

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6173650号

(P6173650)

(45) 発行日 平成29年8月2日(2017.8.2)

(24) 登録日 平成29年7月14日(2017.7.14)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01)
A 6 1 B 1/00 7 1 6
A 6 1 B 1/00 7 1 1

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2017-518559 (P2017-518559)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成28年9月28日(2016.9.28)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2016/078633		東京都八王子市石川町2951番地
審査請求日	平成29年4月6日(2017.4.6)	(74) 代理人	100076233
(31) 優先権主張番号	特願2016-11465 (P2016-11465)		弁理士 伊藤 進
(32) 優先日	平成28年1月25日(2016.1.25)	(74) 代理人	100101661
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 長谷川 靖
早期審査対象出願		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	中出 翔
			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	森口 正治

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】

湾曲部を有する挿入部の基端側に設けられた操作部と、
前記操作部に設けられ、操作軸を有して傾倒動作に連動させて前記湾曲部の湾曲角度を調整可能な操作レバー部と、
前記操作軸の軸方向に進退自在に配設された摺動体と、
前記摺動体および前記操作軸の外周を覆うように前記操作部に水密固定され、前記操作部の内部圧力の変動により変形可能である柔軟な外装カバーと、
前記操作部の内部圧力が除圧されたときに、前記摺動体を前記操作部側に復帰させる復帰部材と、
を備えたことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記摺動体が前記操作軸に進退自在に収容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】

前記復帰部材が前記摺動体に一端が接続された引張バネであることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記摺動体の進退移動を規制して、前記摺動体が前記操作部側に移動した状態を固定するロック機構を備えてい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、操作レバーへの傾倒操作に連動して湾曲部を湾曲動作させる内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、生体の体内、構造物の内部など、観察が困難な被検体の内部の箇所を観察するために、被検体内に挿入可能な内視鏡が、例えば、医療分野または工業分野において広く利用されている。

10

【0003】

このような内視鏡の挿入部には、被検体内の挿入性及び観察性を向上させるための湾曲部が設けられている。この湾曲部は、操作部に設けられた湾曲操作装置により湾曲操作される。

【0004】

湾曲操作装置としては、例えば、日本国特開2004-321612号公報に開示されているように、操作レバーへの傾倒操作によって湾曲部を湾曲操作するジョイスティック型のものが広く知られている。

【0005】

このような従来のジョイスティック型の湾曲操作装置では、操作部の外部に突出する湾曲レバーの傾倒動作を許容しつつ、内視鏡の内部の水密性を確保するため、操作レバーの外側が、ゴム等の弾性部材からなる外装カバーによって水密に覆われている。

20

【0006】

ところで、この種の内視鏡は、使用後の洗浄を行う前に、内部の水密が確保されているか否かを判定するためのリークテストが行われる。このリークテストは、一般に、内視鏡に設けられた通気部を介して、ユーザによる手動または内視鏡洗浄装置により自動的に内視鏡の内部に陽圧を付与することにより行われる。

【0007】

しかしながら、上述のようなジョイスティック型の湾曲操作装置を備えた内視鏡の内部を陽圧に加圧した場合、内部圧力の上昇に伴い、操作レバーの外側部を覆う外装カバーが弾性変形によって膨張する。その際に、内部圧力を上昇させすぎると外装カバーの伸び代部分が変形して折れ畳まれてしまうことがある。

30

【0008】

そのため、手動のリークテスト後に内視鏡内部を除圧してからリークテストを行わない自動内視鏡洗浄装置にて洗浄するか、自動リークテスト後に内部を完全に除圧してから洗浄工程を実施する自動内視鏡洗浄装置にて洗浄する必要がある、煩雑で手間がかかり、特殊な自動内視鏡洗浄装置を選ばなければならないという課題がある。

【0009】

そこで、本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、リークテスト工程時の内部に陽圧が付与された状態において、操作レバーの外側部を覆う外装カバーが折れ畳まれることを防止して、手動のリークテストの手間がなく、自動内視鏡洗浄装置の機種を選ばない内視鏡を提供することを目的とする。

40

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の一態様による内視鏡は、湾曲部を有する挿入部の基端側に設けられた操作部と、前記操作部に設けられ、操作軸を有して傾倒動作に連動させて前記湾曲部の湾曲角度を調整可能な操作レバー部と、前記操作軸の軸方向に進退自在に配設された摺動体と、前記摺動体および前記操作軸の外周を覆うように前記操作部に水密固定され、前記操作部の内部圧力の変動により変形可能である柔軟な外装カバーと、前記操作部の内部圧力が除圧さ

