

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5881913号
(P5881913)

(45) 発行日 平成28年3月9日(2016.3.9)

(24) 登録日 平成28年2月12日(2016.2.12)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/12 (2006.01) A 6 1 B 1/12

請求項の数 3 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2015-537859 (P2015-537859)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成27年4月9日(2015.4.9)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2015/061078		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
審査請求日	平成27年7月30日(2015.7.30)	(74) 代理人	100076233
(31) 優先権主張番号	特願2014-146201 (P2014-146201)		弁理士 伊藤 進
(32) 優先日	平成26年7月16日(2014.7.16)	(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	岩崎 友和
			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
		審査官	安田 明央

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用洗浄チューブ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

流体を導入するための流体導入口、および前記流体導入口から導入された流体を導出するための流体導出口、を有するハウジング部と、

前記ハウジング部を口金に接続するために、前記流体の導出方向に向けて前記ハウジング部の外表面から延出している鉤部と、

前記ハウジング部内を前記流体導入口側と前記流体導出口側とに分断する隔壁部、および前記隔壁部に設けられた開口である開口部を有し、前記ハウジング部内の第1の位置と前記第1の位置よりも前記流体導出口側にある第2の位置との間で移動可能に配置された可動部と、

前記流体導入口に対面する位置に配置されて導入された前記流体の圧力を受け止める被加圧面、及び前記ハウジング部の内壁に回転可能に接続された第1の端部を有し、前記被加圧面への前記流体圧の量に伴い回転する被加圧部と、

前記被加圧部と前記可動部とを接続し、前記被加圧部が所定量以上の流体圧を受けた場合に前記被加圧部の回転に伴い前記可動部を前記第2の位置から前記第1の位置に移動させるリンク部と、

を含むことを特徴とする内視鏡用洗浄チューブ。

【請求項2】

前記ハウジング部内に配置され、前記可動部を前記流体導出口に向けて付勢するばね部を含むことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用洗浄チューブ。

10

20

【請求項 3】

前記被加圧面は前記流体導入口を塞ぐ位置に配置され、

前記リンク部材は、

前記ハウジング部及び前記被加圧部を接続し、第 1 の状態及び第 2 の状態に変形可能であり、前記第 1 の状態にあるときには前記被加圧面を前記流体導入口に押し付けて前記被加圧部の回動を封じ、前記第 2 の状態にあるときには前記押し付けを解除するロック部と

、
前記ロック部及び前記可動部を接続し、第 2 の位置よりも流体導出口側にある第 3 の位置にあるとき、前記ロック部が第 1 の状態にあり、前記可動部が前記第 3 の位置から前記第 2 の位置に移動することにより前記ロック部を前記第 1 の状態から前記第 2 の状態にする第 1 リンク部と、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用洗浄チューブ。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡内の管路に連通する口金に接続して、内視鏡管路に洗浄液、または消毒液等の流体を送給する内視鏡用洗浄チューブに関する。

【背景技術】

【0002】

使用済みの内視鏡は、毎回、洗浄処理、消毒処理、滅菌処理、またはこれらを組み合わせた処理等のリプロセスを行う必要がある。

20

【0003】

このようなリプロセス処理は、自動的にリプロセスを行う装置を用いて行う場合が多い。リプロセス装置は、洗浄槽内に内視鏡を所定にセットすると共に、内視鏡内に設けられている送気送水管路、吸引管路、処置具挿通管路等の各管路に連通する口金と、リプロセス装置に設けられている各流体供給ポートとを洗浄チューブを介して連通することで、内視鏡内に設けた各管路内に流体を供給してリプロセスする。

【0004】

又、各管路に連通する口金に対して、洗浄チューブの一端に設けられているハウジング部を嵌合させて流体を管路内に供給するに際し、口金との間に間隙を設け、間隙から流体を漏出させることで、口金の表面をも同時に洗浄するようにした技術も知られている。例えば、日本国特開 2009-195400 号公報には、洗浄チューブの一端に、口金に接続自在なハウジング部（ケース本体）を有し、ハウジング部内に流体の送液圧によって口金側へ移動する可動部（弁体）を有し、リプロセス装置側から洗浄液、消毒液等の流体をハウジング部内に供給すると、可動部が液圧を受けて口金方向へ移動し、圧縮ばねなどの釣り合いで口金の表面に密着することなく、口金と可動部との対向面に所定間隙を形成し、間隙から流体を漏出させることで、口金の表面をも洗浄、消毒できるようにした技術が開示されている。

30

【0005】

ところで、内視鏡に設けられている各管路内を洗浄、消毒するに際しては、管路内に異物が残り、その異物によって管路内が狭小化してしまうと、管路内に十分な流体を供給させることができなくなり、内視鏡の洗浄消毒に支障が生じてしまう。そのため、上述した文献においてもリプロセス装置に、各管路に供給する流体の流量を計測する流量センサを設け、流体の流通状態を監視することで管路詰まりを検出するようにしている。

40

【0006】

通常は口金と可動部との間に間隙を形成して口金周りの洗浄、消毒が可能であり、更に、管路詰まりが発生した場合には可動部が口金に押し付けられた状態を維持させることで管路詰まりを精度良く検出することのできる内視鏡用洗浄チューブが望まれている。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0007】

50

本発明の一態様による内視鏡用洗浄チューブは、流体を導入するための流体導入口、及び前記流体導入口から導入された流体を導出するための流体導出口、を有するハウジング部と、前記ハウジング部を口金に接続するために、前記流体の導出方向に向けて前記ハウジング部の外表面から延出している鉤部と、前記ハウジング部内を前記流体導入口側と前記流体導出口側とに分断する隔壁部、及び前記隔壁部に設けられた開口である開口部を有し、前記ハウジング部内の第１の位置と前記第１の位置よりも流体導出口側にある第２の位置との間で移動可能に配置された可動部と、前記流体導入口に対面する位置に配置されて導入された前記流体の圧力を受け止める被加圧面、及び前記ハウジング部の内壁に回動可能に接続された第１の端部を有し、前記被加圧面への前記流体圧の量に伴い回動する被加圧部と、前記被加圧部と前記可動部とを接続し、前記被加圧部が所定量以上の流体圧を受けた場合に前記被加圧部の回動に伴い前記可動部を前記第２の位置から前記第１の位置に移動させるリンク部と、を含む。

10

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１】第１実施形態によるリプロセス装置及び内視鏡の斜視図

【図２】同、リプロセス装置の内部構成を示す要部概略図

【図３】同、洗浄チューブの内視鏡側接続部を内視鏡の口金に接続する状態の斜視図

【図４】同、洗浄チューブの内視鏡側接続部を示す断面側面図

【図５】同、図４の底面図

【図６】同、洗浄チューブの内視鏡側接続部を構成する可動部と被加圧部と両者を接続するリンクの斜視図

20

【図７】同、図４の正面図

【図８】同、洗浄チューブの内視鏡側接続部を内視鏡の口金に接続した状態の断面側面図

【図９】同、管路詰まりが発生した状態の図８相当の断面側面図

【図１０】第２実施形態による洗浄チューブの内視鏡側接続部を示す断面側面図

【図１１】同、洗浄チューブの内視鏡側接続部を口金に接続した状態の断面側面図

【図１２】同、管路詰まりが発生した状態の図１１相当の断面側面図

【図１３】第３実施形態による洗浄チューブの内視鏡側接続部を内視鏡の口金に接続する状態の斜視図

【図１４】同、洗浄チューブの内視鏡側接続部の分解斜視図

30

【図１５】同、洗浄チューブの内視鏡側接続部の断面正面図

【図１６】同、図１５のXVI-XVI断面図

【図１７】同、図１６のXVII-XVII断面斜視図

【図１８】同、洗浄チューブの内視鏡側接続部を内視鏡の口金に接続した状態の断面正面図

【図１９】同、図１８のXIX-XIX断面図

【図２０】同、図１９のXX-XX断面図

【発明を実施するための最良の形態】

【０００９】

以下、図面に基づいて本発明の一実施形態を説明する。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。

40

【００１０】

〔第１実施形態〕

図１～図９に本発明の第１実施形態を示す。図１に示すように、内視鏡用リプロセス装置１は、使用済みの内視鏡１０１に対し、再度被検体に挿入可能にするためのリプロセスを行うための装置である。ここでいうリプロセスとは内視鏡の汚染状態および、挿入対象となる部位により適宜選択することができる。例えばタンパク質などの汚れを落とす洗浄、有害な細菌やウィルスを無効化する消毒、または細菌やウィルスを死滅させる滅菌の少

