

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2009-125231
(P2009-125231A)

(43) 公開日 平成21年6月11日(2009.6.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12	4 C 0 5 8
A 6 1 L 2/18 (2006.01)	A 6 1 L 2/18	4 C 0 6 1
A 6 1 L 2/24 (2006.01)	A 6 1 L 2/24	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2007-302100 (P2007-302100)	(71) 出願人	304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22) 出願日	平成19年11月21日 (2007.11.21)	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
		(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
		(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	田谷 直也 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

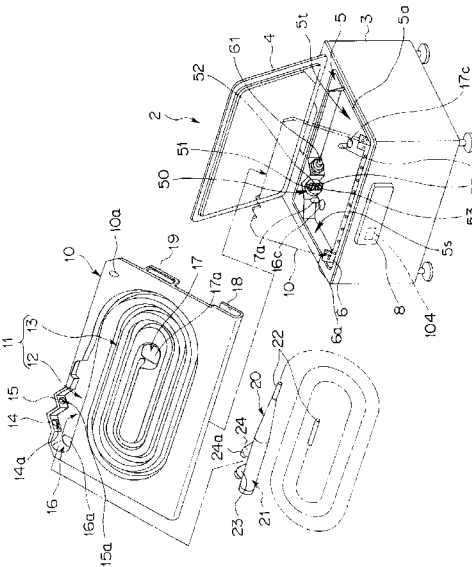
(54) 【発明の名称】 内視鏡洗滌消毒装置及びこの内視鏡洗滌消毒装置の接続検知方法

(57) 【要約】

【課題】自動的に供給ノズルを内視鏡の各種管路の口金に接続した際に、この供給ノズルと各種口金との接続状態を検知すること。

【解決手段】本発明の内視鏡洗滌消毒装置2は、使用済みの内視鏡20を自動的に洗滌消毒するものであり、内部に設けられた制御部102は、送流部101を駆動して流体を送流すると同時に、自動着脱部105を駆動させて第1の流体供給ユニット50を管路用装着部23に自動的に接続した後、流量検出部100により検出した前記流体の流量と、データ記録部103に予め記憶された正常な流量範囲データとを比較し、この比較結果に基づき内視鏡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。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡を自動的に洗滌消毒する内視鏡洗滌消毒装置において、
前記内視鏡を収容する洗滌消毒槽と、
前記洗滌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管路口金に挿入され、前記内部管路に流体を送流する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、
前記流体供給部により送流される前記流体の流量を検出する流量検出部と、
予め設定された、前記内視鏡の前記内部管路の正常時の流量範囲データを記憶する記憶部と、
前記移動機構及び前記流体供給部を制御するものであって、前記流量検出部により検出した前記流体の流量と、前記記憶に記憶された前記流量範囲データとを比較し、この比較結果に基づき前記内視鏡の前記装着部と前記流体供給ユニットとの接続状態を判断するので、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、
を具備したことを特徴とする内視鏡洗滌消毒装置。

10

【請求項 2】

さらに、前記制御部は、前記比較結果に基づき、前記内視鏡の前記内部管路内の状態を判断するものであって、この内部管路内の状態が閉鎖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ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡洗滌消毒装置。

20

【請求項 3】

前記制御部は、前記流量検出部により検出した前記流体の流量が前記流量範囲データよりも大きい場合には、前記接続状態が非接続状態であると判断し、前記流体の流量が前記流量範囲データよりも小さい場合には、前記内視鏡の前記内部管路内の状態が閉塞状態であると判断することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡洗滌消毒装置。

【請求項 4】

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 3 の何れか 1 項に記載の内視鏡洗滌消毒装置。

30

【請求項 5】

前記流量検出部は、前記流体の流量を測定する流体センサ又は前記内部管路の圧力を測定する圧力センサであることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡洗滌消毒装置。

【請求項 6】

前記記憶部には、前記流体供給ユニットに接続可能な複数の種類の内視鏡に応じた前記流量範囲データが予め記憶されたもので、さらに、前記流体供給ユニットが接続される内視鏡の種類の識別を行う識別手段を設け、前記制御部は、この識別結果に対応する前記流量範囲データを前記記憶部から読み出して、前記流量検出部からの前記流体の流量との比較を行うことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡洗滌消毒装置。

40

【請求項 7】

内視鏡を自動的に洗滌消毒する内視鏡洗滌消毒装置の接続検知方法であって、
洗滌消毒槽に収容された前記内視鏡の装着部に装脱自在な流体供給ユニットを有し、前記装着部に前記流体供給ユニットが装着された後、移動機構によって、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管路口金に、前記流体供給ユニットに配設された前記内部管路に流体を送流する供給口金を挿入する自動挿入手順と、
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手順と、
前記流体供給手順により送流される前記流体の流量を検出する流量検出手順と、

50

前記流量検手順により検出した前記流体の流量と、予め設定された、前記内視鏡の前記内部管路の正常時の流量範囲データを記憶した記憶部の前記流量範囲データとを比較し、この比較結果に基づき前記内視鏡の前記装着部と前記流体供給ユニット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手順と、

を含むことを特徴とする内視鏡洗滌消毒装置。

【請求項 8】

さらに、前記制御手順は、前記比較結果に基づき、前記内視鏡の前記内部管路内の状態を判断するものであって、この内部管路内の状態が閉鎖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ことを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡洗滌消毒装置の接続検知方法。

10

【請求項 9】

前記制御手順は、前記流量検出手順により検出した前記流体の流量が前記流量範囲データよりも大きい場合には、前記接続状態が非接続状態であると判断し、前記流体の流量が前記流量範囲データよりも小さい場合には、前記内視鏡の前記内部管路内の状態が閉塞状態であると判断することを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡洗滌消毒装置の接続検知方法。

【請求項 10】

前記制御手順により得られた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手順を設けたことを特徴とする請求項 7 から請求項 9 の何れか 1 項に記載の内視鏡洗滌消毒装置の接続検知方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡を自動的に洗滌消毒する内視鏡洗滌消毒装置及びこの内視鏡洗滌消毒装置の接続検知方法に関する。

【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滌、消毒する必要がある。

30

【0003】

一般に、洗滌消毒装置を用いて内視鏡の洗滌処理、及び消毒処理を行う場合、先ず、装置本体の洗滌消毒槽内に内視鏡が収容、セットされる。次いで、内視鏡管路内も洗滌消毒するため、洗滌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。

40

【0005】

次いで、洗滌消毒槽に、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、洗滌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、洗滌工程が開始され、次いで消毒工程が開始さ

50

れる。洗滌工程では、先ず、洗滌消毒槽内に洗滌液が供給される。そして、この洗滌液が所定水位に達した後、洗滌が開始される。洗滌液は循環しており、その水流にて内視鏡の外表面が洗滌される。

【 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滌消毒槽内の洗滌液が、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、導入された洗滌液の水圧により洗滌される。尚、内視鏡管路内に導入される洗滌液は、循環ポンプで吸引される洗滌液に限らない。

【 0 0 0 8 】

そして、洗滌工程が終了すると、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滌液を所定に洗い流す。消毒工程へ移行すると、上述した洗滌工程において供給した洗滌液に代えて、所定の濃度に調整された消毒液を洗滌消毒槽に供給する。

10

【 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滌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滌消毒装置は、内視鏡の外表面に限らず、内視鏡管路内までも洗滌消毒するために、内視鏡洗滌槽に各種供給ノズルを設けている。

20

【 0 0 1 0 】

そのため、内視鏡洗滌消毒装置を使用して、内視鏡を洗滌消毒槽する場合、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。

【 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、内視鏡の洗滌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。

30

【 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、洗滌消毒工程において、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滌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】

