

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5132285号
(P5132285)

(45) 発行日 平成25年1月30日(2013.1.30)

(24) 登録日 平成24年11月16日(2012.11.16)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 1/12 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/12

請求項の数 6 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2007-312876 (P2007-312876)	(73) 特許権者	304050923
(22) 出願日	平成19年12月3日(2007.12.3)		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2009-136355 (P2009-136355A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4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1日(2010.10.1)		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4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4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4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】

内視鏡を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置において、

洗浄消毒槽に収容された前記内視鏡の装着部に装脱自在であり、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内視鏡の内部管路に連通する漏水管路口金及び複数の管路口金に挿入され、前記内部管路に流体を送流する漏水検知用口金及び複数の供給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の前記漏水検知用口金及び前記複数の供給口金に、前記流体を供給する流体供給部と、

前記流体供給ユニットの前記漏水検知用口金に設けられた導電部材で構成され、前記漏水検知用口金が前記漏水管路口金に挿入された場合に、前記漏水検知用口金を前記漏水管路口金と電氣的に導通させ、前記内視鏡の装着部に配設された前記漏水管路口金と電氣的に導通する第1導電部と、

前記複数の供給口金に設けられた導電部材で構成され、前記複数の供給口金が前記複数の管路口金に挿入された場合に、前記複数の供給口金を前記複数の管路口金と電氣的に導通させ、前記第1の導電部が電氣的に導通する第2導電部と、

前記第1導電部及び前記第2導電部と電氣的に接続され、前記第1導電部及び前記第2導電部を介して前記漏水検知用口金及び前記複数の供給口と前記漏水管路口金及び前記複数の管路口金との電氣的な導通状態を検出する検出部と、

前記検出部からの検出結果に基づき、前記漏水検知用口金及び前記複数の供給口金と前

10

20

記漏水管路口金及び前記複数の管路口金との接続状態を判断するもので、この接続状態が非接続状態である場合には警告を促すための信号を生成し出力する制御部と、

を有したことを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 2】

内視鏡を自動的に洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置において、

洗浄消毒槽に収容された前記内視鏡の装着部に装脱自在であり、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内視鏡の内部管路に連通する漏水管路口金及び複数の管路口金に挿入され、前記内部管路に流体を送流する漏水検知用口金及び複数の供給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を、前記装着部に対し装着位置と脱却位置とに移動させる移動機構と、

前記流体供給ユニットの前記漏水検知用口金及び前記複数の供給口金に、前記流体を供給する流体供給部と、

前記流体供給ユニットの前記漏水検知用口金に設けられた導電部材で構成され、前記漏水検知用口金が前記漏水管路口金に挿入された場合に、前記漏水検知用口金を前記漏水管路口金と電氣的に導通させ、前記内視鏡の装着部に配設された前記漏水管路口金と電氣的に導通する第 1 導電部と、

前記複数の供給口金に設けられた導電部材で構成され、前記複数の供給口金が前記複数の管路口金に挿入された場合に、前記複数の供給口金を前記複数の管路口金と電氣的に導通させ、前記第 1 の導電部が電氣的に導通する第 2 導電部と、

前記第 1 導電部及び前記第 2 導電部と電氣的に接続され、前記第 1 導電部及び前記第 2 導電部を介して前記漏水検知用口金及び前記複数の供給口と前記漏水管路口金及び前記複数の管路口金との電氣的な導通状態を検出する検出部と、

前記検出部からの検出結果に基づき、前記漏水検知用口金及び前記複数の供給口金と前記漏水管路口金及び前記複数の管路口金との接続状態を判断するもので、この接続状態が非接続状態である場合には警告を促すための信号を生成し出力する制御部と、

を有したことを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 3】

前記漏水検知用口金及び前記複数の供給口金は、前記漏水管路口金及び前記複数の管路口金に嵌合する嵌合部が非導電部材で構成されるとともに、この嵌合部の内部の、前記漏水管路口金及び前記複数の管路口金の先端部が当接する位置に前記導電部を配設して構成したことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 4】

前記導電部は、導電部材を用いて構成されたもので、前記漏水管路口金及び前記複数の管路口金の先端部が当接して接続した場合に密着して前記漏水管路口金及び前記複数の管路口金との導通状態を保持するための密着部を当接面の一部に設けたことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 5】

前記嵌合部の内径は、前記漏水管路口金及び複数の管路口金の外径よりも小さくなるように構成したことを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 6】

前記制御部からの信号を入力して警告を促す表示又は音声を再生する表示部を設けたことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 の何れか 1 項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、使用済みの内視鏡を自動的に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

10

20

30

40

50

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。

【 0 0 0 3 】

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。

【 0 0 0 4 】

10

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。

【 0 0 0 5 】

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。

【 0 0 0 6 】

20

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。

【 0 0 0 7 】

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。

【 0 0 0 8 】

30

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。

【 0 0 0 9 】

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。

40

【 0 0 1 0 】

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。

【 0 0 1 1 】

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

50

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。

【 0 0 1 2 】

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内視鏡洗浄消毒装置が提案されている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 6 - 6 5 6 8 号公報

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 3 】

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、内視鏡の各種管路の口金と、内視鏡洗浄消毒装置の漏水検知ノズルを含む各種供給ノズルとを接続した場合に、これらの接続が確実に接続されているか否かを判別する手段を備えていないため、内視鏡洗浄消毒装置の各種供給ノズルから洗浄薬や消毒液、洗浄水、及び漏水検知用の圧力が漏れてしまい、内視鏡管路内の洗浄が適正に行えない虞れや、漏水検知が誤検知してしまうといった虞れがあった。

【 0 0 1 4 】

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、各種供給ノズルを内視鏡の各種管路の口金に接続した際に、この各種供給ノズルと各種口金とが接続されていることを検知することが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。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 5 】

本発明の一態様による内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置において、洗浄消毒槽に収容された前記内視鏡の装着部に装脱自在であり、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内視鏡の内部管路に連通する漏水管路口金及び複数の管路口金に挿入され、前記内部管路に流体を送流する漏水検知用口金及び複数の供給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の前記漏水検知用口金及び前記複数の供給口金に、前記流体を供給する流体供給部と、前記流体供給ユニットの前記漏水検知用口金に設けられた導電部材で構成され、前記漏水検知用口金が前記漏水管路口金に挿入された場合に、前記漏水検知用口金を前記漏水管路口金と電氣的に導通させ、前記内視鏡の装着部に配設された前記漏水管路口金と電氣的に導通する第 1 導電部と、前記複数の供給口金に設けられた導電部材で構成され、前記複数の供給口金が前記複数の管路口金に挿入された場合に、前記複数の供給口金を前記複数の管路口金と電氣的に導通させ、前記第 1 の導電部が電氣的に導通する第 2 導電部と、前記第 1 導電部及び前記第 2 導電部と電氣的に接続され、前記第 1 導電部及び前記第 2 導電部を介して前記漏水検知用口金及び前記複数の供給口と前記漏水管路口金及び前記複数の管路口金との電氣的な導通状態を検出する検出部と、前記検出部からの検出結果に基づき、前記漏水検知用口金及び前記複数の供給口金と前記漏水管路口金及び前記複数の管路口金との接続状態を判断するもので、この接続状態が非接続状態である場合には警告を促すための信号を生成し出力する制御部と、を有している。

30

40

【 0 0 1 6 】

また、本発明のもう 1 つの態様による内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡を自動的に洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置において、洗浄消毒槽に収容された前記内視鏡の装着部に装脱自在であり、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内視鏡の内部管路に連通する漏水管路口金及び複数の管路口金に挿入され、前記内部管路に流体を送流する漏水検知用口金及び複数の供給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を、前記装着部に対し装着位置と脱却位置とに移動させる移動機構と、前記流体供給ユニットの前記漏水検知用口金及び前記複数の供給口金に、前記流体を供給する流体供給部と