50

なくとも１種を選択することができる。

【００１１】

内視鏡用リプロセス装置１は、装置本体２と、装置本体２に設けられた処理槽８と、処理槽８を開閉するトップカバー３とで主要部が構成されている。

【００１２】

トップカバー３は後部が回転可能に支持された状態で前部が開閉自在にされており、トップカバー３が閉じている状態では、前部に設けられているラッチ部４が装置本体２にロックされて水密状態が保持される。尚、装置本体２の内部には、洗浄液、消毒液などの各種液体を貯蔵する各種タンク、各種タンクから各種液体を処理槽８及び内視鏡１０１の内部の管路へ供給するための各種ポンプ、洗浄消毒工程の各工程に応じて各種ポンプ及び各種弁を制御する制御部等が搭載されている。

10

【００１３】

装置本体２の上面前部には、向かって右側に通常操作されるメイン操作部５が設けられ、向かって左側に情報読取部としての無線ＩＤ送受信部６が設けられている。メイン操作部５には、装置本体２の洗浄・消毒・または滅菌等のリプロセスをスタートさせるスタートスイッチや停止させるストップスイッチ、及び洗浄・消毒・または滅菌等のリプロセスモードを選択する選択スイッチ等の各種スイッチ類、及び表示部が所定に配設されている。

【００１４】

無線ＩＤ送受信部６は作業者の所有するＩＤカードを近接させることで作業者の識別情報（ユーザＩＤ）を読み取ると共に、内視鏡を近接させることで、当該内視鏡に内蔵されているスコープＩＤタグから内視鏡識別情報（スコープＩＤ）を読み取る。尚、内視鏡にスコープＩＤタグが内蔵されていない場合、作業者はユーザＩＤを読み取らせた後、当該内視鏡のスコープＩＤをメイン操作部５に設けられているスイッチにより外部から手動で入力し、制御部に認識させることもできる。

20

【００１５】

装置本体２の後部右端に、装置本体２に水道水を供給する給水ホース接続口７が配設されている。尚、図２に示すように、給水ホース接続口７は、水道蛇口１６に接続された給水ホース１６ａに接続される。更に、装置本体２の略中央に処理槽８が設けられている。図１に例示される処理槽８は、一度に複数本の内視鏡１０１に対するリプロセスが可能であり、複数本の内視鏡１０１を収納可能な槽本体８ａと、槽本体８ａの後部に設けられたテラス部８ｂとを有している。

30

【００１６】

図示しないが、槽本体８ａに対しては内視鏡用保持網が設置され、使用済みの内視鏡１０１は、内視鏡用保持網に対して所定にセットされる。図１に、一般的な内視鏡１０１を示す。内視鏡１０１は、手元側に操作者が把持して操作する操作部１０２が設けられ、操作部１０２から体内に挿入する挿入部１０３が延出されている。又、操作部１０２の側部からユニバーサルコード１０４が延出され、ユニバーサルコード１０４の終端にコネクタ部１０５が固設されている。尚、リプロセスの対象となる内視鏡は、上述した一般的な内視鏡１０１以外に、ユニバーサルコード１０４を備えていない内視鏡も対象となる。

40

【００１７】

上述した槽本体８ａは窪み状に形成され、窪みの底部に排水口８ｃが設けられており、排水口８ｃから槽本体８ａに供給された洗浄液、水、アルコール、または消毒液等の液体を排出させることができる。更に、槽本体８ａの壁面８ｄに循環口８ｅが設けられている。循環口８ｅは、槽本体８ａに供給された水、洗浄液、消毒液等の液体を、後述する手段を介して内視鏡１０１の内部に具備された各管路内を再循環させ、或いは、槽本体８ａに供給された液体を、メッシュフィルタ等を介して後述する給水循環ノズル１１ｃから槽本体８ａに再度供給させることができる。

【００１８】

更に、槽本体８ａ底面の略中央部に、図示しないケース用管路が設けられており、ケー

50

ス用管路に付属品洗浄ケース（以下、「洗浄ケース」と称する）９が装着される。洗浄ケース９に内視鏡１０１の付属品が収納される。洗浄ケース９にはケース用管路を経て、装置本体２内に設けられているポンプから消毒液などの液体が供給され、収納されている付属品に対し、内視鏡１０１と共にリプロセスが施される。

【００１９】

槽本体８ａの側面に、槽本体８ａに供給される液体の水位を計測する水位センサ１０が設けられ、更に、テラス部８ｂに、装置本体２に収納されている洗剤タンクから洗剤用ポンプにより洗剤を処理槽８へ供給する洗剤ノズル１１ａ、及び、装置本体２に収納されている薬液タンクから薬液ポンプにより、消毒液を処理槽８へ供給する消毒液ノズル１１ｂが配設されている。更に、テラス部８ｂには、処理槽８へ給水し、或いは槽本体８ａの循環口８ｅから吸引した液体を、再度処理槽８へ供給する給水循環ノズル１１ｃが配設されている。

10

【００２０】

テラス部８ｂには、内視鏡１０１の内部に具備された複数の管路に対し、水、洗浄液、アルコール、消毒液、或いは、エア等の流体を供給する複数（本実施形態では、４つ）のポート１２と漏水検知用ポート１３とが配設されている。各ポート１２は、内視鏡１０１内の、吸引管路、副送水管路、送気送水管路、鉗子口等の各管路に洗浄液などを供給するコネクタ部であり、洗浄チューブ３１を介して、内視鏡１０１に備えられている、吸引管路、送気送水管路、鉗子口、副送水管路等に連通する周知の口金に各々接続される。尚、図２においては、操作部１０２の鉗子口に設けられている口金とポート１２とを洗浄チューブ３１で接続した状態が簡易的に示されている。

20

【００２１】

図２に示すように、循環口８ｅと各ポート１２とは、装置本体２内に配設された循環管路２１を介して連通されており、循環管路２１に、上流側である循環口８ｅ側から、管路ポンプ２２、流量センサ２３、管路電磁弁２４が介装されている。管路ポンプ２２は処理槽８に貯留されている液体を吸引して循環口８ｅ側へ送給する。流量センサ２３は循環管路２１を流れる流体の単位時間当たりの流量を計測するものであり、計測結果は図示しない制御ユニットに送信される。

【００２２】

制御ユニットは受信した流量センサ２３で計測した流量を基に管路詰まりを判定し、メイン操作部５の表示部に管路詰まりを示すエラーメッセージを表示させる。管路詰まりの判定方法は特に限定されず、従来公知の方法を用いることができる。例えば、流量と閾値とを比較する方法により詰まりを判定することができる。

30

【００２３】

排水口８ｃは切換弁２５を介して薬液タンクと外部排水管路とに選択的に連通自在にされており、薬液タンクに連通させることで処理槽８内の流体が回収され、外部排水管路に連通させることで流体を外部に排出させることができる。又、薬液タンクに回収された流体は消毒液ノズル１１ｂから処理槽８に再供給される。

【００２４】

図３に示すように、洗浄チューブ３１は可撓性を有するチューブ本体３２を有し、チューブ本体３２の一端に、内視鏡用リプロセス装置１に設けられているポート１２に接続可能な装置側コネクタ部３３が固設され、他端に内視鏡１０１の吸引管路、送気送水管路、鉗子口、副送水管路等の各管路の開口端部に設けられている口金１０６に接続可能な内視鏡側コネクタ部３４が固設されている。口金１０６は内視鏡１０１に固設されて各管路の開口部１０１ａに接続する胴部１０６ａを有し、胴部１０６ａの上端にフランジ部１０６ｂが形成されている。尚、ポート１２に接続可能な装置側コネクタ部３３の構造は従来のものと同一であるため、ここでの説明は省略する。

