

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特願2017-23480

(P2017-23480A)

(43) 公開日 平成29年2月2日(2017.2.2)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A61B 1/00 (2006.01)	A 61 B 1/00	334 C 4 C 161
A61B 8/14 (2006.01)	A 61 B 8/14	300 F 4 C 601
A61B 8/12 (2006.01)	A 61 B 8/12	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2015-146019 (P2015-146019)	(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
(22) 出願日	平成27年7月23日 (2015.7.23)	(74) 代理人	100089118 弁理士 酒井 宏明
		(72) 発明者	平岡 仁 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス株式会社内
		(72) 発明者	児玉 啓成 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス株式会社内
		F ターム (参考)	4C161 BB08 FF35 HH24 JJ02 JJ13 4C601 EE10 EE17 FE02 FF05

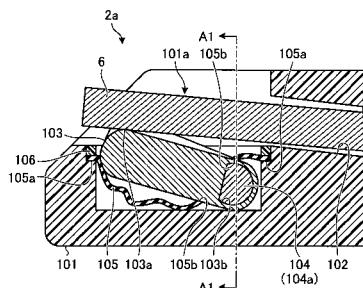
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】洗浄効率が良好であり、かつ処置具の起上の際に破損することが防止された内視鏡を提供する。

【解決手段】被検体内に挿入される挿入部と、挿入部の基端側に設けられ、外部からの操作入力を受け付ける操作部と、挿入部の先端に設けられ、挿入部に挿通された処置具6が突出する開口部101aが形成された先端構成部101と、可撓性を有する軟性部材であるカバー部105と、硬性部材からなり、開口部101aから突出した処置具6と当接する当接部103aを含んで構成され、少なくとも当接部103aがカバー部105から露出する当接部材と、を有し、カバー部105は先端構成部101に水密に接合されるとともに、カバー部105は当接部材のカバー部105から露出する部分の端部に水密に接合され、操作部が受け付けた操作により、当接部103aを含む部分が起上する起上機構と、を備える。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体内に挿入される挿入部と、
 前記挿入部の基端側に設けられ、外部からの操作入力を受け付ける操作部と、
 前記挿入部の先端に設けられ、前記挿入部に挿通された処置具が突出する開口部が形成された先端構成部と、
 可撓性を有する軟性部材であるカバー部と、硬性部材からなり、前記開口部から突出した前記処置具と当接する当接部を含んで構成され、少なくとも前記当接部が前記カバー部から露出する当接部材と、を有し、前記カバー部は前記先端構成部に水密に接合されるとともに、前記カバー部は前記当接部材の前記カバー部から前記露出する部分の端部に水密に接合され、前記操作部が受け付けた前記操作により、前記当接部を含む部分が起上する起上機構と、

を備えることを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記起上機構は、
 前記操作部が受け付けた前記操作によって回転可能な回転軸を有し、
 前記当接部材は、長手方向の一端に前記当接部を有し、前記長手方向の他端に前記回転軸を連結され、前記回転軸に連動して回転し、
 前記カバー部は、防水性を有し、前記当接部材の前記長手方向における前記当接部と前記回転軸との連結部との間に接合される接合部を有し、少なくとも前記回転軸及び前記当接部材の前記回転軸との連結部を覆うことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記カバー部は、防水性を有し、端部が前記先端構成部に水密に接合され、
 前記当接部材は、前記カバー部の表面に固着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】

前記カバー部は、防水性を有し、前記当接部材の端部に水密に接合され、端部が前記先端構成部に水密に接合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 5】

前記起上機構は、形状記憶合金からなる起上部材を有し、
 前記カバー部には、前記起上部材を挿抜可能な起上部材挿入孔が形成され、
 前記起上部材を前記起上部材挿入孔に挿入することにより前記当接部を含む部分が起上することを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記起上機構は、熱膨張率が異なる 2 枚の金属板を貼り合わせたバイメタルを有することを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記起上機構は、互いの先端が接着された 2 枚の金属板を有し、一方の前記金属板は前記操作部が受け付けた前記操作により前記挿入部が伸びている方向に沿って移動可能であり、他方の前記金属板は基端側の端部が移動不能に固定されていることを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記挿入部の先端に配設され、超音波を送信するとともに観察対象において反射された超音波を受信する超音波振動子を備えることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 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】

10

20

30

40

50

【0002】

従来、被検体内に挿入されて被検部位の観察等を行う内視鏡が知られており、医療分野等で広く利用されている。近年の内視鏡には、被検体内の処置を行なう穿刺針等の処置具を患部へ向けるための起上機構を備えたものがある。

【0003】

ところで、内視鏡は、感染症の伝播を予防するため、使用後に十分に洗浄する必要がある。そこで、容易に十分な洗浄をすることができる洗浄効率を向上させた内視鏡が提案されている。例えば、特許文献1には、起上機構として処置具起上片を弾性部材で覆った内視鏡が開示されている。

【先行技術文献】

10

【特許文献】**【0004】****【特許文献1】特開平5-146398号公報****【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、従来の内視鏡では、処置具を起上させる際に弾性部材と処置具とが当接するため、弾性部材の当接部が破損する場合があるという課題があった。

【0006】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、洗浄効率が良好であり、かつ処置具の起上の際に破損することが防止された内視鏡を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】**【0007】**

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の一態様に係る内視鏡は、被検体内に挿入される挿入部と、前記挿入部の基端側に設けられ、外部からの操作入力を受け付ける操作部と、前記挿入部の先端に設けられ、前記挿入部に挿通された処置具が突出する開口部が形成された先端構成部と、可撓性を有する軟性部材であるカバー部と、硬性部材からなり、前記開口部から突出した前記処置具と当接する当接部を含んで構成され、少なくとも前記当接部が前記カバー部から露出する当接部材と、を有し、前記カバー部は前記先端構成部に水密に接合されるとともに、前記カバー部は前記当接部材の前記カバー部から前記露出する部分の端部に水密に接合され、前記操作部が受け付けた前記操作により、前記当接部を含む部分が起上する起上機構と、を備えることを特徴とする。

30

【0008】

また、本発明の一態様に係る内視鏡は、前記起上機構は、前記操作部が受け付けた前記操作によって回転可能な回転軸を有し、前記当接部材は、長手方向の一端に前記当接部を有し、前記長手方向の他端に前記回転軸を連結され、前記回転軸に運動して回転し、前記カバー部は、防水性を有し、前記当接部材の前記長手方向における前記当接部と前記回転軸との連結部との間に接合される接合部を有し、少なくとも前記回転軸及び前記当接部材の前記回転軸との連結部を覆うことを特徴とする。

【0009】

40

また、本発明の一態様に係る内視鏡は、前記カバー部は、防水性を有し、端部が前記先端構成部に水密に接合され、前記当接部材は、前記カバー部の表面に固着されていることを特徴とする。

【0010】

また、本発明の一態様に係る内視鏡は、前記カバー部は、防水性を有し、前記当接部材の端部に水密に接合され、端部が前記先端構成部に水密に接合されることを特徴とする。

【0011】

また、本発明の一態様に係る内視鏡は、前記起上機構は、形状記憶合金からなる起上部材を有し、前記カバー部には、前記起上部材を挿抜可能な起上部材挿入孔が形成され、前記起上部材を前記起上部材挿入孔に挿入することにより前記当接部を含む部分が起上する