50

、前記流体供給ユニットの前記漏水検知用口金に設けられた導電部材で構成され、前記漏水検知用口金が前記漏水管路口金に挿入された場合に、前記漏水検知用口金を前記漏水管路口金と電氣的に導通させ、前記内視鏡の装着部に配設された前記漏水管路口金と電氣的に導通する第 1 導電部と、前記複数の供給口金に設けられた導電部材で構成され、前記複数の供給口金と電氣的に導通させ、前記第 1 の導電部が電氣的に導通する第 2 導電部と、前記第 1 導電部及び前記第 2 導電部と電氣的に接続され、前記第 1 導電部及び前記第 2 導電部を介して前記漏水検知用口金及び前記複数の供給口と前記漏水管路口金及び前記複数の管路口金との電氣的な導通状態を検出する検出部と、前記検出部からの検出結果に基づき、前記漏水検知用口金及び前記複数の供給口金と前記漏水管路口金及び前記複数の管路口金との接続状態を判断するもので、この接続状態が非接続状態である場合には警告を促すための信号を生成し出力する制御部と、を有している。

10

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、各種供給ノズルを内視鏡の各種管路の口金に接続した際に、この各種供給ノズルと各種口金とが接続されていることを検知することが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】

【0018】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

20

【0019】

(一実施の形態)

図 1 は本発明の一実施の形態を示し、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 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開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の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て電氣的に導通した状態を示し、第 1 の流体供給ユニット及び管路装着部の断面図、図 9 は図 7 の第 1 の流体供給ユニットの一部破断した拡大断面図、図 10 は図 7 の第 1 の流体供給ユニットの前方送水用ノズルの構成を説明するため斜視図、図 11 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構成を説明するため斜視図、図 12 は本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置の電氣的な回路構成を示すブロック図、図 13 は図 12 の着脱検出部の構成及び管路用装着部と第 1 の流体供給ユニットの接続前の非導通状態を説明するための説明図、図 14 は図 12 に示す状態から管路用装着部と第 1 の流体供給用ユニットを接続して導通状態となった場合の電流の流れを説明するための説明図、図 15 は本発明の内視鏡洗浄消毒装置の接続検知方法を説明するもので、図 16 の制御部による制御例を示すフローチャートである。

30

【0020】

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。

【0021】

図 1 に示すように、内視鏡洗浄消毒装置 2 は、使用済みの内視鏡 20 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。

50

【 0 0 2 2 】

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 3 】

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 4 】

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。

【 0 0 2 5 】

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 6 】

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。

【 0 0 2 7 】

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、例えば回転ピンにより回転移動自在な構成を有している。

【 0 0 2 8 】

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。

【 0 0 2 9 】

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 0 】

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 1 】

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 (図示せず) とが配設されている。尚、第 1 の流体供給ユニット 5 0 は前記流体供給ユニットを構成している。

【 0 0 3 2 】

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 3 】

また、第２の流体供給ユニット６０の先端に配設された処置具挿通管路供給用ノズル６１が、洗浄消毒槽５の側面５ｓから洗浄消毒槽５内に突出するように配設されている。

【００３４】

図１及び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６ａに、使用後の内視鏡２０等が収容されるトレー１０が装脱自在となっている。

【００３５】

トレー１０に収容、抜去自在な内視鏡２０は、操作部２１と、この操作部２１に連設された可撓性を有する挿入部２２とを有して主要部が構成されている。

【００３６】

また、操作部２１及び挿入部２２の内部に、挿入部２２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７１ｓ（図７参照）と、挿入部２２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７２ｓ（図７参照）とが配設されている。

【００３７】

さらに、操作部２１及び挿入部２２の内部に、挿入部２２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７３ｓ（図７参照）と、挿入部２２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。

【００３８】

操作部２１に、管路用装着部２３及び処置具用装着部２４が、操作部２１の長手方向の挿入部２２と反対の基端側に向かって斜めに操作部２１から突出してそれぞれ配設されている。尚、管路用装着部２３と処置具用装着部２４とは、それぞれ離間して配設されている。

【００３９】

図５に示すように、管路用装着部２３の先端面２３ｓに、操作部２１及び挿入部２２内に配された前方送水管路の操作部２１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７１と、送水管路の操作部２１側の開口を有する流体管路口金である送水管路用口金７２と、送気管路の操作部２１側の開口を有する流体管路口金である送気管路用口金７３とが、先端面２３ｓから突出して配設されている。

【００４０】

また、先端面２３ｓに、内視鏡２０の内部に連通する、開口を有する漏水検知管路用口金７４が、先端面２３ｓから突出して配設されている。尚、漏水検知管路用口金７４は、各口金７１～７３よりも先端面２３ｓ側に位置している。

【００４１】

漏水検知管路用口金７４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７４ｓを有する弁体７４ｂが挿通されている。尚、漏水検知管路用口金７４の底部に、内視鏡２０の内部と連通する連通孔７４ｒが形成されている。

【００４２】

弁体７４ｂは、通常、シール部７４ｓが、先端面２３ｓ側のシール面７４ｍ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７４は後述する漏水検知用ノズル５４内に挿入され、弁体７４ｂのシール部７４ｓが、シール面７４ｍから漏水検知管路用口金７４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。

【００４３】

また、前方送水管路用口金７１と送水管路用口金７２と送気管路用口金７３と漏水検知管路用口金７４とは、先端面２３ｓ上にそれぞれ平行となるよう配設されている。

【００４４】

前方送水管路用口金７１は、管路用装着部２３に第１の流体供給ユニット５０が装着された際、第１の流体供給ユニット５０の後述する前方送水用ノズル５１（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７２は、第１の流体供給ユニット

10

20

30

40

50

５０の後述する送水用ノズル５２（図５及び図７参照）内に挿入されるものである。

【００４５】

また、送気管路用口金７３は、管路用装着部２３に第１の流体供給ユニット５０が装着された際、第１の流体供給ユニット５０の後述する送気用ノズル５３（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７４は、管路用装着部２３に第１の流体供給ユニット５０が装着された際、第１の流体供給ユニット５０の後述する漏水検知用ノズル５４（図５及び図７参照）内に挿入されるものである。

【００４６】

尚、漏水検知管路用口金７４は前記漏水管路口金を構成し、前方送水管路用口金７１、送水管路用口金７２及び送気管路用口金７３は前記複数の管路口金を構成している。

10

【００４７】

また、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は、図５に示すように、後述する前方送水用ノズル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の導電部５１Ｂ、５２Ｂ、５３Ｂ、５４Ｂと電氣的に導通可能な導電部材、例えばステンレスを用いて構成されている。

【００４８】

処置具用装着部２４の先端面に、操作部２１及び挿入部２２内に配された処置具挿通管路の操作部２１側の開口を有する処置具挿通管路口金２４ａ（図３参照）が配設されている。処置具挿通管路口金２４ａ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６０の先端に配設された処置具挿通管路供給用ノズル６１（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２４ａに、処置具挿通管路供給用ノズル６１が自動的に挿入される構成であっても構わない。

20

【００４９】

図１に示すように、トレー１０の上面に、このような内視鏡２０を所定の位置に収容配置させる収容凹部１１が設けられている。収容凹部１１は、収容される内視鏡２０の操作部２１及び挿入部２２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２１が配設される操作部収容部１２と、挿入部２２が配設される挿入部収容部１３とにより構成されている。

【００５０】

従って、操作部２１及び挿入部２２の外形形状、及び長さ寸法の異なる、複数種類の内視鏡２０を使用する場合は、各種類の内視鏡２０に対応する複数のトレー１０が用意される。

30

【００５１】

操作部収容部１２に、収容凹部１１に内視鏡２０が収容された際、内視鏡２０の管路用装着部２３及び処置具用装着部２４が収容される管路用受け部１４、処置具用受け部１５が設けられている。

【００５２】

管路用受け部１４に、管路用装着部２３の突出方向先端側が挿通される開口１４ａが形成されており、処置具用受け部１５に、処置具用装着部２４の突出方向先端側が挿通される開口１５ａが形成されている。

40

【００５３】

操作部収容部１２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１６が形成されている。尚、第１給排水口１６は、収容凹部１１に内視鏡２０が収容された際、内視鏡２０の操作部２１の基端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、給水口１６ｃの近傍に位置されるよう形成されている。

【００５４】

また、挿入部収容部１３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１７ｃの近傍に位置されるよう形成されてい

50

る。

【 0 0 5 5 】

さらに、それぞれの給排水口 1 6、1 7 に、開閉自在な蓋部材 1 6 a、1 7 a が設けられている。蓋部材 1 6 a、1 7 a 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 1 6、1 7 が常時、閉成状態に保持される構成となっている。