40

【００２５】

図４に示すように、内視鏡側コネクタ部３４は、ハウジング部３５を有している。ハウジング部の材質としては特に限定されず、例えば樹脂または金属を用いることができる。

50

図5に示すように、ハウジング部35は下端を開口する略円筒状に形成されており、側面上部に流体導入口35aが形成され、開口下端が流体導出口35bとなっている。流体導出口35bがチューブ本体32の他端に固設され、流体導入口35aを経てハウジング部35内にチューブ本体32側から送られて来る流体が導入され、内部に導入された流体は流体導出口35bから導出される。前記流体としては、水、洗浄液、消毒液、アルコール、またはこれらの液体に気体を混合したものが挙げられる。

【0026】

更に、流体導出口35bの下端外表面から鉤部36が下方へ延出されている。鉤部36は、弾性体であることが望ましい。鉤部36の材質としては弾性を有する高分子が挙げられる。鉤部36は、底部中央を開口する盆状に形成されている。鉤部36の底部に係止部36aが形成されており、係止部36aが口金106の開口端に形成されたフランジ部106bの下面に掛止される。又、係止部36aの底面が、フランジ部106bを外方からハウジング部35内に装着する際にガイドするテーパ状に形成されている。または、鉤部36は鉤爪状に形成されていてもよい。この場合、材質としては可撓性を有する材質であればよく、樹脂または金属を適用することができる。

【0027】

ハウジング部35の内壁の流体導入口35aと流体導出口35bとの間にばね受部35cが内方へリング状に突出形成されている。更に、ばね受部35cと流体導出口35bとの間に可動部37が介装されている。可動部37は、ハウジング部35の内壁にガイドされて上下方向へ直線運動自在にされており、流体導入口35a側と流体導出口35bとを分断する円板状に形成された隔壁部37aと、隔壁部37aの底面に貼設されているシール部37bとを有している。

【0028】

隔壁部37a及びシール部37bの中央に開口部37cが開口されており、一方、隔壁部37aの外周とハウジング部35の内壁との間が、隔壁部37aの外周に装着されたシールリング38によってシールされている。

【0029】

可動部37の中央がリンク機構41Aを介してハウジング部35の天井に突設されている吊下ブラケット35dに接続されている。図6に示すように、リンク機構41Aは、下部を可動部37の開口部37cの内壁に回転支持されているリンク部42と、リンク部42の上端部に、その下端部を接続する被加圧部43とを有し、被加圧部43の第1の端部としての上部ブラケット43aが、吊下ブラケット35dに回転自在に支持されている。被加圧部43は流体導入口35aに対面して接離自在に対峙されており、流体導入口35aに対面する位置に被加圧面43bが形成されている。

【0030】

被加圧面43bは、流体導入口35aからハウジング部35内に導入される流体の圧力を受けるカップ状に形成されており、図8に示すように、被加圧面43bが流体の圧力を受けて、流体導入口35aとは反対側へ回転すると、リンク部42を介して接続されている可動部37がハウジング部35の内壁にガイドされて上方へスライドする。

【0031】

又、可動部37とばね受部35cとの間に、ばね部の一例である圧縮ばね44が介装されている。圧縮ばね44は、第2の端部である下端部44aが可動部37の上面に接続（当接）され、第3の端部である上端部44bがばね受部35cに接続（当接）されて、下端部44aよりも流体導入口35a側に位置するようにハウジング部35の内壁に位置決めされている。圧縮ばね44により可動部37は流体導出口35b方向に向けて付勢される。

【0032】

可動部37は被加圧面43bが受ける流体圧が、圧縮ばね44のばね圧と可動部37及びリンク機構41Aが有する各摺動部位の摩擦抵抗による負荷を上回った場合、被加圧部43は流体圧の押圧方向へ回転する。一方、圧縮ばね44のばね圧が被加圧面43bに作

10

20

30

40

50

用する流体圧と可動部 37 及びリンク機構 41 A が有する各摺動部位の摩擦抵抗による負荷とを上回った場合、被加圧部 43 は流体導入口 35 a 側へ押し戻される。

【0033】

圧縮ばね 44 のばね圧は、例えばハウジング部 35 が横向きの状態で口金 106 に装着した場合であっても、被加圧面 43 b が流体の圧力を受けていない状態では、可動部 37 を口金 106 の上端面に当接させることのできる程度の弱い値に設定されている。従って、流体の圧力を被加圧部 43 が受けた場合、可動部 37 は圧縮ばね 44 の付勢力に抗して上方へスライドされる。

【0034】

又、図 4 に示すように、ハウジング部 35 が口金 106 に装着されていない状態では、リンク機構 41 A が流体導出口 35 b 側へ直線上に延出されるため、このときの可動部 37 の底面が、鉤部 36 に最も近接する第 3 の位置 p3 となる。この状態では、第 3 の位置 p3 と鉤部 36 に設けられている係止部 36 a の上面との間の間隙 s1 は、口金 106 に形成されているフランジ部 106 b の高さ h1 (図 7 参照) よりも狭くなるように設定されている ($s1 < h1$)。従って、図 9 に示すように、ハウジング部 35 を口金 106 のフランジ部 106 b に装着した状態では、可動部 37 の底面が上述した間隙 s1 と口金 106 の高さ h1 との差分 ($h1 - s1$) だけ上昇された第 2 の位置 p2 となり、リンク機構 41 A は、リンク部 42 と被加圧部 43 との接続部位がやや屈曲される。

【0035】

一方、図 8 に示すように、被加圧部 43 の被加圧面 43 b に流体導入口 35 a からハウジング部 35 内に導入される流体の圧力により被加圧部 43 が回転すると、可動部 37 の底面は、口金 106 の上面から離間して、第 1 の位置 p1 まで上昇し、可動部 37 の底面と口金 106 の上面との間に間隙が生じる。その結果、鉤部 36 の係止部 36 a の上面と可動部 37 の底面との間の間隙 s2 が口金 106 のフランジ部 106 b の高さ h1 よりも広いため、フランジ部 106 b は、いわゆるフローティング状態となり、可動部 37 の開口部 37 c から流体導出口 35 b 側へ流出した流体の一部が口金 106 を迂回して鉤部 36 の係止部 36 a と口金 106 の胴部 106 a との間から排出される。

【0036】

次に、このような構成による本実施形態の作用について説明する。内視鏡検査等を終了した使用済みの内視鏡 101 に対し、内視鏡用リプロセス装置 1 を用いてリプロセスを行うに際しては、先ず、内視鏡 101 を内視鏡用リプロセス装置 1 の処理槽 8 に所定にセットし、その後、洗浄チューブ 31 の一端に設けられている装置側コネクタ部 33 を装置本体 2 の各ポート 12 に接続する。次いで、洗浄チューブ 31 の他端に設けられている内視鏡側コネクタ部 34 を、内視鏡 101 の各管路の開口部 101 a に設けた口金 106 に接続する (図 3 参照)。

【0037】

図 7 に示すように、内視鏡側コネクタ部 34 を口金 106 に装着するに際し、作業者は、ハウジング部 35 を指で把持し、ハウジング部 35 を一方に傾けて、鉤部 36 に形成されている係止部 36 a に、口金 106 に形成されているフランジ部 106 b を掛止させ、次いで、鉤部 36 を弾性変形させて、フランジ部 106 b に鉤部 36 の係止部 36 a を装着する。

【0038】

又、図 4 に示すように、内視鏡側コネクタ部 34 のハウジング部 35 に設けられているリンク機構 41 A を構成するリンク部 42 と被加圧部 43 とは圧縮ばね 44 の付勢力を受けて、直線状に延在されており、このときの可動部 37 の底面の位置である第 3 の位置 p3 と鉤部 36 に形成されている係止部 36 a の上面との間の間隙 s1 は、口金 106 に形成されているフランジ部 106 b の高さ h1 よりも狭く設定されている ($s1 < h1$)。従って、口金 106 のフランジ部 106 b を内視鏡側コネクタ部 34 の鉤部 36 に装着すると、可動部 37 の底面に設けられているシール部 37 b が口金 106 の開口端に当接し、間隙 s1 とフランジ部 106 b の高さ h1 との差分 ($h1 - s1$) だけ、口金 106 の

