

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5060930号
(P5060930)

(45) 発行日 平成24年10月31日(2012.10.31)

(24) 登録日 平成24年8月10日(2012.8.10)

(51) Int.Cl.

A61B 1/12 (2006.01)

F1

A61B 1/12

請求項の数 3 (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2007-316124 (P2007-316124)	(73) 特許権者	304050923
(22) 出願日	平成19年12月6日 (2007.12.6)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(65) 公開番号	特開2009-136493 (P2009-136493A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(43) 公開日	平成21年6月25日 (2009.6.25)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成22年10月5日 (2010.10.5)		弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	小林 健一
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	鈴木 英理
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	鈴木 信太郎
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄消毒装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡の内部管路に連通する漏水検知管路用口金に漏水検知用口金を自動的に接続して前記内視鏡の前記内部管路の漏水検知を行う内視鏡洗浄消毒装置において、

前記漏水検知用口金と連通して前記内視鏡の前記内部管路内に送気する管路を有する漏水検知用ピンと、

前記漏水検知用ピンの基端側に一体的に設けられ、この漏水検知用ピンを前記漏水検知用口金を介して前記内視鏡の前記漏水検知管路用口金に押し込み又は押し込んだ漏水検知用ピンを引き込むための駆動部材と、

前記駆動部材の先端側の外周に設けられ、前記漏水検知用ピン側からの流体の浸入を防止するための気密部材と、

前記駆動部材の外径より大きな内径を有して、前記漏水検知用ピン及び前記駆動部材が摺動可能に設けられた漏水検知用管路と、を具備し、

前記漏水検知管路用口金に前記漏水検知用口金を接続し、前記駆動部材を前記漏水検知管路用口金側に前進させて前記漏水検知用ピンが前記漏水検知管路用口金内の所定の位置に到達して漏水検知を行うときに、前記気密部材が前記駆動部材を保持可能に前記漏水検知管路の内壁部に係合するとともに、前記漏水検知の実行時以外のときは、前記気密部材が前記漏水検知用管路の内壁部と係合しないように構成したことを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項2】

10

20

前記気密部材に係合する前記内壁部は、テーパ形状に構成したことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 3】

前記漏水検知用口金は、前記内視鏡の前記漏水検知管路用口金を着脱可能に嵌合する嵌合部と、この嵌合部内の、前記漏水検知用管路の前記漏水検知管路用口金側先端部に設けられて前記漏水検知用管路と連通する管路と開口部を有し、前記漏水検知用ピンが前記開口部を閉塞してこの開口部と前記漏水検知用ピンとの間を水密にし、且つ前記漏水検知用ピンが前記管路を摺動可能に保持するように弾性部材で形成された係合部とを有していることを特徴する請求項 1 又は請求項 2 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡を自動的に漏水検知及び洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置に関する。

【背景技術】

【0002】

体腔内の検査や治療の目的に使用される内視鏡は、体腔内に挿入する挿入部の外表面だけでなく、送気送水管路、吸引管路、前方送水管路、処置具挿通用管路等の各内視鏡管路内にも汚物が付着する。そのため、使用済みの内視鏡は、外表面に限らず、必ず各管路内までも洗浄、消毒する必要がある。

【0003】

一般に、洗浄消毒装置を用いて内視鏡の洗浄処理、及び消毒処理を行う場合、先ず、装置本体の洗浄消毒槽内に使用済みの内視鏡が収容、セットされる。次いで、内視鏡管路内も洗浄消毒するため、洗浄消毒槽に設けられた、内視鏡管路内へ液体、気体等の流体を供給するための各種供給ノズルと、内視鏡の外表面に開口する各管路の口金とがチューブ等を介して接続される。

【0004】

さらに、内視鏡の内部に、外部に連通する孔等が形成されていないかを確認する、即ち漏水箇所が形成されていないかの漏水チェックを行うため、内視鏡の内部に連通する漏水検知用の口金と、供給ノズルの内、気体を送気する漏水検知ノズルとがチューブ等を介して接続される。

【0005】

次いで、洗浄消毒槽に、蓋体が閉成された後、処理開始スイッチがONされる。すると、先ず、漏水検知用の口金を介して、内視鏡の内部に漏水検知ノズルから気体が所定量送気された後、洗浄消毒装置のセンサが圧力等を測定する等により、漏水チェックが行われる。

【0006】

その後、漏水チェックがOKであれば、洗浄工程が開始され、次いで消毒工程が開始される。洗浄工程では、先ず、洗浄消毒槽内に洗浄液が供給される。そして、この洗浄液が所定水位に達した後、洗浄が開始される。洗浄液は循環しており、その水流にて内視鏡の外表面が洗浄される。

【0007】

また、この際、各供給ノズルから吐出された、循環ポンプで吸引した洗浄消毒槽内の洗浄液が、各内視鏡管路内に、チューブ及び管路接続口を介して導入される。このことにより、各内視鏡管路内は、導入された洗浄液の水圧により洗浄される。尚、内視鏡管路内に導入される洗浄液は、循環ポンプで吸引される洗浄液に限らない。

【0008】

そして、洗浄工程が終了すると、消毒工程へと移行するが、その前に、所定に濾過された水道水で内視鏡外表面及び管路内の洗浄液を所定に洗い流す。消毒工程へ移行すると、上述した洗浄工程において供給した洗浄液に代えて、所定の濃度に調整された消毒液を洗浄消毒槽に供給する。

10

20

30

40

50

【0009】

また、この際、各供給ノズルから吐出された、循環ポンプで吸引した洗浄消毒槽内の消毒液が、各内視鏡管路内に、循環ポンプの水圧によりチューブ及び各口金を介して導入される。尚、内視鏡管路内に導入される消毒液も、循環ポンプで吸引した消毒液に限らない。内視鏡外表面及び管路内に消毒液が供給された後は、内視鏡を消毒液にしばらくの間浸漬して消毒する。消毒工程が所定に終了した後、所定に濾過された水道水で消毒液を洗い流す。その後、内視鏡外表面、及び内視鏡管路内に空気またはアルコールを供給することにより、内視鏡外表面、及び内視鏡管路内の乾燥を促進させて、一連の工程が終了する。ところで、このような内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡の外表面に限らず、内視鏡管路内までも洗浄消毒するために、内視鏡洗浄槽に各種供給ノズルを設けている。

10

【0010】

そのため、内視鏡洗浄消毒装置を使用して、内視鏡を洗浄消毒槽する場合、上述したように、内視鏡内の全ての管路の口金に対して、各々の管路に対応する各供給ノズルからチューブを接続する必要がある。

【0011】

ところが、内視鏡が内部に有する管路数が多い場合、即ち口金の数が多い場合、チューブの接続に手間がかかってしまう他、チューブの接続作業は人手によるものであるため、接続するチューブ数が増加すれば、その分、正確に接続されているか否かの確認作業時間が増加してしまい、その結果、内視鏡の洗浄消毒に要する時間が増加してしまうといった問題がある。

20

【0012】

そこで、このような要求に鑑み、例えば特許文献1に記載されているように、洗浄消毒工程において、自動的に供給ノズルを内視鏡の各種管路の口金に接続することができる視鏡洗浄消毒装置が提案されている。

【0013】

このような内視鏡洗浄消毒装置は、例えば図22に示すように、内視鏡の内部に連通する漏水検知管路用口金(図示せず)に漏水検知用ノズル301を自動的に接続し、そして、漏水検知管路305内の漏水検知用ピン303を漏水検知管路用口金側に移動させることで、この漏水検知用ピン303の先端部304により漏水検知管路用口金内部に設けられた弁体が押圧されて開成されることによって、漏水検知管路305と内視鏡の内部管路とが連通し、気体を送気することで漏水検知工程が行われるようになっている。

30

【0014】

また、このような内視鏡洗浄消毒装置300には、自動的に漏水検知工程を行う際に、内視鏡の内部管路内の圧力を予め設定された所定時間を保つとともに、予め設定された所定時間経過後には通常の圧力に戻す機能と、管路状部材302内の漏水検知管路30への浸水防止機能とを有するシリンダ式の気密機構が設けられている。

【0015】

このシリンダ式の気密機構は、例えば、漏水検知用ピン303の所定位置の外周部にOリング306、307等の気密部材を設けて構成することにより、この漏水検知用ピン303と漏水検知管路305との間を気密にして、漏水検知用ノズル301側からの流体などの浸水を防止するようにしている。

40

【特許文献1】特開2006-6568号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0016】

しかしながら、このような特許文献1を含む従来技術では、漏水検知工程を行う場合に、気密部材であるOリング306、307が常に漏水検知管路305の内壁と接触した状態で漏水検知用ピン303を摺動させる構成であることから、漏水検知用ピン303のOリング306、307と漏水検知管路305の内壁との摩擦力が大きくなってしまい、そのため、この漏水検知用ピン306を摺動させるための大きな駆動力が必要となってしまう

50

うといった問題点があった。従って、漏水検知用ピン306を摺動させるための駆動部が大きくなってしまい、装置全体の大型化、高コスト及び装置の故障に起因してしまう虞れがあった。

【0017】

そこで、本発明は前記問題点に鑑みてなされたものであり、漏水検知工程を行う際の浸入防止機能実行時以外は漏水検知用ピンの気密部材が漏水検知管路の内壁と接触しないように構成することで、摩擦力を小さくして漏水検知用ピンの駆動力を低減することのできる内視鏡洗浄消毒装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0018】

本発明による内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡の内部管路に連通する漏水検知管路用口金に漏水検知用口金を自動的に接続して前記内視鏡の前記内部管路の漏水検知を行う内視鏡洗浄消毒装置において、前記漏水検知用口金と連通して前記内視鏡の前記内部管路内に送気する管路を有する漏水検知用ピンと、前記漏水検知用ピンの基端側に一体的に設けられ、この漏水検知用ピンを前記漏水検知用口金を介して前記内視鏡の前記漏水検知管路用口金に押し込み又は押し込んだ漏水検知用ピンを引き込むための駆動部材と、前記駆動部材の先端側の外周に設けられ、前記漏水検知用ピン側からの流体の浸入を防止するための気密部材と、前記駆動部材の外径より大きな内径を有して、前記漏水検知用ピン及び前記駆動部材が摺動可能に設けられた漏水検知用管路と、を具備し、前記漏水管路口金に前記漏水検知用口金を接続し、前記駆動部材を前記漏水検知管路用口金側に前進させて前記漏水検知用ピンが前記漏水検知管路用口金内の所定の位置に到達して漏水検知を行うときに、前記気密部材が前記駆動部材を保持可能に前記漏水検知用管路の内壁部に係合するとともに、前記漏水検知の実行時以外のときは、前記気密部材が前記漏水検知用管路の内壁部と係合しないように構成したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、漏水検知工程を行う際の浸入防止機能実行時以外は漏水検知用ピンの気密部材が漏水検知管路の内壁と接触しないように構成することで、摩擦力を小さくして漏水検知用ピンの駆動力を低減することのできる内視鏡洗浄消毒装置を提供することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0021】

(第1の実施の形態)

図1から図12は本発明の第1の実施の形態を示し、図1はトップカバーが開成された状態の内視鏡洗浄消毒装置の全体構成を示す斜視図、図2は図1の内視鏡保持トレーに内視鏡が収容され且つトップカバーが閉成された状態の内視鏡洗浄消毒装置の斜視図、図3は図1の内視鏡洗浄消毒装置の構成の一部をトレー及び内視鏡の操作部とともに示す平面図、図4は図1の第1の流体供給ユニットとこの第1の流体供給ユニットの移動機構及び内視鏡操作部の管路用装着部とを示す斜視図、図5は図3の第1の流体供給ユニット及び管路用装着部のみをXVの方向から見た側面図、図6は図3の第1の流体供給ユニットの先端部の形状をXVIの方向から見た正面図、図7は図6中のXVII-XVII線に沿う、管路用装着部及び第1の流体供給ユニットの断面図、図8は図7の第1の流体供給ユニットを管路用装着部に装着した状態の第1の流体供給ユニット及び管路装着部の断面図、図9から図12は第1の実施の形態の主要部の構成を説明するもので、図9は図7の第1の流体供給ユニットの一部破断した断面図、図10は漏水検知工程の開始以前の状態を示し、図9の第1の流体供給ユニットに設けられた漏水検知機構の構成を示す拡大断面図、図11は図10に示す状態から漏水検知用ピンが前進し気密部材が漏水検知用管路の内壁部と係合して漏水検知工程を実行するときの状態を示す拡大断面図、図12は図7の第1の流体供

給ユニットの漏水検知用ノズルの外観構成を説明するため斜視図である。

【 0 0 2 2 】

まず、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置の全体的な構成、及びこの内視鏡洗浄消毒装置が有する、自動的に供給ノズルを内視鏡の各種管路の口金に接続するための自動接続機構の構成について、図 1 から図 8 を参照しながら説明する。

【 0 0 2 3 】

図 1 に示すように、内視鏡洗浄消毒装置 2 は、内視鏡 2 0 や処置具等を洗浄、消毒するための装置であり、洗浄消毒装置本体（以下、単に装置本体と称す）3 と、その上部に、例えば蝶番 4 a を介して開閉自在に接続されたトップカバー 4 とにより主要部が構成されている。

