

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5248871号  
(P5248871)

(45) 発行日 平成25年7月31日(2013.7.31)

(24) 登録日 平成25年4月19日(2013.4.19)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/12 (2006.01)

A 6 1 B 1/12

請求項の数 4 (全 19 頁)

|           |                               |           |                     |
|-----------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2008-14085 (P2008-14085)    | (73) 特許権者 | 304050923           |
| (22) 出願日  | 平成20年1月24日 (2008.1.24)        |           | 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2009-172163 (P2009-172163A) |           | 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号   |
| (43) 公開日  | 平成21年8月6日 (2009.8.6)          | (74) 代理人  | 100076233           |
| 審査請求日     | 平成22年10月6日 (2010.10.6)        |           | 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 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  | 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 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄消毒システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡を自動的に洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒システムにおいて、

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複数の管路用口金に挿入され、前記内部管路に流体を送流する複数の供給用ノズル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複数の供給用ノズルに、前記流体を供給する流体供給部と

、  
前記複数の供給用ノズルに連通する各管路と前記流体供給部との間に設けられ、開閉動作により前記各管路への前記流体の供給をオン又はオフする1つの電磁弁と、  
前記移動機構と前記流体供給部と前記電磁弁を制御する制御部と、  
を具備し、

前記内視鏡の装着部に配設された前記複数の管路用口金の少なくとも1つは、前記内視鏡の内部管路に連通しない突起形状の突起部として構成したことを特徴とする内視鏡洗浄消毒システム。

【請求項 2】

前記突起部は、この突起部が対応する前記供給用ノズルに挿入されたときに、この供給用ノズルの開口を水密に閉塞する口金形状に構成したことを特徴とする請求項1に記載の

10

20

内視鏡洗浄消毒システム。

【請求項 3】

前記突起部は、この突起部が対応する前記供給用ノズルの内径よりも小さい外径を有して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システム。

【請求項 4】

前記流体供給ユニットの前記複数の供給用ノズルは、前記複数の管路用口金に含まれる漏水検知管路用口金に接続される漏水検知用ノズルを有する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浄消毒システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、内視鏡を自動的に洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒システムに関する。

【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用ノズルと、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。

20

【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、供給用ノズルの内、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】

30

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】

40

また、この際、各供給用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。

【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。

【0009】

また、この際、各供給用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

50

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。

【 0 0 1 0 】

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システムは、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用ノズルを設けている。

【 0 0 1 1 】

10

そのため、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用ノズルからチューブを接続する必要がある。

【 0 0 1 2 】

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。

【 0 0 1 3 】

20

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、自動的に各種の供給用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システムが提案されている。

【 0 0 1 4 】

この特許文献 1 に示すような従来の内視鏡洗浄消毒システムの一例が図 9 に示されている。

【 0 0 1 5 】

図 9 に示すように、従来の内視鏡洗浄消毒システム 2 0 0 は、洗浄消毒槽 2 0 1 に設けられた流体供給ユニット 2 0 2 を有し、この流体供給ユニット 2 0 2 には、例えば 3 つの供給用ノズル 2 0 5 ~ 2 0 7 が設けられている。

30

【 0 0 1 6 】

これら 3 つの供給用ノズル 2 0 5 には、それぞれ管路 2 0 5 a ~ 2 0 7 a が連通され、これら管路 2 0 5 a ~ 2 0 7 a には、開閉動作により流体の供給をオン又はオフするための電磁弁 2 1 1 ~ 2 1 3 がそれぞれ設けられている。また、これら電磁弁 2 1 1 ~ 2 1 3 には、洗浄消毒液等の流体を図示しない洗浄消毒液タンク等から吸い上げて供給するためのポンプ 2 1 4 が各接続管路を介して接続されている。

【 0 0 1 7 】

一方、洗浄消毒槽 2 0 1 に収容される内視鏡 2 0 3 には、管路用装着部 2 0 4 が設けられており、この管路用装着部 2 0 4 には、内視鏡 2 0 3 の内部管路 2 0 8 a ~ 2 1 0 a とそれぞれ連通する管路用口金 2 0 8 ~ 2 1 0 が設けられている。

40

【 0 0 1 8 】

内視鏡 2 0 3 の洗浄消毒工程時には、内視鏡 2 0 3 の管路用装着部 2 0 4 の各管路用口金 2 0 8 ~ 2 1 0 に、流体供給ユニット 2 0 2 の各供給用ノズル 2 0 5 ~ 2 0 7 が嵌合して接続される。

【 0 0 1 9 】

そして、図示しない制御部によってポンプ 2 1 4 がオンされると同時に、各電磁弁 2 1 1 ~ 2 1 3 全てが開状態に制御される。このことにより、ポンプ 2 1 4 によりくみ上げられた洗浄消毒液等の流体が各供給用ノズル 2 0 5 ~ 2 0 7、各管路用口金 2 0 8 ~ 2 1 0 を介してこの内視鏡 2 0 3 の内部管路 2 0 8 a ~ 2 1 0 a へと送流される。こうして、内視鏡 2 0 3 の内部管路 2 0 8 a ~ 2 1 0 a の洗浄消毒が行われる。