50

ことを特徴とする。

【0012】

また、本発明の一態様に係る内視鏡は、前記起上機構は、熱膨張率が異なる2枚の金属板を貼り合わせたバイメタルを有することを特徴とする。

【0013】

また、本発明の一態様に係る内視鏡は、前記起上機構は、互いの先端が接着された2枚の金属板を有し、一方の前記金属板は前記操作部が受け付けた前記操作により前記挿入部が伸びている方向に沿って移動可能であり、他方の前記金属板は基端側の端部が移動不能に固定されていることを特徴とする。

【0014】

また、本発明の一態様に係る内視鏡は、前記挿入部の先端に配設され、超音波を送信するとともに観察対象において反射された超音波を受信する超音波振動子を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、洗浄効率が良好であり、かつ処置具の起上の際に破損することが防止された内視鏡を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】図1は、本発明の実施の形態1に係る内視鏡の構成を示す模式図である。

【図2】図2は、図1に示す内視鏡の先端部の断面図である。

【図3】図3は、図2のA1-A1線に対応する断面図である。

【図4】図4は、図3のC1-C1線に対応する断面図である。

【図5】図5は、図2において起上台が起上した状態を表す断面図である。

【図6】図6は、図3において起上台が起上した状態を表す断面図である。

【図7】図7は、図4において起上台が起上した状態を表す断面図である。

【図8】図8は、実施の形態1の変形例1に係る内視鏡の先端部の断面図である。

【図9】図9は、図8のA2-A2線に対応する断面図である。

【図10】図10は、図8において起上台が起上した状態を表す断面図である。

【図11】図11は、図9において起上台が起上した状態を表す断面図である。

【図12】図12は、実施の形態1の変形例2に係る内視鏡の先端部の断面図である。

【図13】図13は、図12のA3-A3線に対応する断面図である。

【図14】図14は、図12において起上台が起上した状態を表す断面図である。

【図15】図15は、図13において起上台が起上した状態を表す断面図である。

【図16】図16は、本発明の実施の形態2に係る内視鏡の先端部の断面図である。

【図17】図17は、図16において処置具が起上した状態を表す断面図である。

【図18】図18は、実施の形態2の変形例に係る内視鏡の先端部の断面図である。

【図19】図19は、図18において処置具が起上した状態を表す断面図である。

【図20】図20は、本発明の実施の形態3に係る内視鏡の先端部の断面図である。

【図21】図21は、図20において処置具が起上した状態を表す断面図である。

【図22】図22は、本発明の実施の形態4に係る内視鏡の先端部の断面図である。

【図23】図23は、図22において処置具が起上した状態を表す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下に、図面を参照して本発明に係る内視鏡の実施の形態を説明する。なお、これらの実施の形態により本発明が限定されるものではない。本発明は、被検体内の処置を行なうための穿刺針等の処置具を用いる内視鏡一般に適用することができる。

【0018】

また、図面の記載において、同一又は対応する要素には適宜同一の符号を付している。

また、図面は模式的なものであり、各要素の寸法の関係、各要素の比率などは、現実と異

なる場合があることに留意する必要がある。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場合がある。

【0019】

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1に係る内視鏡の構成を示す模式図である。内視鏡1は、先端に撮像部が配設され、被検体内に挿入される挿入部2と、この挿入部2の基端側に連設された操作部3と、この操作部3の側部から延するユニバーサルコード4と、ユニバーサルコード4に連設され、内視鏡1を制御する観察装置及び内視鏡1に照明光を供給するための光源装置等と接続されるコネクタ部5と、を備える。なお、本明細書において、図1に示すように、内視鏡の長手方向であって挿入部2が伸びている方向を「挿入方向」とし、挿入方向の先端側(図1の上方)を「先端側」、基端側(図1の下方)を「基端側」とする。

10

【0020】

挿入部2は、先端側から順に、先端部2aと、操作部3の湾曲レバーが受け付ける湾曲操作に応じて湾曲自在に構成された湾曲部2bと、可撓性を有する可撓管部2cとを有する。可撓管部2cの基端は、操作部3の先端側に連設されている。先端部2aには、後述する処置具の先端を起上させるための起上機構が配設される。

20

【0021】

操作部3には、処置具である穿刺針等を被検体内へと挿入するための処置具挿入口3aが設けられている。挿入部2の内部には処置具挿通路が設けられており、処置具挿入口3aは、処置具挿通路の挿入口になっている。また、操作部3は、後述する回転軸を回転させる外部からの操作入力を受け付ける。

20

【0022】

図2は、図1に示す内視鏡の先端部の断面図である。図3は、図2のA1-A1線に対応する断面図である。なお、図2は、図3のB1-B1線に対応する断面図である。図4は、図3のC1-C1線に対応する断面図である。

20

【0023】

先端部2aは、図2に示すように、先端部2aの先端に配設された先端構成部101と、先端構成部101から処置具6を突出させる処置具チャンネル102と、処置具チャンネル102から突出する処置具6と当接して処置具6を起上させる当接部材としての起上台103と、起上台103を回転可能に支持する回転軸104と、先端構成部101と起上台103との間を水密に封止するカバー部105と、カバー部105を先端構成部101に固定するフレーム106と、を備える。また、先端部2aは、図3に示すように、挿入方向に沿って配設され、操作部3が受け付けた操作を先端部2aへ伝達するワイヤ107を備える。

30

【0024】

先端構成部101は、樹脂、金属等の防水性を有する硬質部材からなる。図2に示すように、先端構成部101には、挿入部2に挿通された処置具6を突出させる開口部101aが形成されている。また、先端構成部101は、図3に示すように、軸孔101bを有する。

40

【0025】

処置具チャンネル102は、操作部3の処置具挿入口3aから挿入された処置具6を先端構成部101の開口部101aから突出させる。

【0026】

起上台103は、長手方向の一端に位置し、先端構成部101の開口部101aから突出した処置具6と当接する当接部103aを含んで構成される。当接部103aは、カバー部105から露出している。起上台103は、ステンレス等の金属又はセラミック、硬質な樹脂等の耐摩耗性及び耐衝撃性に優れ、防水性を有する硬質部材からなる。

【0027】

さらに、起上台103、回転軸104、及びカバー部105は、操作部3が受け付けた

50

操作により、起上台 103 が起上し、処置具 6 が突出する方向を変更する起上機構を構成する。

【0028】

起上台 103 は、長手方向において当接部 103a と反対側の端部に位置し、回転軸 104 に連結される連結部としての軸孔 103b を有する。軸孔 103b は、回転軸 104 の軸部 104a を挿通される。その結果、起上台 103 は、回転軸 104 に連動して回転する。

【0029】

回転軸 104 は、挿入方向と直交する軸心の方向である図 3 の紙面左右方向に延伸する円柱形状の軸部 104a を有する。軸部 104a は、先端構成部 101 の軸孔 101b に回転可能に取り付けられている。そして、軸部 104a は、起上台 103 を回転可能に支持する。また、回転軸 104 は、図 3 に示すように、ワイヤ 107 の先端部が接続されるワイヤ接続部 104b を有する。