【発明が解決しようとする課題】

40

【 0 0 1 3 】

ところで、このような特許文献 1 を含む従来技術では、前記供給ノズルと前記内視鏡の各種管路の口金との接続検知の方法として、前記供給ノズルを含む自動着脱ユニットと前記内視鏡の口金とが接続された場合にこれらが電氣的に導通するように構成するとともに、前記自動着脱ユニットに電圧を印加して流れる電流の有無を検出することで、電氣的導通の有無、すなわち、前記内視鏡の口金と前記供給ノズルとの接続状態を検知する接続検知方法が用いられていた。

【 0 0 1 4 】

しかしながら、このような接続検知方法では、前記内視鏡の口金又は前記供給ノズルから漏れ電流が生じてしまう虞れがあり、そのため、印加する電圧によっては、操作者がふ

50

れると感電する虞れがあるといった不都合があった。また、このような漏れ電流の発生を防ぐためには、絶縁部材等を設けるなど煩雑な構成になってしまい、結果として内視鏡洗滌消毒装置全体のコストも高価になってしまう。

【 0 0 1 5 】

また、前記内視鏡の口金及び前記供給ノズルとを電氣的に導通するための部材として、導電性ゴムを用いて前記口金及び前記供給ノズルを構成した場合には、この導電性ゴムの劣化や量産に伴う導電率のばらつき等も考えられ、この場合も同様に、内視鏡の口金と供給ノズルとの接続状態を正確に検知することができないといった不都合があった。

【 0 0 1 6 】

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、自動的に供給ノズルを内視鏡の各種管路の口金に接続した際に、この供給ノズルと各種口金との接続状態を検知することができる内視鏡洗滌消毒装置及びこの内視鏡洗滌消毒装置の接続検知方法を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 7 】

本発明による内視鏡洗滌消毒装置は、内視鏡を自動的に洗滌消毒する内視鏡洗滌消毒装置において、前記内視鏡を収容する洗滌消毒槽と、前記洗滌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管路口金に挿入され、前記内部管路に流体を送流する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、前記流体供給手段により送流される前記流体の流量を検出する流量検出部と、予め設定された、前記内視鏡の前記内部管路の正常時の流量範囲データを記憶する記憶部と、前記移動機構及び前記流体供給部を制御するものであって、前記流量検出部により検出した前記流体の流量と、前記記憶に記憶された前記流量範囲データとを比較し、この比較結果に基づき前記内視鏡の前記装着部と前記流体供給ユニット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、を具備している。

20

【 0 0 1 8 】

また、内視鏡洗滌消毒装置の接続検知方法は、内視鏡を自動的に洗滌消毒する内視鏡洗滌消毒装置の接続検知方法であって、洗滌消毒槽に収容された前記内視鏡の装着部に装脱自在な流体供給ユニットを有し、前記装着部に前記流体供給ユニットが装着された後、移動機構によって、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管路口金に、前記流体供給ユニットに配設された前記内部管路に流体を送流する供給口金を挿入する自動挿入手順と、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手順と、前記流体供給手順により送流される前記流体の流量を検出する流量検出手順と、前記流量検出手順により検出した前記流体の流量と、予め設定された、前記内視鏡の前記内部管路の正常時の流量範囲データを記憶した記憶部の前記流量範囲データとを比較し、この比較結果に基づき前記内視鏡の前記装着部と前記流体供給ユニット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手順と、を具備している。

30

40

【発明の効果】

【 0 0 1 9 】

本発明によれば、自動的に供給ノズルを内視鏡の各種管路の口金に接続した際に、この供給ノズルと各種口金との接続状態を検知することができる内視鏡洗滌消毒装置及びこの内視鏡洗滌消毒装置の接続検知方法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】

【 0 0 2 0 】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【 0 0 2 1 】

50

(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滌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トップカバーが開成された状態の内視鏡洗滌消毒装置の斜視図、図 3 は図 1 の内視鏡洗滌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 線に沿う断面図、図 8 は図 3 の第 1 の流体供給ユニットを管路用装着部に装着した初期の状態を示し、第 1 の流体供給ユニット、支持ユニット及び管路装着部を示す平面図、図 9 は図 8 の第 1 の流体供給ユニット、支持ユニット及び管路装着部の断面図、図 10 は本実施の形態の内視鏡洗滌消毒装置の電気的な回路構成を示すブロック図、図 11 は本発明の内視鏡洗滌消毒装置の接続検知方法を説明するもので、図 10 の制御部による制御例を示すフローチャート、図 12 は図 11 の制御部による制御方法を説明するための時間 - 流量との関係を示すグラフ、図 13 は他の検出方法を説明するための時間 - 流量との関係を示すグラフ、図 14 から図 16 は第 1 の流体供給ユニットと管路用装着部との接続状態を説明するための説明図である。

10

【0022】

まず、本実施の形態の内視鏡洗滌消毒装置の全体的な構成、及びこの内視鏡洗滌消毒装置が有する、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 9 を参照しながら説明する。

20

【0023】

図 1 に示すように、内視鏡洗滌消毒装置 2 は、内視鏡 20 や処置具等を洗滌、消毒するための装置であり、洗滌消毒装置本体（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。

【0024】

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滌消毒槽 5 が形成されている。尚、洗滌消毒槽 5 には、内視鏡 20 及び後述する内視鏡保持トレー 10（以下、単にトレーと称す）が収容自在である。

30

【0025】

さらに、装置本体 3 の上部の洗滌消毒槽 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。

【0026】

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 の洗滌、消毒動作スタートスイッチ、洗滌、消毒モード選択スイッチ等の各種入力操作スイッチ、及び洗滌消毒時間、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。

40

【0027】

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、洗滌消毒槽 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 を通して洗滌消毒槽 5 内が目視観察されるようになっている。

【0028】

装置本体 3 の洗滌消毒槽 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、トレー 10 が装脱自在な保持部 6 a を有するトレー保持部材 6 が配設されている。

【0029】

トレー保持部材 6 は、トレー 10 を装脱する斜め上方に指向した装脱位置と、トレー 1

50

0 を洗滌消毒槽 5 内に収容する洗滌消毒槽 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。

【0030】

洗滌消毒槽 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。

【0031】

第 1 開閉突起 7 a は、洗滌消毒槽 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。

10

【0032】

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

【0033】

洗滌消毒槽 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。尚、第 1 の流体供給ユニットは前記流体供給ユニットを構成している。

20

【0034】

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、洗滌消毒槽 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。

【0035】

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、洗滌消毒槽 5 の側面 5 s から洗滌消毒槽 5 内に突出するように配設されている。

【0036】

図 2 に示すように、装置本体 3 の洗滌消毒槽 5 に配設されたトレイ保持部材 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イ 1 0 が装脱自在となっている。

30

【0037】

トレイ 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。

【0038】

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。

【0039】

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。

40

【0040】

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。

【0041】

50

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。

【 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 7 4 d が嵌入されており、図 7 及び図 1 4 に示すように、コイルバネ 7 4 d 内に、フランジ 7 4 f を有する弁体 7 4 b が挿通されている。尚、フランジ 7 4 f は、コイルバネ 7 4 d 内に嵌入されている。また、漏水検知管路用口金 7 4 の外周に、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、フランジ 7 4 f が、連通孔 7 4 r よりも先端面 2 3 s 側に位置していることにより閉成されており、漏水検知管路用口金 7 4 に後述する漏水検知用ノズル 5 4 が挿入され、弁体 7 4 b のフランジ 7 4 f が、連通孔 7 4 r よりも、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 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 参照) 内に挿入されるものである。

【 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 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 参照) が挿入されるものである。尚、各ノズル 5 1 ~ 5 3 は、供給ノズルとして構成されている。

【 0 0 4 8 】

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滌消毒する際、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。

【 0 0 4 9 】

図 1 に示すように、トレイ 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。

【 0 0 5 0 】

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

10

20

30

40

50

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。

【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。

10

【0053】

操作部収容部 12 の底面の所定位置に、洗滌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 が洗滌消毒槽 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、洗滌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 が洗滌消毒槽 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る。