10

【 0 0 2 4 】

また、図 1 及び図 3 に示すように、装置本体 3 の上部に、上方に開口する内視鏡収容口をトップカバー 4 によって開閉される所定の深さを有する洗浄消毒槽 5 が形成されている。尚、洗浄消毒槽 5 には、内視鏡 2 0 及び後述する内視鏡保持トレイ 1 0（以下、単にトレイと称す）が収容自在である。

【 0 0 2 5 】

さらに、装置本体 3 の上部の洗浄消毒槽 5 を囲む位置に、装置本体 3 に対しトップカバー 4 が閉成された際、装置本体 3 とトップカバー 4 との間を水密に保つパッキン 5 a が配設されている。

【 0 0 2 6 】

また、装置本体 3 の、例えば操作者が近接する側の前面に、装置本体 3 の洗浄、消毒動作スタートスイッチ、洗浄、消毒モード選択スイッチ等の各種入力操作スイッチ、及び洗浄消毒時間、動作異常警告等の表示が行われる操作パネル 8 が配設されている。

20

【 0 0 2 7 】

トップカバー 4 は、硬質で光透過性を有する樹脂部材、例えば透明樹脂部材または半透明樹脂部材を用いて形成されている。従って、洗浄消毒槽 5 の内視鏡収容口がトップカバー 4 により閉成された状態においても、このトップカバー 4 を通して洗浄消毒槽 5 内が目視観察されるようになっている。

【 0 0 2 8 】

装置本体 3 の洗浄消毒槽 5 の所定位置、例えば操作パネル 8 が配設された操作者近接側の位置に、トレイ 1 0 が装脱自在な保持部 6 a を有するトレイ保持部材 6 が配設されている。

30

【 0 0 2 9 】

トレイ保持部材 6 は、トレイ 1 0 を装脱する斜め上方に指向した装脱位置と、トレイ 1 0 を洗浄消毒槽 5 内に収容する洗浄消毒槽 5 の底面 5 t に平行な収容位置とに、例えば回動ピンにより回動移動自在な構成を有している。

【 0 0 3 0 】

洗浄消毒槽 5 の底面 5 t の所定位置、例えば蝶番 4 a が配設された操作者離間側の位置に、第 1 開閉突起 7 a が設けられており、また、第 1 開閉突起 7 a の近傍に、給水口 1 6 c が設けられている。さらに、底面 5 t の略中央に、第 2 開閉突起 7 b が設けられており、また、第 2 開閉突起 7 b の近傍に、排水口 1 7 c が設けられている。

40

【 0 0 3 1 】

第 1 開閉突起 7 a は、洗浄消毒槽 5 内にトレイ 1 0 が収容された際、トレイ 1 0 の後述する蓋部材 1 6 a を押圧して開成させるものであり、第 2 開閉突起 7 b は、トレイ 1 0 の後述する蓋部材 1 7 a を押圧して開成させるものである。

【 0 0 3 2 】

給水口 1 6 c は、洗浄消毒槽 5 内に、洗浄液、消毒液、濯ぎ水等を供給するものであり、排水口 1 7 c は、洗浄消毒槽 5 内の洗浄液、消毒液、濯ぎ水等を、洗浄消毒槽 5 から排出するものである。

【 0 0 3 3 】

50

洗浄消毒槽 5 の、例えば操作者離間側の外周に、流体管路用流体供給ユニット（以下、第 1 の流体供給ユニットと称す）5 0 と、処置具挿通管路用流体供給ユニット（以下、第 2 の流体供給ユニットと称す）6 0 とが配設されている。

【 0 0 3 4 】

第 1 の流体供給ユニット 5 0 が、後述する移動機構 9 8（図 3 参照）により、洗浄消毒槽 5 の側面 5 s からこの側面 5 s に対し直交する方向に、離間（突出）して移動する、又は近接して移動するように配設されている。尚、第 1 の流体供給ユニット 5 0 の詳しい構成については後述する。

【 0 0 3 5 】

また、第 2 の流体供給ユニット 6 0 の先端に配設された処置具挿通管路供給用ノズル 6 1 が、洗浄消毒槽 5 の側面 5 s から洗浄消毒槽 5 内に突出するように配設されている。

10

【 0 0 3 6 】

図 2 に示すように、装置本体 3 の洗浄消毒槽 5 に配設されたトレー保持部材 6 の保持部 6 a に、使用後の内視鏡 2 0 等が収容されるトレー 1 0 が装脱自在となっている。

【 0 0 3 7 】

トレー 1 0 に収容、抜去自在な内視鏡 2 0 は、操作部 2 1 と、この操作部 2 1 に連設された可撓性を有する挿入部 2 2 とを有して主要部が構成されている。

【 0 0 3 8 】

また、操作部 2 1 及び挿入部 2 2 の内部に、挿入部 2 2 の先端の開口から前方に水等を送水するための流体管路である前方送水管路 7 1 s（図 7 参照）と、挿入部 2 2 の先端面に配設された対物レンズの表面に、対物レンズに対向する開口から水等を送水するための流体管路である送水管路 7 2 s（図 7 参照）とが配設されている。

20

【 0 0 3 9 】

さらに、操作部 2 1 及び挿入部 2 2 の内部に、挿入部 2 2 の先端面に配設された対物レンズの表面に、対物レンズに対向する開口からエア等を送気するための流体管路である送気管路 7 3 s（図 7 参照）と、挿入部 2 2 の先端の開口から処置具を突出させるための処置具挿通管路（図示せず）とが配設されている。

【 0 0 4 0 】

操作部 2 1 に、管路用装着部 2 3 及び処置具用装着部 2 4 が、操作部 2 1 の長手方向の挿入部 2 2 と反対の基端側に向かって斜めに操作部 2 1 から突出してそれぞれ配設されている。尚、管路用装着部 2 3 と処置具用装着部 2 4 とは、それぞれ離間して配設されている。

30

【 0 0 4 1 】

図 5 に示すように、管路用装着部 2 3 の先端面 2 3 s に、操作部 2 1 及び挿入部 2 2 内に配された前方送水管路の操作部 2 1 側の開口を有する流体管路口金である前方送水管路用口金 7 1 と、送水管路の操作部 2 1 側の開口を有する流体管路口金である送水管路用口金 7 2 と、送気管路の操作部 2 1 側の開口を有する流体管路口金である送気管路用口金 7 3 とが、先端面 2 3 s から突出して配設されている。

【 0 0 4 2 】

また、先端面 2 3 s に、内視鏡 2 0 の内部に連通する、開口を有する漏水検知管路用口金 7 4 が、先端面 2 3 s から突出して配設されている。尚、漏水検知管路用口金 7 4 は、各口金 7 1 ~ 7 3 よりも先端面 2 3 s 側に位置している。

40

【 0 0 4 3 】

漏水検知管路用口金 7 4 は、有底に形成されて、内部にコイルバネ（図示せず）が嵌入されており、図 7 に示すように、このコイルバネ（図示せず）を介してシール部 7 4 s を有する弁体 7 4 b が挿通されている。尚、漏水検知管路用口金 7 4 の底部に、内視鏡 2 0 の内部と連通する連通孔 7 4 r が形成されている。

【 0 0 4 4 】

弁体 7 4 b は、通常、シール部 7 4 s が、先端面 2 3 s 側のシール面 7 4 m にコイルバネにより押圧されることにより閉成されており、漏水検知管路用口金 7 4 は後述する漏水

50

検知用ノズル 5 4 内に挿入され、弁体 7 4 b のシール部 7 4 s が、シール面 7 4 m から漏水検知管路用口金 7 4 の底部側に押圧されたときのみ、開成するようになっている。

【 0 0 4 5 】

また、前方送水管路用口金 7 1 と送水管路用口金 7 2 と送気管路用口金 7 3 と漏水検知管路用口金 7 4 とは、先端面 2 3 s 上にそれぞれ平行となるよう配設されている。

【 0 0 4 6 】

前方送水管路用口金 7 1 は、管路用装着部 2 3 に第 1 の流体供給ユニット 5 0 が装着された際、第 1 の流体供給ユニット 5 0 の後述する前方送水用ノズル 5 1 (図 5 及び図 7 参照) 内に挿入されるものであり、また、送水管路用口金 7 2 は、第 1 の流体供給ユニット 5 0 の後述する送水用ノズル 5 2 (図 5 及び図 7 参照) 内に挿入されるものである。

10

【 0 0 4 7 】

また、送気管路用口金 7 3 は、管路用装着部 2 3 に第 1 の流体供給ユニット 5 0 が装着された際、第 1 の流体供給ユニット 5 0 の後述する送気用ノズル 5 3 (図 5 及び図 7 参照) 内に挿入されるものであり、さらに、漏水検知管路用口金 7 4 は、管路用装着部 2 3 に第 1 の流体供給ユニット 5 0 が装着された際、第 1 の流体供給ユニット 5 0 の後述する漏水検知用ノズル 5 4 (図 5 及び図 7 参照) 内に挿入されるものである。

【 0 0 4 8 】

尚、漏水検知管路用口金 7 4 は前記漏水検知管路用口金を構成している。

【 0 0 4 9 】

処置具用装着部 2 4 の先端面に、操作部 2 1 及び挿入部 2 2 内に配された処置具挿通管路の操作部 2 1 側の開口を有する処置具挿通管路口金 2 4 a (図 3 参照) が配設されている。処置具挿通管路口金 2 4 a は、処置具挿通管路を洗浄消毒する際、第 2 の流体供給ユニット 6 0 の先端に配設された処置具挿通管路供給用ノズル 6 1 (図 1 参照) と、例えばチューブ等で接続される。尚、処置具送通管路口金 2 4 a に、処置具挿通管路供給用ノズル 6 1 が自動的に挿入される構成であっても構わない。

20

【 0 0 5 0 】

図 1 に示すように、トレー 1 0 の上面に、このような内視鏡 2 0 を所定の位置に収容配置させる収容凹部 1 1 が設けられている。収容凹部 1 1 は、収容される内視鏡 2 0 の操作部 2 1 及び挿入部 2 2 の外形形状、及び長さ寸法等を考慮して所定形状に形成されたものであり、操作部 2 1 が配設される操作部収容部 1 2 と、挿入部 2 2 が配設される挿入部収容部 1 3 とにより構成されている。

30

【 0 0 5 1 】

従って、操作部 2 1 及び挿入部 2 2 の外形形状、及び長さ寸法の異なる、複数種類の内視鏡 2 0 を使用する場合は、各種類の内視鏡 2 0 に対応する複数のトレー 1 0 が用意される。

【 0 0 5 2 】

操作部収容部 1 2 に、収容凹部 1 1 に内視鏡 2 0 が収容された際、内視鏡 2 0 の管路用装着部 2 3 及び処置具用装着部 2 4 が収容される管路用受け部 1 4、処置具用受け部 1 5 が設けられている。

【 0 0 5 3 】

管路用受け部 1 4 に、管路用装着部 2 3 の突出方向先端側が挿通される開口 1 4 a が形成されており、処置具用受け部 1 5 に、処置具用装着部 2 4 の突出方向先端側が挿通される開口 1 5 a が形成されている。

40

【 0 0 5 4 】

操作部収容部 1 2 の底面の所定位置に、洗浄水や消毒水等を給排水するための第 1 給排水口 1 6 が形成されている。尚、第 1 給排水口 1 6 は、収容凹部 1 1 に内視鏡 2 0 が収容された際、内視鏡 2 0 の操作部 2 1 の基端側近傍に位置されるとともに、トレー 1 0 が洗浄消毒槽 5 に収容された際、給水口 1 6 c の近傍に位置されるよう形成されている。

【 0 0 5 5 】

また、挿入部収容部 1 3 の底面の所定位置に、洗浄水や消毒水等を給排水するための第

50

2 給排水口 17 が形成されている。尚、第 2 給排水口 17 は、収容凹部 11 に内視鏡 20 が収容された際、内視鏡 20 の挿入部 22 の先端面側近傍に位置されるとともに、トレー 10 が洗浄消毒槽 5 に収容された際、排水口 17 c の近傍に位置されるよう形成されている。

【0056】

さらに、それぞれの給排水口 16、17 に、開閉自在な蓋部材 16a、17a が設けられている。蓋部材 16a、17a は、自重または該自重に加えて図示しない付勢部材の付勢力によって、給排水口 16、17 が常時、閉成状態に保持される構成となっている。

【0057】

従って、内視鏡 20 が収容凹部 11 に収容された際、内視鏡 20 に付着している汚物や体液等が、給排水口 16、17 から漏出されることが防止される。このため、内視鏡 20 がトレー 10 の収容凹部 11 内に収容された状態において、内視鏡 20 の運搬が衛生的に行える。

10

【0058】

トレー 10 の、図 1 中長手方向に直交する方向の一側に、取り付け部 18 が形成されている。取り付け部 18 は、トレー 10 が装置本体 3 の洗浄消毒槽 5 に収容される際、洗浄消毒槽 5 に配設されたトレー保持部材 6 の保持部 6a に嵌入されるものであり、保持部 6a の内部形状に合わせて、例えば U 字状に形成されている。