50

【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】

【００２０】

しかしながら、洗浄消毒装置を用いて洗浄消毒する内視鏡は、内視鏡の内部管路の本数や、その内部管路の内径が内視鏡の種類によって異なっている。

【００２１】

例えば、図１０に示すように、洗浄消毒槽２０１に収容される内視鏡２０３Ａが、２つの管路用口金２０８、２１０とそれぞれの内部管路２０８ａ、２１０ａとを備えたものである場合には、流体供給ユニット２０２の供給用ノズル２０５～２０８の内、内視鏡２０３Ａの内部管路に接続されない供給用ノズル２０６が発生してしまう。

10

【００２２】

即ち、内視鏡２０３Ａの有している管路用口金２０８、２１０の数と、洗浄消毒装置側の流体供給ユニット２０２の供給用ノズル２０５～２０７との数が一致しないことになる。

【００２３】

このような場合、そのまま洗浄消毒液等の流体を送流すると、未接続の供給用ノズル２０６は管路抵抗が低いために、他の供給用ノズル２０５、２０７に比べて大量の洗浄消毒液等の流体が流れてしまい、接続されている供給用ノズル２０５、２０７への送液が不足し、内視鏡２０３の内部管路２０８ａ、２１０ａの洗浄消毒が十分に行えなくなるといった虞れがある。

20

【００２４】

このため、従来の内視鏡洗浄消毒システム２００では、接続されていない供給用ノズル２０６の管路２０６ａに洗浄消毒液等の流体を流さないように、この管路２０６ａに接続される電磁弁２１２のみを閉じる動作を手動、又は図示しない制御部によって制御していた。

【００２５】

従って、このような特許文献１を含む従来技術は、供給用ノズルに対して管路用口金の本数が異なる内視鏡の洗浄消毒を行うためには、各供給用ノズルに連通する管路毎に電磁弁を設けることが必要であり、コストが高価になってしまうことは勿論、洗浄消毒工程時における前記各電磁弁の開閉動作などの操作や制御が煩雑になってしまうといった問題点があった。

30

【００２６】

特許文献１の従来技術は、各供給ノズルに連通する各管路毎に設けられた電磁弁を削減して低コスト化を図るとともに、どのような内視鏡であっても安定した洗浄消毒工程を行うための手段等に関して何等開示も示唆もされてはならず、前記問題点を解決するに至ってはいない。

【００２７】

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、各供給ノズルの各管路毎に設けられた電磁弁を１つの電磁弁に削減してコストの低減化を図ることができ、且つ安定した内視鏡の内部管路への洗浄消毒を行うことのできる内視鏡洗浄消毒システムを提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【００２８】

本発明による内視鏡洗浄消毒システムは、内視鏡を自動的に洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒システムにおいて、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複数の管路用口金に挿入され、前記内部管路に流体を送流する複数の供給用ノズル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複数の供給用ノズルに、前記流体を

50

供給する流体供給部と、前記複数の供給用ノズルに連通する各管路と前記流体供給部との間に設けられ、開閉動作により前記各管路への前記流体の供給をオン又はオフする１つの電磁弁と、前記移動機構と前記流体供給部と前記電磁弁を制御する制御部と、を具備し、前記内視鏡の装着部に配設された前記複数の管路用口金の少なくとも１つは、前記内視鏡の内部管路に連通しない突起形状の突起部として構成したことを特徴とする。

【発明の効果】

【００２９】

本発明によれば、各供給ノズルの各管路毎に設けられた電磁弁を１つの電磁弁に削減してコストの低減化を図ることができ、且つ安定した内視鏡の内部管路への洗浄消毒を行うことのできる内視鏡洗浄消毒システムを提供することが可能となる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【００３０】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【００３１】

（第１の実施の形態）

図１から図７は本発明の第１の実施の形態を示し、図１はトップカバが開成された状態の内視鏡洗浄消毒システム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が閉成された状態の内視鏡洗浄消毒システムの斜視図、図３は図１の内視鏡洗浄消毒システム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は第１の実施の形態の主要部の構成を説明するもので、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である。

20

【００３２】

まず、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒システムの全体的な構成、及びこの内視鏡洗浄消毒システムが有する、自動的に供給用ノズルを内視鏡の各種管路用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６を参照しながら説明する。

【００３３】

30

図１に示すように、内視鏡洗浄消毒システム２は、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４ａを介して開閉自在に接続されたトップカバ４とにより主要部が構成されている。

【００３４】

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。

【００３５】

40

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４が閉成された際、装置本体３とトップカバ４との間を水密に保つパッキン５ａが配設されている。

【００３６】

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。

【００３７】

トップカバ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４

50

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。

【0038】

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。

【0039】

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 10 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。

10

【0040】

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 16 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 17 c が設けられている。

【0041】

第 1 開閉突起 7 a は、洗浄消毒槽 5 内にトレー 10 が収容された際、トレー 10 の後述する蓋部材 16 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、トレー 10 の後述する蓋部材 17 a を押圧して開成させるものである。

【0042】

20

給水口 16 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 17 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。

【0043】

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）50 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）60 とが配設されている。

【0044】

第 1 の流体供給ユニット 50 が、後述する移動機構 98（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 50 の詳しい構成については後述する。

30

【0045】

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 a 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。

【0046】

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 20 等が収容されるトレー 10 が装脱自在となっている。