20

【0055】

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。

【0056】

したがって、使用済みの内視鏡 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。

30

【0057】

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 の洗滌消毒槽 5 に収容される際、洗滌消毒槽 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。

【0058】

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 が洗滌消毒槽 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。

40

【0059】

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。

【0060】

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。

50

【 0 0 6 1 】

具体的には、トレー 1 0 が、洗滌消毒槽 5 に收容された際、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 が收容凹部 1 1 に收容された後、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、洗滌消毒槽 5 への收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、洗滌消毒槽 5 内の所定位置に收容される。

10

【 0 0 6 3 】

その後、洗滌消毒槽 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 】

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 に示すように洗滌消毒槽 5 の内視鏡收容口が閉成される。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、洗滌消毒中において、洗滌消毒槽 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。

20

【 0 0 6 6 】

次に、前記第 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 9 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、洗滌消毒槽 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。

30

【 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 7 に示すように、管状部材 6 4 の所定位置に、リリース用の連通孔 6 4 r が形成されている。

【 0 0 6 9 】

さらに、管状部材 6 4 に、後述する漏水検知用ノズル 5 4 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 6 4 h (図 9 参照) が形成されている。

40

【 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、洗滌消毒槽 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滌消毒槽 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 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、

50

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。

【 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 10

【 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 6 4 h に嵌入し、管状部材 6 4 内の漏水検知用ノズル 5 4 のみを管路用装着部 2 3 側に移動させる移動ピン 9 1 p (図 8 参照) 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 2 (図 1 0 参照) に送信する。

【 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、脱却位置に移動させる。 20

【 0 0 7 7 】

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 の回動に伴い、減速ギア列 8 2 が回動されることにより、この減速ギア列 8 2 に噛合するラックギア 9 3 を減速して回動させるものである。

【 0 0 7 8 】

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。 30

【 0 0 7 9 】

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 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。 40

【 0 0 8 1 】

また、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。

【 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。

【 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 】

また、漏水検知用ノズル 5 4 の所定位置に、図 7 に示すように、リリース用の連通孔 5 4 r が形成されている。連通孔 5 4 r は、漏水検知用ノズル 5 4 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 6 4 r 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。さらに、漏水検知用ノズル 5 4 の基端部に、移動部材 9 1 の移動ピン 9 1 p が嵌入するピン溝 5 4 p が形成されている。

【 0 0 8 7 】

また、漏水検知用ノズル 5 4 の先端部 5 8 の先端面 5 8 s から突出した外周に、漏水検知用ノズル 5 4 と同軸上に設けられ、漏水検知用ノズル 5 4 の外周を覆う筒状部材 5 5 が配設されている。

【 0 0 8 8 】

また、筒状部材 5 5 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、漏水検知管路用口金 7 4 の先端面に当接し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 と筒状部材 5 5 の内部との間を水密的に密閉する。

【 0 0 8 9 】

このような構成により、内視鏡洗滌消毒装置 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 0 9 0 】

次に、このような内視鏡洗滌消毒装置 2 の電氣的な回路構成について、図 1 0 を用いて説明する。

【 0 0 9 1 】

図 1 0 に示すように、本実施の形態の内視鏡洗滌消毒装置 2 は、流量検出部 1 0 0 と、送流部 1 0 1 と、前記内視鏡洗滌消毒装置 2 全体を制御する制御部 1 0 2 と、データ記録部 1 0 3 と、結果表示部 1 0 4 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 5 とにより主要部が構成されている。

【 0 0 9 2 】

送流部 1 0 1 は、前記流体供給部を構成するもので、例えば内視鏡洗滌消毒装置 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 に供給する洗滌消毒ポンプや、第 1 の流体供給ユニット 5 0 の漏水検知用ノズル 5 4 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。

【 0 0 9 3 】

流量検出部 100 は、例えば流量センサを用いて構成されており、前記送流部 101 により第 1 の流体供給ユニット 50 の各ノズル 51 ~ 54 に供給される流体の流量を検出し、検出結果を制御部 102 に出力する。尚、流量検出部 100 は、前記流量検出部を構成している。

【0094】

制御部 102 には、前記データ記録部を構成するデータ記録部 103 が電氣的に接続されている。このデータ記録部 103 は、例えばメモリで構成されたもので、予め設定された、内視鏡 2 の内部管路、すなわち、前方送水管路 71s、送水管路 72s 及び送気管路 72s 等（図 7 参照）の内部管路の正常時の流量範囲データを記憶している。

【0095】

尚、データ記録部 103 に記憶している流量範囲データは、操作パネル 8 の入力操作設定により、自在に変更可能である。

【0096】

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 及び第 2 の流体供給ユニット 50、60 と管路用装着部 23 及び処置具用装着部 24 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。

【0097】

また、自動着脱部 105 は、内視鏡 20 の管路用装着部 23 及び処置具用装着部 24 と内視鏡洗滌消毒装置 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。

【0098】

制御部 102 は、内視鏡洗滌消毒装置 2 全体、具体的には送流部 101、自動着脱部 105 及び結果表示部 104 を制御するものであって、流量検出部 100 により検出した流体の流量と、データ記録部 103 に記憶された流量範囲データとを比較し、この比較結果に基づき内視鏡 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結果表示部 104 に出力する。

【0099】

尚、本実施の形態では、流量検出部 100 は、流量センサを用いて構成したが、これに限定されるものではなく、圧力センサを用いて構成しても構わない。この場合、この圧力センサに対応するように、データ記録部 103 には、流量範囲データに替えて、予め設定された、内視鏡 2 の内部管路（前方送水管路 71s、送水管路 72s 及び送気管路 72s 等（図 7 参照））の正常時の圧力範囲データが記憶される。

【0100】

次に、このような構成された内視鏡洗滌消毒装置 2 の作用について、図 3 ~ 図 10、図 11 及び図 12、図 14 ~ 16 を用いて説明する。

【0101】

図 14 は図 3 の第 1 の流体供給ユニットを管路用装着部に正常に装着した状態を示す説明図、図 15 は第 1 の流体供給ユニットが管路用装着部に正常に装着出来なかった状態を示す説明図、図 16 は第 1 の流体供給ユニットを管路用装着部に装着できたが内部管路の一部に詰まりが発生した状態を示す説明図である。

【0102】

尚、図 14 ~ 16 は漏水検知用ノズル 54 が漏水検知管路用口金 74 内の弁体 74b を押圧していない初期状態を示しており、実際に実施される管路用装着部 23 と第 1 の流体供給ユニット 50 との接続状態の判定については、この漏水検知用ノズル 54 が弁体 74b を押圧して漏水検知管路用口金 74 の連通孔 74r を介して内視鏡 20 内部に気体を送気されることで内視鏡 20 の内部に漏水箇所が形成されてないかをチェックする漏水検知工程後に行うものとして説明する。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 3 】

先ず、内視鏡 2 0 が、上述したように、トレー 1 0 に収容され、また、トレー 1 0 が、上述したように、装置本体 3 の洗滌消毒槽 5 に収容され、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 0 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 に示すように洗滌消毒槽 5 の内視鏡収容口が閉成される。

【 0 1 0 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、制御部 1 0 2 は、図 1 1 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。

10

【 0 1 0 6 】

すなわち、制御部 1 0 2 は、ステップ S 1 の処理により、第 1 の流体供給ユニット 5 0 を管路用装着部 2 3 に装着する場合には、送流部 1 0 1 の漏水検知用ポンプ（図示せず）をオンする。このことにより、管路 5 4 k に、漏水検知用ポンプ 9 7 からエアが送気され、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、エアが噴出される。

【 0 1 0 7 】

同時に制御部 1 0 2 は、送流部 1 0 1 の洗滌消毒ポンプ（図示せず）をオンする。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、消毒液又は洗浄液が噴出される。

【 0 1 0 8 】

20

尚、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 0 9 】

次いで、制御部 1 0 2 は、ステップ S 2 の処理により、内視鏡 2 0 と自動着脱部 1 0 5 を接続する。すなわち、制御部 1 0 2 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 の供給ユニット 5 0 を接続される。