【0059】

トレー 10 の、図 1 中長手方向の両側部に、搬送用把持部 19 が形成されている。搬送用把持部 19 は、内視鏡 20 が収容されたトレー 10 が運搬されるに際し把持されるものであり、トレー 10 の下面側に突出するよう形成されている。このため、トレー 10 が洗浄消毒槽 5 に収容された後、搬送用把持部 19 トップカバー 4 と干渉することがない。

20

【0060】

また、トレー 10 の上面に、無線タグ 10a が形成されている。無線タグ 10a に、トレー 10 の収容凹部 11 に収容配置される内視鏡 20 の種類等を示す識別情報が登録されている。

【0061】

このように構成されたトレー 10 の収容凹部 11 に、内視鏡 20 を収容配置させる際は、挿入部 22 が、挿入部収容部 13 に収容されて配置され、操作部 21 の管路用装着部 23 の先端側が、管路用受け部 14 の開口 14a に挿入され、処置具用装着部 24 の先端側が、処置具用受け部 15 の開口 15a に挿入された結果、管路用装着部 23 及び処置具用装着部 24 が、操作部収容部 12 の所定の位置に位置決めされて配置される。

30

【0062】

具体的には、トレー 10 が、洗浄消毒槽 5 に収容された際、トレー 10 は、管路用装着部 23 の位置が、第 1 の流体供給ユニット 50 に対向されるよう規定され、処置具用装着部 24 の位置が、第 2 の流体供給ユニット 60 に対向されるよう規定される。

【0063】

内視鏡 20 が収容凹部 11 に収容された後、トレー 10 は、図 1 の二点鎖線に示すように装脱位置に位置するトレー保持部材 6 に係止される。この際、トレー 10 の取り付け部 18 が、トレー保持部材 6 の保持部 6a に嵌入され、その後、トレー保持部材 6 が、装脱位置から手動又は自動で、洗浄消毒槽 5 への収容位置に回転されることにより、トレー保持部材 6 の回転に伴って、前記トレー保持部材 6 に配置されたトレー 10 が、図 1 に示すように、洗浄消毒槽 5 内の所定位置に収容される。

40

【0064】

その後、洗浄消毒槽 5 の底面 5t に突設されている第 1 開閉突起 7a により、蓋部材 16a が押し上げられて、第 1 給排水口 16 が開成されるとともに、第 2 開閉突起 7b により、蓋部材 17a が押し上げられて、第 2 給排水口 17 が開成される。

【0065】

また、図 3 に示すように、管路用装着部 23 の位置が、第 1 の流体供給ユニット 50 に

50

対向するよう位置され、処置具用装着部 2 4 の位置が、第 2 の流体供給ユニット 6 0 に対向するよう位置される。

【 0 0 6 6 】

その後、トップカバー 4 が手動または自動で閉成方向に移動されて、図 2 に示すように洗浄消毒槽 5 の内視鏡収容口が閉成される。尚、この際、装置本体 3 の上面に設けられたパッキン 5 a により、トップカバー 4 と装置本体 3 とが水密に保たれる。よって、洗浄消毒中において、洗浄消毒槽 5 内の液体が、装置本体 3 の外部に飛散されることがない。

【 0 0 6 7 】

次に、第 1 の流体供給ユニット 5 0 の具体的な構成について、図 3 から図 1 2 を用いて説明する。

【 0 0 6 8 】

図 3 ~ 図 5 に示すように、第 1 の流体供給ユニット 5 0 は、側面 5 s に対し直交するよう貫通し、洗浄消毒槽 5 内に突出する 4 本の管状部材 6 1 ~ 6 4 と、各管状部材 6 1 ~ 6 4 の先端が挿通され固定された先端部 5 8 と、この先端部 5 8 に先端が接続されるとともに、各管状部材 6 1 ~ 6 4 の側面 5 s から突出した外周を被覆する、例えばゴム部材から構成された断面が四角形状を有する筒状の蛇腹状部材 5 6 とを有して構成されている。

【 0 0 6 9 】

尚、4 本の管状部材 6 1 ~ 6 4 は、1 列に、互いに同一平面上において平行となるよう突出されている。また、図示はしないが管状部材 6 4 の所定位置に、リリース用の連通孔が形成されている。さらに、管状部材 6 4 に、後述する漏水用検知ピン 5 5 を移動部材 9 1 が挿入位置まで移動させるため、移動部材 9 1 の一部が嵌入される移動孔（図示せず）が形成されている。

【 0 0 7 0 】

また、図 3 に示すように、第 1 の流体供給ユニット 5 0 は、洗浄消毒槽 5 の側面 5 s から、この側面 5 s に対し直交する方向であって洗浄消毒槽 5 内に突出するよう側面 5 s に固定されている。詳しくは、側面 5 s の裏面側に、第 1 の流体供給ユニット 5 0 を支持、固定する、移動機構 9 8 を構成する支持ユニット 9 0 が配設されている。

【 0 0 7 1 】

支持ユニット 9 0 は、図 4 及び図 5 に示すように、固定部材 9 2 と、移動部材 9 1 と、固定部材 9 2 に配設された爪部 9 4 と、移動部材 9 1 に配設された位置センサ 8 4 と、ラックギア 9 3 とを有して主要部が構成されている。

【 0 0 7 2 】

固定部材 9 2 の基端側に、各管状部材 6 1 ~ 6 4 の基端を、それぞれコイルバネ 3 1 ~ 3 4 を介して支持する底面が形成されているとともに、先端側に、各管状部材 6 1 ~ 6 4 が挿通される 4 つの挿通孔が形成されている。

【 0 0 7 3 】

移動部材 9 1 は、各管状部材 6 1 ~ 6 4 が挿通される 4 つの連動孔が形成されている。移動部材 9 1 は、ラックギア 9 3 により、管路用装着部 2 3 に近接する装着位置と、管路用装着部 2 3 から離間する脱却位置とに、各管状部材 6 1 ~ 6 4 とともに移動自在な部材であり、爪部 9 4 は、移動部材 9 1 を初期装着位置に固定するものである。

【 0 0 7 4 】

また、移動部材 9 1 に、爪部 9 4 が固定部材 9 2 に係止された後、管状部材 6 4 の移動孔（図示せず）に嵌入し、管状部材 6 4 内のノズル係合部 5 5 のみを管路用装着部 2 3 側に移動させる移動ピン（図示せず）が形成されている。

【 0 0 7 5 】

また、位置センサ 8 4 は、移動部材 9 1 の位置、即ち第 1 の流体供給ユニット 5 0 の位置を検出し、この検出結果を制御部 1 0 4（図 1 5 参照）に送信する。そして、制御部 1 0 4 は受信した検出結果に基づき移動機構 9 8 の駆動を制御する。

【 0 0 7 6 】

ラックギア 9 3 は、移動部材 9 1 の側面に回動自在に当接されたギアであり、後述する

10

20

30

40

50

駆動ユニット 80 により回動され、移動部材 91 を、装着位置、初期装着位置、脱却位置に移動させる。

【0077】

また、側面 5s の裏面側に、支持ユニット 90 を駆動する、移動機構 98 を構成する駆動ユニット 80 が配設されている。駆動ユニット 80 は、モータ 81 と、複数のピニオンギアが噛合されることにより構成された減速ギア列 82 とにより構成されており、モータ 81 の回動に伴い、減速ギア列 82 が回動されることにより、この減速ギア列 82 に噛合するラックギア 93 を減速して回動させるものである。

【0078】

このことから、モータ 81 が、一方向に回転されることにより、回転力は、減速ギア列 82 とラックギア 93 との噛合により、ラックギア 93 が一方向に減速して回転され、この回転が、移動部材 91 の側面に伝達されることにより、移動部材 91 は、脱却位置から装着位置へと低速度で移動する。

【0079】

また、モータ 81 が、一方向と反対の他方向に回転されることにより、回転力は、減速ギア列 82 とラックギア 93 との噛合により、ラックギア 93 が一方向と反対の他方向に減速されて回転され、この回転が、移動部材 91 の側面に伝達されることにより、移動部材は、装着位置から脱却位置へと低速度で移動する。

【0080】

次に、第 1 の流体供給ユニット 50 の主要部となる構成について、図 5 ~ 図 12 を用いて説明する。

【0081】

図 5 ~ 図 7 に示すように、管状部材 61 の先端部 58 側の先端に、流体供給ノズルである前方送水用ノズル 51 が配設され、管状部材 62 の先端部 58 側の先端に、流体供給ノズルである送水用ノズル 52 が配設され、管状部材 63 の先端部 58 側の先端に、流体供給ノズルである送気用ノズル 53 が配設され、管状部材 64 の先端部 58 側の先端に、漏水検知用ノズル 54 が配設されている。

尚、漏水検知用ノズル 54 は前記漏水検知用口金を構成し、前方送水用ノズル 51、送水用ノズル 52 及び送気用ノズル 53 はそれぞれ供給口金を構成している。

【0082】

前方送水用ノズル 51 は、前方送水管路用口金 71 と同軸上に配設され、送水用ノズル 52 は、送水管路用口金 72 と同軸上に配設され、送気用ノズル 53 は、送気管路用口金 73 と同軸上に配設され、漏水検知用ノズル 54 は、漏水検知管路用口金 74 と同軸上に配設された結果、図 6 に示すように、同一平面上に平行に、1 列に配設されている。

【0083】

前方送水用ノズル 51 は、図示はしないが攪拌槽に一端が接続された共通管路から分岐した、管状部材 61 内に配された管路 51k の先端面 58s から突出した他端の外周に、図 7 に示すように接続されたものであり、先端に管路 51k が開口されている。

【0084】

送水用ノズル 52 は、図示はしないが攪拌槽に一端が接続された共通管路から分岐した、管状部材 62 内に配された管路 52k の先端面 58s から突出した他端の外周に、図 7 に示すように接続されたものであり、先端に管路 52k が開口されている。

【0085】

送気用ノズル 53 は、図示はしないが攪拌槽に一端が接続された共通管路から分岐した、管状部材 61 内に配された管路 53k の先端面 58s から突出した他端の外周に、図 7 に示すように接続されたものであり、先端に管路 53k が開口されている。

【0086】

漏水検知用ノズル 54 は、漏水検知用ポンプ（図示せず）に一端が接続された管路 54k の先端面 58s から突出した他端の外周に、図 7 に示すように接続されたものであり、先端及び側面の三方に管路 54k が開口されている。

10

20

30

40

50

【0087】

尚、漏水検知用ノズル54の所定位置に、図示はしないがリリース用の連通孔が形成されている。この連通孔は、漏水検知用ノズル54の漏水検知用ピン55が、リリース位置に移動された際、管状部材64に形成された連通孔（図示せず）と一致されることにより、管路54k内のエアを外方に排気する。

【0088】

また、前方送水用ノズル51、送水用ノズル52、送気用ノズル53及び漏水検知用ノズル54は、前方送水管路用口金71、送水管路用口金72、送気管路用口金73及び漏水検知管路用口金74にそれぞれ嵌合する嵌合部51A、52A、53A、54Aを有している。

10

【0089】

また、これら嵌合部51、52A、53A、54Aの内部には、挿入される前方送水管路用口金71、送水管路用口金72、送気管路用口金73及び漏水検知管路用口金74のそれぞれの先端面が当接して位置決めされる係合部51B、52B、53B、54Bがそれぞれ配設されている。

【0090】

尚、嵌合部51A、52A、53A、54Aは、例えばシリコンゴム等の弾性部材で構成されている。

【0091】

このことにより、第1の流体供給ユニット50を管路用装着部23に接続した場合に、嵌合部51A、52A、53A、54Aによる弾性力によって各供給ノズル51～54と各供給口金71～74との接続状態を水密にすることができる。

20

【0092】

本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置2では、漏水検知工程を行う際の、後述する漏水検知用ピン55の気密部材と、この漏水検知用ピン55を摺動可能に挿通する漏水検知用管路54Kの内壁との摩擦力を小さくして漏水検知用ピン55の駆動力を低減するための改良がなされている。

【0093】

具体的な構成について、図9～図12を用いて説明する。

図9には、改良がなされた第1の流体供給ユニット50の具体的な構成が示されている。

30

【0094】

すなわち、図9に示すように、管状部材64内には、漏水検知用ピン55が摺動可能な漏水検知用管路54Kが設けられている。

【0095】

この漏水検知用ピン55は、漏水検知管路用口金74の弁体74bを当接するための先端面55aを有する先端部55Aを設けている。また、この漏水検知用ピン55内部には、図示はしないが漏水検知管路用口金74と接続することで内視鏡20の内部の連通孔74rと連通する管路が設けられている。

【0096】

また、漏水検知用ピン55の基端側には、この漏水検知用ピン55を漏水検知用口金54を介して内視鏡20の漏水検知管路用口金74に押し込み又は押し込んだ漏水検知用ピン55を引き込むための駆動部材55Bが一体的に設けられている。

40

【0097】

この駆動部材55Bの先端側の外周には、漏水検知用ピン55側からの流体の浸入を防止するための気密部材100が設けられている。この気密部材100としては、例えばOリング等が用いられている。