【 0 0 5 6 】

したがって、使用済みの内視鏡 2 0 が収容凹部 1 1 に収容された際、内視鏡 2 0 に付着している汚物や体液等が、給排水口 1 6、1 7 から漏出されることが防止される。このため、内視鏡 2 0 がトレー 1 0 の収容凹部 1 1 内に収容された状態において、内視鏡 2 0 の運搬が衛生的に行える。

10

【 0 0 5 7 】

トレー 1 0 の、図 1 中長手方向に直交する方向の一側に、取り付け部 1 8 が形成されている。取り付け部 1 8 は、トレー 1 0 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 6 a に嵌入されるものであり、保持部 6 a の内部形状に合わせて、例えば U 字状に形成されている。

【 0 0 5 8 】

トレー 1 0 の、図 1 中長手方向の両側部に、搬送用把持部 1 9 が形成されている。搬送用把持部 1 9 は、内視鏡 2 0 が収容されたトレー 1 0 が運搬されるに際し把持されるものであり、トレー 1 0 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 1 0 が洗浄消毒槽 5 に収容された後、搬送用把持部 1 9 は トップカバー 4 と干渉することがない。

20

【 0 0 5 9 】

また、トレー 1 0 の上面に、無線タグ 1 0 a が形成されている。無線タグ 1 0 a に、トレー 1 0 の収容凹部 1 1 に収容配置される内視鏡 2 0 の種類等を示す識別情報が登録されている。

【 0 0 6 0 】

このように構成されたトレー 1 0 の収容凹部 1 1 に、内視鏡 2 0 を収容配置させる際は、挿入部 2 2 が、挿入部収容部 1 3 に収容されて配置され、操作部 2 1 の管路用装着部 2 3 の先端側が、管路用受け部 1 4 の開口 1 4 a に挿入され、処置具用装着部 2 4 の先端側が、処置具用受け部 1 5 の開口 1 5 a に挿入された結果、管路用装着部 2 3 及び処置具用装着部 2 4 が、操作部収容部 1 2 の所定の位置に位置決めされて配置される。

30

【 0 0 6 1 】

具体的には、トレー 1 0 が、洗浄消毒槽 5 に収容された際、トレー 1 0 は、管路用装着部 2 3 の位置が、第 1 の流体供給ユニット 5 0 に対向されるよう規定され、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 に対向されるよう規定される。

【 0 0 6 2 】

内視鏡 2 0 が収容凹部 1 1 に収容された後、トレー 1 0 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 1 0 の取り付け部 1 8 が、トレー保持部材 6 の保持部 6 a 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 への収容位置に回動されることにより、トレー保持部材 6 の回動に伴って、前記トレー保持部材 6 に配置されたトレー 1 0 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

【 0 0 6 3 】

その後、洗浄消毒槽 5 の底面 5 t に突設されている第 1 開閉突起 7 a により、蓋部材 1 6 a が押し上げられて、第 1 給排水口 1 6 が開成されるとともに、第 2 開閉突起 7 b により、蓋部材 1 7 a が押し上げられて、第 2 給排水口 1 7 が開成される。

【 0 0 6 4 】

また、図 3 に示すように、管路用装着部 2 3 の位置が、第 1 の流体供給ユニット 5 0 に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 5 】

50

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 に示すように洗淨消毒槽 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、洗淨消毒中において、洗淨消毒槽 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 6 】

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 1 を用いて説明する。

【 0 0 6 7 】

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、洗淨消毒槽 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 とから主要部が構成されている。

10

【 0 0 6 8 】

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、後述するノズル係合部 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。

20

【 0 0 6 9 】

また、図 3 に示すように、第 1 の流体供給ユニット 5 0 は、洗淨消毒槽 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淨消毒槽 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。尚、移動機構 9 8 は、前記移動機構を構成している。

【 0 0 7 0 】

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 とにより主要部が構成されている。

30

【 0 0 7 1 】

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 2 】

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。

40

【 0 0 7 3 】

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 4 】

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 2（図 1 2 参照）に送信する。そして、制御部 1 0 2 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 5 】

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、後述する駆動ユニット 8 0 により回動され、移動部材 9 1 を、装着位置、初期装着位置、脱却位置

50

に移動させる。

【 0 0 7 6 】

また、側面 5 s の裏面側に、支持ユニット 9 0 を駆動する、移動機構 9 8 を構成する駆動ユニット 8 0 が配設されている。駆動ユニット 8 0 は、モータ 8 1 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 8 2 とにより構成されており、モータ 8 1 の回転に伴い、減速ギア列 8 2 が回転されることにより、この減速ギア列 8 2 に噛合するラックギア 9 3 を減速して回転させるものである。

【 0 0 7 7 】

このことから、モータ 8 1 が、一方向に回転されることにより、回転力は、減速ギア列 8 2 とラックギア 9 3 との噛合により、ラックギア 9 3 が一方向に減速して回転され、この回転が、移動部材 9 1 の側面に伝達されることにより、移動部材 9 1 は、脱却位置から装着位置へと低速度で移動する。

10

【 0 0 7 8 】

また、モータ 8 1 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 8 2 とラックギア 9 3 との噛合により、ラックギア 9 3 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 9 1 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。

【 0 0 7 9 】

次に、第 1 の流体供給ユニット 5 0 の主要部となる構成について、図 5 ~ 1 1 を用いて説明する。

20

【 0 0 8 0 】

図 5 ~ 図 7 に示すように、管状部材 6 1 の先端部 5 8 側の先端に、流体供給ノズルである前方送水用ノズル 5 1 が配設され、管状部材 6 2 の先端部 5 8 側の先端に、流体供給ノズルである送水用ノズル 5 2 が配設され、管状部材 6 3 の先端部 5 8 側の先端に、流体供給ノズルである送気用ノズル 5 3 が配設され、管状部材 6 4 の先端部 5 8 側の先端に、漏水検知用ノズル 5 4 が配設されている。

尚、漏水検知用ノズル 5 4 は前記漏水検知用口金を構成し、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 は前記複数の供給口金を構成している。

【 0 0 8 1 】

前方送水用ノズル 5 1 は、前方送水管路用口金 7 1 と同軸上に配設され、送水用ノズル 5 2 は、送水管路用口金 7 2 と同軸上に配設され、送気用ノズル 5 3 は、送気管路用口金 7 3 と同軸上に配設され、漏水検知用ノズル 5 4 は、漏水検知管路用口金 7 4 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。

30

【 0 0 8 2 】

前方送水用ノズル 5 1 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 6 1 内に配された管路 5 1 k の先端面 5 8 s 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 5 1 k が開口されている。

【 0 0 8 3 】

送水用ノズル 5 2 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 6 2 内に配された管路 5 2 k の先端面 5 8 s 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 5 2 k が開口されている。

40

【 0 0 8 4 】

送気用ノズル 5 3 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 6 1 内に配された管路 5 3 k の先端面 5 8 s 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 5 3 k が開口されている。

【 0 0 8 5 】

漏水検知用ノズル 5 4 は、漏水検知用ポンプ（図示せず）に一端が接続された管路 5 4 k の先端面 5 8 s 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 5 4 k が開口されている。

【 0 0 8 6 】

50

尚、漏水検知用ノズル 5 4 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 5 4 のノズル係合部 5 5 が、後述するリリース位置に移動された際、管状部材 6 4 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 5 4 k 内のエアを外方に排気する。

【 0 0 8 7 】

本実施の形態では、図 7 ～ 図 1 1 に示すように、漏水検知用ノズル 5 4、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 は、漏水検知管路用口金 7 4、前方送水管路用口金 7 1、送水管路用口金 7 2 及び送気管路用口金 7 3 に挿入した場合に、漏水検知管路用口金 7 4、前方送水管路用口金 7 1、送水管路用口金 7 2 及び送気管路用口金 7 3 と電氣的に導通するように構成された導電部 5 4 B、5 1 B、5 2 B、5 3 B をそれぞれ有している。

10

【 0 0 8 8 】

また、漏水検知用ノズル 5 4、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 は、漏水検知管路用口金 7 4、前方送水管路用口金 7 1、送水管路用口金 7 2 及び送気管路用口金 7 3 にそれぞれ嵌合する嵌合部 5 4 A、5 1 A、5 2 A、5 3 A を有している。