開口端が、圧縮ばね 4 4 の付勢力に抗してリンク機構 4 1 A を上方へ押し上げる。その結果、リンク機構 4 1 A は、リンク部 4 2 と被加圧部 4 3 との互いの連結部分を中心としてやや屈曲されて、フランジ部 1 0 6 b が係止部 3 6 a の内面と可動部 3 7 のシール部 3 7 b とで挟持される（図 9 参照）。

【0039】

次いで、作業者がセットしたプログラムに従い、内視鏡 1 0 1 に対して洗浄・消毒・または滅菌等を行うリプロセスを開始する。尚、リプロセスの工程については従来と同様であるためここでの説明は省略する。

【0040】

リプロセスが開始されると、図 2 に示すように、内視鏡用リプロセス装置 1 の装置本体 2 に設けられている循環管路 2 1 に介装されている管路ポンプ 2 2 が駆動する。循環管路 2 1 は、上流側が処理槽 8 の壁面 8 d に設けた循環口 8 e に連通され、下流側が処理槽 8 のテラス部 8 b に設けられている各ポート 1 2 に連通されている。従って、循環管路 2 1 に介装されている管路電磁弁 2 4 が開弁すると、処理槽 8 に貯留されている流体（水、洗浄液、消毒液等）を循環口 8 e から吸い込み、循環管路 2 1 を経てポート 1 2 から吐出される。

10

【0041】

ポート 1 2 に、装置側コネクタ部 3 3 を介して洗浄チューブ 3 1 の一端が接続され、他端に設けた内視鏡側コネクタ部 3 4 が、内視鏡 1 0 1 内の各管路に連通する各開口部 1 0 1 a に設けた各口金 1 0 6 に装着されているため、ポート 1 2 から吐出された流体は装置側コネクタ部 3 3 からチューブ本体 3 2 を通り内視鏡側コネクタ部 3 4 へ導かれ、内視鏡側コネクタ部 3 4 のハウジング部 3 5 に形成されている流体導入口 3 5 a から内部に導入される。

20

【0042】

すると、図 8 に示すように、流体の圧力（動圧）がハウジング部 3 5 内に配置されているリンク機構 4 1 A の被加圧部 4 3 に形成されている被加圧面 4 3 b に印加され、被加圧部 4 3 が、同図の反時計回り方向へ回動する。すると、被加圧部 4 3 に接続するリンク部 4 2 を介して、可動部 3 7 がその外周をハウジング部 3 5 の内壁にガイドされながら、圧縮ばね 4 4 の付勢力に抗して上昇され、口金 1 0 6 の開口端に当接している第 2 の位置 p 2 から第 1 の位置 p 1 に上昇され、鉤部 3 6 の係止部 3 6 a の上面と可動部 3 7 の底面との間の間隙 s 2 が口金 1 0 6 のフランジ部 1 0 6 b の高さ h 1 よりも広くなる。

30

【0043】

その結果、間隙 s 2 内で、口金 1 0 6 のフランジ部 1 0 6 b が、いわゆるフローティング状態となり、ハウジング部 3 5 内に導入されて可動部 3 7 に開口されている開口部 3 7 c から流体導出口 3 5 b 側に導出された流体の一部が口金 1 0 6、開口部 1 0 1 a を通り内視鏡 1 0 1 内の管路へ導かれ、管路内を所定に洗浄、または消毒して槽本体 8 a に排出される。一方、流体導出口 3 5 b に導出された流体の残りは可動部 3 7 と口金 1 0 6 の開口端との間に形成された間隙から、口金 1 0 6 の表面を通り、鉤部 3 6 の係止部 3 6 a と口金 1 0 6 の胴部 1 0 6 a との間の間隙を経て外部に排出される。これにより、内視鏡 1 0 1 の管路内のみならず、口金 1 0 6 の周囲も同時に洗浄、または消毒される。

40

【0044】

洗浄チューブ 3 1 を経て内視鏡 1 0 1 側へ供給される流体の流量は、循環管路 2 1 に介装されている流量センサ 2 3 で計測され、流量が予め設定したしきい値以下の場合、内視鏡 1 0 1 の管路詰まりと判定し、メイン操作部 5 の表示部にエラーメッセージを表示する。

【0045】

すなわち、内視鏡 1 0 1 の管路内に詰まりが発生すると、ハウジング部 3 5 内に供給される流体の流量が制限される。その結果、リンク機構 4 1 A に設けられている被加圧部 4 3 に作用する流体の圧力（動圧）が減少し、図の反時計回り方向へ回動させる押圧力は低下する。一方で、洗浄チューブ 3 1 からハウジング部 3 5 内に導入される流体がハウジン

50

グ部 35 内に充満され、内圧（静圧）は次第に高くなる。内圧はハウジング部 35 内に均等に印加されるため、可動部 37 は内圧と圧縮ばね 44 の付勢力とを受けて押下される。

【0046】

すると、図 9 に示すように、可動部 37 の底面に設けたシール部 37b が口金 106 の開口端に当接し、可動部 37 の開口部 37c から口金 106 の表面に漏出する流体が制限される。その結果、ハウジング部 35 内に流体が滞留し、流量センサ 23 で計測する流体の流量が極端に少なくなるため、流量が、例えばしきい値以下となった場合、管路詰まりと判定される。尚、可動部 37 は口金 106 側の圧力とハウジング部 35 内の内圧及び圧縮ばね 44 との差圧で当接されているため、ハウジング部 35 内の圧力が高くなれば、それだけ、口金 106 に対する当接圧が高くなるので、口金 106 の周囲から漏出する流体がより確実に阻止される。

10

【0047】

このように、本実施形態では、洗浄チューブ 31 の内視鏡側コネクタ部 34 に、リンク機構 41A を設け、リンク機構 41A の被加圧部 43 が、通常は流体圧を受けて回転し、可動部 37 と口金 106 の開口端との間に間隙を形成するようにしているので、口金 106 周りの洗浄、または消毒が可能となる。一方、内視鏡 101 内の管路に詰まりが発生した場合は、ハウジング部 35 内に充満する内圧により可動部 37 が口金 106 側に押接された状態が維持されるため、口金 106 周りからの流体の漏出が制限される。その結果、流量センサ 23 により検束する流体の流量が極端に減少され、流量センサ 23 で計測した流量に基づいて管路詰まりを精度良く検出することができる。

20

【0048】

又、圧縮ばね 44 にて可動部 37 が流体導出口 35b 側へ常時付勢されているため、内視鏡 101 に管路詰まりが発生した場合は、圧縮ばね 44 の付勢力で可動部 37 をいち早く口金 106 の開口端に押接させることができ、良好な応答性を得ることができる。但し、本実施形態では、圧縮ばね 11 の付勢力がなくても可動部 37 を口金 106 の開口端に押接させることができるため、圧縮ばね 44 は省略しても良い。

【0049】

更に、可動部 37 の底面にシール部 37b を設けることで、可動部 37 を口金 106 の開口端に密着させて、口金 106 周りからの漏出を確実に阻止することができる。但し、流量センサ 23 で計測する流量は、可動部 37 を口金 106 の開口端に密着させなくても極端に低下されるため、可動部 37 はシール部 37b を省略して、隔壁部 37a のみであっても良い。

30

【0050】

[第 2 実施形態]

図 10～図 12 に本発明の第 2 実施形態を示す。上述した第 1 実施形態による洗浄チューブ 31 は、例えば、リプロセスの工程を実行中に、内視鏡側コネクタ部 34 が口金 106 から外れた場合、循環管路 21 を流れる流体は制限を受けないため流量センサ 23 で計測した流量に基づいて、内視鏡側コネクタ部 34 の外れを検知することはできない。

【0051】

これに対し、本実施形態では、内視鏡側コネクタ部 34 が口金 106 から外れた場合、内視鏡側コネクタ部 34 に設けた被加圧部 43 が流体導入口 35a を閉塞するようにして、流量センサ 23 で計測した流量に基づいて内視鏡側コネクタ部 34 の外れを検知できるようにしたものである。尚、第 1 実施例と同一の機能を有する部品には同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