【0098】

具体的には、駆動部材55Bの先端部には、後述する漏水検知用管路54Kの内壁部64Aと当接する当接部101が設けられている。この当接部101には、内壁部64Aの

50

の第1の当接部64Bと対向する位置に配置された第1の当接部101aと、内壁部64Aの第2の当接部64Cと対向する位置に配置された第2の当接部101bとが設けられ、この第1の当接部101aに気密部材100が嵌装されている。

【0099】

そして、本実施の形態では、図8に示すように漏水検知管路用口金74に漏水検知用口金54を接続し、駆動部材55Bを漏水検知管路用口金74側に前進させて漏水検知用ピン55が漏水検知管路用口金74内の所定の位置に到達して漏水検知を行うときに、気密部材100が駆動部材55Bを保持可能に漏水検知用管路54Kの内壁部64Aに係合するとともに、漏水検知の実行時以外のときは、気密部材100が漏水検知用管路54Kの内壁部64A及び内周面と係合しないように構成されている。

10

【0100】

漏水検知用管路54Kの内壁部64Aは、内部を摺動する漏水用検知ピン55の先端部55Aが漏水検知管路用口金74の弁体74bを押し込んで内視鏡20の内部と連通したとき、すなわち、漏水検知の実行可能な位置となる管状部材64の位置に設けられている。

【0101】

この内壁部64Aは、図9、図10及び図11に示すように、駆動部材55Bの気密部材100が当接することで気密及び水密にするための第1の当接部64Bと、駆動部材55Bの第2の当接部101bが当接して漏水検知実行位置の位置決めを行うための第2の当接部64Cとを有して構成されている。

20

【0102】

第1の当接部64Bは、例えば漏水検知用口金54方向に向けて内径が狭くなるような内壁面を有するテーパ形状に形成されている。気密部材100が当接する第1の当接部64Bをテーパ形状に構成することにより、気密部材100の押圧力及び潰れ量を小さくしてモータ81に係る付加抵抗を小さくすることができることは勿論、この漏水検知用管路54Kを有する管状部材64等を設計する場合にも特に有効である。

【0103】

尚、このような漏水検知用管路54Kを有する管状部材64は、内壁部64Aの第2の当接部64Cよりも漏水検知用口金54側の内径が、内壁部64Aの第1の当接部64Bよりも後端側の内径よりも小さくなるように形成されている。

30

【0104】

また、第1の当接部64Bよりも後端側の漏水検知用管路54Kの内径は、気密部材100が接触せずに駆動部材55Bを摺動可能な寸法となるように構成されている。

【0105】

すなわち、漏水検知の実行時以外のときは、気密部材100が漏水検知用管路54Kの内壁部64A及び内周面と係合しないように構成されている。このことにより、漏水検知用ピン55を駆動する駆動部材55Bの摩擦力を低くして漏水検知用ピン55の駆動力を低減することが可能である。

【0106】

図10には、漏水検知を行う前の状態が示されており、漏水検知を行う場合には、駆動部材55Bの駆動力により漏水検知用ピン55を漏水検知管路用口金74側(図8参照)に前進させることで駆動部材55Bが図中に示す矢印A方向に摺動することになる。

40

【0107】

また、図11には、漏水検知実行時のときの状態が示されており、駆動部材55Bの気密部材100が内壁部64Aの第1の当接部64Bに当接すると同時に、第2の当接部101bが内壁部64Aの第2の当接部64Cに当接して位置決めされた状態が示されている。

【0108】

さらに、図12には、図9及び図10に示す状態である場合の漏水用検知ピン55を引き込んだ漏水検知用ノズル54全体の外観が示されている。

50

【 0 1 0 9 】

以上、説明したような構成により、内視鏡洗浄消毒装置 2 は、第 1 及び第 2 の流体供給ユニット 5 0、6 0 が内視鏡 2 0 の管路用装着部 2 3 及び処置具用装着部 2 4 に自動的に着脱可能となる。

【 0 1 1 0 】

そして、第 1 の流体供給ユニット 5 0 が管路用装着部 2 3 に装着すると、図 8 に示すように、管路用装着部 2 3 の前方送水管路用口金 7 1、送水管路用口金 7 2、送気管路用口金 7 3 及び漏水検知管路用口金 7 4 に、第 1 の流体供給ユニット 5 0 の前方送水用ノズル 5 1、送水用ノズル 5 2、送気用ノズル 5 3 及び漏水検知用ノズル 5 4 が挿入される。

【 0 1 1 1 】

その後、漏水検知用ピン 5 5 が漏水検知管路用口金 7 4 側（図 9 参照）に前進させることにより漏水検知管路用口金 7 4 の弁体 7 4 b を押し込んで漏水検知のための送気が図示しない漏水検知用ピン 5 5 内の管路を介して内視鏡 2 0 の内部管路へと行われて漏水検知が実行された場合には、駆動部材 5 5 B の気密部材 1 0 0 が漏水検知用管路 5 4 K の内壁部 6 4 A と係合することにより気密及び水密が確保されるようになっている。

【 0 1 1 2 】

次に、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置の動作について図 1 ~ 図 1 1 を用いて説明する。

尚、本実施の形態の特徴となる主要部は、特に漏水検知工程を行う場合の作用について特徴があるので、漏水検知工程を行う動作についてのみ説明し、その後の消毒、洗浄動作については周知であるので説明を省略する。

【 0 1 1 3 】

先ず、内視鏡 2 0 が、上述したように、トレー 1 0 に收容され、また、トレー 1 0 が、上述したように、装置本体 3 の洗浄消毒槽 5 に收容され、管路用装着部 2 3 が、第 1 の流体供給ユニット 5 0 に対向されるよう配置される。

【 0 1 1 4 】

その後、トップカバー 4 が手動または自動で閉成方向に移動されて、図 3 に示すように洗浄消毒槽 5 の内視鏡收容口が閉成される。

【 0 1 1 5 】

そして、操作者により操作パネル 8 を介して自動接続モードが実行されると、内視鏡洗浄消毒装置 2 全体を制御する制御部（図示せず）は、駆動ユニット 8 0 や移動機構 9 8 等（図 3 参照）を動作制御して、内視鏡 2 0 の管路用装着部 2 3 に第 1 の流体供給ユニット 5 0 を接続させる。

【 0 1 1 6 】

この場合、制御部 1 0 2 は、モータ 8 1 をオンさせる。このことにより、減速ギア列 8 2 が回転され、この減速ギア列 8 2 に噛合されたラックギア 9 3 が一方向に減速して回転されることにより、移動部材 9 1 が、管路用装着部 2 3 の方向へ低速度で移動される。

【 0 1 1 7 】

このことに伴い、第 1 の流体供給ユニット 5 0 が、側面 5 s に対し直交する方向において、管路用装着部 2 3 の方向へ移動される。尚、この際、第 1 の流体供給ユニット 5 0 の移動位置は、位置センサ 8 4（図 5 参照）により検出され、この検出結果が制御部 1 0 2 に送信され、モータ 8 1 の回転が、この制御部 1 0 2 により制御される。

【 0 1 1 8 】

尚、本実施の形態では、図示はしないが、内視鏡 2 0 の管路用装着部 2 3 と第 1 の流体供給ユニット 5 0 との接続処理以前に、例えば漏水検知用ポンプ（図示せず）をオンして、管路 5 4 k に、漏水検知用ポンプ（図示せず）からエアを送気させ、管路 5 4 k の先端に接続された漏水検知用ノズル 5 4 から、エアを噴出させても良い。

【 0 1 1 9 】

また、同時に洗浄消毒ポンプ（図示せず）をオンして、第 1 の流体供給ユニット 5 0 の前方送水用ノズル 5 1、送水用ノズル 5 2 及び送気用ノズル 5 3 から、消毒液又は洗浄液

10

20

30

40

50

を噴出させても良い。

【 0 1 2 0 】

この場合、これらのノズル 5 1 ~ 5 3 からの消毒液又は洗浄液の噴出量は少ない量となっている。また、各ノズル 5 1 ~ 5 3 による消毒液又は洗浄液の噴出処理は、漏水検知工程後に実行しても良い。

【 0 1 2 1 】

この場合、第 1 の流体供給ユニット 5 0 は、漏水検知用ノズル 5 4 から、エアが噴出された状態のまま、管路用装着部 2 3 の方向へ移動される。また、第 1 の流体供給ユニット 5 0 は、各ノズル 5 1 ~ 5 3 から、消毒液又は洗浄液が噴出された状態のまま、管路用装着部 2 3 方向へと移動される。

10

【 0 1 2 2 】

この移動中のエアの噴出により、漏水検知用ノズル 5 4 の嵌合部 5 4 B と漏水検知ピン 5 5 との間の液体が除去されるとともに、漏水検知用ピン 5 5 に対向して位置する管路用装着部 2 3 の漏水検知管路用口金 7 4 の近傍に付着された液体が除去される。

【 0 1 2 3 】

尚、この際のエアの噴出量は可変可能であり、漏水チェックのために内視鏡 2 0 の内部に送気するエアの量より多くすれば、より効果的に液滴を除去することができる。

【 0 1 2 4 】

そして、第 1 の流体供給ユニット 5 0 が、管路用装着部 2 3 の方向へ、初期装着位置まで移動されることにより、図 8 及び図 9 に示すように、漏水検知用ノズル 5 4 の嵌合部 5 4 A が漏水検知管路用口金 7 4 に嵌合し、この漏水検知用ノズル 5 4 の係合部 5 4 B が漏水検知管路用口金 7 4 の先端面に当接される。

20

【 0 1 2 5 】

そして、制御部（図示せず）による制御によって、第 1 の流体供給ユニット 5 0 が、管路用装着部 2 3 の方向へ、装着位置までさらに移動されることにより、第 1 の流体供給ユニット 5 0 が、管路用装着部 2 3 に装着される。

【 0 1 2 6 】

次いで、内視鏡 2 0 の漏水検知工程（漏水チェック）を実施する。

【 0 1 2 7 】

第 1 の流体供給ユニット 5 0 が図 8 及び図 9 に示すように管路用装着部 2 3 に接続された後、漏水検知工程を行う前の状態が図 1 0 に示されている。

30

【 0 1 2 8 】

この場合、図 1 0 に示すように、漏水検知用管路 5 4 K 内の漏水検知用ピン 5 5 は、先端部 5 5 A が当接部 5 4 B 内に收容されると同時に駆動部材 5 5 B が漏水検知用管路 5 4 K 内の最も後端側の位置に配置されている。

【 0 1 2 9 】

そして、漏水検知工程が実行されると、まず、図示しない制御部は、駆動ユニット 8 0 や移動機構 9 8 等（図 3 参照）を動作制御することにより、図 1 0 に示す駆動部材 5 5 B を漏水検知用口金 5 4 側方向（図中に示す矢印 A 方向）に前進させてこの駆動部材 5 5 B に一体的に設けられた漏水検知ピン 5 5 を漏水検知管路用口金 7 4 側へと摺動させると同時に先端部 5 5 A を突出させる。

40

【 0 1 3 0 】

このとき、本実施の形態では、管状部材 6 4 は、内壁部 6 4 A の第 2 の当接部 6 4 C よりも漏水検知用口金 5 4 側の漏水検知用管路 5 4 K の内径が、内壁部 6 4 A の第 1 の当接部 6 4 B よりも後端側の漏水検知用管路 5 4 K の内径よりも小さくなるように形成されている。

【 0 1 3 1 】

また、第 1 の当接部 6 4 B よりも後端側の漏水検知用管路 5 4 K の内径は、気密部材 1 0 0 が接触せずに駆動部材 5 5 B を摺動可能な寸法となるように構成されている。

【 0 1 3 2 】

50

従って、本実施の形態では、漏水検知の実行時以外、すなわち、漏水検知用ピン55が漏水検知管路用口金74弁体74bを押し込んで送気するとき以外は、気密部材100が漏水検知用管路54Kの内壁部64A及び内周面と係合しないように構成されているので、漏水検知用ピン55を駆動する駆動部材55Bの摩擦力を低くすることができ、そのため、漏水検知用ピン55の駆動力を低減することが可能となる。

【0133】

その後、漏水検知用ピン55は、駆動部材55Bの駆動力に伴って漏水検知管路用口金74内の弁体74bに当接すると同時に押し込むことにより、この弁体74bのシール部74Sを底部側に押圧して開成させて、内視鏡20の内部管路とこの漏水検知用ピン55内の管路とを連通させる。

10

【0134】

そして、この状態にて、図示しない制御部は、漏水検知用ポンプ（図示せず）を制御することで、内視鏡20の内部にエアを所定量送気させて、内視鏡20の内部の漏水チェック（漏水検知工程）を行う。

【0135】

尚、本実施の形態では、漏水検知実行時とは、漏水検知用ピン55が漏水検知管路用口金74の弁体74bを押し込んで内視鏡20の内部管路に送気することを示しており、また、漏水検知用ピン55が漏水検知管路用口金74内の所定の位置に到達して漏水検知を行うときの所定の位置とは、漏水検知用ピン55が漏水検知管路用口金74の弁体74bを押し込んだ時の位置を示している。

20

【0136】

さらに、浸入防止機能実行時とは、漏水検知用ピン55が漏水検知管路用口金74の弁体74bを押し込んで内視鏡20の内部管路に送気したときに、気密部材100によって漏水検知用管路54K内への流体の浸入を防ぐ状態を示している。

