

(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2010-35936

(P2010-35936A)

(43) 公開日 平成22年2月18日(2010.2.18)

(51) Int.Cl.
A61B 1/12 (2006.01)

F 1
A61B 1/12

テーマコード(参考)
4C061

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2008-204714 (P2008-204714)
(22) 出願日 平成20年8月7日(2008.8.7)

(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4番2号
(74) 代理人 100076233
弁理士 伊藤 進
(72) 発明者 黒島 尚士
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
Fターム(参考) 4C061 GG07 JJ13 JJ18

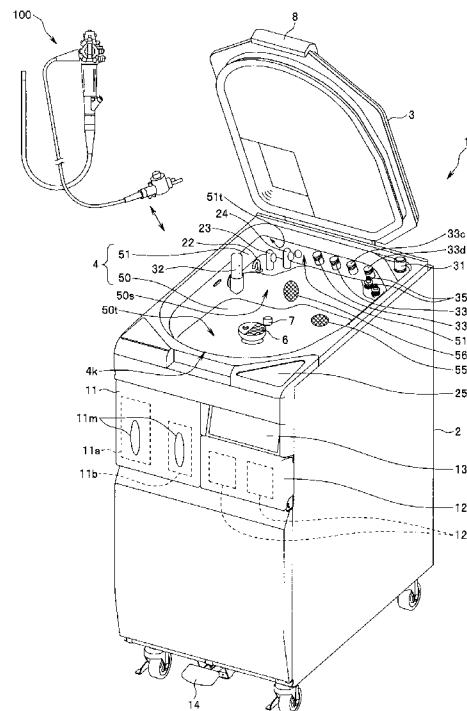
(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄消毒装置

(57) 【要約】

【課題】簡単な構成で且つ低コストで、内視鏡の機種
の識別を行うことができ、内視鏡の内容積に応じた漏水検
知処理を行うことで、内視鏡の機種に拘わらず、漏水検
知処理の精度を向上する。

【解決手段】 内視鏡洗浄消毒装置 1 において、演算部
7 4 は、流量検出部 7 2 により測定した流量と、給水時
間測定部 7 0 a により測定した給水時間とに基づき、洗
浄消毒槽 4 内の水量を算出し、この算出した水量と洗浄
消毒槽 4 の内視鏡未収容時状態での満水時の容積と基
づき、内視鏡の体積を算出する。スコープ認識部 7 5 は、
この演算部 7 4 により算出した内視鏡 1 0 0 の体積とメ
モリ 7 3 内の認識情報とに基づき、内視鏡 1 0 0 の機種
を識別し、制御部 7 0 は、漏水検知に用いる圧力変化値
を、識別した内視鏡の機種に応じた圧力変化値に設定し
て、漏水検知を行うように漏水検知部 7 7 を制御する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡を収容して配置する洗浄消毒槽と、
前記洗浄消毒槽に接続し、該洗浄消毒槽に給水するための給水管路と、
前記給水管路に供給される水の流量を測定する流量検出手段と、
前記洗浄消毒槽に給水された水の水位を検知する水位検知手段と、
前記洗浄消毒槽に給水を開始してから、前記水位検知手段により予め設定された水位を検知するまでの給水時間を測定する給水時間測定手段と、
前記流量検出手段により測定した流量と、前記給水時間測定手段により測定した給水時間とに基づいて、前記洗浄消毒槽内に供給された水量を算出するとともに、この算出した前記洗浄消毒槽内の水量と、前記洗浄消毒槽の前記内視鏡未収容時状態での満水時の容積とに基づいて、前記内視鏡の体積を算出する演算手段と、
前記演算手段により算出した前記内視鏡の体積に基づいて、前記洗浄消毒槽に収容して配置された前記内視鏡の機種を識別する内視鏡識別手段と、
を具備したことを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

10

【請求項 2】

内視鏡を収容して配置する洗浄消毒槽と、
前記洗浄消毒槽に接続し、該洗浄消毒槽に給水するための給水管路と、
前記給水管路に供給される水の流量を測定する流量検出手段と、
前記洗浄消毒槽に給水された水の水位を検知する水位検知手段と、
前記洗浄消毒槽に給水を開始してから、前記水位検知手段により予め設定された水位を検知するまでの給水時間を測定する給水時間測定手段と、
前記流量検出手段により測定した流量と、前記給水時間測定手段により測定した給水時間とに基づいて、前記洗浄消毒槽内に供給された水量を算出するとともに、この算出した前記洗浄消毒槽内の水量と、前記洗浄消毒槽の前記内視鏡未収容時状態での満水時の容積とに基づいて、前記内視鏡の体積を算出する演算手段と、
前記演算手段により算出した前記内視鏡の体積に基づいて、前記洗浄消毒槽に収容して配置された前記内視鏡の機種を識別する内視鏡識別手段と、
前記洗浄消毒槽に収容して配置された前記内視鏡の内部を送気して加圧する送気手段と、
前記送気手段と前記内視鏡との間に配置して、前記内視鏡内部の単位時間当たりの圧力変化を検出する圧力変化検出手段と、
前記圧力変化検出手段により検出した前記圧力変化と、前記内視鏡識別手段により識別した前記内視鏡の機種に応じた圧力変化値とで比較を行い、比較結果に基づいて前記内視鏡の内部の漏水検知を行う漏水検知制御手段と、
を具備したことを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

20

30

【請求項 3】

前記洗浄消毒槽の前記内視鏡未収容時状態での満水時の容積と、前記内視鏡の機種に応じた圧力変化値とを記憶した記憶手段を有している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。

40

【請求項 4】

前記漏水検知制御手段は、前記圧力変化及び前記内視鏡の体積に基づいて、単位時間当たりの漏水量を算出する漏水量算出手段を有していることを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 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、洗浄消毒槽に内視鏡を収容してこの内視鏡の漏水検知処理、洗浄処理及び消毒処理を行う内視鏡洗浄消毒装置に関する。

【背景技術】

50

【0002】

体腔内の検査及び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、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、内視鏡は、外表面に限らず、必ず各内視鏡管路内についても洗浄、消毒する必要がある。

【0003】

通常、内視鏡は、内視鏡洗浄消毒装置によって、洗浄消毒される。この内視鏡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、作業者は、内視鏡洗浄消毒装置本体に設けられた洗浄消毒槽内に内視鏡を収容しセットする。

【0004】

次いで、作業者は、この内視鏡の内視鏡管路内も洗浄消毒するため、前記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内視鏡管路の口金とを接続チューブ等を介して接続する。

【0005】

さらに、作業者は、内視鏡の内部に、空気漏れする穴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検知処理を行うため、内視鏡の内部に連通する漏水検知用の口金と、前記各種供給ノズルの内、気体を送気する漏水検知ノズルとを接続チューブ等を介して接続する。