【 0 0 8 9 】

これらの嵌合部 5 4 A、5 1 A、5 2 A、5 3 A は、例えばシリコンゴム等の非導電性部材で構成されている。

また、漏水検知用ノズル 5 4、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 は、これらの嵌合部 5 4 A、5 1 A、5 2 A、5 3 A の内部の、漏水検知管路用口金 7 4、前方送水管路用口金 7 1、送水管路用口金 7 2 及び送気管路用口金 7 3 の先端部が当接する位置に導電部 5 4 B、5 1 B、5 2 B、5 3 B がそれぞれ配設されている。

20

【 0 0 9 0 】

また、これらの導電部 5 4 B、5 1 B、5 2 B、5 3 B は、例えば導電性シリコンゴムなどの導電性部材を用いて構成されている。

【 0 0 9 1 】

さらに、具体的に説明すると、前方送水用ノズル 5 1 は、図 7 ～ 図 9 に示すように、嵌合部 5 1 A が外周に配設され、この嵌合部 5 1 A の内部の前方送水管路用口金 7 1 の先端部が当接する位置に導電部 5 1 B が配設されている。

30

【 0 0 9 2 】

この導電部 5 1 B の基端側は、例えばステンレス等の導電部材で構成された管状部材 6 1 の先端側に接続されており、この導電部 5 1 B と管状部材 6 1 とは電氣的に接続されている。そして、この管状部材 6 1 の基端側には、後述する着脱検出部 1 0 1（図 1 2 及び図 1 3 参照）が図示しない接続手段を介して電氣的に接続されている。

【 0 0 9 3 】

送水用ノズル 5 2 は、図 7 ～ 図 9 に示すように、嵌合部 5 2 A が外周に配設され、この嵌合部 5 2 A の内部の送水管路用口金 7 2 の先端部が当接する位置に導電部 5 2 B が配設されている。

【 0 0 9 4 】

40

この導電部 5 2 B の基端側は、例えばステンレス等の導電部材で構成された管状部材 6 2 の先端側に接続されており、この導電部 5 2 B と管状部材 6 2 とは電氣的に接続されている。そして、この管状部材 6 2 の基端側には、後述する着脱検出部 1 0 1（図 1 2 及び図 1 3 参照）が図示しない接続手段を介して電氣的に接続されている。

【 0 0 9 5 】

送気用ノズル 5 3 は、図 7 ～ 図 9 に示すように、嵌合部 5 3 A が外周に配設され、この嵌合部 5 3 A の内部の送気管路用口金 7 3 の先端部が当接する位置に導電部 5 3 B が配設されている。

【 0 0 9 6 】

この導電部 5 3 B の基端側は、例えばステンレス等の導電部材で構成された管状部材 6

50

3の先端側に接続されており、この導電部53Bと管状部材63とは電氣的に接続されている。そして、この管状部材63の基端側には、後述する着脱検出部101（図12及び図13参照）が図示しない接続手段を介して電氣的に接続されている。

【0097】

また、漏水検知用ノズル54は、図7～図9に示すように、嵌合部54Aが外周に配設され、この嵌合部54Aの内部の漏水管路用口金74の先端部が当接する位置に導電部54Bが配設されている。

【0098】

この導電部54Bの基端側は、例えばステンレス等の導電部材で構成された管状部材64の先端側に接続されており、この導電部54Bと管状部材64とは電氣的に接続されている。そして、この管状部材64の基端側には、後述する着脱検出部101（図12及び図13参照）が図示しない接続手段を介して電氣的に接続されている。

10

【0099】

また、ノズル係合部55の先端部55Aは、漏水検知管路用口金74と接続する以前の状態では、その先端部55Aの先端面55Bが導電部材54Bと略同一面に配設されることにより、導電部54Bと管路54kとの間を水密にしている。

【0100】

ここで、送気用ノズル53の拡大断面の構成が図9に示されており、また、前方送水用ノズル51（送水用ノズル52又は送気用ノズル53）の外観の一例が図10に示されている。

20

【0101】

尚、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、略同様に構成しているので、後述する嵌合部51A及び密着部51bの構成についてのみ、図9及び図10を用いて説明する。

【0102】

前方送水用ノズル51の嵌合部51Aの内径は、図9及び図10に示すように、前記前方送水管路用口金71の外径よりも小さくなるように構成されている。また、前方送水用ノズル51の導電部51Bの外周には、断面が例えば半円弧形状で、挿入軸方向に突起している密着部51bが設けられている。

【0103】

30

この密着部51bは、導電性シリコンゴム等の導電性部材で形成されているので、その弾性力により、前方送水管路用口金71の挿入時にこの前方送水管路用口金71の先端面との当接により潰れることで、前方送水管路用口金の先端面との当接状態を密着状態にする。

【0104】

従って、前方送水用ノズル51は、嵌合部51Aの内径が前方送水管路用口金71の外径よりも小さくなるように構成されることで、そのシリコンゴム等の非導電部材が有する弾性力によって、前方送水管路用口金71の外周を覆い、前方送水管路用口金71と嵌合部51Aの内部との間を水密的に密閉することができる。

【0105】

40

また、前方送水用ノズル51は、導電部51Bの外周に密着部51bが設けられたことにより、その導電性シリコンゴム等の導電部材が有する弾性力によって、前方送水管路用口金の先端面と導電部51Bとの当接状態を密着なものにして導通状態を保持することができる。

【0106】

尚、送水用ノズル52及び送気用ノズル53についても、前方送水管路用ノズル51と同様に構成（図9及び図10参照）されているので説明を省略する。

【0107】

漏水検知用ノズル54の嵌合部54Aの内径についても同様に、図9及び図11に示すように、漏水管路用口金74の外径よりも小さくなるように構成されている。また、漏水

50

検知用ノズル 5 4 の導電部 5 4 B の外周には、断面が例えば半円弧形状で、挿入軸方向に突起している密着部 5 4 b が設けられている。

【 0 1 0 8 】

この密着部 5 4 b は、導電性シリコンゴム等の弾性力を有する導電性部材で形成されているので、漏水検知管路用口金 7 4 の挿入時にこの漏水検知管路用口金 7 4 の先端面との当接により潰れることで、漏水検知管路用口金 7 4 との当接状態を密着状態にする。

【 0 1 0 9 】

従って、漏水検知用ノズル 5 4 は、嵌合部 5 4 A の内径が漏水検知管路用口金 7 4 の外径よりも小さくなるように構成されることで、そのシリコンゴム等の非導電部材が有する弾性力によって、漏水検知管路用口金 7 4 の外周を覆い、漏水検知管路用口金 7 4 と嵌合部 5 4 A の内部との間を水密的に密閉する。

10

【 0 1 1 0 】

また、漏水検知用ノズル 5 4 は、導電部 5 4 B の外周に密着部 5 4 b が設けられたことにより、その導電性シリコンゴム等の導電部材が有する弾性力によって、漏水検知管路用口金 7 4 と導電部 5 4 B との当接状態を密着なものにして導通状態を保持することができる。

【 0 1 1 1 】

尚、各管状部材 6 1 ~ 6 4 と後述する着脱検出部 1 0 1 とを電氣的に接続する接続手段については、特に限定するものではなく、各管状部材 6 1 ~ 6 4 と着脱検出部 1 0 1 とをそれぞれ電氣的に接続することができれば良い。

20

【 0 1 1 2 】

また、各導電部 5 1 B ~ 5 4 B は、導電性部材である導電性シリコンゴムに替えて、例えば金属スプリング等の他の導電性を有する弾性体を用いて構成しても良い。

【 0 1 1 3 】

また、嵌合部 5 1 ~ 5 4 A は、非導電性部材であるシリコンゴムに替えて、例えばポリプロピレン等の硬化樹脂部材とＯリングとの組み合わせ等により形成される水密構造機構を設けて構成しても良い。

【 0 1 1 4 】

このような構成により、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。

30

【 0 1 1 5 】

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 と、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 の各導電部 5 4 B、5 1 B、5 2 B、5 3 B とは、電氣的に導通されることになる。