【0137】

このとき、本実施の形態では、気密部材100が駆動部材55Bを保持可能に漏水検知用管路54Kの内壁部64Aに係合するように構成されているので、図11に示すように、駆動部材55Bの気密部材100が内壁部64Aの第1の当接部64Bに当接すると同時に、第2の当接部101bが内壁部64Aの第2の当接部64Cに当接して位置決めされることになる。

30

【0138】

従って、気密部材100が内壁部64Aの第1の当接部64Bに当接することにより、この気密部材100と漏水検知用管路54Kの内壁部64Aとの隙間を気密及び水密にして、漏水検知用口金64側からの流体の浸入を防止することが可能となる。

【0139】

また、気密部材100が当接する第1の当接部64Bはテーパ形状に構成されているので、気密部材100の押圧力及び潰れ量を小さくしてモータ81に係る付加抵抗を小さくすることができることも可能となり、駆動ユニット80や移動機構98等の小型化にも大きく寄与する。

【0140】

また、第1の当接部64Bをテーパ形状に構成することで、漏水検知用管路54Kを有する管状部材64等を設計する場合にも特に有効である。

40

【0141】

その後、内視鏡20の漏水検知工程を行った後に、内視鏡20の洗浄、消毒工程を実行する。

【0142】

尚、漏水検知用管路54Kの内壁部64において、第1の当接部64Bをテーパ形状に構成した場合について説明したが、これに限定されるものではなく、気密部材100と確実に当接して気密及び水密を図り、且つ潰れ量を小さくする構成であればいずれの構成でも構わない。例えば、第1の当接部64Bを気密部材100の外周面と密着して気密及

50

び水密効果が得られるような内周面を有する円弧形状に構成しても良い。

【0143】

従って、第1の実施の形態によれば、漏水検知工程を行う際の浸入防止機能実行時以外は漏水検知用ピン55の気密部材100が漏水検知管路54Kの内壁と接触しないように構成することで、摩擦力を小さくして漏水検知用ピン55の駆動力を低減することが可能となる。このことにより、簡単な構成で内視鏡洗浄消毒装置2の駆動ユニット80や移動機構等の小型化を図ることができるので、内視鏡洗浄使用度区装置2の小型化は勿論、コスト低減にも大きく寄与することができるといった効果を有する。

【0144】

(第2の実施の形態)

図13及び図14は本発明の内視鏡洗浄消毒装置の第2の実施の形態を示し、図13は漏水検知実行時に、漏水検知用ピンが漏水検知管路用口金に対して突出している状態を示す一部破断した漏水検知用ノズルの断面図、図14は漏水検知終了後又は漏水検知開始以前に漏水検知用ピンが漏水検知用口金54の係合部に収容された状態を示す一部破断した漏水検知用ノズルの断面図である。

【0145】

本実施の形態は、漏水検知用ピン55が漏水検知用口金54に収容した際に、連通する漏水検知用管路54K内への流体の浸入効果をさらに向上させるための改良がなされている。

【0146】

具体的には、図13に示すように、漏水検知用ノズル54の係合部54Bは、例えばシリコンゴム等の弾性部材を用いて構成している。また、係合部54Bの漏水検知用ピン55の先端部55Aが収容される開口部側面には、当接部54Cが設けられている。

【0147】

この当接部54Cは、例えば漏水用検知ピン55の先端部55Aの背面側に設けられた背面部55bの形状に合わせた形状に構成されている。

【0148】

尚、当接部54Cの形状は、漏水検知用ピン55の背面部55bに合わせた形状でなくとも良く、例えば円弧形状等の水密効果が得られる形状であっても良い。

【0149】

また、漏水検知用ピン55の先端部55Aの背面部55bは、当接部54Cを有する開口径よりも大きく構成しても良い。

【0150】

従って、漏水検知用ピン55を図13に示す状態から、漏水検知工程を終えて図14に示すように駆動部材55Bの引き込み動作に伴って漏水用検知ピン55を漏水検知用ノズル54の係合部54B内の開口部に引き込んだときに、漏水検知用ピン55の先端部55Aの背面部が、シリコンゴム等の弾性部材で形成された係合部材54Bの当接部54Cに当接することで、この係合部54Bの当接部54Cと漏水検知用ピン55の背面部55bとの隙間を水密にすることができる。

【0151】

また、漏水検知用ピン55の背面部55bが、当接部54Cを有する開口径よりも大きくすることで、より水密性を向上させることが可能となる。

【0152】

さらに、係合部54Bは、漏水検知用ピン55の背面部55bによる流体の浸入機能実行時以外は、漏水検知用ピン55の外周面が接触せずに摺動させることができるので、第1の実施の形態と同様に漏水検知用ピン55の摩擦力を小さくすることが可能となり、よって、漏水用検知ピン55への駆動力を低減することも可能となる。

【0153】

その他の構成及び作用は第1の実施の形態と同様である。

【0154】

10

20

30

40

50

従って、第2の実施の形態によれば、漏水検知用ピン55の背面部55bと、漏水検知用ノズル54の当接部54Cが当接するようにし、また、係合部54B自体をシリコンゴム等の弾性部材を用いて構成したことにより、漏水検知工程後又は漏水検知工程以前であるときに、漏水検知用ピン55の背面部55bと係合部54Bの当接部54Cとの間を水密にして、漏水検知用ノズル54側からの流体の浸入を防ぐことが可能となる。

【0155】

また、漏水検知用ピン55を係合部54Bの内周面とは接触せずに前進させることができるので、さらに、漏水検知用ピン55の摩擦力を少なくして漏水検知用ピン55の駆動力を低減することも可能となる。その他の効果は第1の実施の形態と同様である。

【0156】

(第3の実施の形態)

図15は本発明に係る内視鏡洗浄消毒装置の第3の実施の形態を示し、漏水検知用管路の後段に逆止弁を設けた場合の漏水検知工程を行う装置の模式図である。

【0157】

図15に示すように、本実施の形態では、漏水検知機構103は、第1の実施の形態における第1の流体供給ユニット50、駆動ユニット80や移動機構98、漏水検知用ピン55、漏水検知用管路55Kを有する管状部材64、駆動部材55B等の漏水検知を行うのに必要な各種部材により構成されている。

【0158】

自動漏水検知部90は、例えば圧力センサ等を用いて漏水検知用管路54K内の圧力を検出し、内視鏡洗浄消毒装置2全体を制御する制御部104に検出結果を出力する。

【0159】

制御部104は、自動漏水検知部90からの検出結果に基づき、漏水検知機構103を制御する。このことにより、第1の流体供給ユニット50の管路用装着部23への脱着及び漏水検知用ピン55の進退駆動が行われるようになっている。

【0160】

第3の実施の形態では、第1の流体供給ユニット50の後段の漏水検知用管路54Kの後段に逆止弁91が設けられている。尚、この逆止弁91は、第1の流体供給ユニット50内の漏水検知用管路54Kの所定位置に設けても良い。

【0161】

従って、第3の実施の形態によれば、第1の実施の形態と同様の効果が得られる他に、漏水検知用管路54Kの所定箇所に逆止弁91を設けたことにより、この逆止弁91より後段側への流体の浸入を防止することができ、すなわち、流体の浸入防止機能をさらに向上させることで、内視鏡洗浄消毒装置2の本体部3内(漏水検知用ポンプ(図示せず)など)への流体に浸入を防止することが可能となる。

【0162】

(第4の実施の形態)

図16及び図17は本発明に係る内視鏡洗浄消毒装置の第4の実施の形態を示し、図16は漏水検知用ノズルを漏水検知管路用口金に接続する前の状態の一部破断した第1の流体供給ユニットの断面図、図17は図16に示す状態から漏水検知用ノズルを漏水検知管路用口金に接続して漏水検知用ピンを押し込んで漏水検知を行う状態の一部破断した第1の流体供給ユニットの断面図である。

【0163】

第3の実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置は、漏水検知用ピン55と漏水検知用管路55Kとの接触を無くして摩擦力を低減すると共に、さらに水密性を高めて流体の浸入防止機能の向上を図るための改良がなされている。

【0164】

具体的には、図16に示すように、漏水検知用ピン55の基端側を例えばL字状に折曲して、収縮自在の蛇腹状部材56の基端部に固定された管状駆動部材92の内周面に固定している。

10

20

30

40

50

【 0 1 6 5 】

この場合、漏水検知用ピン 5 5 の内部の管路（図示せず）は、管状駆動部材 9 2 内の図示しない管路に連通されており、漏水検知工程の際にはこの管路を介して送気されるようになっている。

【 0 1 6 6 】

管状駆動部材 9 2 の基端側には、第 3 の実施の形態にて説明した漏水検知機構 1 0 3 及び自動漏水検出部 9 0 が接続されている。すなわち、管状駆動部材 9 2 は漏水検知機構 1 0 3 を構成する駆動ユニット 8 0 や移動機構 9 8 と連結しており、これらの駆動力によって前進又は後退するように駆動が制御されるようになっている。

【 0 1 6 7 】

このとき、管状駆動部材 9 2 の前進又は後退動作に伴い、この管状駆動部材 9 2 に固定される蛇腹状部材 5 6 が伸縮することになる。

【 0 1 6 8 】

従って、このような構成により、管状駆動部材 9 2 を前進又は後退させることによって、漏水検知用ピン 5 5 を前進させて漏水検知管路用口金 7 4 側に突出させ、又は漏水検知用ノズル 5 4 内に引き込むように進退動作させることが可能となる。

【 0 1 6 9 】

すなわち、漏水検知工程を行う前の状態では、管状駆動部材 9 2 及び蛇腹状部材 5 6 は図 1 6 に示すように初期状態であり、漏水検知用ピン 5 5 についても漏水検知用ノズル 5 4 内に収容されている。

【 0 1 7 0 】

そして、漏水検知を行う場合には、図 1 7 に示すように、制御部による漏水検知機構 1 0 3 の制御により管状駆動部材 9 2 が前進することで、蛇腹状部材 5 6 を収縮させると同時に漏水検知用ピン 5 5 を漏水検知管路用口金 7 4 側に突出して弁体 7 4 b を押し込み開成させ、その後送気することにより漏水検知を行う。

【 0 1 7 1 】

従って、第 4 の実施の形態によれば、漏水検知用ピン 5 5 内の図示しない管路は、隙間がないように構成されているので、漏水検知管路用口金 7 4 との着脱のみで水密性及び気密性を得ることが可能となる。

【 0 1 7 2 】

また、管状駆動部材 9 2 の後端側に自動漏水検知部 9 0 が接続されているので、この管状駆動部材 9 2 の動きを検出することにより、自動的に漏水検知を行うことも可能となる。

【 0 1 7 3 】

さらに、管状駆動部材 9 2 の前進又は後退動作にともなって、蛇腹状部材 5 6 を伸縮させると同時に漏水検知用ピン 5 5 を前進又は後退動作させているので、漏水検知用ピン 5 5 が漏水検知用管路 5 4 K 内を摺動することもなく、よって摩擦力も生じない。このことにより、漏水検知用ピン 5 5 の駆動力を低減することができるので、モータ 8 1 への負荷を押さえることができ、漏水検知機構 1 0 3 の故障を防止できるといった効果も得る。

【 0 1 7 4 】

さらに、漏水検知用ピン 5 5 への駆動力を低減することができるので、安価なモータ 8 1 と管路を用いることができるので、コスト低減に大きく寄与できる。

【 0 1 7 5 】

ところで、第 1 ～ 第 3 の実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 2 では、1 本の内視鏡 2 0 に対して漏水検知工程、及び洗浄、消毒工程を行う場合の構成について説明したが、本発明の内視鏡洗浄消毒装置 2 は、1 本以上の複数の内視鏡 2 0 に対しても同時に漏水検知工程及び洗浄、消毒工程を行うことも可能である。

【 0 1 7 6 】

このような実施の形態について、図 1 8 から図 2 1 を用いて説明する。

【 0 1 7 7 】

図18は従来の自動接続機能を有する内視鏡洗浄消毒装置の概略構成図である。

【0178】

図18に示すように、従来の自動接続機能を有する内視鏡洗浄消毒装置200は、この内視鏡洗浄消毒装置2全体を制御する制御部205によって自動漏水検知機構204を制御することにより、洗浄槽201のトレー内に収容された内視鏡202の管路用装着部23(図8参照)に第1の流体供給ユニット50等の自動漏水検知接続部203を自動的に接続している。

【0179】

しかしながら、自動漏水検知接続部203は1つしか設けられていないので、1つの内視鏡202のみしか自動漏水検知工程及び洗浄、消毒工程を行うことができない。

10

【0180】

そのため、複数の内視鏡202を含むその他の医療機器を同時に自動漏水検知工程及び洗浄、消毒工程を同時に行うことができず効率が悪いといった不都合があった。

【0181】

また、内視鏡202の管路用装着部の構成によっては、自動漏水検知工程及び洗浄、消毒を行えない種類の内視鏡202も存在することもあり、使い勝手が悪いといった問題点もあった。