【0006】

次いで、作業者は、洗浄消毒槽の蓋体を閉じた後、処理開始スイッチをONする。すると、内視鏡洗浄消毒装置は、前記漏水検知用の口金、漏水検知ノズルを介して内視鏡の内部に気体を所定量送気した後、圧力センサにより圧力を測定することにより、漏水検知処理を行う。

【0007】

その後、この漏水検知処理の結果、穴が発見されなければ、内視鏡洗浄消毒装置は、洗浄処理を開始し、次いで、消毒処理を開始する。

【0008】

このように、内視鏡の漏水検知処理、洗浄処理及び消毒処理を行う従来の内視鏡洗浄消毒装置としては、例えば特許文献1に示す内視鏡洗浄消毒装置がある。

【0009】

前記特許文献1は、エアポンプによって内視鏡の内部に気体を送気して加圧した後、圧力センサにより得た、単位時間当たりの圧力変化値と予め設定された圧力変化値とを比較を行うことで、内視鏡の漏水検知を行う内視鏡洗浄消毒装置に関する技術を開示している。

【0010】

また、前記特許文献1は、消毒液等の流体を内視鏡の各内視鏡管路内に供給する際に、洗浄消毒槽内の流体の体積の変化を求めることによって供給された前記流体の量を求めるとともに、この求めた流体の量と所定時間に基づいて前記各内視鏡管路内に供給される流体の流量を算出し、この算出した流量と予め設定された流量値とを比較することで、前記内視鏡管路内の詰まりを検出する内視鏡洗浄消毒装置に関する技術も開示している。

【特許文献1】特開2004-202248号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

通常、内視鏡洗浄消毒装置の漏水検知処理は、漏れの有無による単位時間内の圧力変化の違いを検出している。一方、内視鏡の内容積は、例えば100ml～1500mlといったように内視鏡の機種により大きく異なるため、同じ大きさの孔でも内視鏡の機種により圧力変化が異なってくる。

【0012】

このため、全ての機種の内視鏡に対して、漏水検知を精度良く行うためには、内視鏡の

10

20

30

40

50

機種を識別して内容積を予め把握する必要がある。

【0013】

そこで、内視鏡の機種を識別する方法としては、例えば、内視鏡に内視鏡識別情報等を記憶したRFID(Radio Frequency Identification)等を設ける一方、内視鏡洗浄消毒装置側に、前記内視鏡のRFIDに記憶した内視鏡識別情報を読み込む読取センサを設けて、内視鏡の機種を識別する内視鏡ID識別方法がある。

【0014】

また、他の識別方法としては、内視鏡の内部を所定圧で加圧した後、単位時間当たりの圧力変化を検出し、この検出した圧力変化から内視鏡の機種を識別するといった識別方法もある。

10

【0015】

ところが、前記内視鏡ID識別機能では、RFID及び読取センサ等を設ける必要があるため、内視鏡洗浄消毒装置全体のコストが高価になってしまうといった問題点がある。

【0016】

また、前記圧力変化を用いて識別する識別方法では、単に圧力変化のみを用いて内視鏡の機種の識別を行うため、内視鏡に漏水があった場合には、例えば内容積の小さな内視鏡を内容積の大きな内視鏡と誤検出してしまう虞れがあるといった問題点がある。

【0017】

このため、簡単な構成で、内視鏡の機種を識別し、この識別した内視鏡の内容積に応じて漏水検知処理を行う構成が望まれている。

20

【0018】

しかしながら、前記特許文献1に記載の内視鏡洗浄消毒装置では、内視鏡の機種を識別し、この識別した内視鏡の内容積に応じて漏水検知処理を行う構成については何等開示も示唆もされていない。

【0019】

また、前記特許文献1に記載の内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡の機種に拘わらず、単に検出した単位時間当たりの圧力変化値と予め設定された圧力変化値とを比較し、この比較結果に基づいて前記内視鏡の漏水検知処理を行っているので、漏水検知処理の精度を向上できないといった不都合もあった。

【0020】

そこで、本発明は、前記問題点に鑑みてなされたもので、簡単な構成で且つ低コストで、内視鏡の機種の識別を行うことができ、内視鏡の内容積に応じた漏水検知処理を行うことで、内視鏡の機種に拘わらず、漏水検知処理の精度を向上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。

30

【課題を解決するための手段】

【0021】

本発明の内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡を収容して配置する洗浄消毒槽と、前記洗浄消毒槽に接続し、該洗浄消毒槽に給水するための給水管路と、前記給水管路に供給される水の流量を測定する流量検出手段と、前記洗浄消毒槽に給水された水の水位を検知する水位検知手段と、前記洗浄消毒槽に給水を開始してから、前記水位検知手段により予め設定された水位を検知するまでの給水時間を測定する給水時間測定手段と、前記流量検出手段により測定した流量と、前記給水時間測定手段により測定した給水時間とに基づいて、前記洗浄消毒槽内に供給された水量を算出するとともに、この算出した前記洗浄消毒槽内の水量と、前記洗浄消毒槽の前記内視鏡未収容時状態での満水時の容積とに基づいて、前記内視鏡の体積を算出する演算手段と、前記演算手段により算出した前記内視鏡の体積に基づいて、前記洗浄消毒槽に収容して配置された前記内視鏡の機種を識別する内視鏡識別手段と、を具備している。

40

【0022】

また、他の発明の内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡を収容して配置する洗浄消毒槽と、前記洗浄消毒槽に接続し、該洗浄消毒槽に給水するための給水管路と、前記給水管路に供給

50

される水の流量を測定する流量検出手段と、前記洗浄消毒槽に給水された水の水位を検知する水位検知手段と、前記洗浄消毒槽に給水を開始してから、前記水位検知手段により予め設定された水位を検知するまでの給水時間を測定する給水時間測定手段と、前記流量検出手段により測定した流量と、前記給水時間測定手段により測定した給水時間とに基づいて、前記洗浄消毒槽内に供給された水量を算出するとともに、この算出した前記洗浄消毒槽内の水量と、前記洗浄消毒槽の前記内視鏡未収容時状態での満水時の容積とに基づいて、前記内視鏡の体積を算出する演算手段と、前記演算手段により算出した前記内視鏡の体積に基づいて、前記洗浄消毒槽に収容して配置された前記内視鏡の機種を識別する内視鏡識別手段と、前記洗浄消毒槽に収容して配置された前記内視鏡の内部を送気して加圧する送気手段と、前記送気手段と前記内視鏡との間に配置して、前記内視鏡内部の単位時間当たりの圧力変化を検出する圧力変化検出手段と、前記圧力変化検出手段により検出した前記圧力変化と、前記内視鏡識別手段により識別した前記内視鏡の機種に応じた圧力変化値とで比較を行い、比較結果に基づいて前記内視鏡の内部の漏水検知を行う漏水検知制御手段と、具備している。