【 0 1 1 0 】

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。

30

【 0 1 1 1 】

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 2 】

また、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。

40

【 0 1 1 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 1 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。

50

【 0 1 1 5 】

次いで、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、図 9 に示すように、筒状部材 5 5 の先端が、漏水検知管路用口金 7 4 の先端面に当接される。このことにより、漏水検知管路用口金 7 4 と筒状部材 5 5 の内部との間が水密的に密閉される。

【 0 1 1 6 】

また、この際、第 1 の流体供給ユニット 5 0 の前方送水用ノズル 5 1 の管路 5 1 k に、管路用装着部 2 3 の前方送水管路用口金 7 1 の前方送水管路 7 1 s の先端が挿入され、送水用ノズル 5 2 の管路 5 2 k に、送水管路用口金 7 2 の送水管路 7 2 s の先端が挿入され、送気用ノズル 5 3 の管路 5 3 k に、送気管路用口金 7 3 の送気管路 7 3 s の先端が挿入される。さらに、図 8 に示すように、爪部 9 4 が、固定部材 9 2 の基端側に係止される。

10

【 0 1 1 7 】

次いで、移動部材 9 1 の移動ピン 9 1 p が管状部材 6 4 の移動孔 6 4 h を介して漏水検知用ノズル 5 4 のピン溝 5 4 p に嵌入された状態で、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 1 8 】

尚、第 1 の流体供給ユニット 5 0 が装着位置に移動したか否かは、位置センサ 8 4 により検出される。即ち、位置センサ 8 4 により、第 1 の流体供給ユニット 5 0 が装着位置に移動されたと検出された際は、制御部 1 0 2 は、モータ 8 1 の回転を停止させる。

20

【 0 1 1 9 】

具体的には、漏水検知用ノズル 5 4 が漏水検知管路用口金 7 4 と同軸となっていることから、漏水検知用ノズル 5 4 のみが、移動部材 9 1 の移動ピン 9 1 p とピン溝 5 4 p とのスライド嵌合により、漏水検知管路用口金 7 4 内に挿入される。

【 0 1 2 0 】

その後、弁体 7 4 b が漏水検知用ノズル 5 4 により押圧されることにより、フランジ 7 4 f が、連通孔 7 4 r よりも漏水検知管路用口金 7 4 の底部側に押圧され、弁体 7 4 b が開成される。このことにより、管路 5 4 k の側面の開口を介して、管路 5 4 k と内視鏡 2 0 の内部とが連通される。

【 0 1 2 1 】

次いで、制御部 1 0 2 は、漏水検知用ポンプ（図示せず）から内視鏡 2 0 の内部にエアが所定量送気され、内視鏡 2 0 の内部の漏水チェックを行う。

30

【 0 1 2 2 】

その後、制御部 1 0 2 は、漏水検知用ノズル 5 4 のみが、漏水検知用ノズル 5 4 に形成された連通孔 5 4 r と、管状部材 6 4 に形成された連通孔 6 4 r とが一致するまで、移動部材 9 1 の後退に伴い後退させる。

【 0 1 2 3 】

このことにより、内視鏡 2 0 の内部のエアが、管路 5 4 k を介して、連通孔 5 4 r、1 6 4 r からリリースされる、即ち、内視鏡 2 0 の内部が大気解放される。

【 0 1 2 4 】

そして、制御部 1 0 2 は、モータ 8 1 をオンするように制御する。このことにより、減速ギア列 8 2 に噛合するラックギア 9 3 が、移動前の一方向と反対の多方向に減速回転されることにより、移動部材 9 1 が側面 5 s に対し直交方向において、側面 5 s に近接する方向に低速度で移動される。その結果、第 1 の流体供給ユニット 5 0 の漏水検知用ノズル 5 4 が、図 8、図 9 に示すように、管路用装着部 2 3 から装着初期の位置まで脱却される。

40

【 0 1 2 5 】

尚、各ノズル 5 1 ~ 5 3 は、管路用装着部 2 3 の口金と密着した状態のままである。

【 0 1 2 6 】

こうして、漏水検知工程が完了すると、制御部 1 0 2 は、接続検知方法実行のためのス

50

テップ S 3 以降の処理を実行する。

【 0 1 2 7 】

すなわち、流量検出部 1 0 0 によって第 1 の流体供給ユニット 5 0 の各ノズル 5 1 ~ 5 3 に供給している流体の流量を検出し、検出結果は制御部 1 0 2 に出力される。

【 0 1 2 8 】

その後、制御部 1 0 2 は、ステップ S 4 の処理にて、流量検出部 1 0 0 により検出した流体の流量と、データ記録部 1 0 3 に記憶された流量範囲データとを比較する。

【 0 1 2 9 】

この場合、制御部 1 0 2 は、続くステップ S の判断処理にて、検出した流体の流量が正常の流量範囲データよりも大きいと判定した場合には、続くステップ S 6 により、第 1 の供給ユニット 5 0 の各ノズル 5 1 ~ 5 3 と管路用装着部 2 3 との接続が非接続状態、すなわち、密着状態が不完全であるものと判断して、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。

10

【 0 1 3 0 】

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。そして、制御部 1 0 2 は、続くステップ S 8 の処理にて、この接続検知プログラム及び洗滌、消毒工程を停止させる。

【 0 1 3 1 】

具体的には、制御部 1 0 2 は、送流部 1 0 1 の洗滌消毒ポンプ（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 5 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、洗滌、消毒工程を停止させる。

20

【 0 1 3 2 】

尚、第 1 の供給ユニット 5 0 の各ノズル 5 1 ~ 5 3 と管路用装着部 2 3 との接続が非接続状態、すなわち、密着状態が不完全である状態の一例が、図 1 5 に示されている。

この図 1 5 に示す一例では、前方送水用ノズル 5 1 と送水用ノズル 5 2 とがそれぞれ対応する口金 7 1、7 2 には挿入されずに曲がってしまったため、密着状態が不完全となっている。

30

【 0 1 3 3 】

一方、ステップ S 5 の判断処理で、検出した流体の流量が正常の流量範囲データよりも大きくはないと判定した場合には、続くステップ S 7 の判断処理により、再度、検出した流体の流量が正常の流量範囲データよりも小さいか否かを判定し、小さいものと判定した場合には、ステップ S 9 に移行し、小さいものでないものと判定した場合には、ステップ S 1 0 に移行する。

【 0 1 3 4 】

ステップ S 9 では、制御部 1 0 2 は、内視鏡 2 0 の内部管路、すなわち、前方送水管路 7 1 s、送水管路 7 2 s、送気管路 7 3 s のいずれかの内部管路の状態が、詰まっている閉鎖状態であるものと判断して、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。

40

【 0 1 3 5 】

このことにより、結果表示部 1 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。そして、制御部 1 0 2 は、続くステップ S 8 の処理にて、前記同様、この接続検知プログラム及び洗滌、消毒工程を停止させる。

【 0 1 3 6 】

尚、内視鏡 2 0 の前方送水管路 7 1 s、送水管路 7 2 s、送気管路 7 3 s のいずれかの内部管路の状態が、詰まっている閉鎖状態である一例が、図 1 6 に示されている。

この図 1 6 に示す一例では、前方送水管路 7 1 s 内に異物 1 5 0 が介在してしまい閉塞状態となっている。

【 0 1 3 7 】

50

一方、ステップ S 10 の処理では、検出した流体の流量が正常の流量範囲データよりも小さくはないと判断した場合なので、制御部 102 は、検出した流体の流量が正常の範囲内にあると判定し、洗滌、消毒工程を継続して行い、その後、続くステップ S の処理にて、この洗滌、消毒工程を終了させる。