50

れたときに、前記摺動体を前記操作部側に復帰させる復帰部材と、を備えている。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の一態様の内視鏡の外観構成を示す正面図

【図2】同、内視鏡の操作部の外観構成を示す右側面図

【図3】同、湾曲操作レバー部の構成を示す部分断面図

【図4】同、リークテスト時に陽圧が付与された状態の湾曲操作レバー部の構成を示す部分断面図

【図5】同、第1の変形例の湾曲操作レバー部の構成を示す斜視図

【図6】同、第2の変形例の湾曲操作レバー部の構成を示す部分断面図

【図7】同、第2の変形例の湾曲操作レバー部の構成を示す分解斜視図

【図8】同、第3の変形例の内視鏡の操作部の外観構成を示す右側面図

【図9】同、第3の変形例のロックレバーによって摺動体をロック／解除する構造を示す概念図

【図10】同、第4の変形例のロックレバーによって摺動体をロック／解除する構造を示す斜視図

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下に、本発明の好ましい形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明に用いる各図においては、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものであり、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、および各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。また、以下の説明においては、図の紙面に向かって見た上下方向を構成要素の上部および下部として説明している場合がある。

先ず、本発明の一態様の内視鏡について図面に基づいて以下に説明する。

なお、図1は、内視鏡の外観構成を示す正面図、図2は内視鏡の操作部の外観構成を示す右側面図、図3は湾曲操作レバー部の構成を示す部分断面図、図4はリークテスト時に陽圧が付与された状態の湾曲操作レバー部の構成を示す部分断面図である。

【0013】

図1および図2に示す本実施形態の内視鏡1は、電子内視鏡であって、細長管状に形成された挿入部2と、この挿入部2の基端に連設された操作部3と、この操作部3から延設された内視鏡ケーブルであるユニバーサルコード4と、このユニバーサルコード4の先端に配設された内視鏡コネクタ5と、を備えて構成されている。

【0014】

内視鏡1の挿入部2は、先端側から順に、先端部6、湾曲部7および可撓管部8が連設された可撓性を有する管状部材によって構成されている。

【0015】

挿入部2の先端部6内には、ここでは図示しないが、対物光学系、CCD、CMOSなどのイメージセンサなどを内蔵した撮像ユニット、ライトガイドバンドルによって伝送された照明光を照射する照明光学系、処置具チャンネルを接続保持するチャンネルパイプなどが配設されている。

【0016】

挿入部2の湾曲部7は、操作部3に対する術者である使用者などの操作入力に応じて、上下左右方向（UP-DOWN／RIGHT-LEFT）を含む挿入軸O周りの全周方向へと能動的に湾曲させ得るように構成されている。

【0017】

挿入部2の可撓管部8は、受動的に湾曲可能な可撓性を有する管状部材によって構成されている。この可撓管部8の内部には、撮像ケーブル、ライトガイドバンドル、処置具挿通チャンネルおよび送気送水用チューブが挿通されている（何れも不図示）。

【0018】

10

20

30

40

50

内視鏡１の操作部３は、可撓管部８の基端を覆った状態にて可撓管部８に接続された折止部１１と、この折止部１１の基端側に設けられた挿入部２の挿入軸〇回りの回転位置を調整自在に行える挿入部回転ダイヤル１２と、この挿入部回転ダイヤル１２の基端側に連設され、使用者などの手によって把持可能な把持部１３と、この把持部１３の基端側に連設された操作部本体１４と、を有して構成されている。

【００１９】

なお、本実施形態において、操作部３における長手軸としての挿入軸〇周りの方向などは使用者などが把持部１３を把持した状態を基準として定義されており、具体的には、操作部３には、把持部１３を把持した使用者などを基準とする前後左右方向（正面、背面および左右側面など）が定義されている。

10

【００２０】

把持部１３は、挿入軸〇に対して左右対称な形状に形成され、使用者などが左手または右手の何れの手によっても同様に把持することが可能となっている。

【００２１】

この把持部１３の先端側の正面には、処置具挿通部１５が設けられている。この処置具挿通部１５は、図示しない各種の処置具を挿入する処置具挿通口１６を備えて構成されている。

【００２２】

操作部３の内部において、処置具挿通口１６には、分岐部材を介して、処置具挿通チャンネルが連通されている（何れも不図示）。また、処置具挿通部１５には、処置具挿通口１６を閉塞するための蓋部材である図示しない例えば、ディスプレイザブルの鉗子栓が着脱自在となっている。