【0182】

そこで本発明は、このような問題点に鑑みてなされたもので、内視鏡の管路用装着部の種類に関わらず、複数の内視鏡を同時に自動漏水検知工程及び洗浄、消毒工程を行うことができるように改良が成されている。

20

【0183】

(第5の実施の形態)

図19は本発明の内視鏡洗浄消毒装置の第5の実施の形態を示し、中継アダプタを設けた内視鏡洗浄消毒装置の概略構成図である。

【0184】

第5の実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置2Aは、第1の実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置2と略同様に構成されているが、複数の内視鏡20又はその他の医療機器20Aを同時に自動漏水検知工程及び洗浄、消毒工程を行うための中継アダプタ102を設けて構成されている。

30

【0185】

この中継アダプタ102は、図19に示すように、一方が内視鏡20の管路用装着部23に装着して接続され、他方が第1の流体供給ユニット50Aに自動的に装着して接続されるようになっている。

【0186】

また、この中継アダプタ102は、第1の流体供給ユニット50A内の管路51K~53K及び漏水検知用管路54Kがそれぞれ分岐されており、これら分岐された各開口を有する開口部には接続部106が着脱可能に装着される。

【0187】

この接続部106には、各管路51K~54Kに連通する複数の管路を有する接続チューブ105が接続され、この接続チューブ105にはもう一方の接続部106が接続されている。

40

【0188】

そして、この基端側の接続部106は、例えば他の内視鏡20や他の医療機器20Aの管路用装着部に着脱可能に装着されるようになっている。

【0189】

従って、図19に示すように、中継アダプタ102を介して内視鏡20を第1の流体供給ユニット50Aに接続し、中継アダプタ102に接続部106するとともに、この接続部106の接続チューブ105の基端側の接続部106を他の医療機器20Aの管路用装着部に接続することにより、第1の流体供給ユニット50A内の各管路51K~54Kが

50

内視鏡 20 は勿論、他の医療機器 20 A 内の内部管路に連通されることになる。

【0190】

尚、他の内視鏡や他の医療機器 20 A を同時に漏水検知工程及び洗浄消毒工程を行う場合には、接続部 106 を予め中継アダプタ 102 に接続しておき、接続チューブ 105 の基端側の接続部 106 を手動で他の内視鏡や他の医療機器 20 A の管路用装着部に接続すれば良い。

【0191】

また、洗浄槽 5 A は、勿論、複数の内視鏡 20 や他の医療機器 20 A を収容することができるようにトレー 10 についても構成されるようになっている。この場合、第 1 の流体供給ユニット 50 A と中継アダプタ 102 とは自動的に装着されるため、第 1 の実施の形態と同様に収容する内視鏡 20 の位置決めが成されている。

10

【0192】

また、他の内視鏡や他の医療機器 20 A の管路用装着部の形状に合わせた形状の接続部 106 を設けることにより、どのような管路装着部の形状でも接続チューブ 105 を接続することが可能となる。

【0193】

その他の構成及び作用は第 1 の実施の形態と同様である。

【0194】

従って、第 5 の実施の形態によれば、中継アダプタ 102 及び 2 つの接続部 106 を有する接続チューブ 105 を設けたことにより、内視鏡 20、20 A の管路用装着部の種類に関わらず、複数の内視鏡 20、20 A を同時に自動漏水検知工程及び洗浄、消毒工程を行うことが可能となる。

20

【0195】

(第 6 の実施の形態)

図 20 は本発明の内視鏡洗浄消毒装置の第 6 の実施の形態を示し、切替弁を設けた内視鏡洗浄消毒装置の概略構成図である。

【0196】

第 6 の実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 2 B は、第 5 の実施の形態の中継アダプタ 102 に替えて、複数の内視鏡 20 又はその他の医療機器 20 B を同時に自動漏水検知工程及び洗浄、消毒工程を行うための切替弁 108 及び接続部 107 を設けて構成されている。

30

この切替弁 108 は、図 20 に示すように、入力側が自動漏水検知機構 103 内の各種管路が接続され、これら各種管路が第 1 の流体供給ユニット 50 A 側と他の内視鏡 20 又は他の居医療機器 20 B 側とのいずれか一方の各種管路、又は両方の各種管路に連通するように切り換えることが可能である。尚、この切替弁 108 は、例えば分岐管を用いて構成してもかまわない。

【0197】

切替弁 108 の第 1 の流体供給ユニット 50 A 側の各種管路は、第 1 の流体供給ユニット 50 A 内の各種管路 51 K ~ 54 K と連通している。また、切替弁 108 の他の内視鏡 20 又は他の医療機器 20 B 側は、接続チューブを介して接続部 107 内の各種管路に連通している。

40

【0198】

そして、この接続部 107 は、例えば他の内視鏡 20 や他の医療機器 20 B の管路用装着部に着脱可能に装着されるようになっている。

【0199】

切替弁 108 は、制御部 104 の制御により、各種管路を第 1 の流体供給ユニット 50 A 側と他の内視鏡 20 又は他の居医療機器 20 B 側とのいずれか一方の各種管路、又は両方の各種管路に連通するように切り換えられる。

【0200】

このような構成により、図 20 に示すように、第 1 の流体供給ユニット 50 A を第 1 の実施の形態と同様に内視鏡 20 の管路用装着部 23 に接続するとともに、切替弁 108 が

50

らの接続チューブを介して接続される接続部 107 を、手動で他の内視鏡 20 又は他の医療機器 20 B の管路用装着部に接続することにより、自動漏水検知機構 103 内の各種管路が内視鏡 20 は勿論、他の内視鏡 20 又は他の医療機器 20 B 内の内部管路に連通されることになる。

【0201】

尚、接続部 107 は、第 5 の実施の形態と同様に、他の内視鏡 20 や他の医療機器 20 B の管路用装着部の形状に合わせた形状のものを用いれば、どのような管路装着部の形状でも接続することが可能となる。

【0202】

また、洗浄槽 5 B についても、第 5 の実施の形態の洗浄槽 5 A と同様に構成されている。

10

【0203】

その他の構成及び作用は第 1 の実施の形態と同様である。

【0204】

従って、第 6 の実施の形態によれば、切替弁 108 及び接続チューブを有する接続部 107 を設けたことにより、第 5 の実施の形態と同様に内視鏡 20、20 A の管路用装着部の種類に関わらず、複数の内視鏡 20、20 B を同時に自動漏水検知工程及び洗浄、消毒工程を行うことが可能となる。

【0205】

(第 7 の実施の形態)

20

図 21 は本発明の内視鏡洗浄消毒装置の第 7 の実施の形態を示し、自動漏水検知機構を 2 つの設けた内視鏡洗浄消毒装置の概略構成図である。

【0206】

第 7 の実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 2 C は、第 1 の実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 2 と略同様に構成されているが、さらに、複数の内視鏡 20 又はその他の医療機器 20 B を同時に且つ自動的に自動漏水検知工程及び洗浄、消毒工程を行うための自動漏水検知機構 103 A 及び第 1 の流体供給ユニット 50 B を設けて構成されている。

【0207】

尚、この自動漏水検知機構 103 A 及び第 1 の流体供給ユニット 50 B は、第 1 の実施の形態と同様に、他の内視鏡 20 又は他の医療機器 20 B の管路用装着部に自動的に接続して、他の内視鏡 20 又は他の医療機器 20 B の漏水検知工程及び洗浄、消毒工程を行うためのもので、必要に応じて 2 つ以上設けて構成しても構わない。

30

【0208】

また、洗浄槽 5 C は、第 1 の実施の形態の洗浄槽 5 の構成の他に、他の内視鏡 20 や他の医療機器 20 B が収容可能に構成され且つ第 1 の流体供給ユニット 50 B に対して管路用装着部が位置決め可能な図示しないトレイを有している。

【0209】

その他の構成及び作用は第 1 の実施の形態と同様である。

【0210】

従って、第 7 の実施の形態によれば、さらに、自動漏水検知機構 103 A 及び第 1 の流体供給ユニット 50 B を設けたことにより、複数の内視鏡 20 又は内視鏡 20 と他の医療機器 20 B とを自動的に接続して同時に自動漏水検知工程及び洗浄、消毒工程を行うことができる。但し、さらに、自動漏水検知機構 103 A 及び第 1 の流体供給ユニット 50 B を設けたことで、コスト的には第 1 の実施の形態よりも高価となる。

40

【0211】

尚、第 1 ~ 第 7 の実施の形態では、第 1 の流体供給ユニット 50、50 A を管路用装着部 23 に自動的に接続する構成について説明したが、勿論、手動で接続する構成についても適用可能である。

【0212】

本発明は、以上述べた実施の形態及び変形例のみに限定されるものではなく、発明の要

50

旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【 0 2 1 3 】

[付記]

(付記項 1)

内視鏡の内部管路に連通する漏水検知管路用口金に漏水検知用口金を自動的に接続して前記内視鏡の前記内部管路の漏水検知を行うための自動漏水検知機構を備えた内視鏡洗浄消毒装置において、

第 1 の内視鏡を含む複数の内視鏡又は第 1 の内視鏡及びその他の医療機器を収容する洗滌消毒槽と、

前記自動漏水検知機構を構成するもので、前記洗滌消毒槽に収容された前記第 1 の内視鏡の装着部に装脱自在で、前記装着部に装着された後、前記装着部に配設された前記漏水検知管路用口金に挿入して前記内部管路に流体を送流する前記漏水用検知口金を有する流体供給ユニットと、

前記流体供給ユニットと前記その他の複数の内視鏡又はその他の医療機器との間を連通可能に接続する中継アダプタと、を設けたことを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

【 0 2 1 4 】

(付記項 2)

内視鏡の内部管路に連通する漏水検知管路用口金に漏水検知用口金を自動的に接続して前記内視鏡の前記内部管路の漏水検知を行うための自動漏水検知機構を備えた内視鏡洗浄消毒装置において、

第 1 の内視鏡を含む複数の内視鏡又は第 1 の内視鏡及びその他の医療機器を収容する洗滌消毒槽と、

前記自動漏水検知機構を構成するもので、前記流体供給ユニットの前記供給口金に、前記流体を供給する流体供給部と、

前記自動漏水検知機構を構成するもので、前記洗滌消毒槽に収容された前記第 1 の内視鏡の装着部に装脱自在で、前記装着部に装着された後、前記装着部に配設された前記漏水検知管路用口金に挿入して前記内部管路に前記流体供給部からの流体を送流する前記漏水用検知口金を有する流体供給ユニットと、

前記流体供給部と前記流体供給ユニットとの間に設けられ、前記その他の複数の内視鏡又はその他の医療機器との間を連通可能な接続チューブが接続されて前記流体を供給する切替弁と、を設けたことを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

(付記項 3)

前記流体供給ユニットを含む前記自動漏水検知機構を複数設けたことを特徴とする付記項 1 又は付記項 2 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【 0 2 1 5 】

(付記項 4)

前記洗浄消毒槽は、前記複数の流体供給ユニットの各漏水検知用口金に対する、前記第 1 の内視鏡を含む複数の内視鏡又は第 1 の内視鏡及びその他の医療機器の各漏水検知管路用口金の位置決めが可能に構成されていることを特徴とする付記項 3 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【 0 2 1 6 】

尚、上記付記項の内視鏡洗浄消毒装置は、勿論、本発明の内視鏡洗浄消毒装置における主要部の構成要素を付加しても良く、複数の内視鏡又は内視鏡とその他の医療機器を同時に漏水検知工程及び洗浄、消毒工程が行えるとといった効果を有する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 2 1 7 】

【 図 1 】本発明の第 1 の実施の形態を示し、トップカバーが開成された状態の内視鏡洗浄消毒装置の全体構成を示す斜視図。

【 図 2 】図 1 の内視鏡保持トレーに内視鏡が収容され且つトップカバーが閉成された状態の内視鏡洗浄消毒装置の斜視図。

10

20

30

40

50

【図 3】図 1 の内視鏡洗浄消毒装置の構成の一部をトレー及び内視鏡の操作部とともに示す平面図。

【図 4】図 1 の第 1 の流体供給ユニットとこの第 1 の流体供給ユニットの移動機構及び内視鏡操作部の管路用装着部とを示す斜視図。

【図 5】図 3 の第 1 の流体供給ユニット及び管路用装着部のみをXVの方向から見た側面図。

【図 6】図 3 の第 1 の流体供給ユニットの先端部の形状をXVI の方向から見た正面図。

【図 7】図 6 中のXVII - XVII線に沿う、管路用装着部及び第 1 の流体供給ユニットの断面図。

【図 8】図 7 の第 1 の流体供給ユニットを管路用装着部に装着した状態の第 1 の流体供給ユニット及び管路装着部の断面図。

10

【図 9】図 7 の第 1 の流体供給ユニットの一部破断した断面図。

【図 10】漏水検知工程の開始以前の状態を示し、図 9 の第 1 の流体供給ユニットに設けられた漏水検知機構の構成を示す拡大断面図。

【図 11】図 10 に示す状態から漏水検知用ピンが前進し気密部材が漏水検知用管路の内壁部と係合して漏水検知工程を実行するときの状態を示す拡大断面図。

【図 12】図 7 の第 1 の流体供給ユニットの漏水検知用ノズルの外観構成を説明するため斜視図。

【図 13】本発明の第 2 の実施の形態を示し、漏水検知実行時に、漏水検知用ピンが漏水検知管路用口金に対して突出している状態を示す一部破断した漏水検知用ノズルの断面図