【0138】

図 12 に、このような制御部 102 により接続検知方法が実際に実施された場合の時間 - 流量との関係が示されている。

【0139】

図 12 に示すように、例えばステップ S 1 の処理による送流部 101 の洗滌消毒ポンプ（図示せず）の動作開始時と、ステップ S 2 による自動着脱部の動作開始時とを時刻 t_0 とすると、この時刻 t_0 より、第 1 の流体供給ユニット 50 の前方送水用ノズル 51、送水用ノズル 52 及び送気用ノズル 53 から、所定の流量の消毒液又は洗浄液が噴出される。

10

【0140】

そして、ステップ S 2 による自動着脱部の動作完了時刻 t_1 においては、第 1 の流体供給ユニットの各ノズル 51 ~ 53 と、内視鏡 20 の管路用装着部 23 の各口金 71 ~ 73 とが、図 14 に示すようにそれぞれ挿入されて接続される。

【0141】

そして、ステップ S 3 の処理による流量検出部 100 の流体の流量検出は、例えば、時刻 t_1 から所定期間後の時刻 t_2 にて行われる。つまり、所定期間後に流体の流量の検出を行うことにより、第 1 の流量供給ユニット 50 と管路用装着部 23 とが正常に接続された場合には、安定した流量の検出が可能である。

20

【0142】

ここで、制御部 102 は、時刻 t_2 以降に、上述したようにステップ S 4 以降の判断処理を行う。

【0143】

この場合、データ記録部 103 に記憶される正常の流量範囲データとしては、図 12 に示すように、下限値 LL と上限値 LH との正常範囲 106 内の流量範囲データである。

【0144】

例えば、第 1 の流体供給ユニット 50 が内視鏡 20 の管路用装着部 23 と接続して密着する前の解放状態、又は密着状態が不完全である漏れ状態では、流量検出部 100 の流量センサの検出結果は、比較的高い流量値となる。

30

【0145】

従って、ステップ S 5 の判断処理で、正常範囲 106 内の流量範囲データよりも大きい場合は、図 12 に示す密着不完全範囲 107 内に検出した流量の流量値があり、図 15 に示すような漏れが生じているものとして、ステップ S 6 の処理を実行している。

【0146】

また、第 1 の流体供給ユニット 50 が内視鏡 20 の管路用装着部 23 と密着している状態では、内視鏡 20 の各内部管路 71s、72s、73s の管路抵抗が高いため、上述した第 1 の流体供給ユニット 50 が内視鏡 20 の管路用装着部 23 と接続して密着する前の解放状態、又は密着状態が不完全である漏れ状態よりも、流量検出部 100 の流量センサの検出結果は、低い流量値となる。

40

【0147】

すなわち、ステップ S 7 の判断処理にて、正常範囲 107 内の流量範囲データよりも小さくない場合は、図 12 に示す正常の流量範囲データの正常範囲 107 内に検出した流量の流量値があり、密着状態が正常であるものとして、ステップ S 10 の処理を実行している。

また、第 1 の流体供給ユニット 50 が内視鏡 20 の管路用装着部 23 と密着し、且つ内視鏡 20 の各内部管路 71s、72s、73s の一部に異物 150 等が混入している場合には、この内部管路が詰まりが生じて閉塞状態であるので、上述した密着する前の解放状

50

態、又は密着状態が不完全である漏れ状態と、密着状態との二つの状態の場合よりも、流量検出部 100 の流量センサの検出結果は、低い流量値となる。

【0148】

従って、ステップ S7 の判断処理で、正常範囲 107 内の流量範囲データよりも小さい場合は、図 12 に示す詰まり範囲 108 内に検出した流量の流量値があり、図 16 に示すような内部管路 71s、72s、73s の一部に異物 150 等が混入して詰まりが生じ閉塞状態であるものとして、ステップ S9 の処理を実行している。

【0149】

尚、正常範囲 106 内の流量範囲データ、密着不完全範囲 107 内の流量範囲データ、及び詰まり範囲 108 内の流離用範囲データのそれぞれの流量値は、接続する内視鏡 20 の種類によって異なることが予想される。

10

【0150】

そこで、本実施の形態では、識別手段としての無線タグ 10a によって、接続される内視鏡 20 の識別情報を取り込み、制御部 102 の制御によって、この識別した内視鏡 20 に応じた正常範囲 106 内の流量範囲データ、密着不完全範囲 107 内の流量範囲データ、及び詰まり範囲 108 内の流離用範囲データのそれぞれの流量値を設定することも可能である。

【0151】

また、予めデータ記録部 103 に内視鏡 20 の種類に応じた正常の流量範囲データ等の各種流量値をそれぞれ格納しておき、そして、制御部 102 は、無線タグ 10a によって識別した内視鏡 20 に対応する正常の流量範囲データ等の各種流量値を読み出して設定するようにしても構わない。

20

【0152】

従って、以上説明したように本実施の形態によれば、電気的導通の有無を検出することで、内視鏡の口金と供給ノズルとの接続状態を検知する接続検知方法を用いることなく、自動的にノズル 51～53 を内視鏡 20 の各種管路の口金 71～73 に接続した際に、この供給ノズル 51～53 と各種口金 71～73 との接続状態を検知することができる。

【0153】

また、導電性ゴムなどの部材を用いる必要はなく、漏れ電流が発生することもないので、漏れ電流の発生を防ぐための絶縁部材等を設けずに接続検知を行えることができるとともに、従来の内視鏡洗滌消毒装置に用いられていた流量センサを流量検出部 100 として用いることができるため、結果として内視鏡洗滌消毒装置 2 全体のコストを低減することが可能となる。

30

【0154】

尚、本実施の形態では、第 1 の流量供給ユニット 50 と管路用装着部 23 との接続状態の検知を、流量検出部 100 により検出した流量の流量値を用いて行った場合について説明したが、この流量検出部 100 により安定した流量検知を行うには、例えば図 12 に示す時刻 t2 までの時間が必要であり、そのため、接続検知判定を行うまで時間を短縮することが好ましい。

【0155】

そこで、本実施の形態では、後述する図 13 の変形例に示すように、接続検知判定までの時間を短縮することも可能である。図 13 は接続検知方法の変形例を示し、図 12 中の A 領域における時間 - 流量値の傾きを説明するグラフである。

40

【0156】

この変形例では、図 13 中の A 領域内の時間 - 流量値の傾きに注目して、接続検知を行う。すなわち、図 13 に示すように、時刻 t1 以降の流量波形の立ち下がり中の所定時刻を t3 と設定しておき、制御部 102 は、この制御部 102 に設けられた演算部 102a を用いて、この時刻 t2 から時刻 t3 間での流量値の傾きを求める。

【0157】

また、データ記録部 103 には、予め、正常に密着した状態であるときの、流量の傾き

50

aH と aI との範囲内の正常範囲傾きデータを格納しておき、そして、制御部 102 は、上述の演算部 102a によって求めた流量値の傾きが、データ記録部 103 に格納している正常範囲傾きデータの範囲内にあるか否かによって、前記実施の形態と同様に接続有無の検知を行う。

【0158】

尚、正常範囲の傾きデータは、正常に密着した状態である場合に、制御部 102 の演算部 102a によって、算出し、データ記録部 103 に格納させても構わない。この場合、演算部 102a は、 $ah = L3H - L1 / t3 - t1$ 、 $ai = L3I - L1 / t3 - t1$ といった式で正常範囲傾きデータを求めることができる。

【0159】

10

従って、この変形例により、上述した実施の形態と同様の効果が得られる他に、簡単な構成で、接続検知まで時間を短縮化することが可能になる。

【0160】

ところで、本発明は、内視鏡洗滌消毒装置 2 のコスト低減を目的として、後述する技術も用いられている。このような技術を図 17 及び図 18 を用いて説明する。

【0161】

図 17 は従来の 2 つの流量計を用いた内視鏡洗滌消毒装置内の構成図、図 18 は本発明の内視鏡洗滌消毒装置内の構成図である。

【0162】

従来の内視鏡洗滌消毒装置 2A は、図 17 に示すように、洗滌槽 5 に内視鏡 20 を接続し、洗滌槽 5 内の液体をポンプ 116 で循環し、電磁弁 110 を切り換えることで、1 つの管路に送液することが可能である。