40

【0052】

本実施形態によるリンク機構 41B は、被加圧部 43 と第 1 リンク部 51、第 2 リンク部 52a、第 3 リンク部 52b を有しており、第 1 リンク部 51 の一端が可動部 37 に開口されている開口部 37c の内周に支持されている。又、第 1 リンク部 51 の他端が第 2 リンク部 52a と第 3 リンク部 52b との枢支点到に接続されている。第 2、第 3 リンク部 52a、52b はロック部として機能するレバーリンクであり、第 2 リンク部 52a は、

50

第3リンク部52bに接続支持されている部位から、流体導入口35aとは反対方向へ延在されて、ハウジング部35の内壁に支持されている。一方、第3リンク部52bは、第1リンク部52aと接続支持されている部位から、流体導入口35a方向へ延在されて、被加圧部43の背面下部に支持されている。又、被加圧部43の開口端縁には弾性部材43cが貼設されている。

【0053】

尚、ハウジング部35の内壁は、ばね受部35cより下部の水平断面が円形に形成され、ばね受部35cの上部の水平断面が矩形に形成されており、流体導入口35aは矩形の平坦面に開口されている。

【0054】

又、図10に示すように、第2、第3リンク部52a、52bが直線状に位置している状態（第1の状態）では、被加圧部43を背面から流体導入口35aの方向へ押圧し、被加圧部43の開口端縁に貼設されている弾性部材43cが流体導入口35aの外周の内壁に押し付けられて、被加圧部43の回動が封じられ、その状態で流体導入口35aを閉塞している。又、弾性部材43cは、直線状に位置している第2、第3リンク部52a、52bの各接続部分に生じるガタを弾性変形により吸収するものであり、これにより、被加圧部43は流体導入口35aの外周に位置ずれすることなく押し当てられている。

【0055】

又、第1の状態では、可動部37のシール部37bが、鉤部36に形成されている係止部36aの上面に当接された第3の位置p3にあるため、第1リンク部51は流体導出口35b方向への移動が規制され、第1リンク部51に接続する第2、第3リンク部52a、52bは直線状態が維持されたロック状態となる。

【0056】

このような構成では、図10に示すように、内視鏡側コネクタ部34が口金106に装着されていない状態、或いは口金106に装着後に外れた状態では、可動部37が圧縮ばね44の付勢力を受けて流体導出口35bの方向へ移動するため、可動部37の開口部37c内周に支持ピンを介して支持されている第1リンク部51が同方向へ移動し、第1リンク部51は第2、第3リンク部52a、52bを下方へ回動させる。

【0057】

そして、可動部37のシール部37bが、鉤部36に形成されている係止部36aの上面に当接されると（第3の位置p3）、第2、第3リンク部52a、52bが直線状態のロック状態となる。すると、被加圧部43の背面が第2、第3リンク部52a、52bによって流体導入口35aの方向へ押圧され、被加圧部43の開口端部に貼設されている弾性部材43cが流体導入口35aに押し付けられる（第1の状態）。

【0058】

この状態で洗浄チューブ31のチューブ本体32側から流体が供給されると、流体は流体導入口35aを閉塞する被加圧部43の被加圧面43bに流体圧を印加するが、被加圧部43の背面は、直線状に延出する第2、第3リンク部52a、52bによって押圧されたロック状態にあるため、流体導入口35aの閉塞状態が維持され、流体の流量が制限される。

【0059】

従って、循環管路21に介装されている流量センサ23（図2参照）で計測する流量は極端に低くなるため、流量に基づいて内視鏡側コネクタ部34の口金106に対する接続状態（接続後の外れ）を確認することができる。

【0060】

又、口金106のフランジ部106bを内視鏡側コネクタ部34の下部に設けた鉤部36に装着すると、可動部37の底面が口金106の開口端にて上方へ押圧されて移動し、可動部37が第2の位置p2へ移動する。すると、可動部37に支持ピンを介して接続する第1リンク部51が同方向へ押圧され、第1リンク部51は第2、第3リンク部52a、52bの互いに接続されている支持部を上方へ押圧する。

【0061】

その結果、第2、第3リンク部52a、52bの接続部位が上方移動してロックが解除され、これにより、第3リンク部52bが被加圧部43を背面方向へ引く。すると、被加圧部43は、上部ブラケット43aが吊下ブラケット35dに支持された状態で、図11の反時計回り方向へ回動し、流体導入口35aが開口される（第2の状態）。

【0062】

そして、ハウジング部35内に洗浄チューブ31側から流体が導入されると、その流体圧が被加圧部43の被加圧面43bに印加され、被加圧部43は更に反時計回り方向へ回動した第3の状態となる。すると、被加圧部43により第3リンク部52bを押し上げ、第3リンク部52bに接続する第1リンク部51を介して可動部37が、圧縮ばね44の付勢力に抗して上方へ引かれる。その結果、図11に示すように、鉤部36の係止部36aと可動部37の底部との間に、口金106のフランジ部106bの高さh1（図7参照）よりも広い間隙s1が形成され、間隙s1を流れる流体により口金106周りの洗浄、または消毒が行われる。このときの可動部37の底面が、前述した第2の位置よりも流体導入口35a側にある第1の位置となる。

10

【0063】

一方、内視鏡101内の管路に詰まりが発生すると、流体がハウジング部35内に滞留し、その内圧が高くなるため、可動部37が内圧と圧縮ばね44の付勢力を受けて押し下げられ、口金106の開口端に、底面に設けたシール部37bが当接し（第2の位置p2）、口金106周りからの流体の漏出を制限する。

20

【0064】

その結果、循環管路21を流れる流体の流量が極端に低くなるため、循環管路21に介装されている流量センサ23で計測する流量に基づいて、内視鏡101内の管路詰まりを高い精度で検出することができる。

【0065】

尚、このとき、可動部37の底面に設けたシール部37bが口金106の開口端に当接する第2の位置p2では、第1リンク部51が第2、第3リンク部52a、52bを介して被加圧部43を流体導入口35a側へ回動させる。その結果、図12に示すように、被加圧部43は、その開口端に貼設されている弾性部材43cと流体導入口35aとの開口面積が絞られた第2の状態となり、流体のハウジング部35内への流入が制限される。

30

【0066】

このように、本実施形態によれば、内視鏡101の管路詰まりのみならず、内視鏡側コネクタ部34の口金106からの外れをも検知することができるため、内視鏡側コネクタ部34が口金106に正しく装着されているか否かを容易に確認することができ、高い信頼性を得ることができる。

【0067】

〔第3実施形態〕

図13～図20に本発明の第3実施形態を示す。本実施形態では、内視鏡側コネクタ部34内にカムリンク機構41Cを配設し、カムリンク機構41Cにより口金106との間に間隙を形成し、或いは閉塞したりするようにしたものである。尚、第1実施形態と同一の機能を有する部品には同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

40

【0068】

すなわち、図15に示すように、ハウジング部35内に設けたカムリンク機構41Cは、下部に円筒状可動部61を有し、円筒状可動部61の外周の対称な位置に、上下方向へ延在する凸状ガイド部61aが形成され、又、外周の対向する位置にカムスロット61bが形成されている。更に、カムスロット61bには、回転軸62の下端に設けた軸直交方向へ延出するカムピン63が挿通されている。又、回転軸62の上部には被加圧部64が固設されており、被加圧部64の一側に平板状に形成された被加圧面64aが形成されている。

【0069】

50

一方、ハウジング部 35 内の下部には円筒状可動部 61 の上下方向への移動を許容するスペース 35e が形成されていると共に、その外壁に円筒状可動部 61 の外周に形成した凸状ガイド部 61a を上下方向へスライド自在に支持するガイド溝 35f が形成されている。又、ハウジング部 35 内の上部に、回転方向に回転する被加圧面 64a の回転を許容するガイドスペース 35g が形成され、更に、図 16 に示すように、ガイドスペース 35g に、被加圧面 64a に掛止して、その初期位置を規制する係止端部 35h が形成されている。

【0070】

又、回転軸 62 であって被加圧部 64 の上方にばね部の一例であるトーションばね 65 が軸装され、トーションばね 65 の一端が被加圧面 64a に掛止され、他端がハウジング部 35 の内壁に係止されている。尚、トーションばね 65 のばね圧は、ハウジング部 35 内に導入される流体の圧力よりも低い値に設定されている。