20

【００２３】

操作部本体１４は、把持部１３の基端側において、主として左右側方および前方に膨出された略部分球状を成す中空部材によって構成されている。この操作部本体１４の正面側には、内視鏡１の吸引機能、各種光学系機能などを実行するための操作ボタン類２０が配設されている。

【００２４】

これら操作ボタン類２０は、例えば、操作部本体１４に着脱自在に装着された例えば、ディスプレイザブルの吸引バルブ２２と、内視鏡１に関する各種機能の中から任意の機能、例えば、リリースボタンなどを選択的に割り当てることが可能な２つのボタンスイッチ２３と、を有して構成されている。

30

【００２５】

なお、吸引バルブ２２は、操作入力部材としての吸引ボタン２４と、図示しない外部機器である内視鏡吸引器から延設された吸引チューブが接続されるチューブ接続部２５と、を有して構成されている。

【００２６】

操作部本体１４の背面側には、図２に示すように、湾曲部７に対する湾曲操作を行うための湾曲操作手段としての湾曲操作レバー部３０が配設されている。

【００２７】

操作部本体１４の一側部（例えば、左側部）からは、ケーブル折止部１７を介して、ユニバーサルコード４が延出されている。

40

【００２８】

ここで、図１に示したように、操作部本体１４の左右形状は、挿入軸〇に対して左右対称な膨出形状となっており、この操作部本体１４の先端側の左右側面には、把持部１３を把持した使用者などの人差し指などを操作ボタン類２０に導くガイド用凹部１８がそれぞれ形成されている。

【００２９】

ユニバーサルコード４は、挿入部２の内部を通じて先端部６側から操作部３に至り、さらに操作部３から延出する撮像ケーブルを含む各種信号線、ライトガイドバンドルおよび

50

送気送水用の流体が流入される送気送水用チューブ（いずれも不図示）が内部に挿通する複合ケーブルである。

【0030】

ユニバーサルコード4の端部に設けられた内視鏡コネクタ5は、側面部に設けられた電気コネクタ部5aと、図示しない外部機器である光源装置と接続される光源コネクタ部5bと、を有している。

【0031】

なお、電気コネクタ部5aには、図示しない外部機器であるビデオプロセッサが延設された電気ケーブルのコネクタが着脱自在に接続される。また、光源コネクタ部5bには、

10

【0032】

次に、操作部本体14に設けられる湾曲操作レバー部30の構成について、図3にもとづいて、より詳細に説明する。

操作部本体14の背面側に設けられる湾曲操作レバー部30は、例えば、上下左右方向を含む全方向に傾動可能な所謂ジョイスティック型のレバーによって構成されている。

【0033】

この湾曲操作レバー部30の突端部には、図3に示すように、使用者などの親指などを当接させることが可能な指当て部31が設けられている。なお、湾曲操作レバー部30は、使用者などが把持部13を把持した手の親指によって指当て部31を操作できるように設けられている。

20

【0034】

湾曲操作レバー部30は、指当て部31に接続された水密ホルダ部36に摺動部である略円柱状の棒状の摺動体37に接続され、この摺動体37がレバー軸である略筒状の操作軸32の軸（長手軸）方向に沿って進退自在に収容されている。

【0035】

なお、操作軸32および摺動体37が接続された水密ホルダ部36には、それぞれに形成された外向フランジ32a、36aに端部が固定された引張バネ38が操作軸32の上方部分を外挿するように介装されており、引張バネ38の引っ張り応力によって、摺動体37が操作軸32内に収容された状態が維持されている。

【0036】

30

即ち、引張バネ38は、操作軸32の軸（長手軸）方向に沿って操作部2の操作部本体14側に引っ張り応力を摺動体37に付与して復帰させる復帰部材を構成している。

【0037】

そして、湾曲操作レバー部30は、水密ホルダ部36から摺動体37および操作軸32の周囲を水密に密封して内視鏡1の内部に密閉空間を形成するための防水ブーツとしての外装カバー33が設けられている。

【0038】

なお、操作部3の内部において、湾曲操作レバー部30の操作軸32には、図示しない湾曲操作機構が連結されている。湾曲操作レバー部30は、湾曲操作機構による各牽引ワイヤの牽引動作を介して、湾曲部7を任意の方向に湾曲動作させることが可能となっている。

40

【0039】

湾曲操作レバー部30の外装カバー33は、指当て部31に近接する内周縁部が操作軸32の外側を水密に覆い、外周縁部が操作部3の操作部本体14に水密固定される柔軟なゴムなどの弾性部材である樹脂材料によって構成されている。

【0040】

具体的に説明すると、例えば、図3に示すように、外装カバー33は、外周側から内周側へと向かう中途部に山折部33aおよび谷折部33bが形成された断面つづら折り状をなす、ドーナツ盤状の部材によって構成されている。