10

【0030】

カバー部 105 は、防水性及び可撓性を有する軟性部材であるゴム等のエストラマーからなる。カバー部 105 は、先端構成部 101 と起上台 103 との間に、撓みをもたせた状態で配設され、起上台 103 の動きに追従する。カバー部 105 の端部 105a は、先端構成部 101 とフレーム 106 とに挟まれて接着等により水密に接合される。カバー部 105 の接合部 105b は、起上台 103 の長手方向における当接部 103a と軸孔 103bとの間の位置に接着等により水密に接合される。換言すると、カバー部 105 は先端構成部 101 に水密に接合されるとともに、カバー部 105 は起上台 103 のカバー部 105 から露出する部分の端部に水密に接合されている。その結果、カバー部 105 は、先端構成部 101 とともに起上台 103 の軸孔 103b と回転軸 104 とを覆い、起上台 103 の軸孔 103b と回転軸 104 とを水密に保つ。

20

【0031】

フレーム 106 は、先端構成部 101 に嵌め込まれ、カバー部 105 の端部 105a を水密に封止する。

【0032】

ワイヤ 107 は、図 3 に破線で示すように、挿入方向（図 3 の紙面に垂直な方向）に沿って図 3 の紙面手前側に延在する。そして、ワイヤ 107 は、基端側で操作部 3 と接続され、操作部 3 の操作により挿入方向に沿って移動可能である。また、ワイヤ 107 は、先端側で回転軸 104 のワイヤ接続部 104b に接続される。

30

【0033】

次に、起上台 103 が処置具 6 を起上させる動作について説明する。まず、操作部 3 が所定の操作入力を受け付けると、ワイヤ 107 が基端側に引っ張られる。ワイヤ 107 が挿入方向に沿って基端側に移動すると、回転軸 104 が回転する。さらに、起上台 103 と回転軸 104 とは、一体となって回転する。

【0034】

図 5 ~ 図 7 は、それぞれ図 2 ~ 図 4 において起上台が起上した状態を表す断面図である。図 5 に示すように、操作部 3 が操作入力を受け付けることによって、起上台 103 と回転軸 104 とが一体となって図 5 の時計回りの方向（方向 D1）に沿って回転し、図 5 に示す起上状態となる。そして、起上台 103 の起上に伴って、起上台 103 と当接部 103a で当接する処置具 6 が起上台 103 の起上方向（方向 D2）に沿って起上する。

40

【0035】

ここで、起上台 103 は、当接部 103a を含めて硬質部材で構成されているため、起上動作による摩擦等によってこの内視鏡 1 が破損することが防止されている。さらに、内視鏡 1 は、起上機構としての起上台 103、回転軸 104、及びカバー部 105 の外表面が防水性を有し、水密に保たれた領域の外部に複雑な構成を有しないため、洗浄効率が良好である。従って、本実施の形態 1 に係る内視鏡 1 は、洗浄効率が良好であり、かつ処置具の起上の際に破損することが防止された内視鏡である。

50

【0036】

なお、術者は、起上台103が処置具チャンネル102を塞ぐように起上させた状態で処置具6を操作部3の処置具挿入口3aから挿入し、処置具6を起上台103に当接させる場合がある。その結果、術者は、処置具6が挿入部2の先端に到達したことを検知することができる。このような場合に、内視鏡1では、処置具6が硬質部材からなる起上台103に当接するため、この当接時の衝撃等によって内視鏡1が破損することも防止されている。

【0037】

また、カバー部105は、フレーム106を取り外すことで容易に取り外すことができる。そのため、この内視鏡1は、起上台103や回転軸104等が故障した場合でも容易に修理することができる。

【0038】

(実施の形態1の変形例1)

次に、実施の形態1の変形例1に係る内視鏡について説明する。実施の形態1の変形例1に係る内視鏡は、先端部の構成を除いて、実施の形態1に係る内視鏡1と同一の構成を備えるので、適宜説明を省略する。さらに、先端部においても、実施の形態1に係る内視鏡1と同一の構成は適宜説明を省略する。

【0039】

図8は、実施の形態1の変形例1に係る内視鏡の先端部の断面図である。図9は、図8のA2-A2線に対応する断面図である。なお、図8は、図9のB2-B2線に対応する断面図である。図8、図9に示すように、実施の形態1の変形例1に係る内視鏡の先端部2Aaは、起上台103及び回転軸104の全体を覆い水密に保つカバー部105Aと、カバー部105Aの表面に接着等によって固着された硬性部材108Aと、を有する。

【0040】

起上台103、回転軸104、カバー部105A、及び硬性部材108Aは、起上機構を構成する。

【0041】

カバー部105Aは、防水性及び可撓性を有する軟性部材であるゴム等のエストラマーからなり、起上台103の動きに追従する。カバー部105Aの端部105Aaは、先端構成部101とフレーム106とに挟まれて接着等により水密に接合される。また、カバー部105Aの表面には、硬性部材108Aが接着等によって固着されている。換言すると、カバー部105Aは、硬性部材108Aの片面に接着等により水密に接合され、硬性部材108Aのカバー部105Aから露出する部分の端部に水密に接合されている。

【0042】

硬性部材108Aは、ステンレス等の金属又はセラミック、例えばポリフェニルサルホンやポリサルホン、ポリエーテルエーテルケトン(PEEK)などの硬質な樹脂等の耐摩耗性及び耐衝撃性に優れ、防水性を有する硬質部材からなる。そして、硬性部材108Aは、処置具6と当接する当接部108Aaを含んで構成される。すなわち、この変形例においては、起上台103ではなく、硬性部材108Aが当接部材として機能する。

【0043】

図10、図11は、それぞれ図8、図9において起上台が起上した状態を表す断面図である。図10に示すように、操作部3が操作入力を受け付けると、起上台103と回転軸104とが一体となって図10の時計回りの方向(方向DA1)に沿って回転し、硬性部材108Aの当接部108Aaと当接する処置具6が起上台103の起上方向(方向DA2)に沿って起上する。

【0044】

ここで、実施の形態1の変形例1に係る内視鏡では、起上動作において硬性部材108Aの当接部108Aaと処置具6とが当接することにより、起上動作による摩擦等によってこの内視鏡が破損することが防止されている。さらに、この内視鏡は、起上機構としての起上台103、回転軸104、カバー部105A、及び硬性部材108Aの外表面が防

水性を有し、水密に保たれた領域の外部に複雑な構成を有しないため、洗浄効率が良好である。従って、本実施の形態1の変形例1に係る内視鏡は、洗浄効率が良好であり、かつ処置具の起上の際に破損することが防止された内視鏡である。

【0045】

(実施の形態1の変形例2)

次に、実施の形態1の変形例2に係る内視鏡について説明する。実施の形態1の変形例2に係る内視鏡は、先端部の構成を除いて、実施の形態1に係る内視鏡1と同一の構成を備えるので、適宜説明を省略する。さらに、先端部においても、実施の形態1に係る内視鏡1と同一の構成は適宜説明を省略する。

【0046】

図12は、実施の形態1の変形例2に係る内視鏡の先端部の断面図である。図13は、図12のA3-A3線に対応する断面図である。なお、図12は、図13のB3-B3線に対応する断面図である。図12に示すように、実施の形態1の変形例2に係る内視鏡の先端部2Baは、蛇腹状に折り曲げられたカバー部105Bを有する。この蛇腹状の構造により、起上動作においてカバー部105Bが起上台103の動きに追従する。