10

【0071】

更に、回転軸 62 の上部がハウジング部 35 に挿通されて、回転自在に支持されていると共に上端がハウジング部 35 から突出され、その突出部分に Eリング 66 が装着されて抜け止めされている。又、図 15、図 18 に示すように、ハウジング部 35 の回転軸 62 を回転自在に支持する部位はシールリング 67 によってシールされている。

【0072】

図 16 に示すように、トーションばね 65 は、回転軸 62 を、図の反時計回り方向に常時付勢しており、被加圧面 64a の先端部がガイドスペース 35g の反時計回り方向に形成した係止端部 35h に掛止されて初期位置が規制されている。一方、図 15、図 16 に示すように、流体導入口 35a は、初期位置状態にある被加圧面 64a に流体を直接衝突させるように、被加圧面 64a に対して、ほぼ直交する対面方向に指向されている。

20

【0073】

又、図 15、図 17 に示すように、被加圧面 64a が初期位置状態にあるとき円筒状可動部 61 の底面は、鉤部 36 に装着される口金 106 のフランジ部 106b の開口端に当接する位置に設定されており、このときのカムピン 63 は、円筒状可動部 61 に形成したカムスロット 61b の上部に挿通されている。従って、本実施形態では、円筒状可動部 61 に形成したカムスロット 61b は、回転軸 62 が、図 16 の時計回り方向に回転するに従い、円筒状可動部 61 を上昇させる形状に形成されている。

30

【0074】

このような構成では、図 13 に示すような内視鏡側コネクタ部 34 の下部に設けた鉤部 36 を、内視鏡 101 内の各管路に連通する開口部 101a に設けた口金 106 のフランジ部 106b に装着すると、図 15 に示すように、円筒状可動部 61 の下端がフランジ部 106b の開口端に当接される。

【0075】

そして、この状態で、洗浄チューブ 31 のチューブ本体 32 を経て流体をハウジング部 35 内に供給すると、ハウジング部 35 の流体導入口 35a が、初期位置にある被加圧部 64 の被加圧面 64a に対して、ほぼ直交する対面方向に指向されているため、流体は被加圧面 64a に流体圧が印加される。すると、被加圧面 64a がトーションばね 65 の付勢力に抗して、図 16 の時計回り方向へ押圧され、被加圧部 64 を一端に有する回転軸 62 が同方向へ回転する。すると、回転軸 62 の下部に突設されているカムピン 63 が、円筒状可動部 61 に形成したカムスロット 61b 内を同方向へ移動し、カムスロット 61b を介して円筒状可動部 61 を上方へ移動させる。尚、円筒状可動部 61 は、その外周に形成した凸状ガイド部 61a がハウジング部 35 の内壁に形成したガイド溝 35f に上下方向への移動が許容された状態で挿通されているため回転移動することはない。

40

【0076】

すると、図 18～20 に示すように、円筒状可動部 61 の底面が口金 106 のフランジ部 106b の開口端から離間し、鉤部 36 に形成されている係止部 36a と円筒状可動部 61 との間に、流体を流すスペースが形成され、スペースを流れる流体にて口金 106 周

50

りが洗浄、または消毒される。又、口金１０６から管路内に流入する流体によって、管路内が洗浄、または消毒される。

【００７７】

一方、管路内に詰まりが発生していると、ハウジング部３５内に流体が滞留するため、被加圧面６４ａに印加される流体圧は次第に低下する。そして、トーションばね６５のばね圧が、被加圧面６４ａに印加される流体圧及び各摺動部位の摩擦抵抗による負荷を上回った場合、トーションばね６５が回転軸６２を、図１９の反時計回り方向へ回転させ、被加圧面６４ａを、図１６に示す初期位置に戻す。

【００７８】

すると、円筒状可動部６１のカムスロット６１ｂに挿通されているカムピン６３が、円筒状可動部６１のカムスロット６１ｂを介して下方へスライドさせて、図１５に示すように、その下端を口金１０６の開口端に当接させる。その結果、口金１０６周りからの流体の漏出が制限され、循環管路２１に介装されている流量センサ２３（図２参照）で計測する流量が極端に低下するため、流量に基づいて内視鏡１０１内の管路詰まりを高い精度で検出することができる。

【００７９】

このように、本実施形態によれば、円筒状可動部６１を、流体圧を受けて回転する回転軸６２に接続するカムリンク機構４１Ｃを介して上下動させるようにしたので、内視鏡１０１の管路内の詰まりにより円筒状可動部６１が口金１０６の上部に当接している状態では、円筒状可動部６１が外部振動の影響を受けて上方向へ大きく移動してしまうことはなく、口金１０６の開口端と円筒状可動部６１の底面との閉塞状態を維持することができる。尚、円筒状可動部６１の底面に弾性部材を貼設して、口金１０６の開口端部との密着性を高めるようにしても良い。

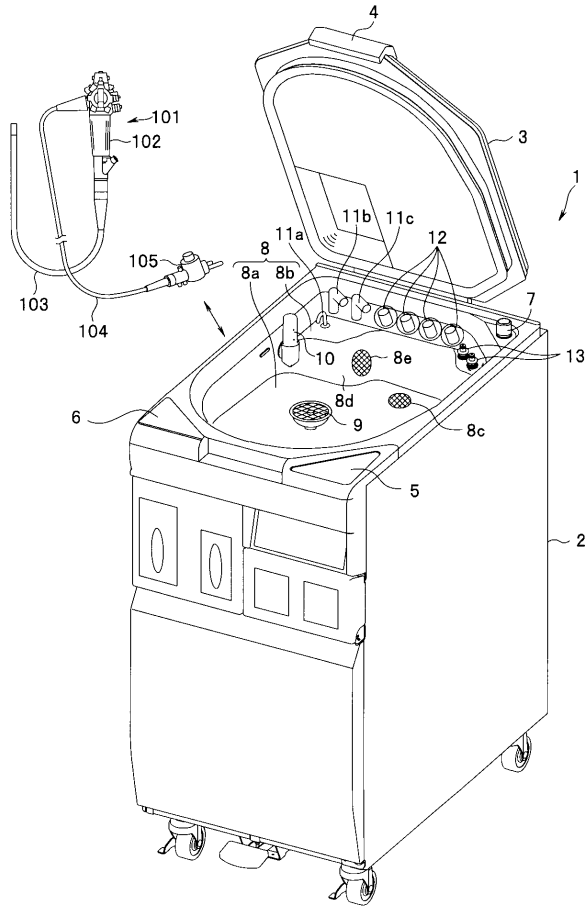
【００８０】

本出願は、２０１４年７月１６日に日本国に出願された特願２０１４－１４６２０１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。

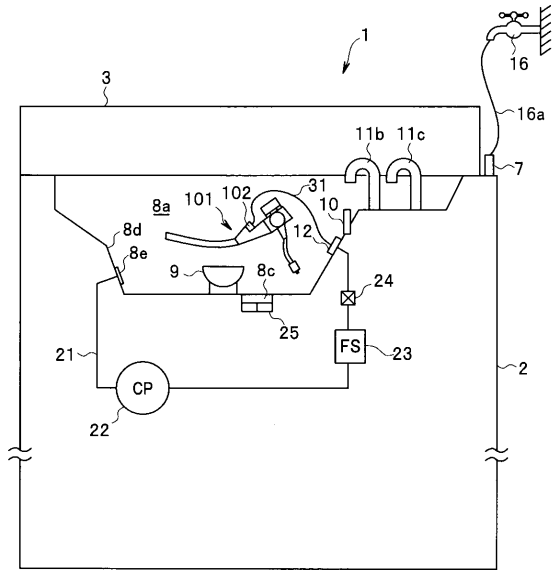
【要約】

本発明による内視鏡用洗浄チューブは、流体導入口及び流体導出口を有するハウジング部と、ハウジング部を口金に接続する鉤部と、ハウジング部内を流体導入口側と流体導出口側とに分断すると共にハウジング部内の第１の位置とこれよりも流体導出口側にある第２の位置との間で移動可能に配置された可動部と、流体導入口に対面する位置に配置されて流体の圧力を受け止める被加圧面を有し、被加圧面への流体圧によって回転する被加圧部と、被加圧部と可動部とを接続し、被加圧部が流体圧を受けた場合に被加圧部の回転に伴い可動部を第２の位置から第１の位置に移動させるリンク部とを含む。