10

【発明の効果】

【0023】

本発明の内視鏡洗浄消毒装置によれば、簡単な構成で且つ低コストで、内視鏡の機種の識別を行うことができる。また、内視鏡の漏水検知処理に用いられれば、内視鏡の内容積に応じた漏水検知処理を行うことで、内視鏡の機種に拘わらず、漏水検知処理の精度を向上することができるといった利点を有する。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図1から図5は本発明の内視鏡洗浄消毒装置の実施の形態を示し、図1はトップカバーが開かれ、洗浄消毒槽に内視鏡が収納自在な状態を示す内視鏡洗浄消毒の斜視図、図2は図1の内視鏡洗浄消毒装置の内部構成を示す構成図、図3は図2の内視鏡洗浄消毒装置の主要部の構成を説明するための構成図、図4は本実施の形態の制御部の制御動作例を示すフローチャートである。

【0025】

図1に示すように、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置1は、内視鏡100を洗浄、消毒するための装置であり、装置本体2と、この装置本体2の上部に例えば図示しない蝶番を介して開閉自在に接続された蓋体であるトップカバー3とにより主要部を構成している。

30

【0026】

トップカバー3の装置本体2に対向する位置には、このトップカバー3を閉じた状態で装置本体2に固定するための例えばラッチ8が配設されている。

【0027】

装置本体2の図1中に示す前面の例えば左側上部には、洗浄剤/アルコールトレイ11が、装置本体2の前方へ引き出し自在に配設されている。

【0028】

この洗浄剤/アルコールトレイ11には、内視鏡100を洗浄する際に用いる液体である洗浄剤が貯留された洗浄剤タンク11a、及び洗浄消毒後の内視鏡100の各種内視鏡管路を乾燥する際に用いる液体であるアルコールが貯留されたアルコールタンク11bが収納されている。また、この洗浄剤/アルコールトレイ11は、引き出し自在に配設されているので、各タンク11a、11bに液体を補充できるようになっている。

40

【0029】

尚、洗浄剤/アルコールトレイ11には、2つの窓部11mが設けられており、これらの2つの窓部11mにより、各タンク11a、11bに注入されている洗浄剤及びアルコールの残量が作業者によって確認できるようになっている。この洗浄剤は、給水フィルタにより滅菌処理がされた水道水により所定の濃度に希釈される濃縮洗浄剤である。

50

【 0 0 3 0 】

また、装置本体 2 の前面の例えば右側上部には、カセットトレイ 1 2 が装置本体 2 の前方へ引き出し自在に配設されている。このカセットトレイ 1 2 には、内視鏡 1 0 0 を消毒する際に用いる液体である、例えば過酢酸等の消毒液が注入された薬液ボトル 1 2 a が収納されている。また、このカセットトレイ 1 2 は、引き出し自在に配設されているので、薬液ボトル 1 2 a をセットしたり或いは外したりできるようになっている。

【 0 0 3 1 】

装置本体 2 の前記カセットトレイ 1 2 の上部には、漏水検知結果の表示及び洗浄消毒時間の表示等を行う表示部、及び消毒液を加温するための指示釦等を備えたサブ操作パネル 1 3 が配設されている。

10

【 0 0 3 2 】

また、装置本体 2 の図中前面の下部には、装置本体 2 の上部に閉じられたトップカバー 3 を作業者の踏み込み操作により装置本体 2 の上方に開くためのペダルスイッチ 1 4 が配設されている。

【 0 0 3 3 】

また、装置本体 2 の上面の例えば前面側の両端部には、装置本体 2 の指示操作を行う各種スイッチ類を備えたメイン操作パネル 2 5 が配設されている。

【 0 0 3 4 】

尚、通常において、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、メイン操作パネル 2 5 の操作により、内視鏡 1 0 0 の漏水検知処理を行う場合、予め設定された漏水検知プログラムによって動作を行う。この漏水検知プログラムは、後述するが内視鏡 1 0 0 の機種を種別するのに必要な、内視鏡 1 0 0 の内容積に応じた圧力変化値等の設定を行うことが可能であり、その設定を行う際にサブ操作パネル 1 3 の各種ボタンにより行われるようになっている。

20

【 0 0 3 5 】

また、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、メイン操作パネル 2 5 の操作により、内視鏡 1 0 0 を洗浄 / 消毒する場合、予め設定された洗浄 / 消毒プログラムによって動作を行う。この洗浄 / 消毒プログラムは、作業者により任意に洗浄時間、消毒時間等を設定することが可能であり、その設定を行う際にサブ操作パネル 1 3 の各種ボタンにより行われるようになっている。

【 0 0 3 6 】

また、装置本体 2 の上面の、前記トップカバー 3 が配設される側には、この装置本体 2 に水道水を供給するための給水ホース接続口 3 1 が配設されている。この給水ホース接続口 3 1 には、水道栓に接続されたホースが接続される。

30

【 0 0 3 7 】

さらに、装置本体 2 の上面の略中央部には、内視鏡 1 0 0 が収納自在な洗浄消毒槽 4 が設けられている。この洗浄消毒槽 4 は、槽本体 5 0 と、この槽本体 5 0 の内視鏡収納口の外周縁に連続して周設されたテラス部 5 1 とにより構成されている。

【 0 0 3 8 】

槽本体 5 0 は、内視鏡 1 0 0 が洗浄消毒される際、この内視鏡 1 0 0 が収納自在であり、槽本体 5 0 内の底面 5 0 t には、槽本体 5 0 に供給された洗浄液、水、アルコール、消毒液等を槽本体 5 0 から排水するための排水口 5 5 が設けられている。

40

【 0 0 3 9 】

また、槽本体 5 0 内の周状の側面 5 0 s の任意の位置には、循環口 5 6 が設けられている。この循環口 5 6 は、槽本体 5 0 に供給された洗浄液、水、消毒液等を、槽本体 5 0 から、後述する手段を介して内視鏡 1 0 0 の内部に配設された各種内視鏡管路に供給する、又はフィルタ等を介し、後述する給水循環ノズル 2 4 から槽本体 5 0 に再度前記液体を供給するためのものである。

【 0 0 4 0 】

尚、前記循環口 5 6 は、洗浄液、水、消毒液等を濾過するフィルタを内部に設けて構成しても良い。

50

また、前記循環口56は、槽本体50の底面50tに設けられていても良い。循環口56が槽本体50の底面50tに設けられていれば、側面50sに設けるよりも、槽本体50に供給された洗浄液、水、消毒液等を、槽本体50から、早急に排出することができる。また、内視鏡100の各種内視鏡管路、又は再度槽本体50への、洗浄液、水、消毒液等の供給を早めることができる。さらに、作業者が循環口56に設けられたフィルタ等を交換するに際し、底面に設けられていると、作業者がアプローチしやすくなるといった利点がある。