【0047】

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。

40

【0048】

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 71 s（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エア等を送気するための流体管路である送気管路 73 s（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。

【0049】

尚、前方送水管路 71 s は、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を兼ねても良

50

い。

【 0 0 5 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。

【 0 0 5 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、詳しい構成は後述するが内部管路に連通してなく操作部 2 1 側に向けて突起形状の擬似的な管路用口金を構成する突起部 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。尚、前方送水管路口金 7 1 は、送水管路用口金の機能を兼ね備えても良い。

【 0 0 5 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 5 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 h が形成されている。

【 0 0 5 4 】

弁体 7 4 b は、通常、シール部が、先端面 2 3 s 側のシール面にコイルバネにより押圧されることにより閉成され、弁体 7 4 b のシール部が、シール面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 5 5 】

また、前方送水管路用口金 7 1 と突起部 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。尚、突起部 7 2 の具体的な構成については後述する。

【 0 0 5 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、突起部 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。

【 0 0 5 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 5 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 a（図 1 参照）と、例えばチューブ等で接続される。尚、処置具挿通管路口金 2 4 a に、処置具挿通管路供給用ノズル 6 1 a が自動的に挿入される構成であっても構わない。

【 0 0 5 9 】

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

10

20

30

40

50

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 6 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 6 1 】

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。

10

【 0 0 6 2 】

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。

【 0 0 6 3 】

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。

20

【 0 0 6 4 】

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 2 給排水口 1 7 が形成されている。尚、第 2 給排水口 1 7 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 の挿入部 2 2 の先端面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、排水口 1 7 c の近傍に位置されるよう形成されている。

【 0 0 6 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。

30

【 0 0 6 6 】

従って、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。

【 0 0 6 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。

40

【 0 0 6 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 トップカバー 4 と干渉することがない。

【 0 0 6 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。

50

## 【 0 0 7 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。

## 【 0 0 7 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。

10

## 【 0 0 7 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 2 に示すように、洗浄消毒槽 5 内の所定位置に収容される。

## 【 0 0 7 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。

20

## 【 0 0 7 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 7 5 】

その後、トップカバ 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 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。

30

## 【 0 0 7 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 7 を用いて説明する。

## 【 0 0 7 7 】

図 3 ~ 図 7 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。

40

## 【 0 0 7 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、後述する漏水検知用ピン 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 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。

50

## 【 0 0 8 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 とを有して主要部が構成されている。

## 【 0 0 8 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 8 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。

## 【 0 0 8 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 内の漏水検知用ピン 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 8 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 3（図 7 参照）に送信する。そして、制御部 1 0 3 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 8 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、脱却位置に移動させる。

## 【 0 0 8 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 8 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。

## 【 0 0 8 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 8 9 】

さらに、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 ~ 図 7 を参照しながら説明する。

## 【 0 0 9 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、流体供給用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、流体供給用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、流体供給用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。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 9 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、突起部 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 9 2 】

前方送水用ノズル 5 1 は、電磁弁 1 0 0 に一端が接続された共通管路 9 9 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 9 3 】

送水用ノズル 5 2 は、電磁弁 1 0 0 に一端が接続された共通管路 9 9 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 9 4 】

送気用ノズル 5 3 は、電磁弁 1 0 0 に一端が接続された共通管路 9 9 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 9 5 】

漏水検知用ノズル 5 4 は、漏水検知用ポンプ（図示せず）に漏水検知用管路（図示せず）を介して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が開口されている。

## 【 0 0 9 6 】

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 の漏水検知用ピン 5 5 が、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、管路内のエアを外方に排気する。

## 【 0 0 9 7 】

本実施の形態の内視鏡洗浄消毒システム 2 では、従来技術で用いられた、各管路 2 0 5 a ~ 2 0 8 a 毎に設けられた電磁弁 2 1 1 ~ 2 1 3 を 1 つの電磁弁 1 0 0 に削減してコストの低減化を図ることができ、且つ安定した内視鏡 2 0 の内部管路 7 1 s、7 3 s への洗浄消毒を行うための改良がなされている。

## 【 0 0 9 8 】

具体的には、図 7 に示すように、内視鏡洗浄消毒システム 2 に用いられる内視鏡 2 0 は、前記したように前方送水管路用口金 7 1、突起部 7 2 及び送気管路用口金 7 3 を有する管路用装着部 2 3 を備えている。

## 【 0 0 9 9 】

すなわち、第 1 の実施の形態の内視鏡洗浄消毒システム 2 では、内視鏡 2 0 の管路用装着部 2 3 に配設された複数の管路用口金 7 1 ~ 7 4 の少なくとも 1 つは、内視鏡 2 0 の内部管路に連通しない突起形状の突起部 7 2 として構成している。

## 【 0 1 0 0 】

この突起部 7 2 は、図 7 に示すように、例えば他の管路用口金 7 1、7 3 の口金形状と同じような形状に構成されたもので、内視鏡 2 0 の内部管路には連通してない擬似的な管路用口金を形成している。

## 【 0 1 0 1 】

また、この突起部 7 2 は、この突起部 7 2 が対応する供給用ノズル（送水用ノズル）5 2 に挿入されたときに、この送水用ノズル 5 2 の開口を水密に閉塞する口金形状に構成されている。