10

【0047】

起上台103、回転軸104、及びカバー部105Bは、起上機構を構成する。

【0048】

カバー部105Bは、防水性及び可撓性を有する軟性部材である。カバー部105Bの端部105Baは、先端構成部101とフレーム106とに挟まれて接着等により水密に接合される。カバー部105Bの接合部105Bbは、起上台103の長手方向における当接部103aと軸孔103bとの間の位置に接着等により水密に接合される。換言すると、カバー部105Bは先端構成部101に水密に接合されるとともに、カバー部105Bは起上台103のカバー部105Bから露出する部分の端部に水密に接合されている。

20

【0049】

図14、図15は、それぞれ図12、図13において起上台が起上した状態を表す断面図である。図14に示すように、操作部3が操作入力を受け付けると、起上台103と回転軸104とが一体となって図14の時計回りの方向(方向DB1)に沿って回転し、起上台103の当接部103aと当接する処置具6が起上台103の起上方向(方向DB2)に沿って起上する。

30

【0050】

ここで、実施の形態1の変形例2に係る内視鏡では、起上動作において起上台103の当接部103aと処置具6とが当接することにより、起上動作による摩擦等によってこの内視鏡が破損することが防止されている。さらに、この内視鏡は、起上機構としての起上台103、回転軸104、及びカバー部105Bの外表面が防水性を有し、水密に保たれた領域の外部に複雑な構成を有しないため、洗浄効率が良好である。従って、本実施の形態1の変形例2に係る内視鏡は、洗浄効率が良好であり、かつ処置具の起上の際に破損することが防止された内視鏡である。

30

【0051】

(実施の形態2)

次に、実施の形態2に係る内視鏡について説明する。実施の形態2に係る内視鏡は、先端部の構成を除いて、実施の形態1に係る内視鏡1と同一の構成を備えるので、適宜説明を省略する。さらに、先端部においても、実施の形態1に係る内視鏡1と同一の構成は適宜説明を省略する。

40

【0052】

図16は、本発明の実施の形態2に係る内視鏡の先端部の断面図である。図16に示すように、実施の形態2に係る内視鏡の先端部22aは、先端部22aの先端に配設された先端構成部201と、先端構成部201から処置具6を突出させる処置具チャンネル202と、処置具チャンネル202から突出する処置具6を起上させる起上部材203と、起上部材203の全体を覆い水密に保つカバー部204と、カバー部204の表面に接着等

50

によって固着された処置具 6 と当接する当接部材としての硬性部材 205 と、を備える。

【0053】

先端構成部 201 は、防水性を有する硬質部材からなる。先端構成部 201 には、処置具 6 を突出させる開口部 201a が形成されている。

【0054】

処置具チャンネル 202 は、操作部の処置具挿入口から挿入された処置具 6 を先端構成部 201 の開口部 201a から突出させる。

【0055】

起上部材 203、カバー部 204、及び硬性部材 205 は、操作部が受け付けた操作により、硬性部材 205 を含む部分が起上し、処置具 6 が突出する方向を変更する起上機構を構成する。

【0056】

起上部材 203 は、形状記憶合金からなる。図 17 は、図 16 において処置具が起上した状態を表す断面図である。起上部材 203 は、変形されても図 17 に示す形状に回復する。ただし、図 17 の状態は、処置具 6 からの反力等により、厳密に起上部材 203 が元の状態に回復した形状ではない。これに対し、図 16 の状態は、起上部材 203 が先端構成部 201 に形成された孔に引き込まれ、起上部材 203 の先端部が図 17 の形状から真っ直ぐ伸びるように変形した状態である。なお、起上部材 203 は、図 16 の紙面に垂直な方向に幅がある板状部材であってもよいが、棒状部材であってもよい。

【0057】

カバー部 204 は、防水性及び可撓性を有する軟性部材であるゴム等のエストラマーからなり、起上部材 203 の動きに追従する。カバー部 204 には、起上部材 203 を挿抜される起上部材挿入孔 204a が形成されている。カバー部 204 は、先端構成部 201 に接着等により水密に接合されている。また、カバー部 204 の表面には、硬性部材 205 が接着等によって固着されている。換言すると、カバー部 204 は、硬性部材 205 の片面に接着等により水密に接合され、硬性部材 205 のカバー部 204 から露出する部分の端部に水密に接合されている。

【0058】

硬性部材 205 は、ステンレス等の金属、セラミック又は例えばポリフェニルサルホンやポリサルホン、PEEK などの硬質な樹脂等の耐摩耗性及び耐衝撃性に優れ、防水性を有する硬質部材からなる。硬性部材 205 は、処置具 6 と当接する当接部 205a を含んで構成される。当接部 205a は、カバー部 204 から露出している。

【0059】

次に、起上部材 203 が処置具 6 を起上させる動作について説明する。まず、操作部が所定の操作入力を受け付けると、起上部材 203 がカバー部 204 の起上部材挿入孔 204a に挿入される。すると、起上部材 203 の先端部は、硬質な先端構成部 201 から可撓性を有するカバー部 204 の起上部材挿入孔 204a に移動したことにより、図 17 に示す元の形状に戻る方向（方向 D3）に変形する。起上部材 203 が変形すると、カバー部 204 及び硬性部材 205 が連動し、硬性部材 205 の当接部 205a と当接する処置具 6 が起上部材 203 の起上方向（方向 D4）に沿って起上する。

【0060】

ここで、硬性部材 205 は、当接部 205a を含めて硬質部材で構成されているため、起上動作による摩擦等によってこの内視鏡が破損することが防止されている。さらに、内視鏡は、起上機構としての起上部材 203、カバー部 204、及び硬性部材 205 の外表面が防水性を有し、水密に保たれた領域の外部に複雑な構成を有しないため、洗浄効率が良好である。従って、本実施の形態 2 に係る内視鏡は、洗浄効率が良好であり、かつ処置具の起上の際に破損することが防止された内視鏡である。

【0061】

なお、実施の形態 2 に係る内視鏡において、操作部が起上部材 203 を押し込む方向の操作入力を受け付けると処置具 6 が起上する。これに対して、従来の内視鏡は、一般的に

10

20

30

40

50

例えば実施の形態1のようにワイヤを基端側に引っ張ると処置具が起上する。そのため、実施の形態2に係る内視鏡では、術者は、従来の内視鏡と異なる操作をする必要が生じ、術者の操作感が劣化する場合がある。このような術者の操作感の劣化を避けるため、実施の形態2に係る内視鏡の操作部と起上部材203との間に、操作の方向を反転する機構を配設してもよい。

【0062】

また、実施の形態2に係る内視鏡は、実施の形態1の起上台103と回転軸104との機能を起上部材203の一部材で代替できることにより、製造コストを低減させるのに有利な構成である。

【0063】

(実施の形態2の変形例)

次に、実施の形態2の変形例に係る内視鏡について説明する。実施の形態2の変形例に係る内視鏡は、先端部の構成を除いて、実施の形態2に係る内視鏡と同一の構成を備えるので、適宜説明を省略する。さらに、先端部においても、実施の形態2に係る内視鏡と同一の構成は適宜説明を省略する。