【0041】

また、前記洗浄消毒槽4において、槽本体50の底面側には、図示はしないが複数の超音波振動子、ヒータとが配設されている。また、槽本体50の底面50tの略中央部には、管路消毒用ポート7を有する洗浄ケース6が配設されている。この超音波振動子は洗浄消毒槽4に貯留される洗浄水、或いは水道水に振動を与えて、内視鏡100の外表面を超音波洗浄、或いは濯ぐものである。また、ヒータは、洗浄消毒槽4内に貯留される消毒液等を所定の温度に加熱するためのものである。

10

【0042】

洗浄ケース6は、これに内視鏡100の各スコープスイッチ等のボタン類、内視鏡100に併設されている取り外し可能な部品を収容して、内視鏡100と一緒に洗浄、消毒させるものである。

【0043】

管路消毒用ポート7は、洗浄消毒ホースを介して、装置内部の管路に消毒液を供給し、この給水管路を消毒するものである。

20

【0044】

また、槽本体50の側面50sの任意の位置には、槽本体50に供給された洗浄液、水道水、アルコール、消毒液等の水位を検出する水位検知手段としてのカバー付き水位センサ32が設けられている。

【0045】

テラス部51のテラス面51t以外の面、即ち槽本体50の底面50tと平行な面には、洗浄剤ノズル22及び消毒液ノズル23が配設されている。この洗浄剤ノズル22は、槽本体50に対し、洗浄剤タンク11aから、ポンプ40により、水道水により所定の濃度に希釈される洗浄剤を供給するようになっている。また、前記消毒液ノズル23は、槽本体50に対し、薬液タンク58から、ポンプ65により、消毒液を供給するようになっている。

30

【0046】

さらに、テラス部51の槽本体50の底面50tと平行な面には、給水循環ノズル24が配設されている。この給水循環ノズル24は、槽本体50に対し、給水ホース接続口31に接続された水道栓からの水を供給する、又は槽本体50の循環口56から排出した洗浄液、水、消毒液等を、再度槽本体50に供給するようになっている。

尚、洗浄剤ノズル22、消毒液ノズル23及び給水循環ノズル24は、テラス面51tに配設されていても良い。

【0047】

また、テラス部51のテラス面51tの作業者近接位置4kに対向する側の面51fには、内視鏡100の内部に設けられた各種内視鏡管路に、洗浄液、水、アルコール、消毒液、エア等を供給するための4つのポート33a~33dが設けられている。更に、内視鏡内部に漏水検知用のエアを供給するための2つの漏水検知用ポート35も設けられている。

40

【0048】

尚、前記4つのポートは、例えば送気送水用ポート33a、吸引シリンダ用ポート33b、鉗子口用ポート33c、鉗子起上/副送水用ポート33dを有して構成されている。これら4つのポート33a~33dに限定されることはなく、必要に応じて増やしたり、或いは減らしても良い。

50

【 0 0 4 9 】

次に、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 の内部構成について図 2 を用いて説明する。

【 0 0 5 0 】

図 2 に示すように、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、給水ホース接続口 3 1 が給水ホース 3 1 a の一端と接続され、この給水ホース 3 1 a の他端が外部の水道蛇口 5 に接続されることにより、水道水が供給されている。

【 0 0 5 1 】

給水ホース接続口 3 1 は、給水管路 9 の一端と連通している。この給水管路 9 は、他端が 3 方電磁弁 1 0 に接続されており、管路の途中において、給水ホース接続口 3 1 側から順に、給水電磁弁 1 5、逆止弁 1 6 及び給水フィルタ 1 7 が介装されている。

10

【 0 0 5 2 】

尚、給水フィルタ 1 7 は、定期的に交換できるように、カートリッジタイプの濾過フィルタである。従って、前記したように水道水は、給水フィルタ 1 7 を通過することにより濾過処理される。

【 0 0 5 3 】

3 方電磁弁 1 0 は、流液管路 1 8 の一端と接続されており、給水循環ノズル 2 4 への給水管路 9 又は流液管路 1 8 との連通を内部の弁によって切り替え動作を行う。つまり、給水循環ノズル 2 4 は、3 方電磁弁 1 0 の切り替え動作により、給水管路 9 又は流液管路 1 8 のどちらか一方と連通する。

20

【 0 0 5 4 】

また、3 方電磁弁 1 0 と給水循環ノズル 2 4 との間には、流量検出手段を構成する給水流量測定用センサ 7 7 a が介装されている。この給水流量測定用センサ 7 7 a は、給水管路 9、給水循環ノズル 2 4 を介して洗浄消毒槽 4 に給水される流量を測定し、測定結果を後述する流量検出部 7 2 に出力する。また、流液管路 1 8 の他端側には、流液ポンプ 1 9 が介装されている。

【 0 0 5 5 】

洗浄消毒槽 4 に配設された循環口 5 6 は、循環管路 2 0 の一端に接続されている。循環管路 2 0 の他端は、前記流液管路 1 8 の他端及びチャンネル管路 2 1 の一端と連通するように、2 つに分岐している。このチャンネル管路 2 1 の他端は、4 つのポート 3 3 a ~ 3 3 d に連通している。

30

【 0 0 5 6 】

前記チャンネル管路 2 1 は、管路の途中において、前記一端側から順に、チャンネルポンプ 2 6、逆止弁 2 7 a、チャンネルブロック 2 7、ポート用 C H (チャンネル) 電磁弁 2 8、及びポート用逆止弁 2 9 が介装されている。

【 0 0 5 7 】

チャンネルブロック 2 7 とポート用 C H 電磁弁 2 8 の間におけるチャンネル管路 2 1 には、洗浄ケース 6 と一端が接続しているケース用管路 3 0 の他端が接続されている。このチャンネル管路 2 1 には、リリース弁 3 6 が介装されている。

【 0 0 5 8 】

尚、チャンネルブロック 2 7 は、チャンネル管路 2 1 に連通する管路と、後述するアルコール供給管路 4 1 及びエア管路 4 4 に連通する管路を備えてなるもので、それらチャンネル管路 2 1、アルコール供給管路 4 1 及びエア管路 4 4 が内部で連通するように交差している管路接続体である。

40

【 0 0 5 9 】

また、チャンネル管路 2 1 を通る流体 (洗浄液、濯ぎ水など) は、チャンネルポンプ 2 6 からの送液時に、後述の電磁弁 4 3 及び逆止弁 4 7 によって、アルコール供給管路 4 1 及びエア管路 4 4 に連通するチャンネルブロック 2 7 の管路が塞がれるため、逆止弁 3 6 及び C H 電磁弁 2 8 方向にのみ送液される。