## 【 0 1 0 2 】

尚、突起部 7 2 を構成する部材は、特に限定されることはなく、例えば、ステンレス等の部材、或いはシリコンゴム等の弾性体を用いて構成しても良い。この場合、送水用ノズ

10

20

30

40

50

ル 5 2 に対してより水密及び気密効果を得るには、弾性体を用いて突起部 7 2 構成することが望ましい。

【 0 1 0 3 】

一方、このような管路用装着部 2 3 に接続する各供給用ノズル 5 1 ~ 5 4 を有する第 1 の流体供給ユニット 5 0 側、すなわち、装置本体 2 側には、各供給用ノズル 5 1 ~ 5 3 にそれぞれ連通する各管路 5 1 K ~ 5 3 K に連通する共通管路 9 9 が設けられている。

【 0 1 0 4 】

この共通管路 9 9 は、電磁弁 1 0 0 に連通している。この電磁弁 1 0 0 は、開閉動作により各管路 5 1 K ~ 5 3 K への煎じよう消毒液などの流体の供給をオン又はオフするもので、その開閉動作は制御部 1 0 3 によって制御されるようになっている。

10

【 0 1 0 5 】

この電磁弁 1 0 0 の他端側には、吸引ポンプ 1 0 2 が設けられている。この吸引ポンプ 1 0 2 は、図示しない洗浄消毒液タンク等から洗浄消毒液等の流体を吸い上げて電磁弁 1 0 0 に供給する。尚、吸引ポンプ 1 0 2 図示しない洗浄消毒液タンクは、流体供給部を構成している。

【 0 1 0 6 】

電磁弁 1 0 0 及び吸引ポンプ 1 0 2 は、装置本体 3 全体を制御する制御部 1 0 3 によってその動作が制御されるようになっている。

【 0 1 0 7 】

すなわち、制御部 1 0 3 によって吸引ポンプ 1 0 2 がオンされると同時に、電磁弁 1 0 0 が開状態に制御されると、吸引ポンプ 1 0 2 によりくみ上げられた洗浄消毒液等の流体が共通管路 9 9 を介して、各管路 5 1 K ~ 5 3 K、及び各供給用ノズル 5 1 ~ 5 3 に均等に送流される。

20

【 0 1 0 8 】

以上、説明したような構成により、内視鏡洗浄消毒システム 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 0 9 】

そして、洗浄消毒工程時には、吸引ポンプ 1 0 2 及び電磁弁 1 1 0 を制御部 1 0 3 によりオンすることで、各管路 5 1 K ~ 5 3 K、及び各供給用ノズル 5 1 ~ 5 3 には、吸引ポンプ 1 0 2 によりくみ上げられた洗浄消毒液等の流体が共通管路 9 9 を介して均等に送流されることになる。

30

【 0 1 1 0 】

尚、第 1 の実施の形態では、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 を自動的に接続する構成について説明したが、これに限定するものではなく、例えば手動で管路用装着部 2 3 に第 1 の流体供給ユニット 5 0 を接続する構成であっても良い。

【 0 1 1 1 】

次に、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒システムの動作について図 7 を参照しながら説明する。尚、本実施の形態の特徴となる作用は、洗浄消毒工程実行時に特徴があるので、説明簡略化のため、漏水検知工程については省略して説明する。

40

【 0 1 1 2 】

本実施の形態の内視鏡洗浄消毒システム 2 は、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 3 により、駆動ユニット 8 0 や移動機構 9 8 等 ( 図 3 参照 ) が動作制御されることで、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 が接続される。

【 0 1 1 3 】

すなわち、前方送水管路用口金 7 1 には前方送水用ノズル 5 1 が接続され、突起部 7 2 には送水用ノズル 5 2 が接続され、送気管路用口金 7 3 には送気用ノズル 5 3 が接続される。また、漏水検知管路用口金 7 4 には漏水検知用ノズル 5 4 が接続される。

【 0 1 1 4 】

50

このとき、このような管路用装着部 2 3 と第 1 の流体供給ユニット 5 0 との接続により、管路 5 1 K、3 K は対応する前方送水管路 7 1 s、送気管路 7 3 s に連通することになるが、突起部 7 2 は内視鏡 2 0 の内部管路と連通してない構造であるため、送水ノズル 5 2 の開口が閉塞される。

【 0 1 1 5 】

そして、このような接続状態において、内視鏡洗浄消毒システム 2 は、まず、内視鏡 2 0 の漏水検知工程を行い、その後、漏水検知工程完了後に、洗浄消毒工程を行う。

【 0 1 1 6 】

洗浄消毒工程を実行する場合、制御部 1 0 3 は、吸引ポンプ 1 0 2 をオンすると同時に、電磁弁 1 0 0 を開状態になるよう制御する。

10

【 0 1 1 7 】

すると、吸引ポンプ 1 0 2 によりくみ上げられた洗浄消毒液等の流体は、共通管路 9 9 を介して、各管路 5 1 K ~ 5 3 K、及び各供給用ノズル 5 1 ~ 5 3 に均等に送流される。

【 0 1 1 8 】

しかしながら、本実施の形態では、内視鏡 2 0 の内部管路に連通してない突起部 7 2 によって、送水用ノズル 5 2 が図 7 に示すように閉塞されているので、この送水用ノズル 5 2 に連通する管路 5 2 K には洗浄消毒液等の流体は送流されない。