20

【図 14】漏水検知終了後又は漏水検知開始以前に漏水検知用ピンが漏水検知用口金の係合部内に収容された状態を示す一部破断した漏水検知用ノズルの断面図。

【図 15】本発明の第 3 の実施の形態を示し、漏水検知用管路の後段に逆止弁を設けた場合の漏水検知工程を行う装置の模式図。

【図 16】本発明の第 4 の実施の形態を示し、漏水検知用ノズルを漏水検知管路用口金に接続する前の状態の一部破断した第 1 の流体供給ユニットの断面図。

【図 17】図 16 に示す状態から漏水検知用ノズルを漏水検知管路用口金に接続して漏水検知用ピンを押し込んで漏水検知を行う状態の一部破断した第 1 の流体供給ユニットの断面図。

30

【図 18】従来の自動接続機能を有する内視鏡洗浄消毒装置の概略構成図。

【図 19】本発明の第 5 の実施の形態を示し、中継アダプタを設けた内視鏡洗浄消毒装置の概略構成図。

【図 20】本発明の第 6 の実施の形態を示し、切替弁を設けた内視鏡洗浄消毒装置の概略構成図。

【図 21】本発明の第 7 の実施の形態を示し、自動漏水検知機構を 2 つの設けた内視鏡洗浄消毒装置の概略構成図。

【図 22】従来の内視鏡洗浄消毒装置の問題点を説明するための説明図。

【符号の説明】

【0218】

40

2 ... 内視鏡洗浄消毒装置、

3 ... 装置本体、

4 ... トップカバー、

5 ... 洗浄消毒槽、

8 ... 操作パネル、

10 ... トレー、

10 a ... 無線タグ、

20 ... 内視鏡、

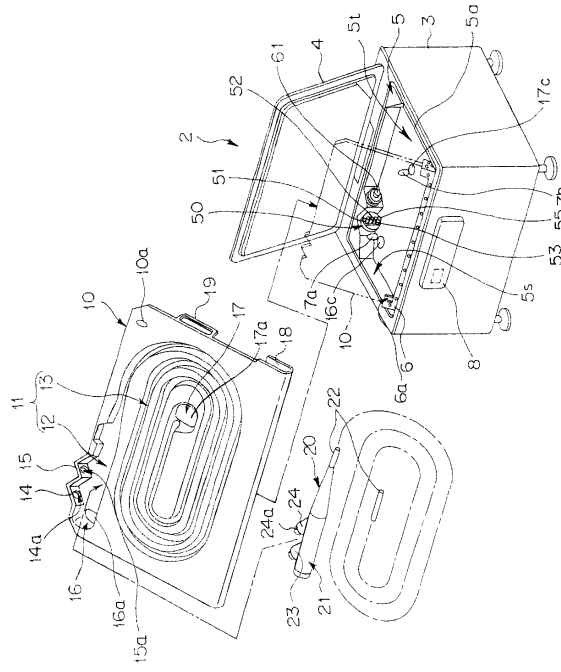
21 ... 操作部、

22 ... 挿入部、

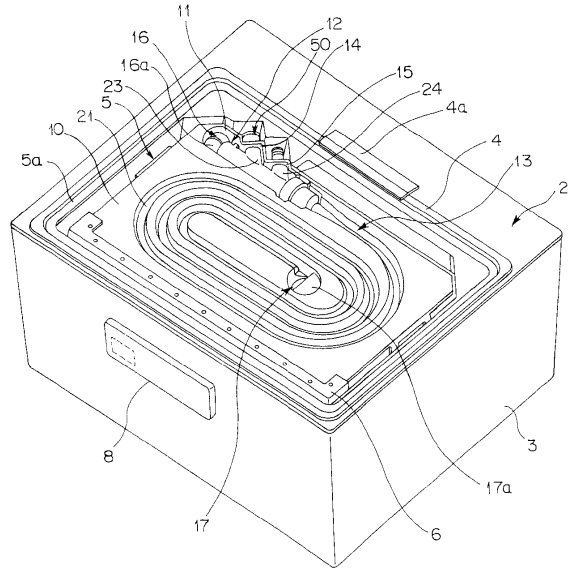
50

2 3 ... 管路用装着部、	
2 4 ... 処置具用装着部、	
5 0 ... 第 1 の流体供給ユニット、	
5 1 ... 前方送水用ノズル、	
5 1 A ~ 5 4 A ... 嵌合部、	
5 1 B ~ 5 4 B ... 係合部、	
5 2 ... 送水用ノズル、	
5 3 ... 送気用ノズル、	
5 4 ... 漏水検知用ノズル、	
5 4 K ... 漏水検知用管路、	10
5 5 ... 漏水検知用ピン、	
5 5 B ... 駆動部材、	
5 8 s ... 先端面、	
6 4 ... 管状部材、	
6 4 A ... 内壁部、	
6 4 B ... 第 1 の当接部、	
6 4 C ... 第 2 の当接部、	
7 1 ... 前方送水管路用口金、	
7 1 s ... 前方送水管路、	
7 2 ... 送水管路用口金、	20
7 2 s ... 送水管路、	
7 3 ... 送気管路用口金、	
7 3 s ... 送気管路、	
7 4 ... 漏水検知管路用口金、	
8 0 ... 駆動ユニット、	
9 0 ... 支持ユニット、	
9 8 ... 移動機構	
1 0 0 ... 気密部材、	
1 0 1 ... 当接部、	
1 0 1 a ... 第 1 の当接部、	30
1 0 1 b ... 第 2 の当接部。	