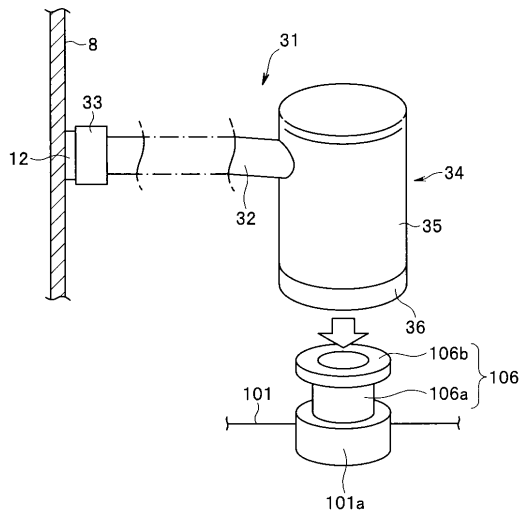
【図 1】



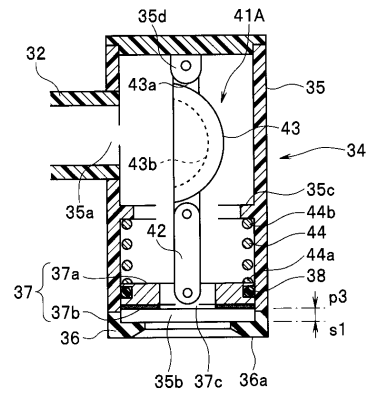
【図 2】



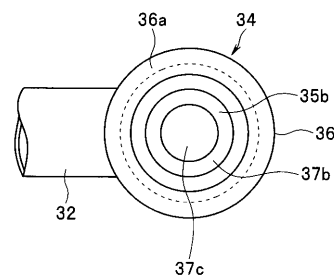
【図 3】



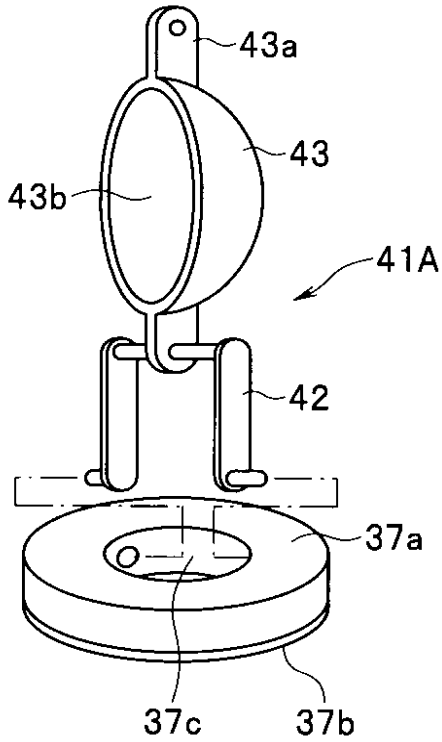
【図 4】



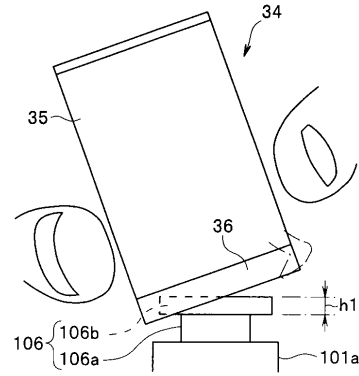
【図 5】



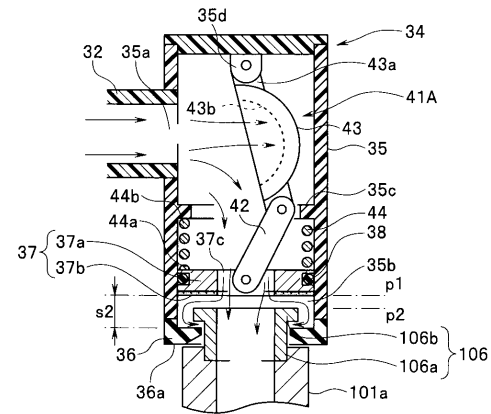
【図 6】



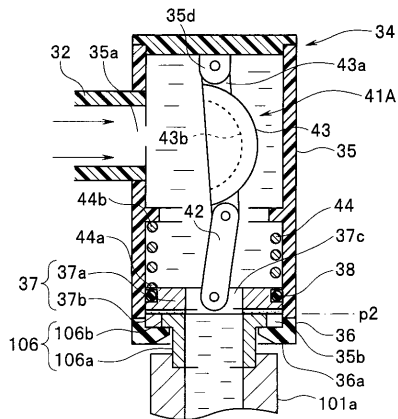
【図 7】



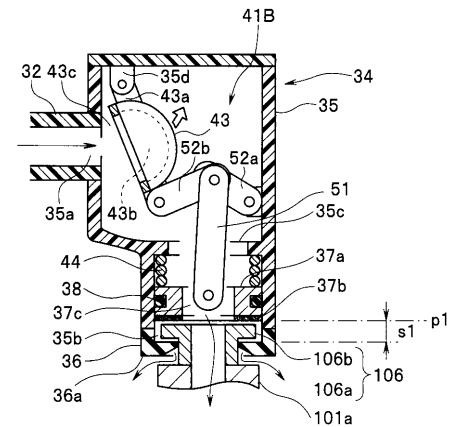
【図 8】



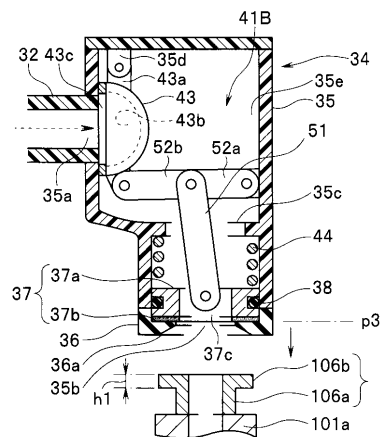
【図 9】



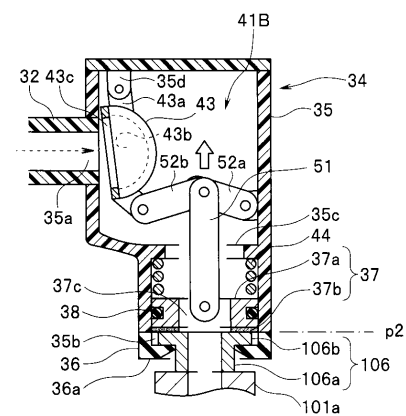
【図 11】



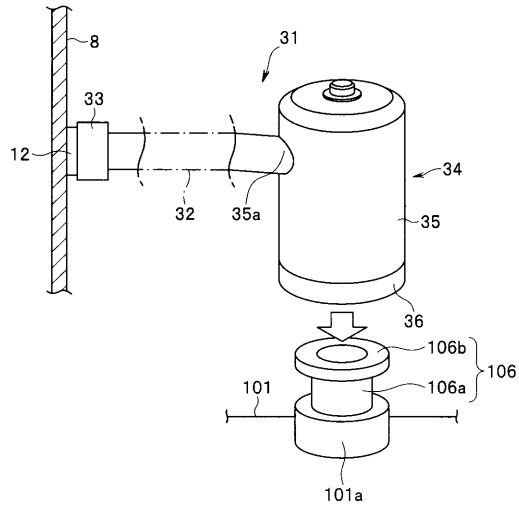
【図 10】



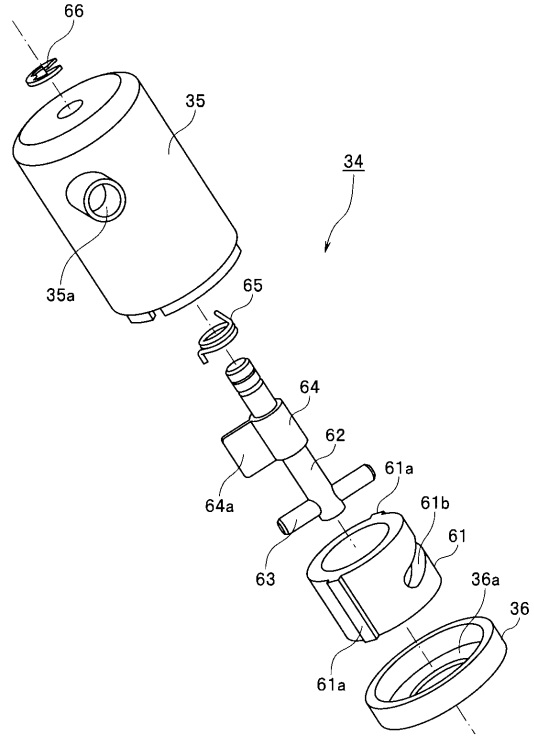
【図 12】



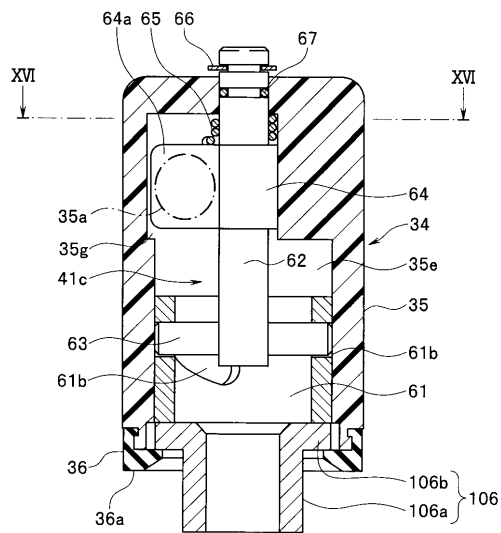
【図 13】



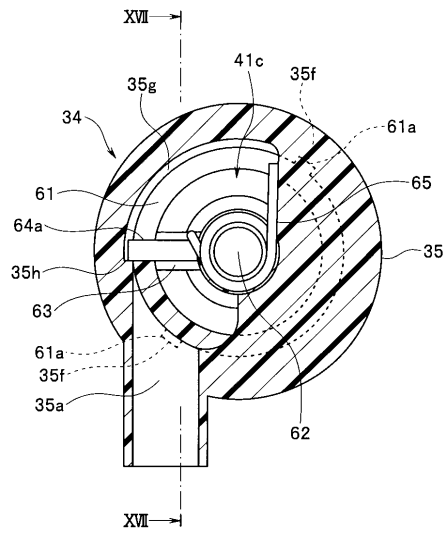
【図 14】



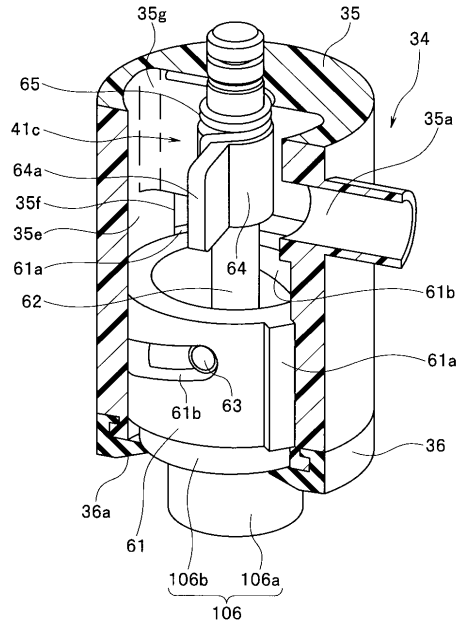
【図 15】



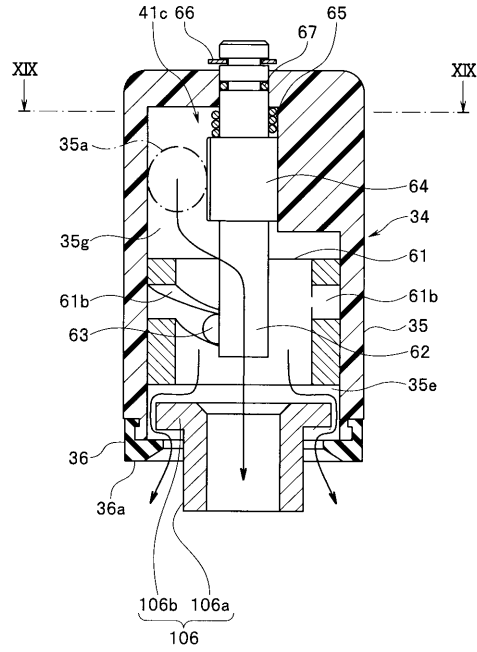
【図 16】



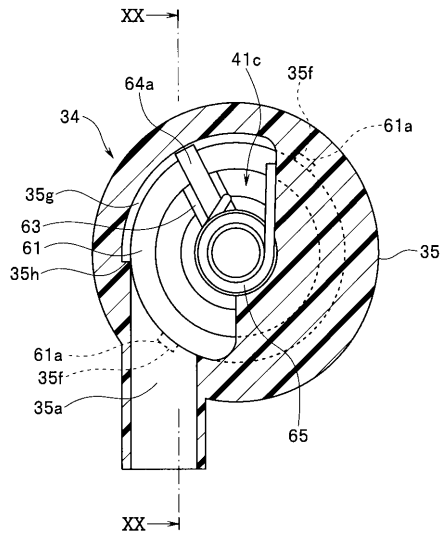
【図 17】



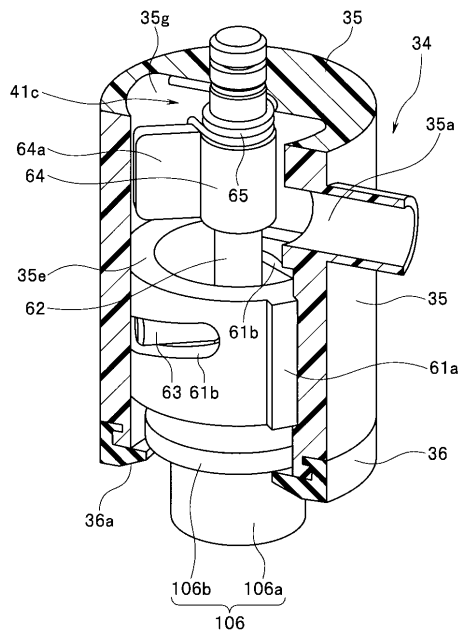
【図 18】



【図 19】



【図 20】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2009-195400 (JP, A)
特開昭58-180129 (JP, A)
特開昭58-116335 (JP, A)
特開2004-135946 (JP, A)
特開昭58-155836 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00-1/32
G02B 23/24-23/26

专利名称(译)	内窥镜清洗管		