【0064】

図18は、実施の形態2の変形例に係る内視鏡の先端部の断面図である。図18に示すように、実施の形態2の変形例に係る内視鏡の先端部22Aaは、カバー部204Aと、カバー部204Aに接続された処置具6と当接する当接部材としての硬性部材205Aと、を有する。

【0065】

さらに、起上部材203、カバー部204A、及び硬性部材205Aは、起上機構を構成する。

【0066】

カバー部204Aは、防水性及び可撓性を有する軟性部材であるゴム等のエストラマーからなり、起上部材203の動きに追従する。カバー部204Aには、起上部材203を挿抜される起上部材挿入孔204Aaが形成されている。カバー部204Aは、硬性部材205Aの端部205Aaに接着等で水密に接合され、カバー部204Aの端部は先端構成部201に接着等で水密に接合されている。換言すると、カバー部204Aは先端構成部201に水密に接合されるとともに、カバー部204Aは硬性部材205Aのカバー部204Aから露出する部分の端部に水密に接合されている。その結果、カバー部204A及び硬性部材205Aは、先端構成部201とともに起上部材203の全体を覆い水密に保つ。

【0067】

硬性部材205Aは、ステンレス等の金属、セラミック又は例えばポリフェニルサルホンやポリサルホン、PEEKなどの硬質な樹脂等の耐摩耗性及び耐衝撃性に優れ、防水性を有する硬質部材からなる。硬性部材205Aは、処置具6と当接する当接部205Abを含んで構成される。当接部205Abは、カバー部204Aから露出している。

【0068】

図19は、図18において処置具が起上した状態を表す断面図である。図19に示すように、操作部が所定の操作入力を受け付けると、起上部材203の先端部は、図19に示す元の形状に戻る方向(方向DA3)に変形する。起上部材203が変形すると、硬性部材205Aの当接部205Abと当接する処置具6が起上部材203の起上方向(方向DA4)に沿って起上する。

【0069】

ここで、硬性部材205Aは、当接部205Abを含めて硬質部材で構成されているため、起上動作による摩擦等によってこの内視鏡が破損することが防止されている。また、起上部材203がカバー部204Aの起上部材挿入孔204Aaに挿入される際に、起上部材203が硬性部材205Aに当接するため、挿入時の摩擦等によりこの内視鏡が破損することが防止されている。さらに、この内視鏡は、起上機構としての起上部材203、

10

20

30

40

50

カバー部 204A、及び硬性部材 205A の外表面が防水性を有し、水密に保たれた領域の外部に複雑な構成を有しないため、洗浄効率が良好である。従って、本実施の形態 2 の変形例に係る内視鏡は、洗浄効率が良好であり、かつ処置具の起上の際に破損することが防止された内視鏡である。

【0070】

(実施の形態 3)

次に、実施の形態 3 に係る内視鏡について説明する。実施の形態 3 に係る内視鏡は、先端部の構成を除いて、実施の形態 1 に係る内視鏡 1 と同一の構成を備えるので、適宜説明を省略する。さらに、先端部においても、実施の形態 1 に係る内視鏡 1 と同一の構成は適宜説明を省略する。

10

【0071】

図 20 は、本発明の実施の形態 3 に係る内視鏡の先端部の断面図である。図 20 に示すように、実施の形態 3 に係る内視鏡の先端部 32a は、先端部 32a の先端に配設された先端構成部 301 と、先端構成部 301 から処置具 6 を突出させる処置具チャンネル 302 と、処置具チャンネル 302 から突出する処置具 6 を起上させる起上部材 303 と、起上部材 303 の全体を覆い水密に保つカバー部 304 と、カバー部 304 の表面に接着等によって固着された処置具 6 と当接する当接部材としての硬性部材 305 と、を備える。

【0072】

先端構成部 301 は、防水性を有する硬質部材からなる。先端構成部 301 には、処置具 6 を突出させる開口部 301a が形成されている。

20

【0073】

処置具チャンネル 302 は、操作部の処置具挿入口から挿入された処置具 6 を先端構成部 301 の開口部 301a から突出させる。

【0074】

起上部材 303、カバー部 304、及び硬性部材 305 は、操作部が受け付けた操作により、硬性部材 305 を含む部分が起上し、処置具 6 が突出する方向を変更する起上機構を構成する。

【0075】

起上部材 303 は、熱膨張率が異なる 2 枚の金属板である第 1 部材 303a と第 2 部材 303b とを貼り合わせたバイメタルである。第 1 部材 303a は、第 2 部材 303b よりも熱膨張率が大きい。図 21 は、図 20 において処置具が起上した状態を表す断面図である。この起上部材 303 は、第 1 部材 303a 及び第 2 部材 303b に不図示のケーブルを介して不図示の通電装置から電流を流すことで第 1 部材 303a 及び第 2 部材 303b が発熱し、熱膨張率が小さい第 2 部材 303b 側に向かって湾曲する。

30

【0076】

カバー部 304 は、防水性及び可撓性を有する軟性部材であるゴム等のエストラマーからなり、起上部材 303 の動きに追従する。カバー部 304 は、先端構成部 301 に接着等により水密に接合されている。また、カバー部 304 の表面には、硬性部材 305 が接着等によって固着されている。換言すると、カバー部 304 は、硬性部材 305 の片面に接着等により水密に接合され、硬性部材 305 のカバー部 304 から露出する部分の端部に水密に接合されている。

40

【0077】

硬性部材 305 は、ステンレス等の金属、セラミック又は硬質な樹脂等の耐摩耗性及び耐衝撃性に優れ、防水性を有する硬質部材からなる。硬性部材 305 は、処置具 6 と当接する当接部 305a を含んで構成される。当接部 305a は、カバー部 304 から露出している。

【0078】

次に、起上部材 303 が処置具 6 を起上させる動作について説明する。まず、操作部が所定の操作入力を受け付けると、通電装置から第 1 部材 303a 及び第 2 部材 303b に電流が流され、起上部材 303 が図 21 の湾曲方向（方向 D5）に沿って第 2 部材 303

50

b側に向かって湾曲する。起上部材303が湾曲すると、カバー部304及び硬性部材305が連動し、硬性部材305の当接部305aと当接する処置具6が起上部材303の起上方向（方向D6）に沿って起上する。

【0079】

ここで、硬性部材305は、当接部305aを含めて硬質部材で構成されているため、起上動作による摩擦等によってこの内視鏡が破損することが防止されている。さらに、内視鏡は、起上機構としての起上部材303、カバー部304、及び硬性部材305の外表面が防水性を有し、水密に保たれた領域の外部に複雑な構成を有しないため、洗浄効率が良好である。従って、本実施の形態3に係る内視鏡は、洗浄効率が良好であり、かつ処置具の起上の際に破損することが防止された内視鏡である。

10

【0080】

なお、実施の形態3に係る内視鏡では、通電装置の例えはボタンを押すことで起上操作が行えることにより、操作部に操作用のレバー等を設けなくてもよいため、洗浄が容易である。

【0081】

（実施の形態4）

次に、実施の形態4に係る内視鏡について説明する。実施の形態4に係る内視鏡は、先端部の構成を除いて、実施の形態1に係る内視鏡1と同一の構成を備えるので、適宜説明を省略する。さらに、先端部においても、実施の形態1に係る内視鏡1と同一の構成は適宜説明を省略する。