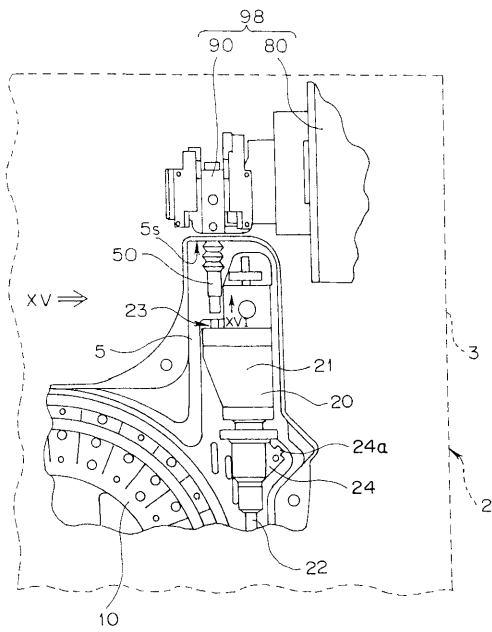
【図 1】



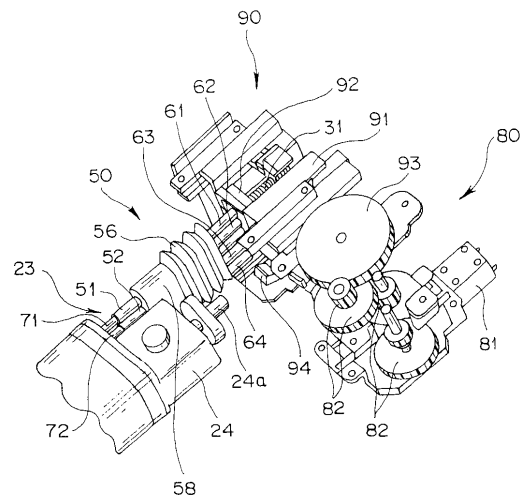
【図 2】



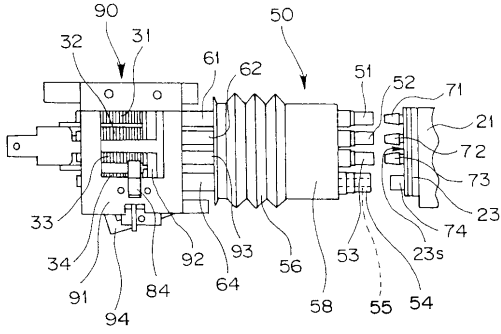
【図 3】



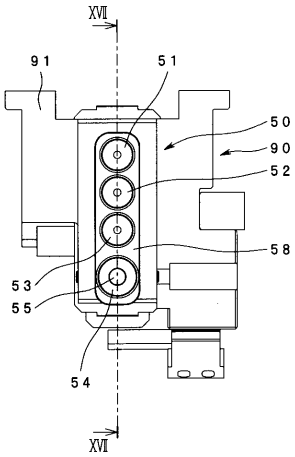
【図 4】



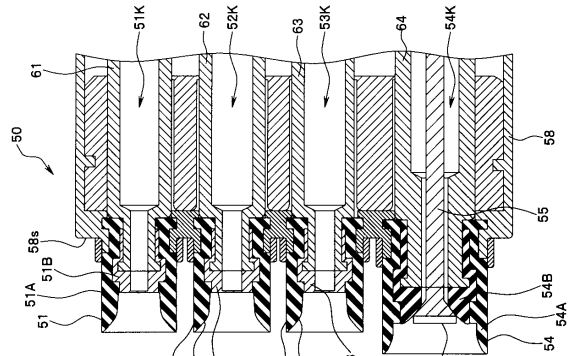
【 図 5 】



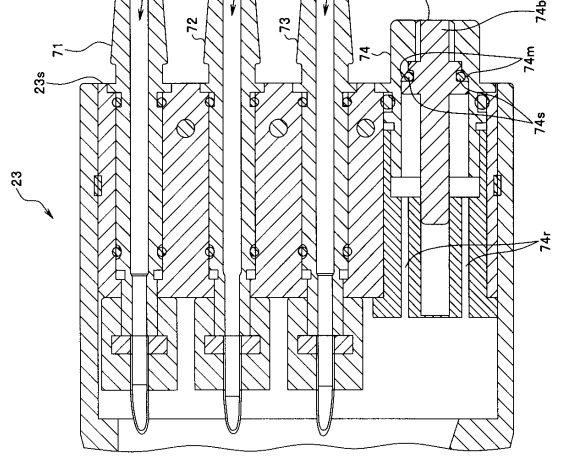
【 図 6 】



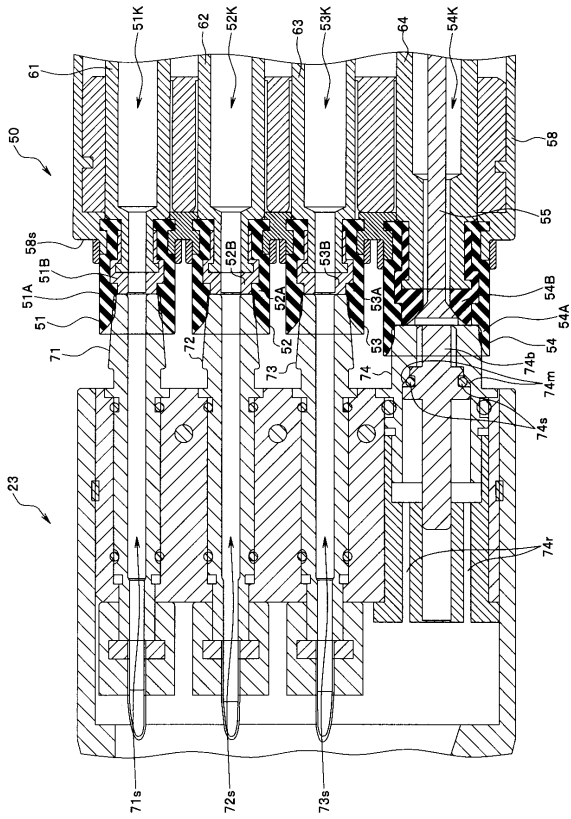
【 図 7 】



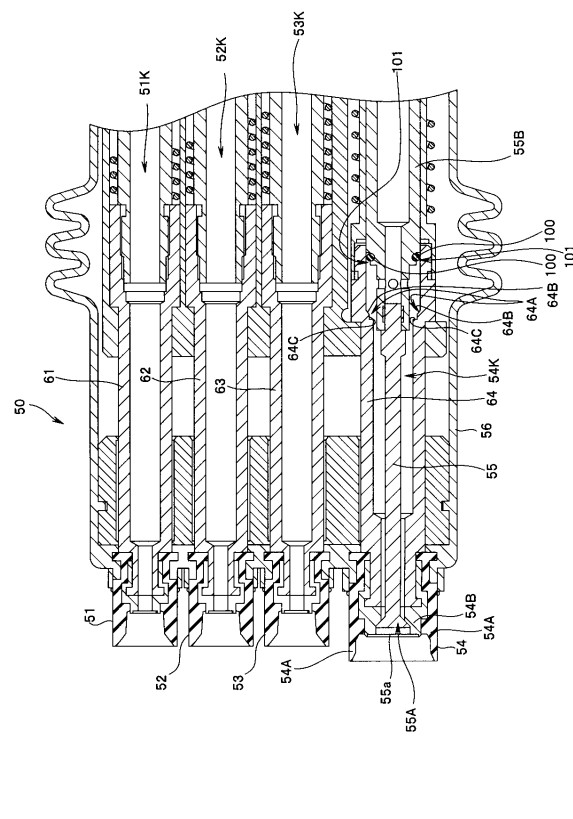
【 図 8 】



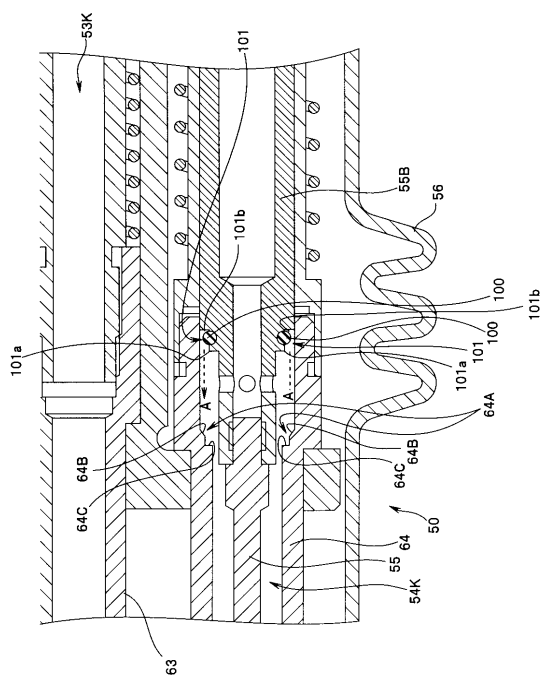
【 図 9 】



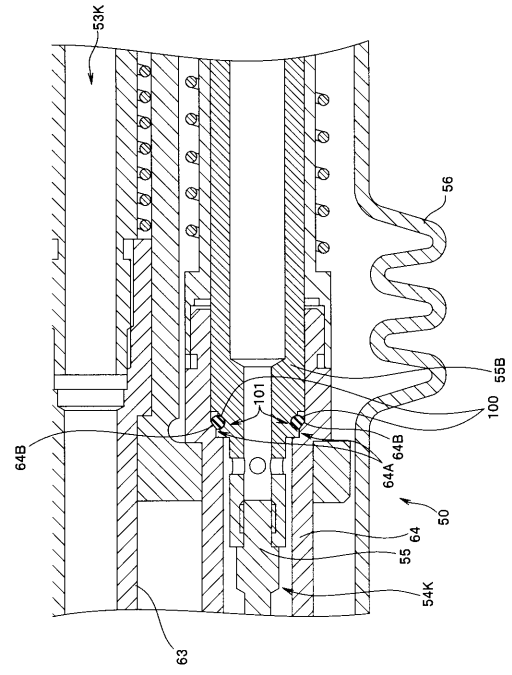
【 図 10 】



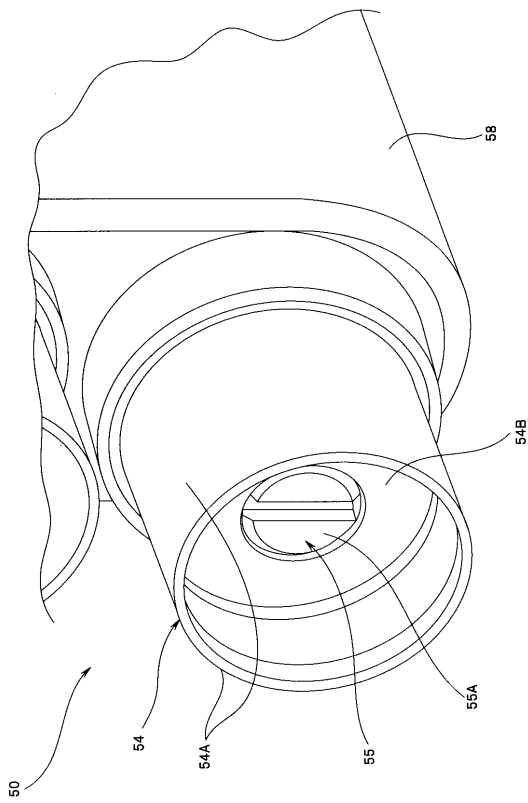
【 図 1 0 】



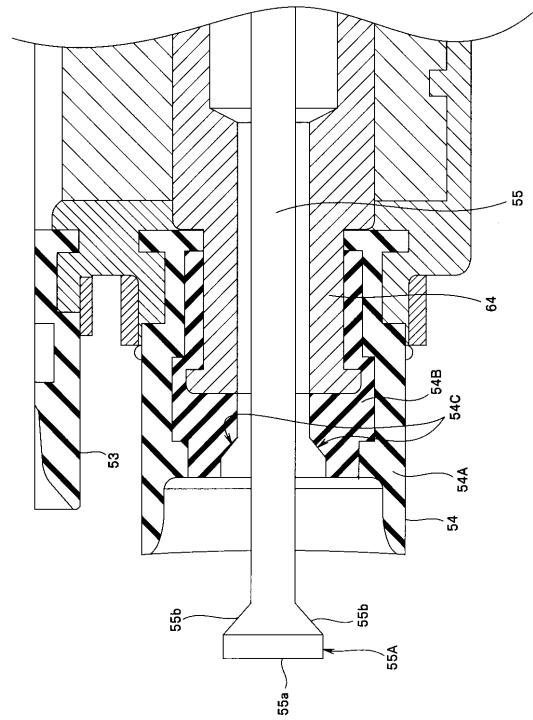
【 図 1 1 】



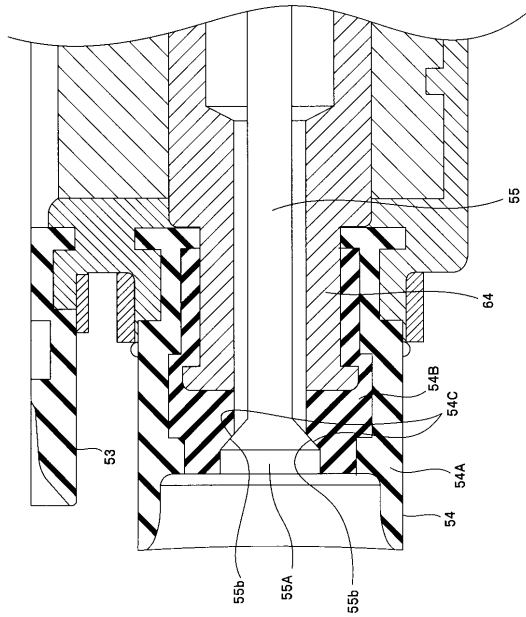
【 図 1 2 】



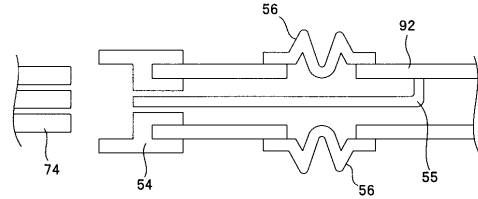
【 図 1 3 】



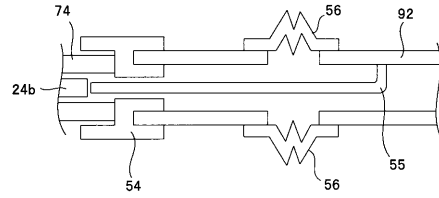
【図14】



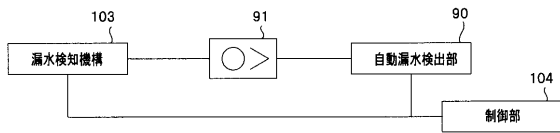
【図16】



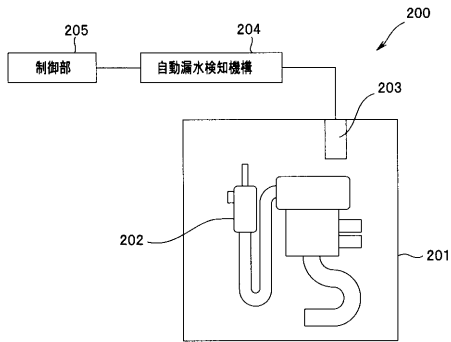
【図17】



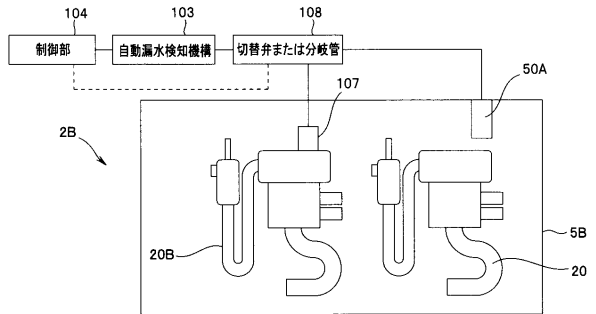
【図15】



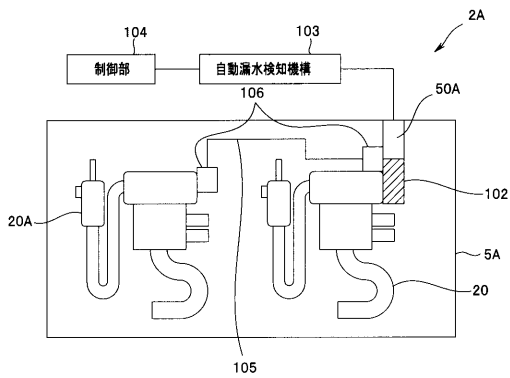
【図18】



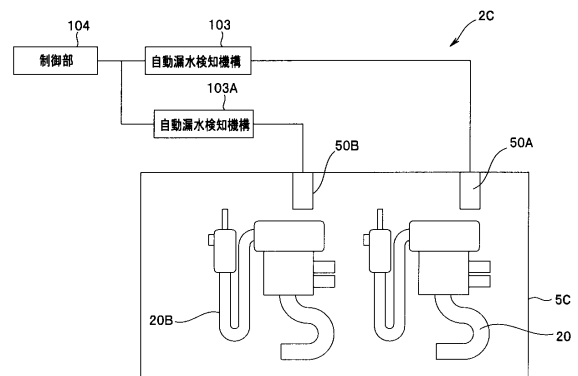
【図20】



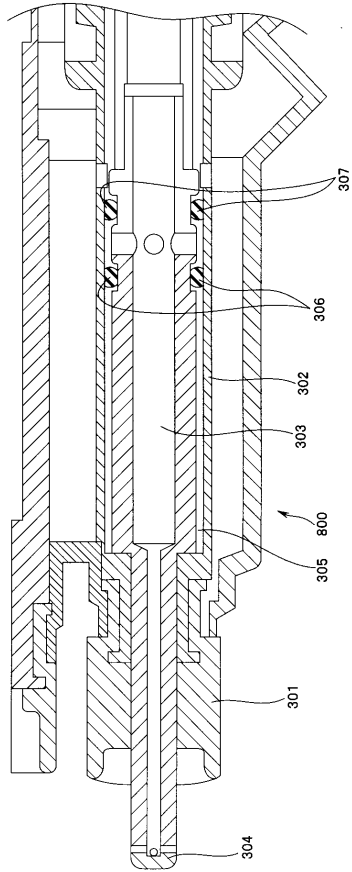
【図19】



【図21】



【図 22】



フロントページの続き

- (72)発明者 富田 雅彦
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 大西 秀人
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 川瀬 貴彦
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 野口 利昭
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

審査官 渡 辺 純也

- (56)参考文献 特開平4 - 317623 (JP, A)
特開2006 - 6565 (JP, A)
特開2000 - 70213 (JP, A)
特開2007 - 135705 (JP, A)
特開2007 - 020729 (JP, A)
特開2006 - 006568 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 ~ 1/32
G01M 3/00 ~ 3/40

专利名称(译)	内窥镜清洗和消毒设备		
公开(公告)号	JP5060930B2	公开(公告)日	2012-10-31
申请号	JP2007316124	申请日	2007-12-06
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	小林健一 鈴木英理 鈴木信太郎 富田雅彦 大西秀人 川瀬貴彦 野口利昭		
发明人	小林 健一 鈴木 英理 鈴木 信太郎 富田 雅彦 大西 秀人 川瀬 貴彦 野口 利昭		
IPC分类号	A61B1/12		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/00.550 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/GG05 4C061/GG07 4C061/GG08 4C061/GG09 4C061/GG10 4C061/JJ13 4C061/JJ17 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/GG05 4C161/GG07 4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/GG10 4C161/JJ13 4C161/JJ17		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2009136493A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过防止漏水检测销的气密构件与漏水检测导管的内壁接触，通过减小摩擦力来减小漏水检测销的驱动力当在漏水检测过程中执行渗透防止功能时。Z SOLUTION：内窥镜清洗/消毒装置2用于通过将漏水检测喷嘴54自动连接到与内窥镜20的内部导管连通的漏水检测导管基座74来检测内窥镜20的内部导管中的漏水。漏水检测喷嘴54连接到漏水检测导管基座74，并且驱动构件55B前进到漏水检测导管基座侧。当漏水检测销55到达漏水检测导管基座内的预定位置以检测漏水时，气密构件100以这样的方式与漏水检测导管55K的内壁64A接合。保持驱动构件55B。在执行漏水检测的其他时间，气密构件100不与漏水检测导管54K的内壁64A接合。Z

【图4】