公开(公告)号	JP5881913B1	公开(公告)日	2016-03-09
申请号	JP2015537859	申请日	2015-04-09
[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	岩崎友和		
发明人	岩崎 友和		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	B08B9/0323 A61B1/12 A61B1/123 A61B1/125 B08B9/023 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/12		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2014146201 2014-07-16 JP		
其他公开文献	JPWO2016009684A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的用于内窥镜的清洁管包括：具有流体入口和流体出口的壳体部分；将壳体部分连接至基座的钩部；以及被划分为流体入口侧和流体出口侧的壳体部分。相对于第一位置，在壳体部的第一位置与流体出口侧的第二位置之间可移动地配置有可动部，在与流体入口相对的位置上配置有可动部。当具有受压表面并由于受压表面上的流体压力而旋转的受压表面的受压部分连接到受压部分和可移动部分时，受压部分接收到流体压力以及连杆部，其根据被按压部的旋转而使可动部从第二位置向第一位置移动。

(21) 出願番号	特願2015-537859 (P2015-537859)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成27年4月9日 (2015. 4. 9)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2015/061078		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
審査請求日	平成27年7月30日 (2015. 7. 30)	(74) 代理人	100076233
(31) 優先権主張番号	特願2014-146201 (P2014-146201)		弁理士 伊藤 進
(32) 優先日	平成26年7月16日 (2014. 7. 16)	(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 篠清 治
		(72) 発明者	岩崎 友和
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内
		審査官	安田 明央

最終頁に続く