20

【0082】

図22は、本発明の実施の形態4に係る内視鏡の先端部の断面図である。図22に示すように、実施の形態4に係る内視鏡の先端部42aは、先端部42aの先端に配設された先端構成部401と、先端構成部401から処置具6を突出させる処置具チャンネル402と、処置具チャンネル402から突出する処置具6を起上させる起上部材403と、起上部材403を支持するガイドピン404と、起上部材403に接続されるワイヤ405と、起上部材403の全体を覆い水密に保つカバー部406と、カバー部406の表面に接着等によって固着された処置具6と当接する当接部材としての硬性部材407と、を備える。ただし、図22において、ガイドピンは、図22の紙面手前側から見た表面を図示している。

30

【0083】

先端構成部401は、防水性を有する硬質部材からなる。先端構成部401には、処置具6を突出させる開口部401aが形成されている。

【0084】

処置具チャンネル402は、操作部の処置具挿入口から挿入された処置具6を先端構成部401の開口部401aから突出させる。

【0085】

起上部材403、カバー部406、及び硬性部材407は、操作部が受け付けた操作により、硬性部材407を含む部分が起上し、処置具6が突出する方向を変更する起上機構を構成する。

40

【0086】

起上部材403は、2枚の金属板である第1部材403aと第2部材403bとを有し、第1部材403aと第2部材403bとの先端403cは接着等で貼り合わせられている。

【0087】

ガイドピン404は、第1部材403aを挿通され、第1部材403aの基端側の端部を移動不能に固定する。また、ガイドピン404は、第2部材403bを挿通され、第2部材403bを挿入方向に沿って移動可能に支持する。

【0088】

ワイヤ405は、第2部材403bの基端側に接続され、操作部が受け付けた操作を第

50

2部材403bに伝達する。

【0089】

カバー部406は、防水性及び可撓性を有する軟性部材であるゴム等のエストラマーからなり、起上部材403の動きに追従する。カバー部406は、先端構成部401に接着等により水密に接合されている。また、カバー部406の表面には、硬性部材407が接着等によって固着されている。換言すると、カバー部406は、硬性部材407の片面に接着等により水密に接合され、硬性部材407のカバー部406から露出する部分の端部に水密に接合されている。

【0090】

硬性部材407は、ステンレス等の金属、セラミック又は例えばポリフェニルサルホンやポリサルホン、PEEKなどの硬質な樹脂等の耐摩耗性及び耐衝撃性に優れ、防汚水性を有する硬質部材からなる。硬性部材407は、処置具6と当接する当接部407aを含んで構成される。当接部407aは、カバー部406から露出している。

10

【0091】

次に、起上部材403が処置具6を起上させる動作について説明する。まず、操作部が操作を受け付け、ワイヤ405が基端側に引っ張られると、ワイヤ405に接続された第2部材403bが基端側に引っ張られる。すると、第2部材403bがガイドピン404内を基端側にスライド動作する。一方、第1部材403aの基端側の端部はガイドピン404に固定されているため、起上部材403が湾曲する。図23は、図22において処置具が起上した状態を表す断面図である。図23に示すように、起上部材403が図23の湾曲方向（方向D7）に沿って湾曲すると、カバー部406及び硬性部材407が運動し、硬性部材407の当接部407aと当接する処置具6が起上部材403の起上方向（方向D8）に沿って起上する。なお、図23においても図22と同様に、ガイドピンは、図23の紙面手前側から見た表面を図示している。

20

【0092】

ここで、硬性部材407は、当接部407aを含めて硬質部材で構成されているため、起上動作による摩擦等によってこの内視鏡が破損することが防止されている。さらに、内視鏡は、起上機構としての起上部材403、カバー部406、及び硬性部材407の外表面が防水性を有し、水密に保たれた領域の外部に複雑な構成を有しないため、洗浄効率が良好である。従って、本実施の形態4に係る内視鏡は、洗浄効率が良好であり、かつ処置具の起上の際に破損することが防止された内視鏡である。

30

【0093】

なお、この構成ではワイヤ405を基端側に引っ張ることで起上部材403が起上するため、実施の形態1と同様に従来の内視鏡と同様の操作で処置具6を起上させることができる。

【0094】

なお、上記実施の形態の構成を、挿入部の先端に配設され、超音波を送信するとともに観察対象において反射された超音波を受信する超音波振動子を備える超音波内視鏡に適応することが可能である。超音波内視鏡は、通常の内視鏡と異なり、先端の超音波振動子まで超音波ケーブルが延びてあり、先端をばらして洗浄することが困難である。そのため、起上機構を備える超音波内視鏡においても、上記実施の形態の構成を適応することで、先端をばらすことなく洗浄することができるため洗浄効率が良好であり、かつ処置具の起上の際に破損することが防止された超音波内視鏡を実現することができる。

40

【0095】

また、上記実施の形態により本発明が限定されるものではない。上述した各構成要素を適宜組み合わせて構成したものも本発明に含まれる。また、さらなる効果や変形例は、当業者によって容易に導き出すことができる。よって、本発明のより広範な態様は、上記の実施の形態に限定されるものではなく、様々な変更が可能である。

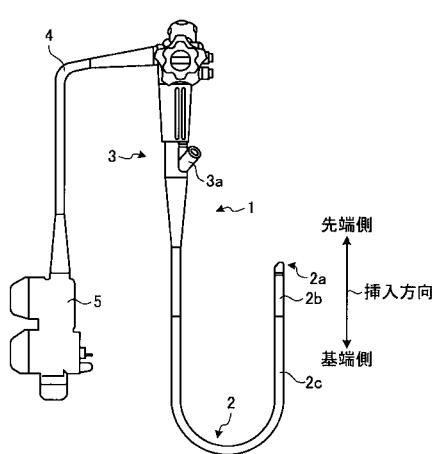
【符号の説明】

【0096】

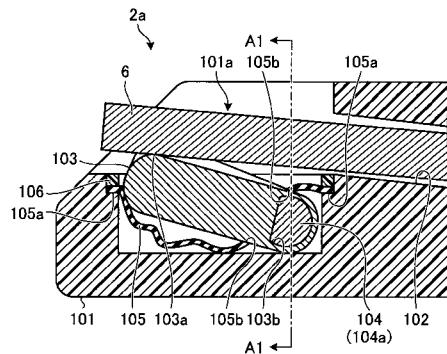
50

1	内視鏡	
2	挿入部	
2 a、2 A a、2 B a、2 2 a、2 2 A a、3 2 a、4 2 a	先端部	
2 b	湾曲部	
2 c	可撓管部	
3	操作部	
3 a	処置具挿入口	
4	ユニバーサルコード	
5	コネクタ部	
6	処置具	10
1 0 1、2 0 1、3 0 1、4 0 1	先端構成部	
1 0 1 a、2 0 1 a、3 0 1 a、4 0 1 a	開口部	
1 0 1 b、1 0 3 b	軸孔	
1 0 2、2 0 2、3 0 2、4 0 2	処置具チャンネル	
1 0 3	起上台	
1 0 3 a、1 0 8 A a、2 0 5 a、2 0 5 A b、3 0 5 a、4 0 7 a	当接部	
1 0 4	回転軸	
1 0 4 a	軸部	
1 0 4 b	ワイヤ接続部	
1 0 5、1 0 5 A、1 0 5 B、2 0 4、2 0 4 A、3 0 4、4 0 6	カバー部	20
1 0 5 a、1 0 5 A a、1 0 5 B a、2 0 5 A a	端部	
1 0 5 b、1 0 5 B b	接合部	
1 0 6	フレーム	
1 0 7、4 0 5	ワイヤ	
1 0 8 A、2 0 5、2 0 5 A、3 0 5、4 0 7	硬性部材	
2 0 3、3 0 3、4 0 3	起上部材	
2 0 4 a、2 0 4 A a	起上部材挿入孔	
3 0 3 a、4 0 3 a	第1部材	
3 0 3 b、4 0 3 b	第2部材	
4 0 3 c	先端	30
4 0 4	ガイドピン	
D 1、D 2、D 3、D 4、D 5、D 6、D 7、D 8、D A 1、D A 2、D B 1、D B 2		
、D A 3、D A 4	方向	