20

【0163】

また、この循環経路には第 2 の流量計 113 が配置されており、電磁弁 110 を切り換える開閉することで管路一つ当たりの流量を計測可能である。この流量の検出によって、内視鏡 20 の内部管路内の詰まりの有無を検知していた。

【0164】

また、アルコールによる内視鏡管路内の乾燥を促進する場合には、アルコールボトル 115 からポンプ 114 にて吸い上げ、第 1 の流量計 112 にて、アルコールの供給量を検出しながら第 1 の流体供給ユニット 50 内に設けられたチャンネルブロックに送り込み、コンプレッサなどの送気手段を用いて内視鏡 20 の内部管路内に送液していた。

30

【0165】

そこで、本発明の内視鏡洗滌消毒装置 2B では、流量計の数を減らすことで、コストの低減化を図ることが可能である。

【0166】

具体的には、図 18 に示すように、内視鏡洗滌消毒装置 2B は、各管路が選択的に 1 つの管路に連通可能なミックスブロック部 119 部材を設け、そのミックスブロック部 119 と第 1 の流体供給ユニット 50 内のチャンネルブロックとの間に流量計 118 を配設して構成する。

【0167】

40

このような構成により、従来技術のような各種液体の供給量を測定するための第 1 及び第 2 の流量計 112、113 が必要はなく、1 つの流量計 118 のみで第 1 の流体供給ユニット 50 に供給する流量を測定することができる。

【0168】

すなわち、内視鏡 20 の内部管路への洗滌ボトル 121 からの液体の送液や、アルコールボトル 115 から第 1 の流体供給ユニット 50 のチャンネルブロックに送られるアルコールの供給量を 1 つの流量計 118 で流量を測定することができるので、流量計を減らすことができるので、内視鏡洗滌消毒装置のコスト低減化を図れる。

【0169】

尚、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

50

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】

【0170】

【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滌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開成された状態の内視鏡洗滌消毒装置の斜視図。

【図3】図1の内視鏡洗滌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】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線に沿う断面図。

【図8】図3の第1の流体供給ユニットを管路用装着部に装着した初期の状態を示し、第1の流体供給ユニット、支持ユニット及び管路装着部を示す平面図。

【図9】図8の第1の流体供給ユニット、支持ユニット及び管路装着部の断面図。

【図10】本実施の形態の内視鏡洗滌消毒装置の電気的な回路構成を示すブロック図。

【図11】本発明の内視鏡洗滌消毒装置の接続検知方法を説明するもので、図10の制御部による制御例を示すフローチャート。

【図12】図11の制御部による制御方法を説明するための時間 - 流量との関係を示すグラフ。

【図13】他の検出方法の変形例を説明するための時間 - 流量との関係を示すグラフ。

【図14】図3の第1の流体供給ユニットを管路用装着部に正常に装着した状態を示す説明図。

【図15】第1の流体供給ユニットが管路用装着部に正常に装着出来なかった状態を示す説明図。

【図16】第1の流体供給ユニットを管路用装着部に装着できたが内部管路の一部に詰まりが発生した状態を示す説明図。

【図17】従来の2つの流量計を用いた内視鏡洗滌消毒装置内の構成図。

【図18】本発明の内視鏡洗滌消毒装置内の構成図。

【符号の説明】

【0171】

2 ... 内視鏡洗滌消毒装置、

3 ... 装置本体、

4 ... トップカバー、

5 ... 洗滌消毒槽、

8 ... 操作パネル、

10 ... トレー、

10a ... 無線タグ。

【0172】

20 ... 内視鏡、

21 ... 操作部、

22 ... 挿入部、

23 ... 管路用装着部、

24 ... 処置具用装着部、

50 ... 第1の流体供給ユニット、

51 ... 前方送水用ノズル、

52 ... 送水用ノズル、

10

20

30

40

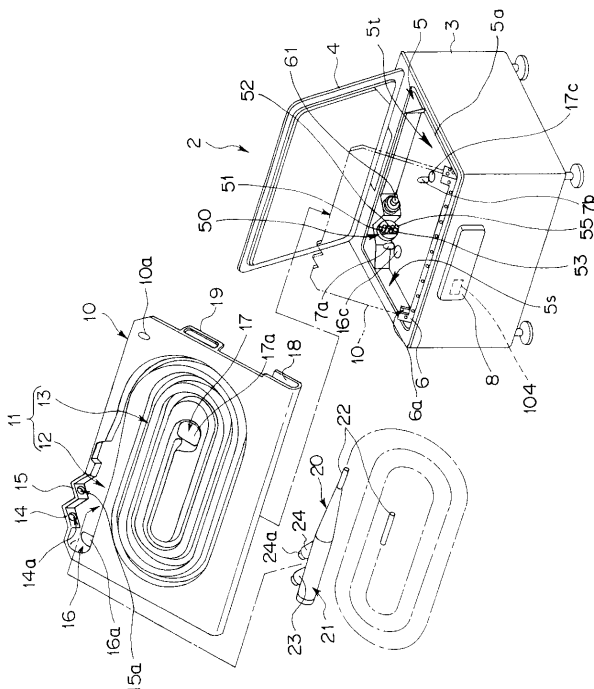
50

- 5 3 ... 送気用ノズル、
- 5 4 ... 漏水検知用ノズル、
- 5 5 ... 筒状部材、
- 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、
- 9 8 ... 移動機構
- 1 0 0 ... 流量検出部（流量センサ）、
- 1 0 1 ... 送流部、
- 1 0 2 ... 制御部、
- 1 0 2 a ... 演算部、
- 1 0 3 ... データ記録部、
- 1 0 4 ... 結果表示部、
- 1 0 5 ... 自動着脱部。