【 0 0 6 0 】

50

さらに、アルコールタンク 1 1 b からのアルコールは、アルコール供給管路 4 1 を介してアルコール供給ポンプ 4 2 による送液時に、逆止弁 2 7 a 及び逆止弁 4 7 によって、逆止弁 3 6 及びポート用 C H 電磁弁 2 8 方向にのみ送液される。つまり、チャンネルブロック 2 7 は、逆止弁 2 7 a、4 7 及び電磁弁 4 3 によって、内部の管路を流れる流体を所定の方向へ向けることができる。

【 0 0 6 1 】

また、管路消毒用ポート 7 には、消毒用管路 3 7 の一端が接続されており、この消毒用管路 3 7 の他端は給水フィルタ 1 7 と逆止弁 1 6 との間において、給水管路 9 に接続されている。また、消毒用管路 3 7 には、管路消毒用ポート 7 側に逆止弁 3 8 が介装されている。

10

【 0 0 6 2 】

洗浄剤ノズル 2 2 は、洗浄剤供給管路 3 9 の一端と接続されており、洗浄剤供給管路 3 9 の他端は、洗浄剤タンク 1 1 a に接続されている。この洗浄剤供給管路 3 9 には、その途中に洗浄剤供給ポンプ 4 0 が介装されている。また、洗浄剤供給管路 3 9 には、流量センサ 3 9 b が配設されている。

【 0 0 6 3 】

アルコールタンク 1 1 b は、アルコール供給管路 4 1 の一端と接続されている。このアルコール供給管路 4 1 は、チャンネル管路 2 1 に連通するように、チャンネルブロック 2 7 に接続されている。このアルコール供給管路 4 1 には、アルコールタンク 1 1 b 側にアルコール供給ポンプ 4 2 と、チャンネルブロック 2 7 側に電磁弁 4 3 が介装されている。また、このアルコール供給管路 4 1 にも、前記洗浄剤供給管路 3 9 と同じように流量センサ 4 1 b が配設されている。

20

【 0 0 6 4 】

前記チャンネルブロック 2 7 には、エアポンプ 4 5 からの空気を供給するためのエア管路 4 4 の一端がチャンネル管路 2 1 と連通するように接続されている。このエア管路 4 4 は、他端が前記エアポンプ 4 5 に接続されており、このエアポンプ 4 5 とのチャンネルブロック 2 7 との間には、逆止弁 4 7 と、定期的に交換されるエアフィルタ 4 6 とが介装されている。

【 0 0 6 5 】

漏水検知用ポート 3 5 には、漏水検知用ポンプ 3 5 A からの漏検エア管路が圧力センサ 7 7 b を介して設けられている。尚、圧力センサ 7 7 b は、内視鏡 1 0 0 内部の単位時間当たりの圧力変化を検出し、検出結果を制御部 7 0 に出力する。

30

【 0 0 6 6 】

洗浄消毒槽 4 の排水口 5 5 には、弁の切り替え動作により、外部へ洗浄液等を排出したり、薬液タンク 5 8 に消毒液を回収したりするための切替弁 5 7 が配設されている。この切替弁 5 7 は、外部排水口へ接続される図示しない排水ホースと一端が接続されて連通する排水管路 5 9 の他端に接続されており、この排水管路 5 9 には排水ポンプ 6 0 が介装されている。また、切替弁 5 7 は、薬液回収管路 6 1 の一端と接続され、この薬液回収管路 6 1 の他端は薬液タンク 5 8 に接続されている。

【 0 0 6 7 】

薬液タンク 5 8 は、薬液ボトル 1 2 a からの消毒液が供給されるように、薬液供給管路 6 2 の一端とも接続されている。この薬液供給管路 6 2 の他端は、カセットトレイ 1 2 に接続されている。

40

【 0 0 6 8 】

また、薬液タンク 5 8 内には、一端に吸引フィルタ 6 3 が設けられた薬液管路 6 4 の前記一端部分が収容されている。この薬液管路 6 4 は、他端が消毒液ノズル 2 3 に接続されており、この消毒液ノズル 2 3 と薬液タンク 5 8 との間には薬液ポンプ 6 5 が介装されている。

【 0 0 6 9 】

尚、洗浄消毒槽 4 の底面 5 0 t の背面には、前記したように洗浄性を向上させる複数の

50

超音波振動子 5 2 と、消毒液を最適な温度に加熱するヒータ 5 3 とが配設されている。

また、槽本体 5 0 の側面 5 0 s に設けられたカバー付き水位センサ 3 2 は、水位検知手段を構成するもので、後述する制御部 7 0 に電氣的に接続されている。このカバー付き水位センサ 3 2 は、洗浄消毒槽 4 の槽本体 5 0 に供給された洗浄液、水道水、消毒液等の水位の検出結果を前記制御部 7 0 に出力する。

【 0 0 7 0 】

内視鏡洗浄消毒装置 1 の内部には、外部の A C コンセントから電力が供給される電源 7 1 と、この電源 7 1 と電氣的に接続される制御手段である制御部 7 0 と、前記給水流量測定用センサ 6 5 と電氣的に接続される流量検出部 7 2 と、
洗浄消毒槽 4 の内視鏡 1 0 0 未収容時状態での満水時の容積及び内視鏡 1 0 0 の機種に応じた圧力変化値等が格納されたメモリ 7 3 とが設けられている。

10

【 0 0 7 1 】

流量検出部 7 2 は、給水流量測定用センサ 6 5 より検出された流量値を検出し、検出結果を制御部 7 0 に出力する。

【 0 0 7 2 】

前記制御部 7 0 は、メイン操作パネル 2 5、サブ操作パネル 1 3、及び流量検出部 7 2 からの各種信号が供給され、前記各ポンプ、各電磁弁等を駆動制御する。

【 0 0 7 3 】

本実施の形態では、制御部 7 0 は、洗浄消毒槽 4 に収容された内視鏡 1 0 0 の内部の漏水検知を行う場合、後述するスコープ認識部 7 5 により前記内視鏡 1 0 0 を識別し、この識別した内視鏡 1 0 0 の機種に応じた圧力変化値となるように、漏水検知処理により用いられる圧力変化値を設定する。そして、制御部 7 0 は、この設定した圧力変化値と検出した圧力変化とで比較を行い、内視鏡 1 0 0 の内部の漏水検知を行うように制御する。

20

【 0 0 7 4 】

次に、このような本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 の主要部の構成について図 3 を用いて説明する。

【 0 0 7 5 】

本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、簡単な構成で且つ低コストで、内視鏡 1 0 0 の機種の識別を行うことができ、また、内視鏡 1 0 0 の漏水検知に用いれば、内視鏡 1 0 0 の内容積に応じた漏水検知処理を行うことで、内視鏡 1 0 0 の機種に拘わらず、漏水検知処理の精度を向上することができるように構成している。