【 0 1 1 9 】

そのため、管路 5 1 K と管路 5 3 K には、それぞれ同じ流量の洗浄消毒液などの流体が送流されることになる。

20

【 0 1 2 0 】

従って、各供給用ノズル 5 1 ~ 5 3 の数と異なる数、例えば 1 つ少ない 2 つの管路用口金 7 1、7 3 を有する内視鏡 2 0 であっても、この内視鏡 3 0 には前記した突起部 7 2 が設けられて、且つこの突起部 7 2 により送水用ノズル 5 2 を閉塞するため、従来技術のように大量の洗浄消毒液等の流体が流れることもなく、また、接続されている供給用ノズル 5 1、5 3 への送液が不足することもなく、内視鏡 2 0 の内部管路 7 1 s、7 3 s の洗浄消毒を十分に行うことが可能となる。これにより、洗浄消毒工程の安定化が図れる。

【 0 1 2 1 】

また、各供給用ノズル 5 1 ~ 5 3 の数と異なる数、例えば 1 つ少ない 2 つの管路用口金 7 1、7 3 を有する内視鏡 2 0 であっても、従来技術とは異なり、吸引ポンプ 1 0 2 及び 1 つの電磁弁 1 0 0 の駆動制御を実行するだけで洗浄消毒工程を行うことができるので、洗浄消毒工程における制御部 1 0 3 における制御を簡素化することができる。また、電磁弁 1 0 0 の開閉動作や吸引ポンプ 1 0 2 のオン又はオフ操作を手動で行った場合でも、簡単に操作することができる。

30

【 0 1 2 2 】

従って、第 1 の実施の形態によれば、従来技術で用いられた、各管路 2 0 5 a ~ 2 0 8 a 毎に設けられた電磁弁 2 1 1 ~ 2 1 3 を 1 つの電磁弁 1 0 0 に削減することができるので、コストの低減化を図ることは勿論、安定した内視鏡 2 0 の内部管路 7 1 s、7 3 s への洗浄消毒を行うことができるといった効果を有する。

【 0 1 2 3 】

また、1 つの電磁弁 1 0 0 に削減することができるので、従来例よりも内視鏡洗浄消毒システム 2 の装置本体 3 の組立性及びメンテナンス性を向上することが可能となる効果を有する。

40

【 0 1 2 4 】

( 第 2 の実施の形態 )

図 8 は本発明の内視鏡洗浄消毒システムの第 2 の実施の形態の主要部の構成を説明するもので、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である。尚、図 8 は第 1 の実施の形態と同様な構成要素については同一の符号を付して説明を省略し、異なる部分のみを説明する。

【 0 1 2 5 】

50

第２の実施の形態の内視鏡洗浄消毒システム２は、第１の実施の形態の突起部７２の形状に改良が施されている。

【０１２６】

具体的には、図８に示すように、第２の内視鏡洗浄消毒システム２によって洗浄消毒される内視鏡２０Ａは、第１の実施の形態と略同様に構成されているが、突起部７２Ａの形状が異なっている。

【０１２７】

この突起部７２Ａは、この突起部７２Ａが接続される送水用ノズル５２の内径よりも小さい外径を有して構成されている。すなわち、この突起部７２Ａの外径が送水用ノズル５２の内径よりも小さくすることにより、送水用ノズル５２と、この送水用ノズル５２に接続された突起部７２Ａとの間には、洗浄消毒液等の流体を図８に示す矢印１０４方向に送流するための隙間が形成される。

10

【０１２８】

尚、この隙間は、例えば他の前方送水管路７１ｓ及び送気管路７３ｓと略同様の管路抵抗で且つ略同様の流量の流体が送流されるような寸法に構成することが望ましい。つまり、このような寸法となるように突起部７２Ａの外径を形成すれば良い。

【０１２９】

その他の構成は、第１の実施の形態と同様である。

【０１３０】

次に、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒システムの動作について図８を参照しながら説明する。

20

【０１３１】

第２の実施の形態の内視鏡洗浄消毒システム２は、第１の実施の形態と同様に、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１０３により、駆動ユニット８０や移動機構９８等（図３参照）が動作制御されることで、内視鏡２０Ａの管路用装着部２３Ａに第１の流体供給ユニット５０が接続される。

【０１３２】

すなわち、前方送水管路用口金７１には前方送水用ノズル５１が接続され、突起部７２Ａには送水用ノズル５２が接続され、送気管路用口金７３には送気用ノズル５３が接続される。また、漏水検知管路用口金７４には漏水検知用ノズル５４が接続される。

30

【０１３３】

このとき、このような管路用装着部２３と第１の流体供給ユニット５０との接続により、管路５１Ｋ、３Ｋは対応する前方送水管路７１ｓ、送気管路７３ｓに連通することになり、また、突起部７２Ａは送水ノズル５２内の開口内に配置される。すると、突起部７２Ａは送水用ノズル５２の内径よりも小さい外径を有して構成されているので、隙間が生じる。