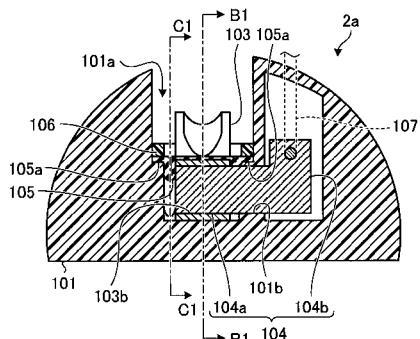
【 図 1 】



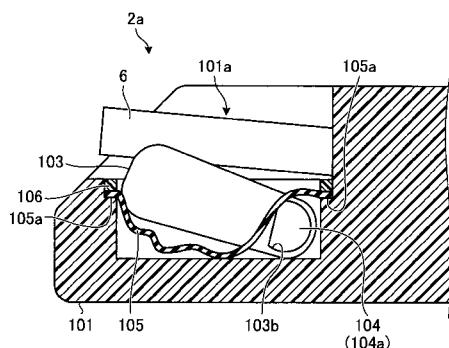
【 図 2 】



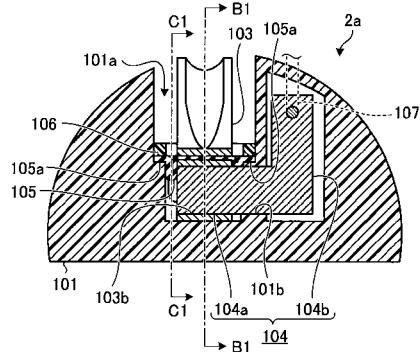
【 図 3 】



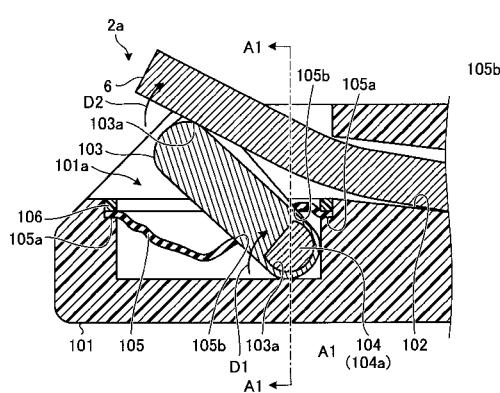
【 図 4 】



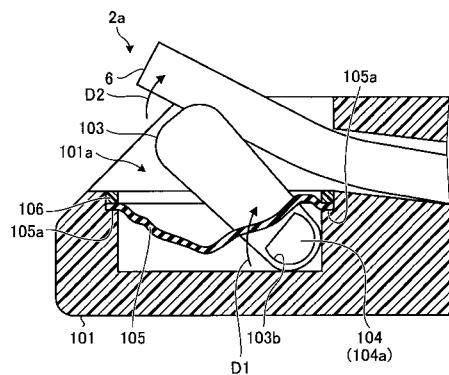
【 四 6 】



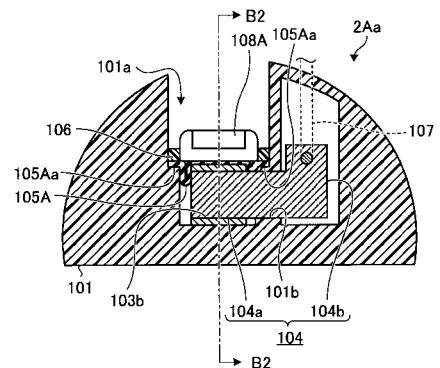
【図5】



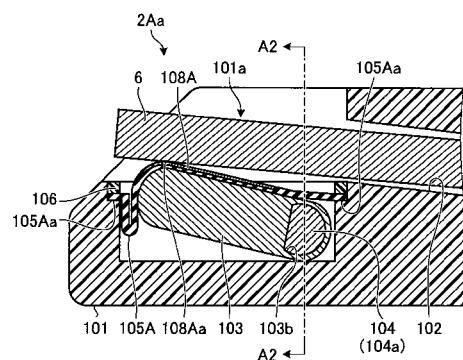
【図7】



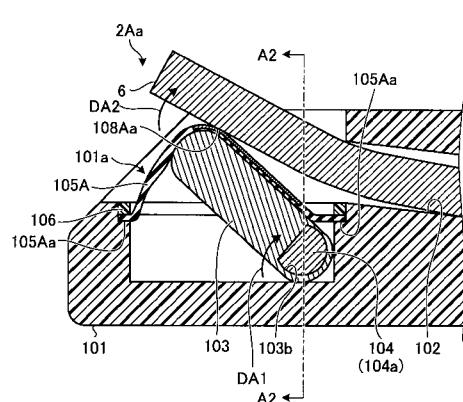
【図9】



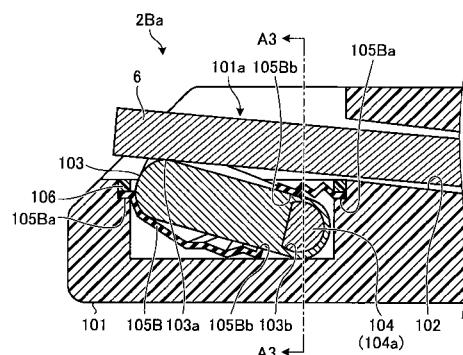
【図8】



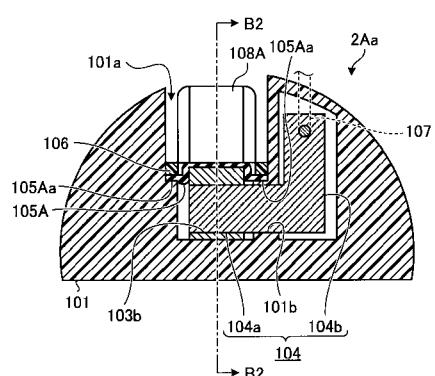
【図10】



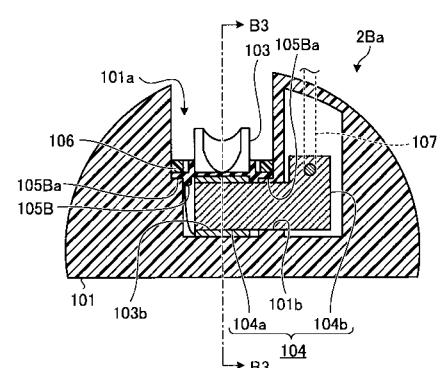
【図12】



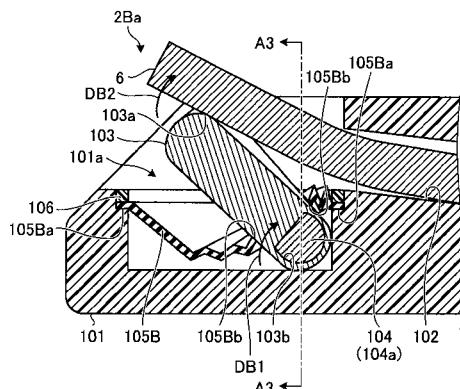
【図11】



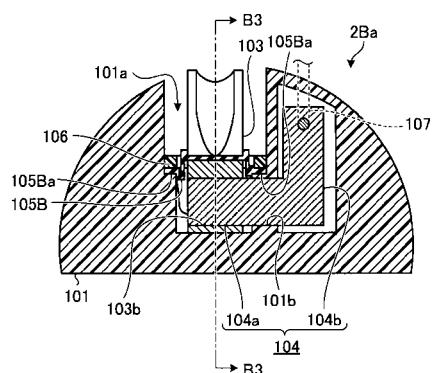
【図13】



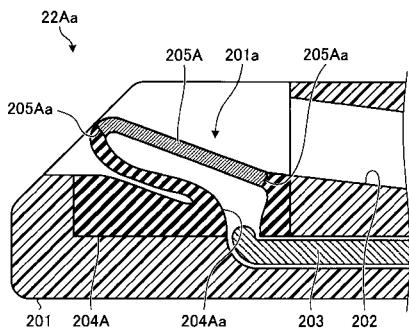
【図14】



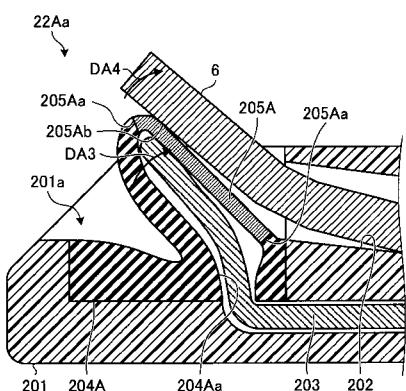
【図15】



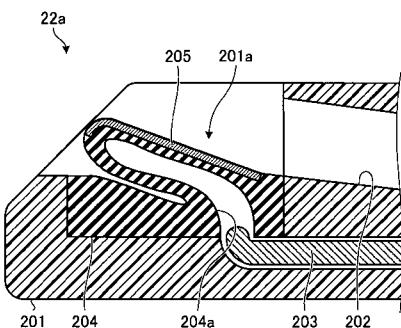
【図18】



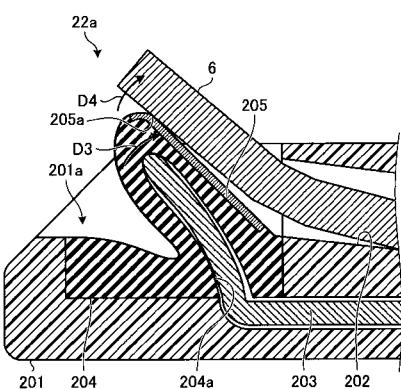
【図19】



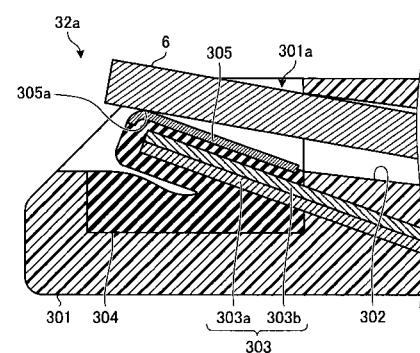
【図16】



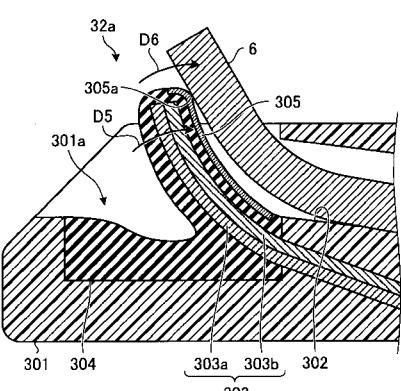
【図17】