【 0 1 1 6 】

次に、このような内視鏡洗浄消毒装置 2 の電氣的な回路構成について、図 1 2 及び図 1 3 を用いて説明する。

40

【 0 1 1 7 】

図 1 2 に示すように、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 2 は、送流部 1 0 0 と、着脱検出部 1 0 1 と、前記内視鏡洗浄消毒装置 2 全体を制御する制御部 1 0 2 と、前記第 1 及び第 2 の流体供給ユニット 5 0、6 0 を内視鏡 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な自動着脱部 1 0 3 と、結果表示部 1 0 4 とにより主要部が構成されている。

【 0 1 1 8 】

送流部 1 0 0 は、前記流体供給部を構成するもので、例えば内視鏡洗浄消毒装置 2 内に設けられた、消毒液又は洗浄液を第 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 に供給する洗浄消毒ポンプや、第 1 の流体供給ユ

50

ニット 50 の漏水検知用ノズル 54 にエア等の気体を供給する漏水検知用ポンプで構成されている。

【0119】

着脱検出部 101 は、各供給ノズル 51 ~ 54 の各導電部 51B ~ 54B が管状部材 61 ~ 64 及び図示しない接続手段を介してそれぞれ電氣的に接続されており、第 1 の流体供給ユニット 60 が管路用装着部 23 に装着した場合に、各導電部 51B ~ 54B と管路用装着部 23 の各管路用口金 71 ~ 74 とのそれぞれの電氣的な導通状態の有無を検出し、検出結果を制御部 102 に出力する。尚、着脱検出部 101 は、前記検出部を構成している。

【0120】

自動着脱部 103 は、内視鏡 20 の管路用装着部 23 及び処置具用装着部 24 と内視鏡洗浄消毒装置 2 の第 1 及び第 2 の流体供給ユニット 50、60 とを自動的に着脱可能にするための駆動ユニット 80、支持ユニット 90 や移動機構 98 等（図 3 参照）で構成されている。

【0121】

結果表示部 104 は、例えば操作パネル 8（図 1 参照）内に設けられたもので、第 1 の流体供給ユニット 50 と管路用装着部 23 との接続状態の判断結果を表示する表示部や、この判断結果を音声の再生によって告知する音声発生部等によって構成されている。

【0122】

制御部 102 は、内視鏡洗浄消毒装置 2 全体、具体的には送流部 100、自動着脱部 103 及び結果表示部 104 を制御するものであって、着脱検出部 101 からの検出結果に基づき、第 1 の流体供給ユニットの各供給ノズル 51 ~ 54 と、管路用装着部 23 の各管路用口金 71 ~ 74 とのそれぞれ接続状態を判断することで、第 1 の流体供給ユニット 50 と管路用装着部 23 との接続状態を判断し、この接続状態が非接続状態である場合には警告を促すための信号を生成し結果表示部 104 に出力する。

【0123】

次に、着脱検出部 101 の具体的な構成について図 13 及び図 14 を用いて説明する。

図 13 及び図 14 に示すように、着脱検出部 101 は、管路用装着部 23 の各管路用口金 71 ~ 74 とのそれぞれの導通状態の有無を検出するためのスイッチ部を有し、このスイッチ部は、例えば抵抗 R1、抵抗 R2、及び抵抗 R3、GND を有して構成されている。

【0124】

抵抗 R1 ~ R3 には、制御部 102 によって図示しない電源からそれぞれ例えば 5V の電圧が印加されるようになっている。

【0125】

そして、抵抗 R1 の他端は管状部材 61 を介して前方送水用ノズル 51 の導電部 51B に電氣的に接続され、抵抗 R2 の他端は管状部材 62 を介して送水用ノズル 52 の導電部 52B に電氣的に接続され、抵抗 R3 の他端は管状部材 63 を介して送気用ノズル 53 の導電部 53B に電氣的に接続されている。

【0126】

また、漏水検知用ノズル 54 の導電部 54B は、管状部材 64 を介して GND に接地されている。この GND は、装置本体 3 自体又は装置本体 3 外部に接地するように構成しても良い。

【0127】

一方、導電性部材で構成される各管路用口金 71 ~ 74 は、これらが設けられた管路用装着部 23 自体が導電性部材で構成されている。従って、各管路用口金 71 ~ 74 は、管路用装着部 23 と電氣的に導通状態となっている。

【0128】

このような構成の着脱検出部 101 は、図 13 に示すように、第 1 の流体供給ユニット 50 の各供給ノズル 51 ~ 54 を管路用装着部 23 の各管路用口金 71 ~ 74 に装着する

10

20

30

40

50

前、すなわち、非接続状態である場合には、各抵抗 $R_1 \sim R_3$ の他端からは、それぞれハイレベルの検出信号（Highレベル信号）をそれぞれ検出し制御部 102 に出力する。

【0129】

一方、図 14 に示すように、第 1 の第 1 の流体供給ユニット 50 の各供給ノズル 51 ~ 54 を管路用装着部 23 の各管路用口金 71 ~ 74 に装着し接続した場合には、着脱検出部 101 は、各抵抗 $R_1 \sim R_3$ の他端からは、それぞれローレベルの検出信号（Lowレベル信号）をそれぞれ検出し制御部 102 に出力する。

【0130】

この場合、前方送水供給ノズル 51 の導電部 51B が前方送水管路用口金 71 に電氣的に導通状態である場合には、抵抗 R_1 、接続手段、管状部材 61、導電部 51B、前方送水管路用口金 71、管路用装着部 23、漏水検知管路用口金 74、導電部 54B、管状部材 64 及び接続手段を介して電流 I_1 が GND に流れることになる。このことにより、抵抗 R_1 の他端からはローレベルの信号が検出される。

【0131】

また、送水供給ノズル 52、及び送気供給ノズル 53 についても前方送水供給ノズル 51 と同様に電氣的に導通して、 I_2 、 I_3 がそれぞれ GND に流れることになる。このことにより、各抵抗 R_2 、 R_3 の他端からはローレベルの信号が検出される。

【0132】

次に、このような着脱検出部 101 の検出結果が供給される制御部 102 の制御動作について図 15 を用いて説明する。尚、以下の説明は、発明の主要部である第 1 の流体供給ユニット 50 と管路用装着部 23 との接続状態の判断について主に説明する。

【0133】

先ず、内視鏡 20 が、上述したように、トレイ 10 に収容され、また、トレイ 10 が、上述したように、装置本体 3 の洗浄消毒槽 5 に収容され、管路用装着部 23 が、第 1 の流体供給ユニット 50 に対向されるよう配置される。

【0134】

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 の内視鏡収容口が閉成される。

【0135】

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、制御部 102 は、図 15 に示すプログラムを図示しないメモリから読み出し起動する。

【0136】

すなわち、制御部 102 は、ステップ S1 の処理により、内視鏡 20 と自動着脱部 105 である第 1 の流体供給ユニット 50 を接続する。すなわち、制御部 102 は、駆動ユニット 80 や移動機構 98 等（図 3 参照）を動作制御して、内視鏡 20 の管路用装着部 23 に第 1 の供給ユニット 50 を接続される。

【0137】

この場合、制御部 102 は、モータ 81 をオンさせる。このことにより、減速ギア列 82 が回転され、この減速ギア列 82 に噛合されたラックギア 93 が一方向に減速して回転されることにより、移動部材 91 が、管路用装着部 23 の方向へ低速度で移動される。

【0138】

このことに伴い、第 1 の流体供給ユニット 50 が、側面 5s に対し直交する方向において、管路用装着部 23 の方向へ移動される（図 3 参照）。尚、この際、第 1 の流体供給ユニット 50 の移動位置は、位置センサ 84（図 5 参照）により検出され、この検出結果が制御部 102 に送信され、モータ 81 の回転が、この制御部 102 により制御される。

【0139】

尚、本実施の形態では、ステップ S1 による内視鏡 20 の管路用装着部 23 と第 1 の流体供給ユニット 50 との接続処理以前に、例えば制御部 102 は、送流部 101 の漏水検知用ポンプ（図示せず）をオンして、管路 54k に、漏水検知用ポンプ 97 からエアを送気させ、管路 54k の先端に接続された漏水検知用ノズル 54 から、エアを噴出させても