【０１３４】

そして、このような接続状態において、内視鏡洗浄消毒システム２は、まず、内視鏡２０Ａの漏水検知工程を行い、その後、漏水検知工程完了後に、洗浄消毒工程を行う。

【０１３５】

洗浄消毒工程を実行する場合、制御部１０３は、吸引ポンプ１０２をオンすると同時に、電磁弁１００を開状態になるよう制御する。

40

【０１３６】

すると、吸引ポンプ１０２によりくみ上げられた洗浄消毒液等の流体は、共通管路９９を介して、各管路５１Ｋ～５３Ｋ、及び各供給用ノズル５１～５３に送流される。

【０１３７】

この場合、本実施の形態では、内視鏡２０Ａの内部管路に連通してない突起部７２Ａと送水用ノズル５２との間に隙間が生じているので、洗浄消毒液等の流体は、この隙間から、図８に示す矢印１０４方向に送流することになる。

【０１３８】

50

ここで、この突起部 7 2 A と送水用ノズル 5 2 との間の隙間からの流体の送流は、内視鏡 2 0 A の内部管路 7 1 s 又は 7 3 s に供給用ノズル 5 1 又は 5 3 が接続されて送流した場合と略同じ管路抵抗として行なわれるので、その結果、第 1 の流体供給ユニット 5 0 内の全ての管路 5 1 K ~ 5 3 K、及び全ての供給用ノズル 5 1 ~ 5 3 に均一に洗浄消毒液等の流体を供給することが可能となる。

【 0 1 3 9 】

すなわち、各供給用ノズル 5 1 ~ 5 3 の数と異なる数、例えば 1 つ少ない 2 つの管路用口金 7 1、7 3 を有する内視鏡 2 0 A であっても、この内視鏡 2 0 A には前記した突起部 7 2 A が設けられることで、第 1 の流体供給ユニット 5 0 内の全ての管路 5 1 K ~ 5 3 K、及び全ての供給用ノズル 5 1 ~ 5 3 に均一に洗浄消毒液等の流体を供給することができるので、従来技術のように大量の洗浄消毒液等の流体が流れることもなく、また、接続されている供給用ノズル 5 1、5 3 への送液が不足することなく、内視鏡 2 0 の内部管路 7 1 s、7 3 s の洗浄消毒を十分に行うことが可能となる。これにより、洗浄消毒工程の安定化が図れる。

【 0 1 4 0 】

従って、第 2 の実施の形態によれば、内視鏡 2 0 A の内部管路 7 1 s 又は 7 3 s に供給用ノズル 5 1 又は 5 3 が接続されて送流した場合と略同じような管路抵抗となるように、突起部 7 2 A と送水ノズル 5 2 との間の隙間から流体を送流させるように構成することで、第 1 の実施の形態と同様の効果を得ることが可能となる。

【 0 1 4 1 】

尚、第 2 の実施の形態において、突起部 7 2 A の外径を適宜変化させることの可能な着脱式のキャップ部材を設け、必要な管路抵抗が得られるように最適の外径を有するキャップ部材を突起部 7 2 A に固定することにより、送水用ノズル 5 2 との間の隙間の寸法を調節しても良い。これにより、他の供給用ノズル 5 1、5 3 の管路抵抗が異なった場合でも、キャップ部材を固定することにより、各管路 5 1 K ~ 5 3 K への流体の流量を均一にすることが可能となる。

【 0 1 4 2 】

本発明は、以上述べた実施の形態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 4 3 】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態を示し、トップカバ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が開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】第 1 の実施の形態の主要部の構成を説明するもので、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】本発明の第 2 の実施の形態の主要部の構成を説明するもので、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 9】従来の内視鏡洗浄消毒システムの構成示す構成図。

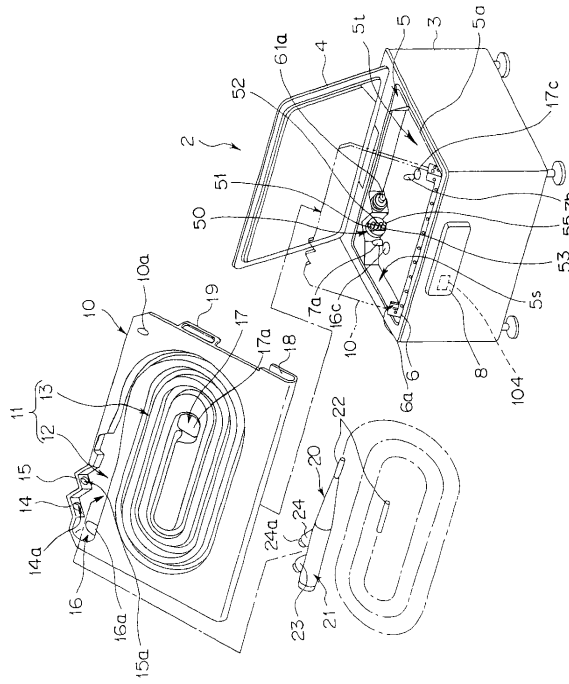
【図 10】管路用口金の本数が異なる内視鏡を洗浄消毒する場合の従来の内視鏡洗浄消毒システムの問題点を説明するための説明図。