30

【 0 0 7 6 】

具体的には、図 3 に示すように、内視鏡洗浄消毒装置 1 の漏水検知制御手段を構成する制御部 7 0 は、給水時間測定手段を構成する給水時間測定部 7 0 a と、演算手段を構成する演算部 7 4 と、内視鏡識別手段を構成するスコープ認識部 7 5 とを有して構成されている。

【 0 0 7 7 】

また、制御部 7 0 には、内視鏡 1 0 0 の漏水検知を行うための漏水検知手段を構成する漏水検知部 7 7 が接続されている。

【 0 0 7 8 】

尚、この漏水検知部 7 7 は、図 2 中で示した、漏検エア管路、漏水検知用ポンプ 3 5 A、圧力センサ 7 7 b、内視鏡 1 0 0 の漏水検知用の口金（図示せず）と、漏水検知用ポート 3 5 とを接続する漏水検知用接続チューブ 1 0 1 等により構成されている。

40

【 0 0 7 9 】

この漏水検知部 7 7 は、制御部 7 0 による制御により、内視鏡 1 0 0 の内部を加圧し、このときの内視鏡 1 0 0 の内部の圧力変化を検出すると共に、検出した圧力変化と予め設定された圧力変化値とで比較を行い、この比較結果に基づいて内視鏡 1 0 0 の内部の漏水検知を行う。

【 0 0 8 0 】

一方、制御部 7 0 の前記給水時間測定部 7 0 a は、洗浄消毒槽 4 に給水を開始してから

50

、カバー付き水位センサ 3 2 により予め設定された水位を検知するまでの給水時間を測定する。

【 0 0 8 1 】

演算部 7 4 は、前記流量検出部 7 2 により測定した流量と、前記給水時間測定部 7 0 a により測定した給水時間とに基づいて、洗浄消毒槽内の水量を算出するとともに、この算出した洗浄消毒槽 4 の水量と、洗浄消毒槽 4 の内視鏡 1 0 0 未収容時状態での満水時の容積 4 V とに基づいて、洗浄消毒槽 4 に収容して配置した内視鏡 1 0 0 の体積（内容積）を算出する。

【 0 0 8 2 】

尚、前記メモリ 7 3 には、洗浄消毒槽 4 の内視鏡 1 0 0 未収容時状態での満水時の容積 4 V と、内視鏡 1 0 0 の内容積に応じて機種を識別するのに必要な識別情報と、内視鏡 1 0 0 の機種に応じた単位時間当たりの圧力変化値とが格納されている。

10

【 0 0 8 3 】

この場合、本実施の形態において、前記洗浄消毒槽 4 の満水時の容積は、1 3 0 0 0 m l としている。勿論、この洗浄消毒槽 4 の容積はこれに限定されるものではなく、使用する機種に応じて適宜変更が可能である。

【 0 0 8 4 】

制御部 7 0 のスコープ認識部 7 5 は、前記演算部 7 4 により算出した内視鏡の体積とメモリ 7 3 の識別情報とに基づいて、洗浄消毒槽 4 に収容して配置された内視鏡 1 0 0 の機種を識別する。

20

【 0 0 8 5 】

制御部 7 0 は、このスコープ認識部 7 5 の識別結果に対応する機種の圧力変化値を前記メモリ 7 3 から読み出し、前記漏水検知部 7 7 により用いられる圧力変化値として設定する。そして、制御部 7 0 は、この内視鏡 1 0 0 の機種に応じた圧力変化値と、圧力センサ 7 7 b により検出した圧力変化とで比較を行い、内視鏡 1 0 0 の内部の漏水検知を行うように前記漏水検知部 7 7 を制御する。

【 0 0 8 6 】

即ち、漏水検知を行う内視鏡 1 0 0 の機種を簡単な構成で識別することができ、また、この識別により、漏水検知を行う内視鏡 1 0 0 の機種に応じた圧力変化値を用いて漏水検知処理を行うことができる。

30

【 0 0 8 7 】

尚、前記漏水検知部 7 7 により内視鏡 1 0 0 の漏水検知を行う場合には、図示はしないが、内視鏡 1 0 0 の内部に連通する漏水検知用の口金と、内視鏡洗浄消毒装置 1 の漏水検知用ポート 3 5 とを漏水検知用接続チューブ 1 0 1 によって接続すれば良い。

【 0 0 8 8 】

また、制御部 7 0 には、サブ操作パネル 1 3 等の表示部 7 6 が電氣的に接続されており、この表示部 7 6 は、制御部 7 0 の表示制御によって、漏水検知結果の表示及び洗浄消毒時間の表示等を行うようになっている。

【 0 0 8 9 】

次に、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 の作用について図 4 及び図 5 を用いて説明する。尚、図 3 に示すように、予め内視鏡 1 0 0 の内部に連通する漏水検知用の口金と、内視鏡洗浄消毒装置 1 の漏水検知用ポート 3 5 とを漏水検知用接続チューブ 1 0 1 により接続し、その後、この内視鏡 1 0 0 を洗浄消毒槽 4 内に収容したものとする。

40

【 0 0 9 0 】

いま、内視鏡 1 0 0 の漏水検知を行う場合に、作業によるメイン操作パネル 2 5 の操作によって、漏水検知モードが実行されたとする。

【 0 0 9 1 】

すると、制御部 7 0 は、図 5 に示す漏水検知モードを実行するためのプログラムを図示しないメモリから読み出して実行し、即ち、ステップ S 1 の処理により漏水検知部 7 7 を駆動させて漏水検知を開始する。

50

【 0 0 9 2 】

このとき、制御部 7 0 は、電磁弁 1 5 を開くとともに、給水管路 9 が給水循環ノズル 2 4 と連通するように 3 方電磁弁 1 0 の切替制御を行う。

【 0 0 9 3 】

その後、制御部 7 0 は、続くステップ S 2 の処理で、給水流量測定用センサ 6 5 及び流量検出部 7 2 より検出された流量を測定する。

【 0 0 9 4 】

次いで、制御部 7 0 は、続くステップ S 3 の処理で、給水時間測定部 7 0 a により、洗浄消毒槽 4 に給水を開始してから、カバー付き水位センサ 3 2 により予め設定された水位を検知するまでの給水時間を測定する。

10

【 0 0 9 5 】

そして、制御部 7 0 は、続くステップ S 4、ステップ S 6、ステップ S 8、ステップ S 1 0、ステップ S 1 2 の各判断処理によって、演算部 7 4 及びスコープ認識部 7 6 を用いて洗浄消毒槽 4 内に収容されて配置された内視鏡 1 0 0 の機種の種類を識別を行う。