【0041】

50

この外装カバー 33 は、内周側および外周側の周端部に肉厚のビード状をなすシールリング 34、35 がそれぞれ一体形成されている。

【0042】

これらのシールリング 34、35 のうち、指当て部 31 に近接する内周側のシールリング 34 は、水密ホルダ部 36 により指当て部 31 に対して圧接されることで、指当て部 31 から水密ホルダ部 36、摺動体 37 および操作軸 32 までの間が水密保持される。

【0043】

一方、シールリング 34、35 のうち、操作部本体 14 側の外周側のシールリング 35 は、操作部本体 14 に設けられる図示しない複数のホルダリングを有するカバーホルダによって圧接固定されることで水密保持される。

10

【0044】

このように、操作部本体 14 から突出して可動する湾曲操作レバー部 30 は、指当て部 31 の近接位置から操作部本体 14 までが水密保持された状態で設けられている。

【0045】

以上のように構成された本実施の形態の内視鏡 1 は、使用後の洗浄時などにおいて、内部の水密が確保されているか否かを判定するためのリークテスト時に、内部に陽圧が付与されて加圧されることで内圧が上昇する。

【0046】

このとき、湾曲操作レバー部 30 は、図 4 に示すように、指当て部 31 に水密ホルダ部 36 を介して接続された摺動体 37 が引張バネ 38 の引っ張り応力に抗して収容されている操作軸 32 から延出して、指当て部 31 が操作部 3 の操作部本体 14 から離間する方向に移動する。

20

【0047】

そのため、外装カバー 33 は、内圧の上昇を受けて、山折部 33a および谷折部 33b がなくなり、所謂ドーム状に膨らむように変形する。即ち、外装カバー 33 は、リークテスト時に内圧が上昇しても、折れ畳まれてしまうことが防止される。

【0048】

なお、内視鏡 1 は、リークテスト後に内部が陰圧に除圧される。このとき、引張バネ 38 の引っ張り応力によって、摺動体 37 が操作軸 32 内に収容され、使用時の状態に復帰する。

30

【0049】

このような構成とすることで、内視鏡 1 は、洗浄工程中にリークテストを行う内視鏡洗浄装置によって自動洗浄しても、外装カバー 33 に畳まれた部分が生じないため、手動（マニュアル）で再洗浄する必要がなく、煩雑な手間が掛かることを防止することができる。

【0050】

したがって、本実施の形態の内視鏡 1 は、リークテストから洗浄までの一連の工程を実施する内視鏡洗浄装置に用いられても、リークテスト工程時の内部に陽圧が付与された状態において、湾曲操作レバー部 30 の外側部を覆う外装カバー 33 が折れ畳まれることを防止して、洗浄に手間のかからない構成とすることができる。

40

【0051】

なお、内視鏡 1 は、リークテストから洗浄までの一連の工程を実施する内視鏡洗浄装置で洗浄を実施することに限定されることなく、勿論、手動（マニュアル）で洗浄してもよいし、洗浄工程中にリークテストを行わない内視鏡洗浄装置を用いて洗浄してもよい。

【0052】

なお、上述の実施の形態に記載の湾曲操作レバー部 30 は、引張バネ 38 の引っ張り応力が付与されていても、摺動体 37 が操作軸 32 に対して進退自在となっているため、内視鏡 1 の使用時においても指当て部 31 がスライドして自由に突没する構造となっている。

【0053】

50

このように内視鏡 1 は、湾曲操作レバー部 3 0 の指当て部 3 1 が自由に突没すると、使用時に使い辛い、使用時に指当て部 3 1 を固定する構造を有していることが好ましい。

【0054】

そこで、以下の変形例に示すように、湾曲操作レバー部 3 0 の指当て部 3 1 が自由に突出しないように、摺動体 3 7 の進退移動を規制して操作部 3 側に移動した状態に固定する幾つかのロック機構を例示する。

【0055】

(第 1 の変形例)

図 5 は、第 1 の変形例の湾曲操作レバー部の構成を示す斜視図である。

10

図 5 に示すように、湾曲操作レバー部 3 0 は、操作軸 3 2 に L 字状の溝部であるロック溝 3 2 b を形成し、このロック溝 3 2 b に係入するロックピン 3 6 b を指当て部 3 1 に水密ホルダ部 3 6 を介して接続される摺動体 3 7 に設けられている。