【符号の説明】

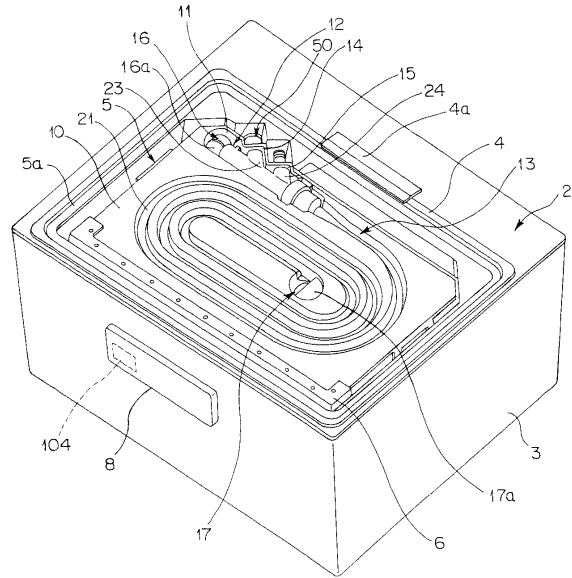
## 【 0 1 4 4 】

|                        |    |
|------------------------|----|
| 2 ... 内視鏡洗淨消毒装置、       |    |
| 3 ... 装置本体、            |    |
| 4 ... トップカバ、           |    |
| 5 ... 洗淨消毒槽、           |    |
| 8 ... 操作パネル、           |    |
| 1 0 ... トレー、           |    |
| 2 0 ... 内視鏡、           |    |
| 2 1 ... 操作部、           |    |
| 2 2 ... 挿入部、           | 10 |
| 2 3 ... 管路用装着部、        |    |
| 5 0 ... 第 1 の流体供給ユニット、 |    |
| 5 1 ... 前方送水用ノズル、      |    |
| 5 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、     |    |
| 5 5 ... 漏水検知用ピン、       |    |
| 6 1 ~ 6 4 ... 管状部材、    |    |
| 7 1 ... 前方送水管路用口金、     | 20 |
| 7 1 s ... 前方送水管路、      |    |
| 7 2 ... 突起部、           |    |
| 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、        |    |
| 8 1 ... モータ、           |    |
| 9 0 ... 支持ユニット、        |    |
| 1 0 0 ... 電磁弁、         |    |
| 1 0 2 ... 吸引ポンプ、       | 30 |
| 1 0 3 ... 制御部、         |    |
| 1 1 0 ... 電磁弁。         |    |