10

20

30

40

50

良い。

【 0 1 4 0 】

また、同時に制御部 1 0 2 は、送流部 1 0 1 の洗浄消毒ポンプ（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、消毒液又は洗浄液を噴出させても良い。

【 0 1 4 1 】

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 4 2 】

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。

【 0 1 4 3 】

この移動中のエアの噴出により、漏水検知用ノズル 5 4 とこの漏水検知用ノズル 5 4 の外周を覆う筒状部材 5 5 との間の液体が除去されるとともに、漏水検知用ノズル 5 4 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 4 4 】

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 4 5 】

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 1 4 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 の導電部 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。

【 0 1 4 6 】

このことにより、漏水検知管路用口金 7 4 と漏水検知用ノズル 5 4 の嵌合部 5 4 A 内部との間が水密的に密閉される。また、漏水検知管路用口金 7 4 と漏水検知用ノズル 5 4 の導電部 5 4 B とが密着して電氣的に導通される。

【 0 1 4 7 】

また、同時に、第 1 の流体供給ユニット 5 0 の前方送水用ノズル 5 1 の嵌合部 5 1 B が、管路用装着部 2 3 の前方送水管路用口金 7 1 に嵌合して接続することで、前方送水用ノズル 5 1 の導電部 5 1 B が前方送水管路用口金 7 1 に当接して電氣的に導通される。

【 0 1 4 8 】

また、第 1 の流体供給ユニット 5 0 の送水用ノズル 5 2 の嵌合部 5 2 B が、管路用装着部 2 3 の送水管路用口金 7 2 に嵌合して接続することで、送水用ノズル 5 2 の導電部 5 2 B が送水管路用口金 7 2 に当接して電氣的に導通される。

【 0 1 4 9 】

さらに、第 1 の流体供給ユニット 5 0 の送気用ノズル 5 3 の嵌合部 5 3 B が、管路用装着部 2 3 の送気管路用口金 7 3 に嵌合して接続することで、送気用ノズル 5 3 の導電部 5 3 B が送気管路用口金 7 3 に当接して電氣的に導通される。

【 0 1 5 0 】

そして、制御部 1 0 2 は、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 5 1 】

次いで、制御部 1 0 2 は、ステップ S 2 の判断処理により、第 1 の流体供給ユニット 5 0 が管路用装着部 2 3 に正常に接続されたか否かを判断する。

10

20

30

40

50

【 0 1 5 2 】

具体的には、制御部 1 0 2 は、このステップ S 2 の判断処理で、着脱検出部 1 0 1 からの検出結果に基づき、第 1 の流体供給ユニット 5 0 の各供給ノズル 5 1 ~ 5 4 と、管路用装着部 2 3 の各管路用口金 7 1 ~ 7 4 とのそれぞれ接続状態を判断する。

【 0 1 5 3 】

すなわち、制御部 1 0 2 は、着脱検出部 1 0 1 から供給される各抵抗 R 1 ~ R 3 からの検出信号全てがローレベルであるか否か判断し、検出信号全てがローレベルである場合には第 1 の流体供給ユニット 5 0 と管路用装着部 2 3 とが正常な接続状態であると判断してステップ S 3 に処理を移行する。

【 0 1 5 4 】

一方、制御部 1 0 2 は、検出信号がローレベルでない場合には第 1 の流体供給ユニット 5 0 と管路用装着部 2 3 とが正常でない非接続状態であると判断してステップ S 5 に処理を移行する。

【 0 1 5 5 】

尚、第 1 の流体供給ユニット 5 0 と管路用装着部 2 3 とが正常でない非接続状態とは、第 1 の流体供給ユニット 5 0 の各供給ノズル 5 1 ~ 5 4 の内、いずれか 1 つでも対応する管路用供給口金に正常に接続されていない状態である。

【 0 1 5 6 】

勿論、各供給ノズル 5 1 ~ 5 4 の内、2 つ又は 3 つの供給ノズルが対応する管路用供給口金に正常に接続されていない状態や、漏水検知用ノズル 5 4 のみが漏水検知管路用口金 7 4 に正常に接続されていない状態も含まれる。

【 0 1 5 7 】

ステップ S 3 では、第 1 の流体供給ユニット 5 0 が管路用装着部 2 3 に正常に接続された場合であるので、制御部 1 0 2 は、送流部 1 0 0 を制御して漏水検知用ポンプ（図示せず）から内視鏡 2 0 の内部にエアを所定量送気させて、内視鏡 2 0 の内部の漏水チェック（漏水検知工程）を行った後、周知の洗浄、消毒工程を実行させる。

【 0 1 5 8 】

そして、制御部 1 0 2 は、続くステップ S 4 の処理にて、所定時間、洗浄、消毒工程を行った後、この接続検知プログラム及び洗浄、消毒工程を停止させる。

【 0 1 5 9 】

具体的には、制御部 1 0 2 は、送流部 1 0 0 の洗浄消毒ポンプ（図示せず）をオフする。このことにより、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 から噴出されている消毒液又は洗浄液が停止される。また、制御部 1 0 2 は、自動着脱部 1 0 1 を制御して、内視鏡 2 0 の管路用装着部 2 3 から第 1 の流体供給ユニット 5 0 を抜去させることで、洗浄、消毒工程を停止させる。

【 0 1 6 0 】

一方、ステップ S 5 の処理では、第 1 の流体供給ユニット 5 0 が管路用装着部 2 3 に正常に接続されていない場合であるので、制御部 1 0 2 は、警告を促すための信号を生成し結果表示部 1 0 4 に出力する。このことにより、結果表示部 1 0 4 による表示又は音声の再生によって、操作者に警告させる。

【 0 1 6 1 】

そして、制御部 1 0 2 は、続くステップ S 6 の処理にて、この接続検知プログラム及び洗浄、消毒工程を停止させる。この場合の洗浄、消毒工程を停止させる処理は、ステップ S 4 と同様に行われる。

【 0 1 6 2 】

尚、本実施の形態では、ステップ S 2 による判断処理及びこのステップ S 2 以降の処理を、漏水検知工程中や洗浄、消毒工程に行っても構わない。すなわち、漏水検知工程中や洗浄、消毒工程中に、第 1 の流体供給ユニット 5 0 と管路用装着部 2 3 との接続状態が不完全になった場合でもこれを検出することができ、内視鏡 2 0 の洗浄、消毒が適正に行えないまま洗浄、消毒完了となるのを防止できる。

10

20

30

40

50

【 0 1 6 3 】

従って、以上説明したように本実施の形態によれば、自動的に第 1 の流体供給ユニット 5 0 の供給ノズル 5 1 ~ 5 4 を内視鏡 2 0 の各種管路用口金 7 1 ~ 7 4 に接続した際に、この供給ノズル 5 1 ~ 5 4 と各種口金 7 1 ~ 7 4 との接続状態を検知することができる。

【 0 1 6 4 】

このことにより、供給ノズル 5 1 ~ 5 4 と各種管路用口金 7 1 ~ 7 4 との間から洗浄液や消毒液、気体、及び漏水検知用の気体の漏れが無くなり、内視鏡 2 0 の内部管路の適正な漏水検知及び洗浄、消毒を確実に行うことが可能となる。

【 0 1 6 5 】

また、着脱検出部 1 0 1 により、供給ノズル 5 1 ~ 5 4 と各種口金 7 1 ~ 7 4 との非接続状態を検知した場合には、制御部 1 0 2 によって、警告を促すための信号を生成し結果表示部 1 0 4 により表示又は音声の再生によって、操作者に警告させると同時に、自動的に洗浄、消毒工程を停止させることができる。

【 0 1 6 6 】

このことにより、内視鏡 2 0 の内部管路の適正に行えない洗浄、消毒工程と漏水検知工程の誤動作を防止することも可能となる。

【 0 1 6 7 】

尚、本実施の形態では、第 1 の流体供給ユニット 5 0 と管路用装着部 2 3 とが正常に接続されていない場合に、制御部 1 0 2 の制御によって自動的に洗浄、消毒工程及び漏水検知工程を停止させていたが、勿論、結果表示部 1 0 4 による警告を見た操作者によって手動で停止させても構わない。

【 0 1 6 8 】

また、本実施の形態では、第 1 の流体供給ユニット 5 0 を管路用装着部 2 3 に自動的に接続する自動着脱部 1 0 3 を備えた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。