【 0 0 9 6 】

ここで、例えば、本実施の形態にて用いられる洗浄消毒槽 4 の容積を 1 3 0 0 0 m l とし、また、漏水検知を行う内視鏡（スコープともいう）1 0 0 の機種毎の外容積を、1 5 0 0 m l、1 0 0 0 m l、5 0 0 m l、1 0 0 m l としたとする。

【 0 0 9 7 】

制御部 7 0 は、先ずステップ S 4 の処理で、演算部 7 4 を用いて流量検出部 7 2 より測定した流量 $Q 1$ と、給水時間測定部 7 0 a により測定した給水時間 $t 1$ とに基づき算出した給水量 $V 1$ が 1 1 5 0 0 m l 未満であるか否かの判定を行う。この場合、1 1 5 0 0 m l 未満であった場合にはステップ S 5 にすすみ、そうでない場合にはステップ S 6 に進む。

20

【 0 0 9 8 】

ステップ S 5 の処理では、制御部 7 0 は、スコープ認識部 7 5 の識別により洗浄消毒槽 4 内に水が溜まっていた（排水不良であった。）と判断し、エラーを出して工程を終わらせる。

【 0 0 9 9 】

一方、ステップ S 6 の判断処理では、制御部 7 0 は、演算部 7 4 を用いて流量検出部 7 2 より測定した流量 $Q 2$ と、給水時間測定部 7 0 a により測定した給水時間 $t 2$ とに基づき算出給水量 $V 2$ が 1 1 5 0 0 m l 以上 1 2 0 0 0 m l 未満であるか否かの判定を行う。この場合、1 1 5 0 0 m l 以上 1 2 0 0 0 m l 未満であった場合には、ステップ S 7 に進み、そうでない場合にはステップ S 8 に進む。

30

【 0 1 0 0 】

ステップ S 7 の処理では、制御部 7 0 はスコープ認識部 7 5 の識別により、洗浄消毒槽 4 内に内視鏡 1 0 0 が 1 5 0 0 m l の外容積であると判断し、この内視鏡 1 0 0 に対応する機種の種類を前記メモリ 7 3 から読み出し、前記漏水検知部 7 7 により用いられる圧力変化値に替えて設定する。

【 0 1 0 1 】

そして、制御部 7 0 は、この内視鏡 1 0 0 の機種に応じた圧力変化値と検出した圧力変化値とで比較を行い、内視鏡 1 0 0 の内部の漏水検知を行うように、前記漏水検知部 7 7 を制御し、漏水検知完了後に、その旨を表示部 7 6 等により作業者に告知した後にルーチンを終了させる。

40

【 0 1 0 2 】

次のステップ S 8 の判断処理では、制御部 7 0 は、演算部 7 4 を用いて流量検出部 7 2 より測定した流量 $Q 3$ と、給水時間測定部 7 0 a により測定した給水時間 $t 3$ とに基づき算出した給水量 $V 3$ が 1 2 0 0 0 m l 以上 1 2 5 0 0 m l 未満であるか否かの判定を行う。この場合、1 2 0 0 0 m l 以上 1 2 5 0 0 m l 未満であった場合には、ステップ S 9 に進み、そうでない場合にはステップ S 1 0 に進む。

50

【0103】

ステップS9の処理では、制御部70はスコープ認識部75の識別により、洗浄消毒槽4内に内視鏡100が1000mlの外容積であると判断し、この内視鏡100に対応する機種 of 圧力変化値を前記メモリ73から読み出し、前記漏水検知部77により用いられる圧力変化値に替えて設定する。

【0104】

そして、制御部70は、この内視鏡100の機種に応じた圧力変化値と検出した圧力変化値とで比較を行い、内視鏡100の内部の漏水検知を行うように、前記漏水検知部77を制御し、漏水検知完了後に、その旨を表示部76等により作業者に告知した後にルーチンを終了させる。

10

【0105】

次のステップS10の判断処理では、制御部70は、演算部74を用いて流量検出部72より測定した流量Q4と、給水時間測定部70aにより測定した給水時間t4とに基づき算出した給水量V4が12500ml以上12900ml未満であるか否かの判断を行う。この場合、12500ml以上12900ml未満であった場合には、ステップS11に進み、そうでない場合にはステップS12に進む。

【0106】

ステップS11の処理では、制御部70はスコープ認識部75の識別により、洗浄消毒槽4内に内視鏡100が500mlの外容積であると判断し、この内視鏡100に対応する機種 of 圧力変化値を前記メモリ73から読み出し、前記漏水検知部77により用いられる圧力変化値に替えて設定する。

20

【0107】

そして、制御部70は、この内視鏡100に対応する機種に応じた圧力変化値と検出した圧力変化値とで比較を行い、内視鏡100の内部の漏水検知を行うように、前記漏水検知部77を制御し、漏水検知完了後に、その旨を表示部76等により作業者に告知した後にルーチンを終了させる。

【0108】

次のステップS12の判断処理では、制御部70は、演算部74を用いて流量検出部72より測定した流量Q5と、給水時間測定部70aにより測定した給水時間t5とに基づき算出した給水量V5が12900ml以上13000ml未満であるか否かの判定を行う。この場合、12900ml以上13000ml未満であった場合には、ステップS13に進み、そうでない場合にはステップS14に進む。

30

【0109】

ステップS13の処理では、制御部70はスコープ認識部75の識別により、洗浄消毒槽4内に内視鏡100が100mlの外容積であると判断し、この内視鏡100に対応する機種 of 圧力変化値を前記メモリ73から読み出し、前記漏水検知部77により用いられる圧力変化値に替えて設定する。

【0110】

そして、制御部70は、この内視鏡100の機種に応じた圧力変化値と検出した圧力変化値とで比較を行い、内視鏡100の内部の漏水検知を行うように、前記漏水検知部77を制御し、漏水検知完了後に、その旨を表示部76等により作業者に告知した後にルーチンを終了させる。

40

【0111】

次のステップS14の判断処理では、制御部70は、演算部74を用いて流量検出部72より測定した流量Q6と、給水時間測定部70aにより測定した給水時間t6とに基づき算出した給水量V6が13000ml以上であるか否かの判断を行う。この場合、13000ml以上であった場合には、ステップS15に進む。

【0112】

ステップS15の処理では、制御部70はスコープ認識部75の識別により、洗浄消毒槽4内に内視鏡が設置されていないと判断し、前記漏水検知部77を制御し、漏水検知を

50

行わず、その旨を表示部 76 等により作業者に告知した後にルーチンを終了させる。

【0113】

尚、本実施の形態において、内視鏡 100 の内容積が例えば 100 ml ~ 1500 ml の間で分類される機種に対して漏水検知を行う一例を説明したが、勿論、このような機種に限定されるものではなく、必要に応じて機種を増やしたり又は減らしたりしても良い。この場合、機種毎の圧力変化値をメモリ 73 に記憶する必要がある。