【0056】

湾曲操作レバー部 3 0 は、指当て部 3 1 が没入しているときに、摺動体 3 7 の軸回りに回転させて、ロックピン 3 6 b をロック溝 3 2 b の操作軸 3 2 に直交する部分に挿抜することで、摺動体 3 7 をロックする状態と摺動自在に解除する状態を切り替えることができる。

【0057】

このように、湾曲操作レバー部 3 0 は、指当て部 3 1 が自由に突出しないようにする使用時と、指当て部 3 1 がスライドして自由に突没するリークテストなどが行われる洗浄時に切り替え自在となる。

20

【0058】

(第 2 の変形例)

図 6 は、第 2 の変形例の湾曲操作レバー部の構成を示す部分断面図、図 7 は湾曲操作レバー部の構成を示す分解斜視図である。なお、ここでの湾曲操作レバー部 3 0 を説明する図面には、外装カバー 3 3 を図示しないで省略している。

【0059】

図 6 および図 7 に示すように、湾曲操作レバー部 3 0 は、所謂、ノック式繰り出しロック機構部であって、略筒状の外装部 4 1 と、ノック棒 4 2 と、回転子 4 3 と、略円柱形状のバネオサエ 4 4 と、コイルバネ 4 5 と、軸受 4 6 と、を有して構成されている。

30

【0060】

外装部 4 1 は、一端に開口部 4 1 a を有しており、内周面に図示しない溝が形成されている。ノック棒 4 2 は、外装部 4 1 の開口部 4 1 a から棒状の操作棒体 4 2 a が突出するように外装部 4 1 内に収容されて外装部 4 1 に対して突没するように操作される。

【0061】

また、ノック棒 4 2 は、外周部に外装部 4 1 の溝(不図示)に沿って直線移動する複数の突起部 4 2 b を有し、操作棒体 4 2 a と反対側の面に凹凸部 3 2 c が形成されている。

【0062】

なお、ノック棒 4 2 は、水密ホルダ部 3 6 に螺着などされて接続され、指当て部 3 1 に水密ホルダ部 3 6 を介して接続される。

40

【0063】

回転子 4 3 は、ノック棒 4 2 内に挿入して回転保持される棒体 4 3 a を有し、外周部にノック棒 4 2 の突没に応じて、凹凸部 4 2 c に当接して回転するためのカム 4 3 b が形成されている。即ち、カム 4 3 b は、ノック棒 4 2 の凹凸部 4 2 c に当接して、回転子 4 3 が軸回りに回転される。

【0064】

バネオサエ 4 4 は、外周部の中途に外向フランジ 4 4 a が形成されている。この外向フランジ 4 4 a は、コイルバネ 4 5 の一端に当接して、一方に付勢力を受けている。なお、軸受 4 6 は、外装部 4 1 の開口部に螺着などされて接続される。

50

【0065】

即ち、外装部41から突出して、指当て部31に水密ホルダ部36を介して接続されるノック棒42から外装部41の開口部を塞ぐ軸受46によってここでの操作軸が構成されている。

【0066】

このように構成された湾曲操作レバー部30は、ノック棒42が操作者によって押下されると、回転子43が所定の方向へ回転し、その回転位置に合わせて外装部41の内面に形成された図示しないV字状の端面を有する凸部にカム43bが引っ掛かる。

【0067】

このとき、回転子43は、バネオサエ44を押圧して、コイルバネ45を圧縮した状態で制止される。これにより、湾曲操作レバー部30は、外装部41に対してノック棒42の一部が没入した状態となり、指当て部31が操作部本体14側に移動した状態となる。この状態において、内視鏡1の使用時となる。

10

【0068】

そして、湾曲操作レバー部30は、外装部41に対してノック棒42の一部が没入している状態から操作者によって指当て部31が押下されると、回転子43が、さらに所定の方向に回転し、外装部41の凸部に形成されたV字状の端面（不図示）からカム43bが外れる。

【0069】

このとき、回転子43は、バネオサエ44を介してコイルバネ45の付勢力を受けて戻されノック棒42が外装部41に対して突出した状態となる。これにより、指当て部31が操作部本体14に対して離間する方向に移動した状態となる。この状態において、内視鏡1をリークテストなどが行われる洗浄時となる。

20

【0070】

即ち、湾曲操作レバー部30は、ノック式ボールペンなどに採用されるノック式繰り出すロック機構部を備えて、指当て部31が操作部本体14側に移動した使用時と、指当て部31が操作部本体14に対して離間する方向に移動したリークテストなどが行われる洗浄時に切り替え自在となる。