【 0 1 6 9 】

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、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 7 0 】

【 図 1 】 本発明の一実施の形態を示し、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。

【 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の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て電氣的に導通した状態を示し、第 1 の流体供給ユニット及び管路装着部の断面図。

【 図 9 】 図 7 の第 1 の流体供給ユニットの一部破断した拡大断面図。

【 図 1 0 】 図 7 の第 1 の流体供給ユニットの前方送水用ノズルの構成を説明するため斜視図。

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

10

20

30

40

50

【図 1 2】本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置の電気的な回路構成を示すブロック図。

【図 1 3】図 1 2 の着脱検出部の構成及び管路用装着部と第 1 の流体供給ユニットの接続前の非導通状態を説明するための説明図、

【図 1 4】図 1 2 に示す状態から管路用装着部と第 1 の流体供給用ユニットを接続して導通状態となった場合の電流の流れを説明するための説明図。

【図 1 5】本発明の内視鏡洗浄消毒装置の接続検知方法を説明するもので、図 1 0 の制御部による制御例を示すフローチャート。

【符号の説明】

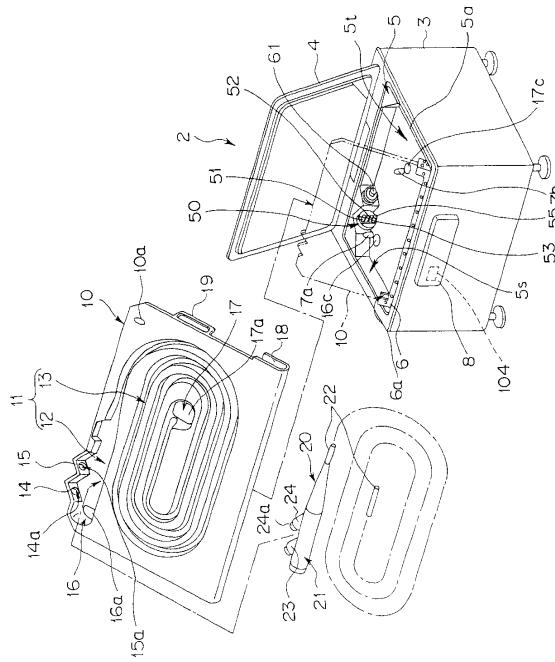
【 0 1 7 1 】

2 ... 内視鏡洗浄消毒装置、10
 3 ... 装置本体、
 4 ... トップカバー、
 5 ... 洗浄消毒槽、
 8 ... 操作パネル、
 1 0 ... トレー、
 1 0 a ... 無線タグ。

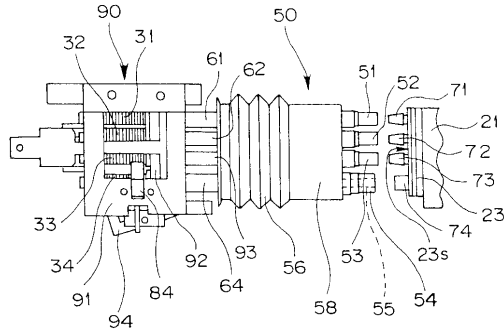
【 0 1 7 2 】

2 0 ... 内視鏡、
 2 1 ... 操作部、
 2 2 ... 挿入部、20
 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 ... 導電部、
 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 5 ... ノズル係合部、30
 5 8 s ... 先端面、
 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、
 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、40
 9 8 ... 移動機構
 1 0 0 ... 送流部、
 1 0 1 ... 着脱検出部、
 1 0 2 ... 制御部、
 1 0 3 ... 自動着脱部、
 1 0 4 ... 結果表示部。