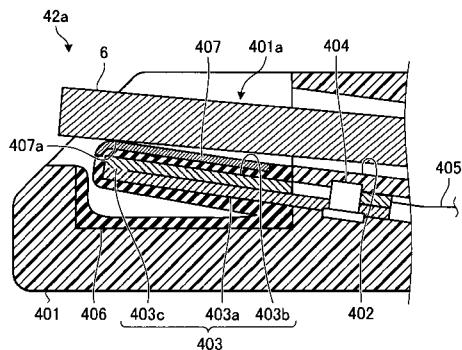
【図20】



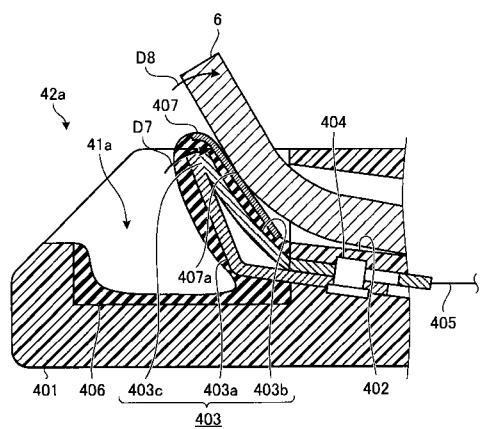
【図21】



【図22】



【図23】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2017023480A	公开(公告)日	2017-02-02
申请号	JP2015146019	申请日	2015-07-23
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	平岡仁 児玉啓成		
发明人	平岡 仁 児玉 啓成		
IPC分类号	A61B1/00 A61B8/14 A61B8/12		
CPC分类号	A61B1/00098		
FI分类号	A61B1/00.334.C A61B1/00.300.F A61B8/14 A61B8/12 A61B1/00.530 A61B1/00.716 A61B1/018.514		
F-TERM分类号	4C161/BB08 4C161/FF35 4C161/HH24 4C161/JJ02 4C161/JJ13 4C601/EE10 4C601/EE17 4C601/FE02 4C601/FF05		
代理人(译)	酒井宏明		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供具有优异清洁效率的内窥镜，并且在安装治疗仪器时防止其被损坏。注意：内窥镜包括：插入到受试者体内的插入部分；操作部分设置在插入部分的远端侧并接收来自外部的操作输入；远端部件101设置在插入部分的远端并包括开口部分101a，插入插入部分的治疗仪器6从该开口部分101a伸出；一种竖立机构，包括作为具有柔性的柔软构件的盖部105，以及由硬质构件构成的接触构件，包括与从开口部分101a突出的处理器具6接触的接触部103a，其中至少接触部分103a从盖部分105露出，盖部分105与远端部件101水密连接，并且接触构件的一部分的端部从盖部分105露出，并且包括接触部分的部分部分103a由操作部分接收的操作竖立。图2：图2