【0071】

（第3の変形例）

30

図8は、第3の変形例の内視鏡の操作部の外観構成を示す右側面図、図9はロックレバーによって摺動体をロック／解除する構造を示す概念図である。

【0072】

図8に示すように、内視鏡1の操作部3にロックレバー39を設けて、図9に示すようにロックレバーを回動操作することで摺動体をロック／解除する構成となっている。

【0073】

具体的には、図9に示すように、ロックレバー39を回動すると、ロック軸39aの回動に連動してロックピン51が進退移動する。

【0074】

そして、ロックピン51が摺動体37に形成された周溝37aに嵌合することで、ここでは図示していない操作軸32に対する摺動体37の進退移動を規制したロック状態と、ロックピン51が周溝37aから外れることで、操作軸32に対して摺動体37が進退自在となる解除状態を切り替える構成となっている。

40

【0075】

このように、内視鏡1は、ロックレバー39の回動操作によって、摺動体37の進退移動を規制して指当て部31が自由に突出しないようにする使用時と、摺動体37が進退自在となって指当て部31がスライドして自由に突没するリークテストなどが行われる洗浄時に切り替え自在となる。

【0076】

なお、摺動体37の進退移動を規制するためにロックピン51が嵌合する構造は、周溝

50

37aに限定されることなく、Dカット、穴部など種々の形状を適用してもよい。

【0077】

(第4の変形例)

図10は、第4の変形例のロックレバーによって摺動体をロック／解除する構造を示す斜視図である。なお、本変形例では、第3の変形例のロックレバー39の回動操作によって摺動体37をロック／解除する別の構成について例示する。

【0078】

図10に示すように、ロックレバー39のロック軸39aの端部にかさ歯車（ベベルギア）52を設け、このかさ歯車52に対して略直交するように配設され、かさ歯車52と噛合して回動するかさ歯車（ベベルギア）状のギヤ溝が形成されたロック板53が設けられている。

10

【0079】

ロック板53は、中央にDカット形状の孔部53aが形成されており、摺動体37の周溝37aに配設されている。なお、ロック板53は、図示しない回動保持部材によって回動自在に保持されている。

【0080】

摺動体37は、周溝57aよりも、ここでは下方側となる外周部分の長手軸方向に平面37bが形成された断面Dカット形状となっている。なお、この摺動体37の断面Dカット形状とロック板53の孔部53aのDカット形状は、相似形状となっている。

【0081】

20

このように構成された内視鏡1は、ロックレバー39を回動操作すると、かさ歯車52の回動に連動してロック板53が回動する。

【0082】

そして、ロック板53の孔部53aと摺動体37のDカット形状が一致しないロック板53の回動位置においては、摺動体37に形成された周溝37aにロック板53が当接して引っ掛かることで、ここでは図示していない操作軸32に対する摺動体37の進退移動を規制したロック状態となる。

【0083】

一方、ロック板53の孔部53aと摺動体37のDカット形状が一致するロック板53の回動位置においては、孔部53aに摺動体37が挿通自在となり、操作軸32に対して摺動体37が進退自在となる解除状態となる。

30

【0084】

このような構成としても、内視鏡1は、第3の変形例と同様に、ロックレバー39の回動操作によって、摺動体37の進退移動を規制して指当て部31が自由に突出しないようにする使用時と、摺動体37が進退自在となって指当て部31がスライドして自由に突没するリークテストなどが行われる洗浄時に切り替え自在となる。

【0085】

なお、上述の実施の形態に記載した発明は、その実施の形態および変形例に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、上記実施の形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得るものである。

40

【0086】

例えば、実施の形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、述べられている課題が解決でき、述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得るものである。

【0087】

本発明によれば、リークテストから洗浄までの一連の工程を実施する内視鏡洗浄装置に用いられても、リークテスト工程時の内部に陽圧が付与された状態において、操作レバーの外側部を覆う外装カバーが折れ畳まれることを防止することができ、手動リークテストの手間がなく、自動内視鏡洗浄装置の機種を選ばない内視鏡を提供できる。