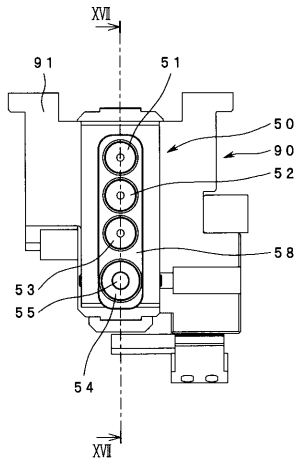
【図 1】



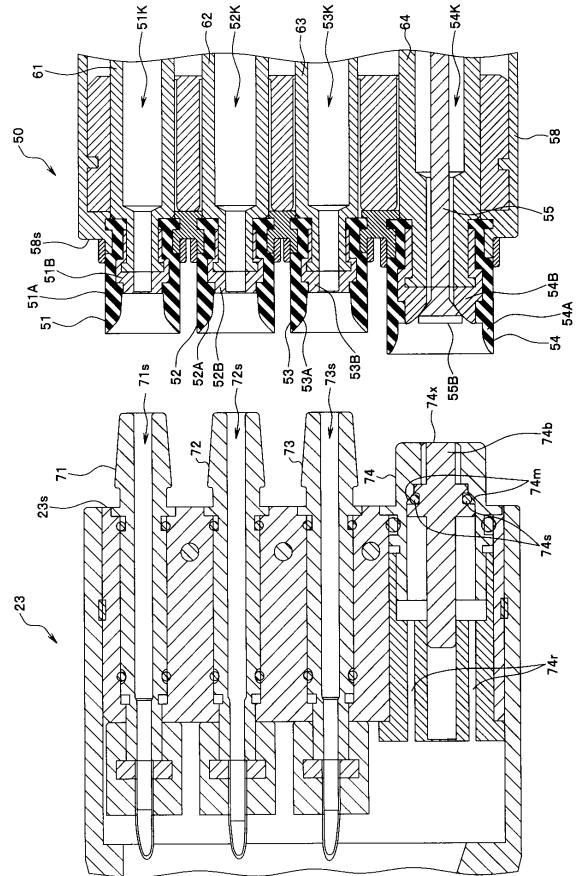
【図 5】



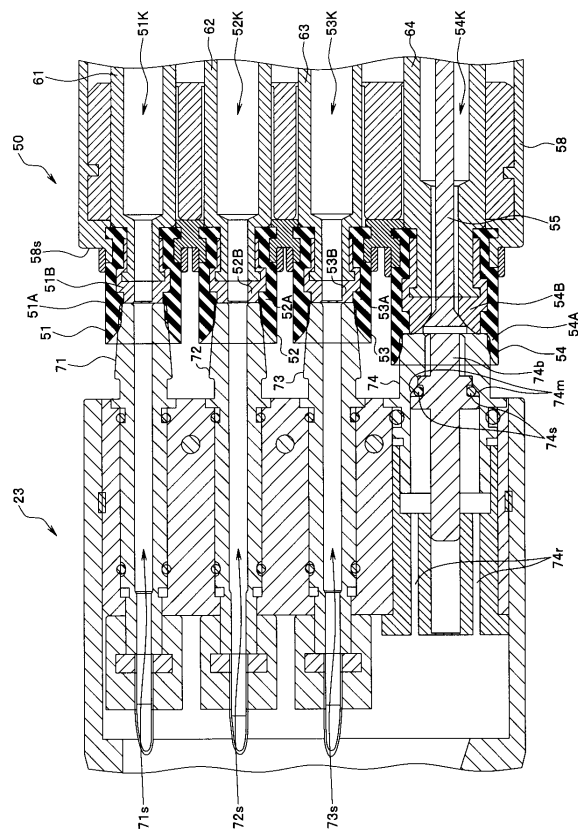
【図 6】



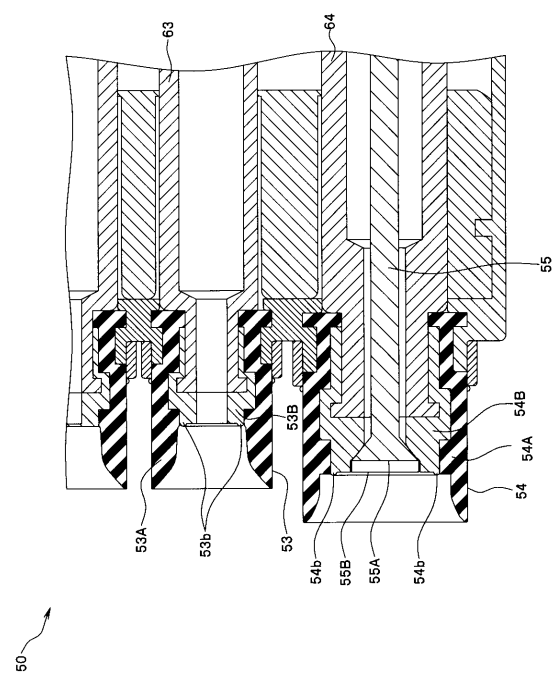
【図 7】



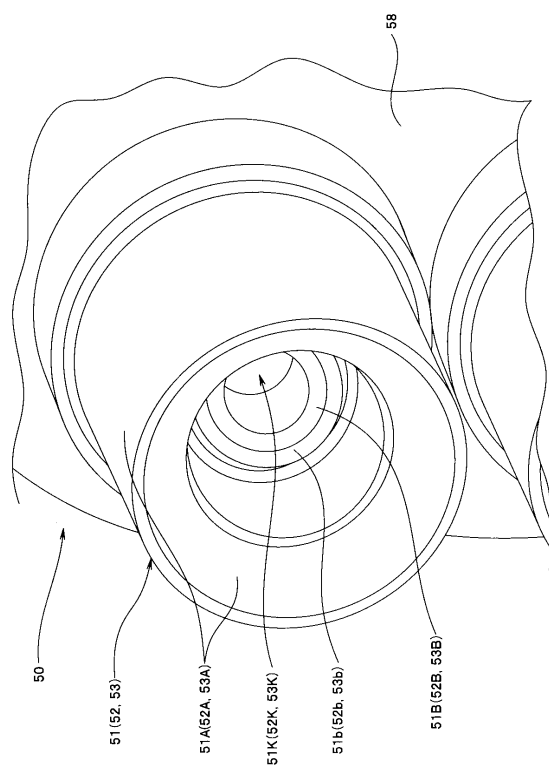
【図 8】



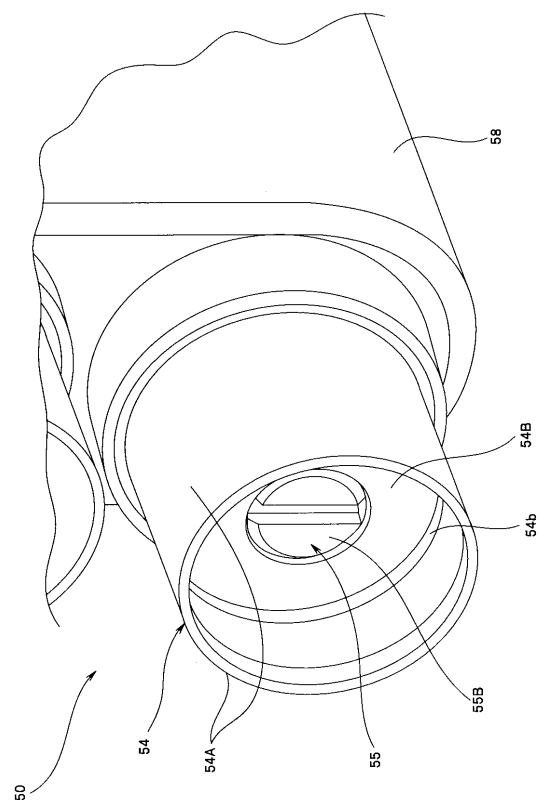
【図 9】



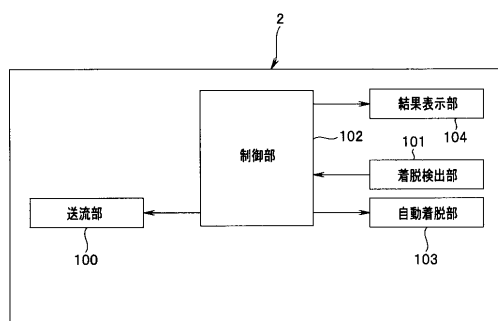
【 図 1 0 】



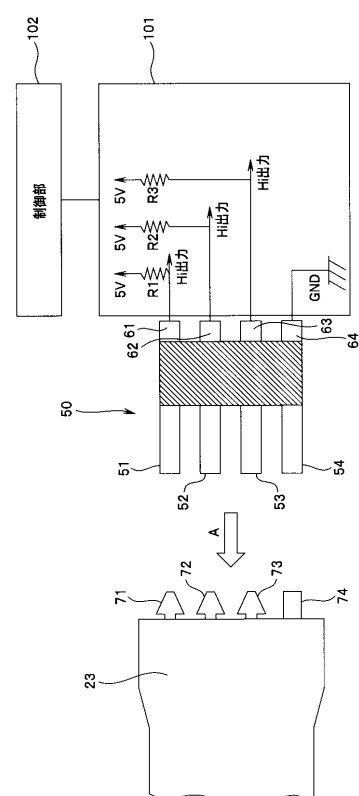
【 図 1 1 】



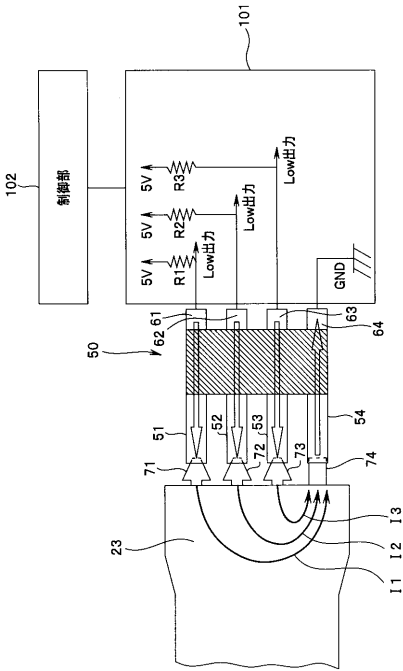
【图 12】



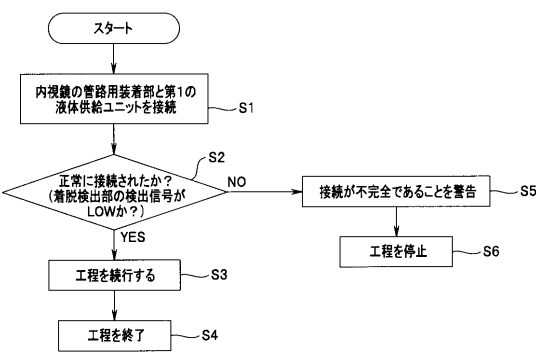
【 图 1 3 】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

審査官 樋熊 政一

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 2 7 2 6 8 2 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 0 0 6 5 6 8 (J P , A)
特開昭 6 4 - 0 2 9 2 4 8 (J P , A)

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

专利名称(译)	内窥镜清洗和消毒设备		
公开(公告)号	JP5132285B2	公开(公告)日	2013-01-30
申请号	JP2007312876	申请日	2007-12-03
[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 川瀬貴彦 鈴木信太郎		
发明人	小林 健一 川瀬 貴彦 鈴木 信太郎		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/00055 A61B1/00057 A61B1/00059 A61B1/00128 A61B1/125 A61L2/18 A61L2/24 A61L2202/17 A61L2202/24		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/00.550 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/GG07 4C061/GG08 4C061/GG09 4C061/GG10 4C061/JJ17 4C061/NN10 4C161/GG07 4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/GG10 4C161/JJ17 4C161/NN10		
代理人(译)	伊藤 进		
审查员(译)	棕熊正和		
其他公开文献	JP2009136355A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：当各种喷嘴连接到内窥镜的各种导管的基部时，检测各种喷嘴和各种基座的连接。ZSOLUTION：内窥镜清洗/消毒装置2用于自动清洗和消毒内窥镜20。设置在装置2内的控制部分102驱动自动连接/拆卸部分105，以自动地将第一流体供应单元50连接到连接管道。在此之后，基于安装/拆卸检测部件101的检测结果，检测漏水检测喷嘴51和多个供应喷嘴51-53与漏水检测导管基座74的连接状态。多个导管基座71-53，并确定第一流体供应单元50和导管连接部分23的连接状态。如果确定的状态是未连接状态，则控制部分102产生警告信号，并输出信号。到结果显示部分104。Z

【 図 3 】

