：远端盖27，构造成构成插入到对象中的插入部分的远端面3s;图像拾取单元50，设置在远端盖27中并且构造成在远端盖3处构成远端面3s。不同于由远端盖27形成的远端面3s的位置，以及在远端方向K上设置在远端盖和图像拾取单元之间并且形成为从形成的远端面3s倾斜的形状的模制构件40通过远端盖27朝向由图像拾取单元50形成的远端面3s。

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)		(11) 特許番号 特許第6214834号 (P6214834)	
(45) 発行日 平成29年10月18日 (2017. 10. 18)		(24) 登録日 平成29年9月29日 (2017. 9. 29)			
(51) Int. Cl.		F 1			
A 6 1 B 1/00 (2006. 01)		A 6 1 B 1/00		7 1 5	
A 6 1 B 1/12 (2006. 01)		A 6 1 B 1/12		5 3 1	
G 0 2 B 23/24 (2006. 01)		G 0 2 B 23/24		A	
		G 0 2 B 23/24		B	
請求項の数 7 (全 11 頁)					
(21) 出願番号 特願2017-522577 (P2017-522577)		(73) 特許権者 000000376			
(86) (22) 出願日 平成28年10月3日 (2016. 10. 3)		オリンパス株式会社			
(86) 国際出願番号 PCT/JP2016/079328		東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地			
(87) 国際公開番号 W02017/081956		(74) 代理人 100076233			
(87) 国際公開日 平成29年5月18日 (2017. 5. 18)		弁理士 伊藤 進			
審査請求日 平成29年4月25日 (2017. 4. 25)		(74) 代理人 100101661			
(31) 優先権主張番号 特願2015-219527 (P2015-219527)		弁理士 長谷川 靖			
(32) 優先日 平成27年11月9日 (2015. 11. 9)		(74) 代理人 100135932			
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)		弁理士 藤浦 治			
早期審査対象出願		(72) 発明者 濱崎 昌典			
		東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地 オリ			
		ンパス株式会社内			
		審査官 山口 裕之			
最終頁に続く					
(54) 【発明の名称】 内視鏡					