50

【 0 0 8 8 】

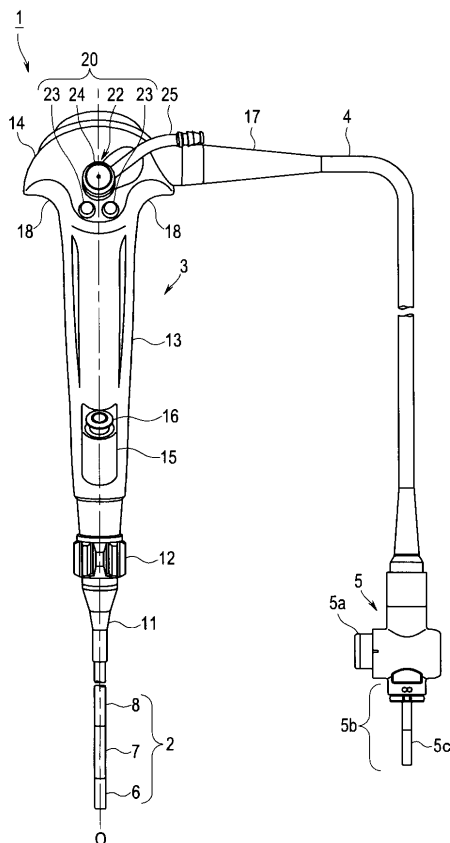
本出願は、２０１６年１月２５日に日本国に出願された特願２０１６－０１１４６５号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

【要約】

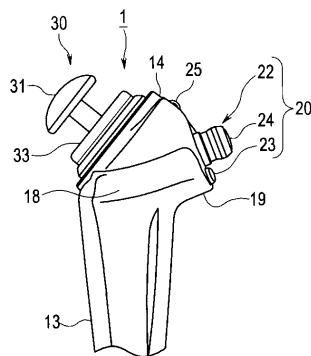
内視鏡 1 は、操作部 3 に設けられ、操作軸 3 2 を有して傾倒動作に連動させて湾曲部 7 の湾曲角度を調整可能な操作レバー部 3 0 と、操作軸 3 2 の軸方向に進退自在に配設された摺動体 3 7 と、摺動体 3 7 および操作軸 3 2 の外周を覆うように操作部 3 に水密固定され、操作部 3 の内部圧力の変動により変形可能である柔軟な外装カバー 3 3 と、操作部 3 の内部圧力が除圧されたときに、摺動体 3 7 を操作部 3 側に復帰させる復帰部材 3 8 と、を備えている。