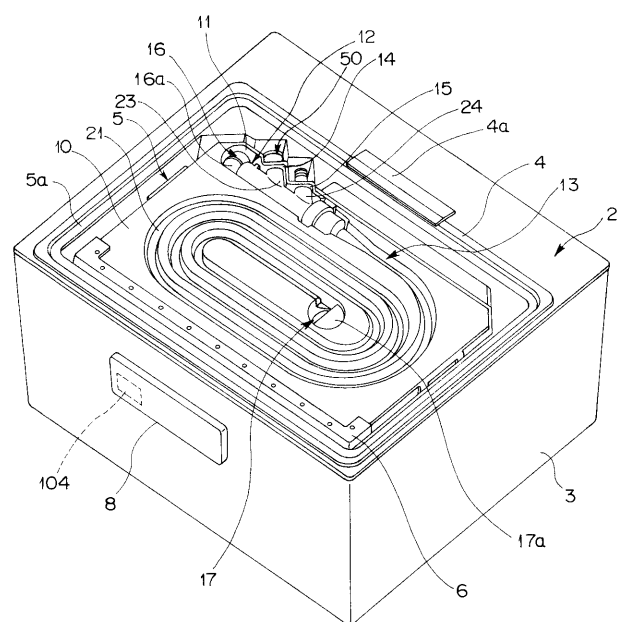
10

20

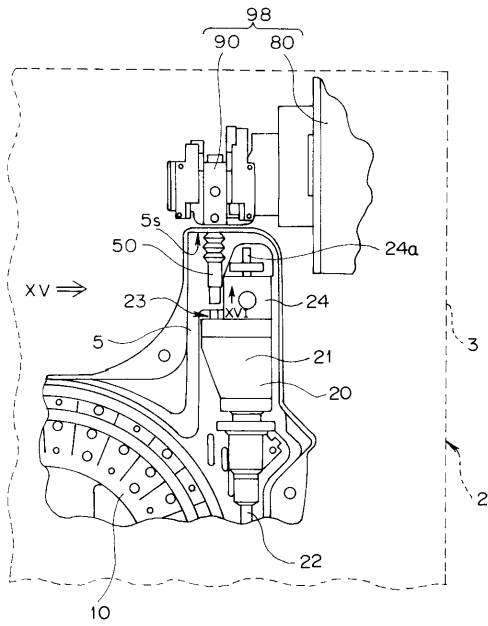
【図 1】



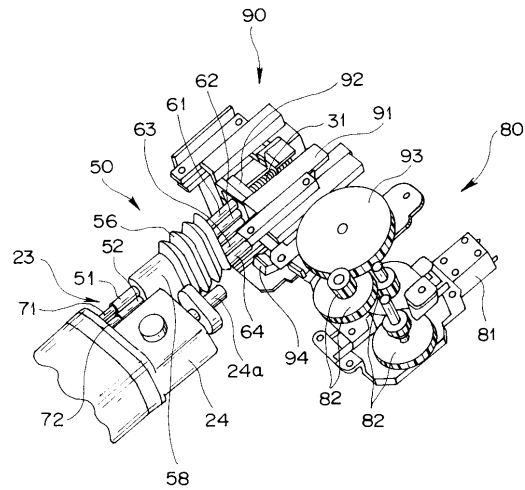
【図 2】



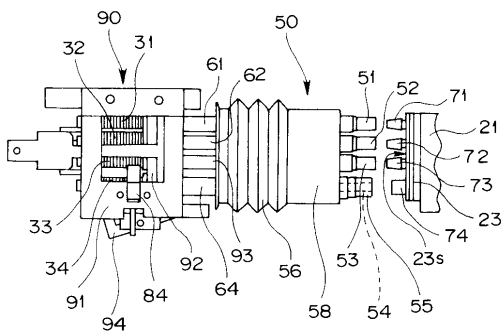
【図 3】



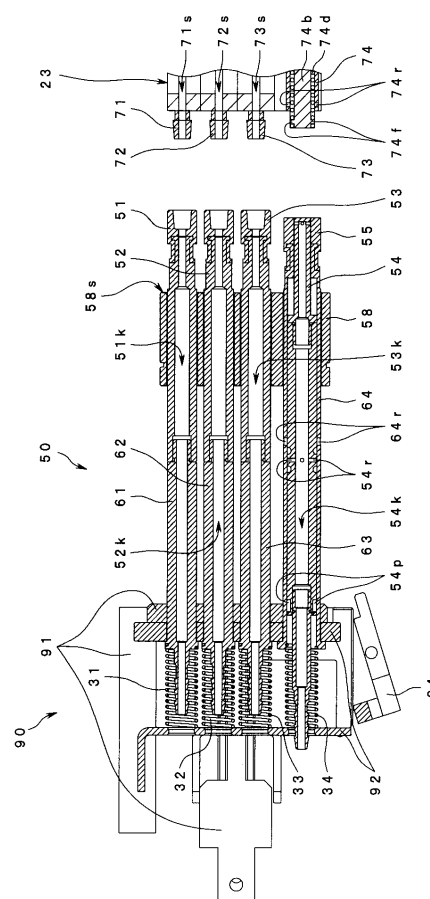
【図 4】



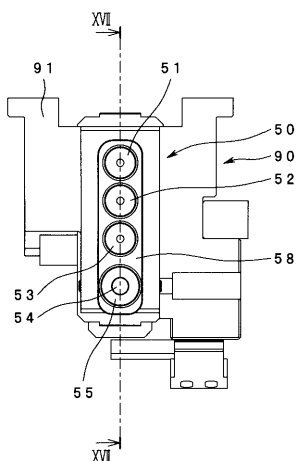
【図 5】



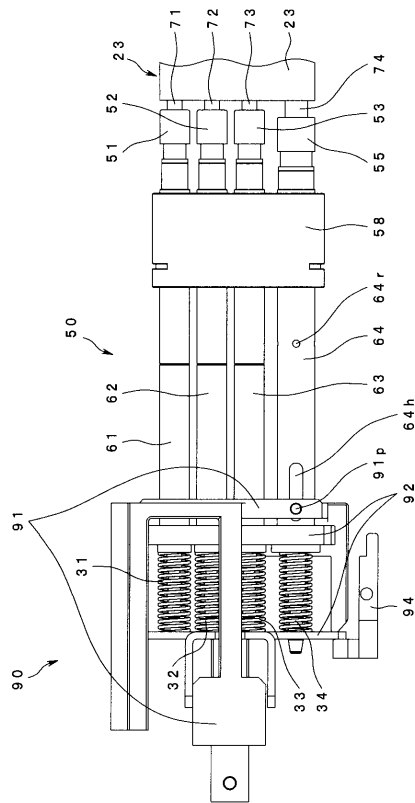
【図 7】



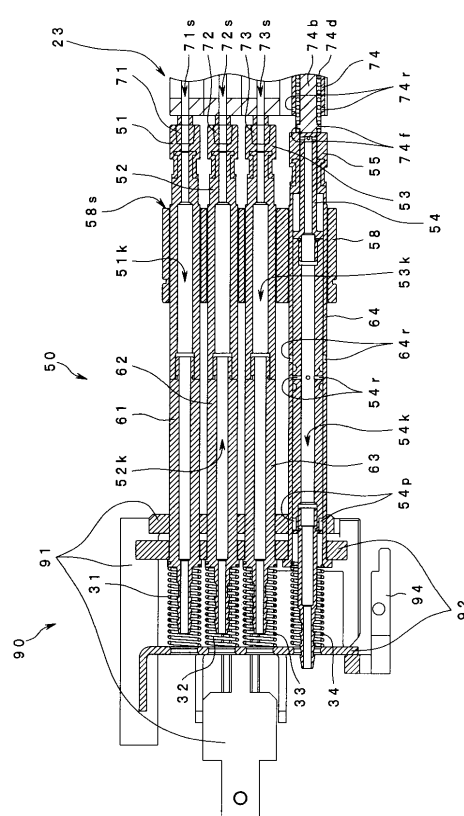
【図 6】



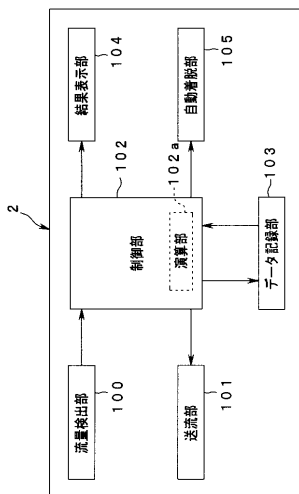
【図 8】



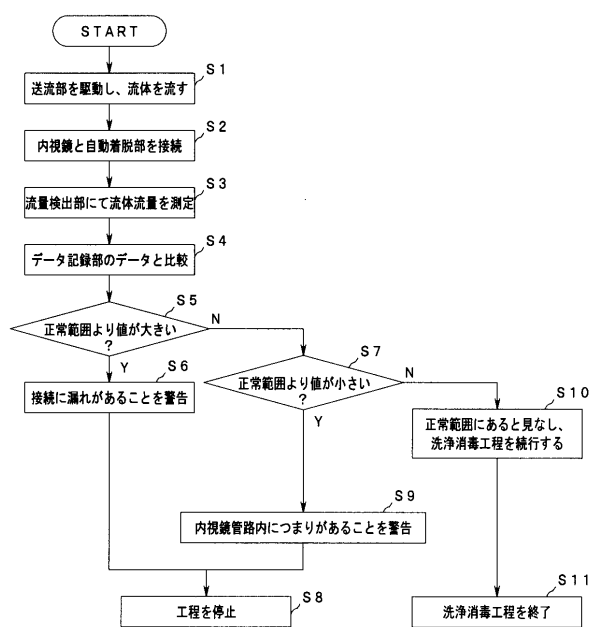
【図 9】



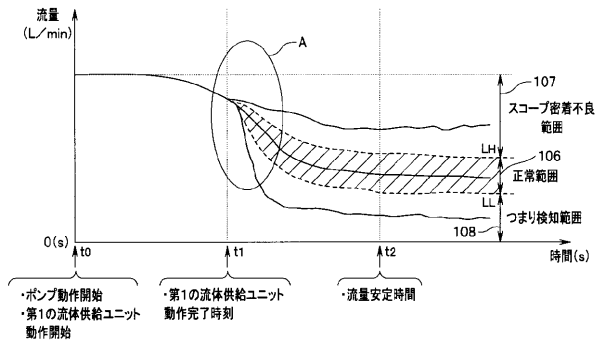
【図 10】



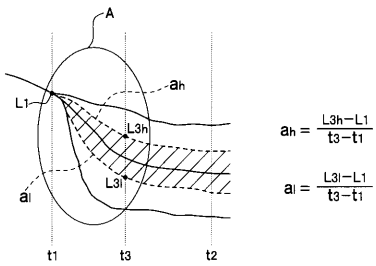
【図 11】



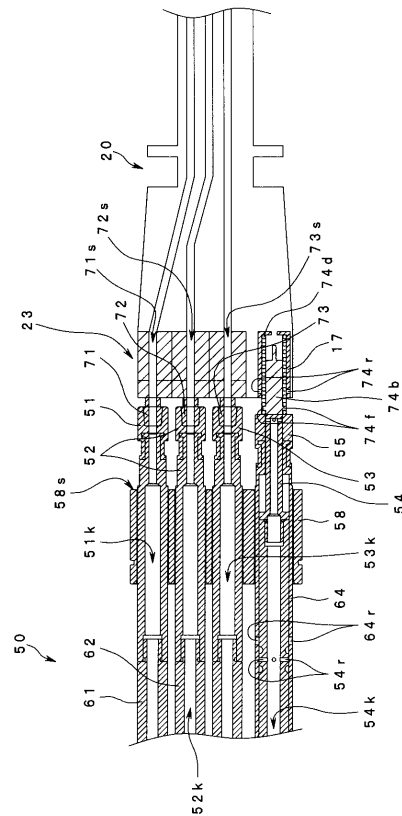
【図 1 2】



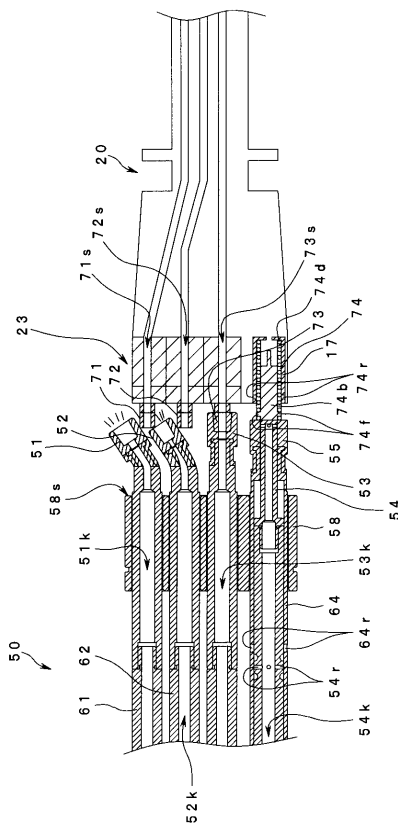
【図 1 3】



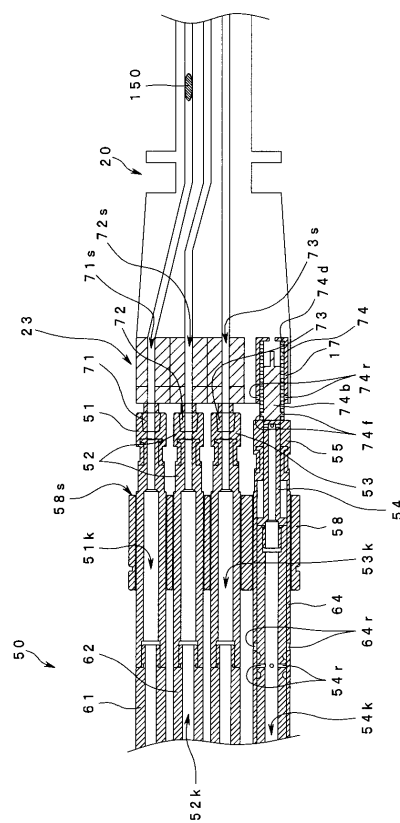
【図 1 4】



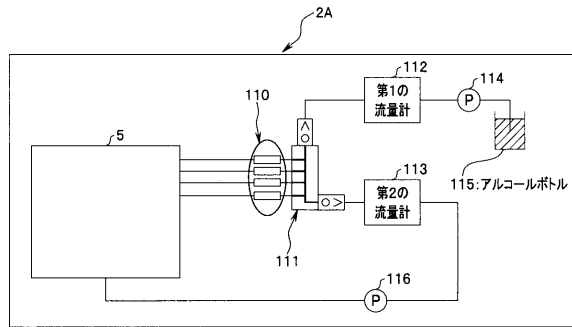
【図 1 5】



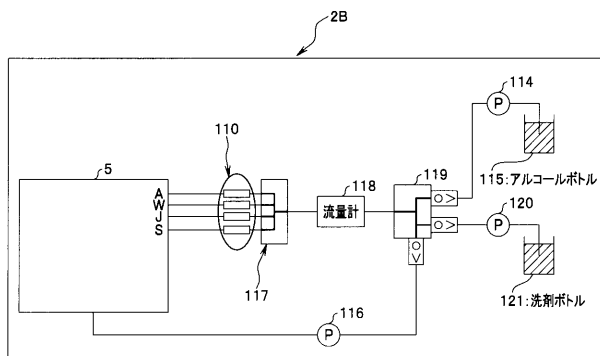
【図 1 6】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

(72)発明者 川瀬 貴彦

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 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 河内 真一郎

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

F ターム(参考) 4C058 AA15 BB07 CC06 DD01 DD12 DD16 JJ26 JJ28