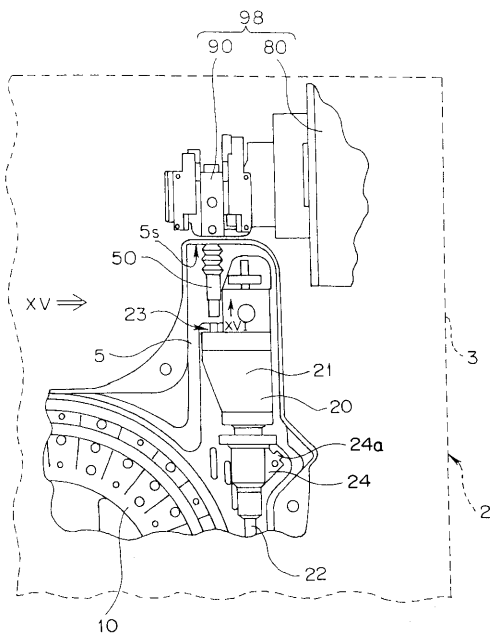
【図 1】



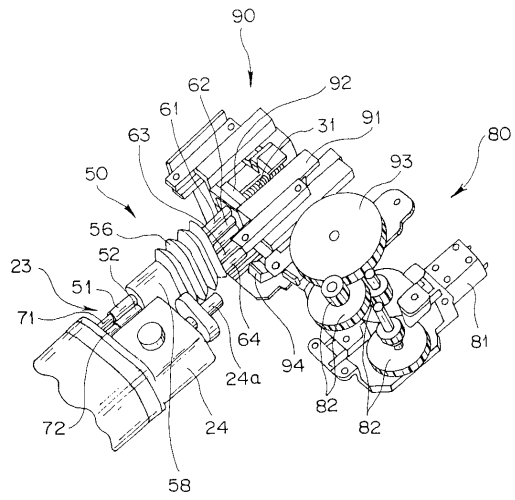
【図 2】



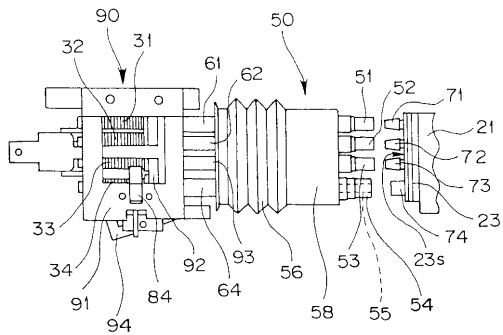
【図 3】



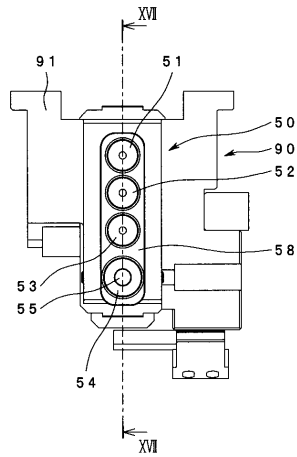
【図 4】



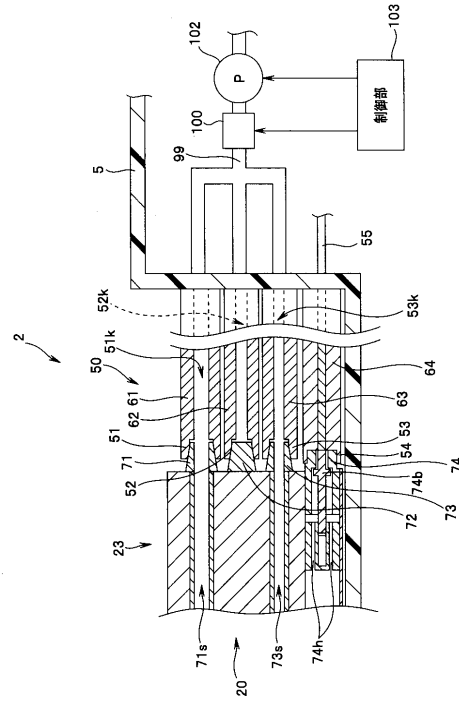
【図 5】



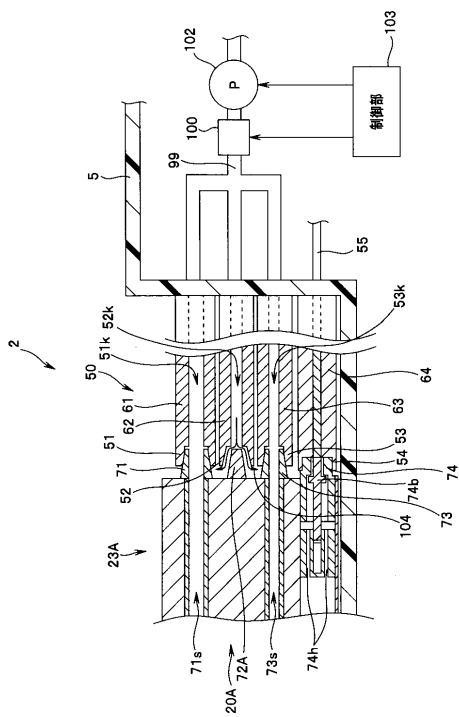
【図 6】



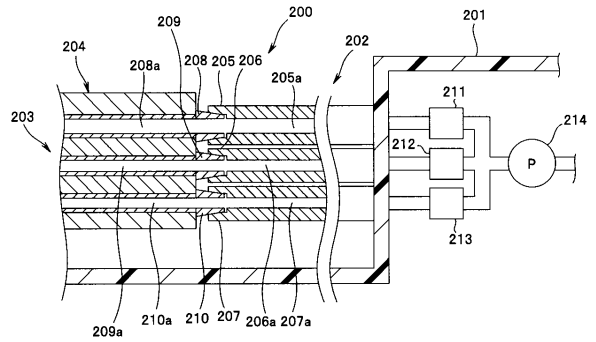
【図 7】



【図 8】



【図 9】



---

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 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 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 井上 香緒梨

- (56)参考文献 特開2007-020729(JP,A)  
特開平05-285088(JP,A)  
特開2000-245696(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61B 1/00

|                |                                                                                                               |         |            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜清洗和消毒系统                                                                                                    |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP5248871B2</a>                                                                                   | 公开(公告)日 | 2013-07-31 |
| 申请号            | JP2008014085                                                                                                  | 申请日     | 2008-01-24 |
| [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<br>鈴木信太郎<br>大西秀人<br>川瀬貴彦<br>鈴木英理<br>富田雅彦<br>野口利昭                                                         |         |            |
| 发明人            | 小林 健一<br>鈴木 信太郎<br>大西 秀人<br>川瀬 貴彦<br>鈴木 英理<br>富田 雅彦<br>野口 利昭                                                  |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/12                                                                                                      |         |            |
| FI分类号          | A61B1/12 A61B1/12.510                                                                                         |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C061/GG05 4C061/GG08 4C061/GG09 4C061/GG10 4C061/JJ17 4C161/GG05 4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/GG10 4C161/JJ17 |         |            |
| 代理人(译)         | 伊藤 进                                                                                                          |         |            |
| 其他公开文献         | JP2009172163A                                                                                                 |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                     |         |            |

# 摘要(译)

要解决的问题：通过将安装在各个进料喷嘴管道中的电磁阀减少到一个电磁阀来降低成本，并稳定地清洗/消毒内窥镜的内部管道。

ŽSOLUTION：内窥镜清洗/消毒系统2包括：第一流体供给单元50，其具有多个供给喷嘴51-53，所述供给喷嘴51-53插入到与内窥镜20的内部管道连通的多个帽71-73中，用于使流体返回到内导管；抽吸泵102，用于将流体供给到供给喷嘴51-53；一个电磁阀100设置在与供给喷嘴51-53和抽吸泵102连通的各个管道51K-53K之间，以通过打开/关闭操作打开/关闭流体供给到各个管道51K-53K；控制部103用于控制移动机构98，抽吸泵102和电磁阀100.用于内窥镜20的管道的多个帽中的至少一个被配置为不与其连通的突出部72。内窥镜的内导管20.Ž

【 图 3 】