10

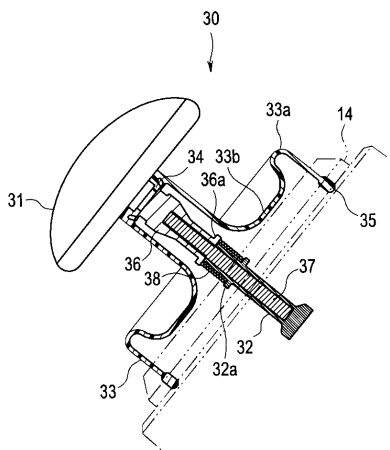
【図 1】



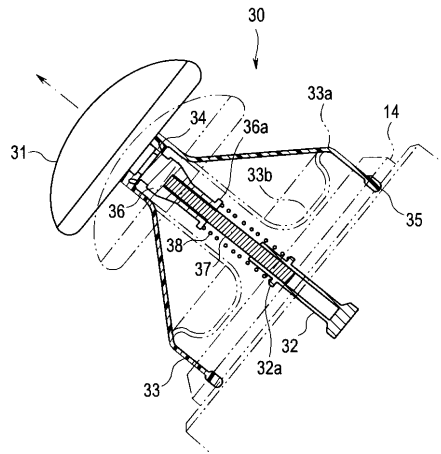
【図 2】



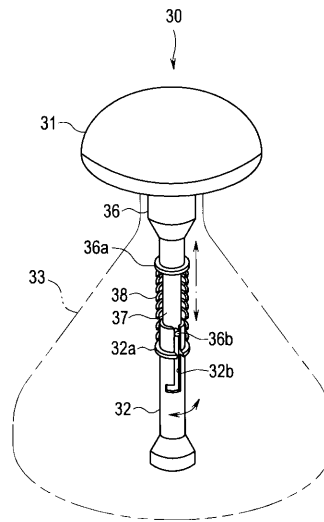
【図 3】



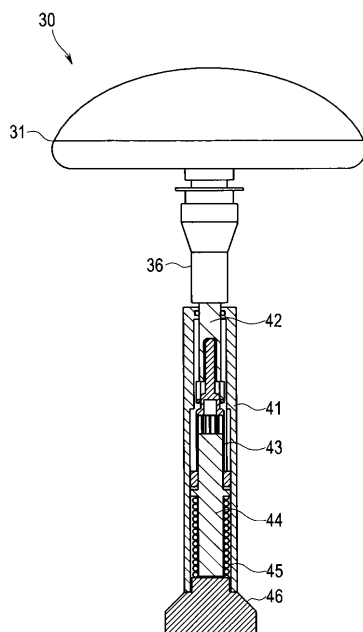
【図 4】



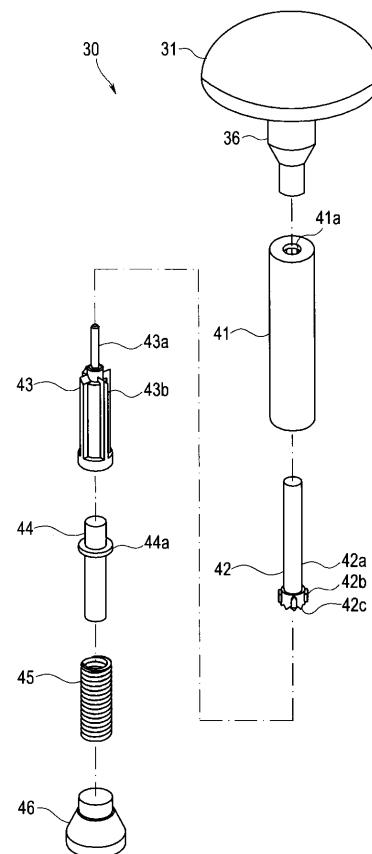
【図 5】



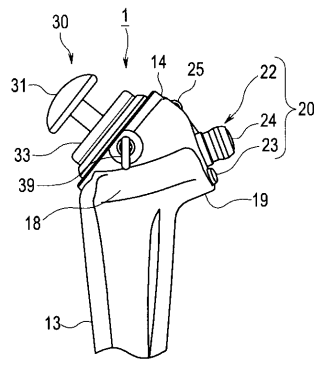
【図 6】



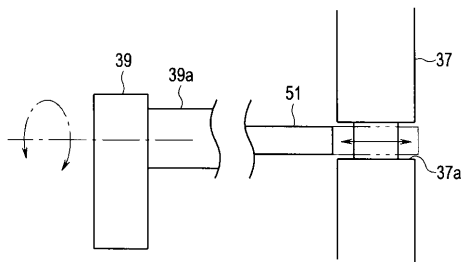
【図 7】



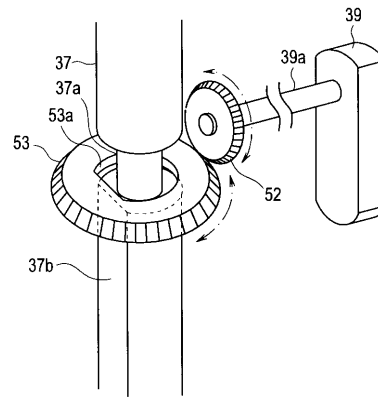
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-135385 (J P, A)
特開2014-26004 (J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)
A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP6173650B1	公开(公告)日	2017-08-02
申请号	JP2017518559	申请日	2016-09-28
[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	中出翔		
发明人	中出 翔		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/0055 A61B1/00 A61B1/00071 A61B1/0057 A61B1/008 G02B23/2476		
FI分类号	A61B1/00.716 A61B1/00.711		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2016011465 2016-01-25 JP		
其他公开文献	JPWO2017130460A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜1设置在操作单元3中，具有操作轴32，并且具有操作杆单元30，该操作杆单元30能够与倾斜操作相关地调节弯曲单元7的弯曲角度，并且在操作轴32的轴向上来回移动。自由布置的滑动体37和柔性外盖33，该柔性外盖33被水密地固定到操作部3，以覆盖滑动体37和操作轴32的外周，并且由于操作部3的内部压力的波动而可变形。并且返回构件38，其在释放操作单元3的内部压力时使滑动体37返回到操作单元3侧。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特 許 公 報(B1)	(11) 特許番号 特許第6173650号 (P6173650)
(45) 発行日 平成29年8月2日(2017.8.2)	(24) 登録日 平成29年7月14日(2017.7.14)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 1/00 (2006.01)	F 1 A 6 1 B 1/00 7 1 6 A 6 1 B 1/00 7 1 1	
請求項の数 4 (全 13 頁)		
(21) 出願番号 特願2017-518559 (P2017-518559)	(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地	
(86) (22) 出願日 平成28年9月28日(2016.9.28)		
(86) 国際出願番号 PCT/JP2016/078633	(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 達	
審査請求日 平成29年4月6日(2017.4.6)	(74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖	
(31) 優先権主張番号 特願2016-11465 (P2016-11465)	(74) 代理人 100135932 弁理士 藤浦 治	
(32) 優先日 平成28年1月25日(2016.1.25)	(72) 発明者 中出 翔 東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内	
(33) 優先権主張国 日本国(JP)	審査官 森口 正治	
早期審査対象出願		
最終頁に続く		

(54) 【発明の名称】 内視鏡