4C061 AA00 BB00 CC00 DD00 GG05 GG07 GG08 GG09 GG10 JJ17

JJ18

专利名称(译)	内窥镜清洗消毒装置和该内窥镜清洗消毒装置的连接检测方法		
公开(公告)号	JP2009125231A	公开(公告)日	2009-06-11
申请号	JP2007302100	申请日	2007-11-21
[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		
[标]发明人	鈴木信太郎 鈴木英理 田谷直也 川瀬貴彦 河内真一郎		
发明人	鈴木 信太郎 鈴木 英理 田谷 直也 川瀬 貴彦 河内 真一郎		
IPC分类号	A61B1/12 A61L2/18 A61L2/24		
FI分类号	A61B1/12 A61L2/18 A61L2/24 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C058/AA15 4C058/BB07 4C058/CC06 4C058/DD01 4C058/DD12 4C058/DD16 4C058/JJ26 4C058/JJ28 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/GG05 4C061/GG07 4C061/GG08 4C061/GG09 4C061/GG10 4C061/JJ17 4C061/JJ18 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/GG05 4C161/GG07 4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/GG10 4C161/JJ17 4C161/JJ18		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP5148253B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：当供给喷嘴连接到内窥镜的各种管道的接口管时，自动检测供给喷嘴和各种喷丝头之间的连接状态。 解决方案：本发明的内窥镜清洗和消毒设备2用于自动清洁和消毒使用过的内窥镜20，并且设置在其中的控制部分102驱动流量分配部分101并在同一时间流发送流体，后自动通过驱动由流量检测部100流量检测出的流体的自动装载部分105，第一流体供给单元50连接到管道连接部23如果，与预先存储在数据记录单元103中的正常流量范围数据，并基于所述比较的内窥镜20的管连接部23相比，导致第一流体供给单元50之间的连接状态当连接状态是非连接状态时，生成用于提示警告的信号并将其输出到结果显示部分104。 点域1