【0114】

また、本実施の形態において、内視鏡 100 の漏水検知処理を行う場合に、制御部 70 の演算部 74 又は漏水検知部 77 によって、検出した内視鏡 100 の内部の圧力変化及び識別した内視鏡 100 の体積に基づいて、単位時間当たりの漏水量を算出することも可能であり、単位時間毎の漏水量を検出することで、より漏水検知の精度の向上に大きく寄与できる。

10

【0115】

以上、説明したように、制御部 70 による制御動作を行うことにより、内視鏡 100 の機種に拘わらず、漏水検知処理の精度を向上することが可能となる。

【0116】

従って、本実施の形態によれば、簡単な構成で且つ低コストで、内視鏡 100 の機種の識別を行うことができ、内視鏡 100 の内容積に応じた漏水検知処理を行うことで、内視鏡 100 の機種に拘わらず、漏水検知処理の精度を向上することが可能となる。

【0117】

尚、本実施の形態において、洗浄消毒槽 4 内に収容して配置した内視鏡 100 の機種を識別し、この識別結果を漏水検知を行う際の圧力変化値の設定変更に用いたが、これに限定するものではなく、内視鏡洗浄消毒装置 1 における各種制御に用いてもよい。これにより、内視鏡洗浄消毒装置 1 全体のコスト低減化を図ることも可能となる。

20

【0118】

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】

【0119】

【図 1】本発明の内視鏡洗浄消毒装置の一実施の形態を示し、トップカバーが開かれ、洗浄消毒槽に内視鏡が収納自在な状態を示す内視鏡洗浄消毒の斜視図。

30

【図 2】図 1 の内視鏡洗浄消毒装置の内部構成を示す構成図。

【図 3】図 2 の内視鏡洗浄消毒装置の主要部の構成を説明するための構成図。

【図 4】本実施の形態の制御部の制御動作例を示すフローチャート。

【符号の説明】

【0120】

- 1 ... 内視鏡洗浄消毒装置、
- 2 ... 装置本体、
- 3 ... トップカバー、
- 4 ... 洗浄消毒槽、
- 9 ... 給水管路、
- 15 ... 給水電磁弁、
- 16 ... 逆止弁、
- 17 ... 給水フィルタ、
- 18 ... 流液管路、
- 19 ... 流液ポンプ、
- 20 ... 循環管路、
- 21 ... チャンネル管路、
- 25 ... メイン操作パネル、
- 26 ... チャンネルポンプ、

40

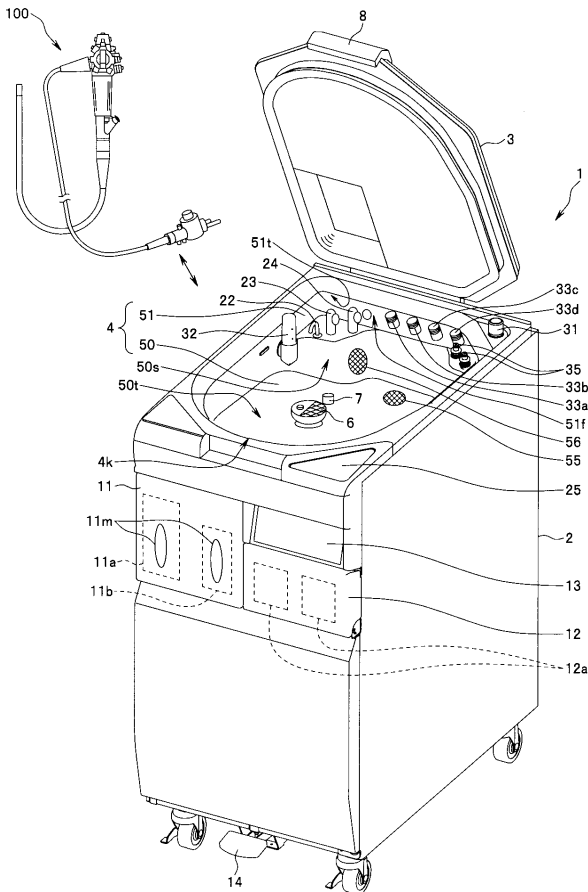
50

- 2 8 ... ポート用 C H 電磁弁、
- 3 2 ... カバー付き水位センサ、
- 3 3 a ... 吸引シリンダ用ポート、
- 3 3 b ... 送気送水用ポート、
- 3 3 c ... 鉗子口用ポート、
- 3 3 d ... 鉗子起上 / 副送水用ポート、
- 3 5 ... 漏水検知用ポート、
- 3 5 A ... 漏水検知用ポンプ、
- 7 0 ... 制御部、
- 7 0 a ... 給水時間測定部、
- 7 1 ... 電源、
- 7 2 ... 流体検出部、
- 7 3 ... メモリ、
- 7 4 ... 演算部、
- 7 5 ... スコープ認識部、
- 7 6 ... 表示部、
- 7 7 ... 漏水検知部、
- 7 7 a ... 給水流量測定用センサ、
- 7 7 b ... 圧力センサ、
- 1 0 0 ... 内視鏡。

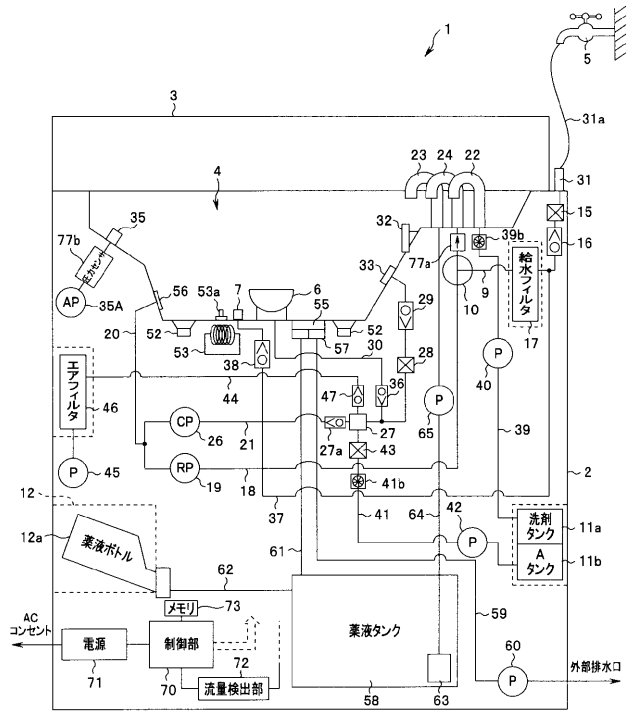
10

20

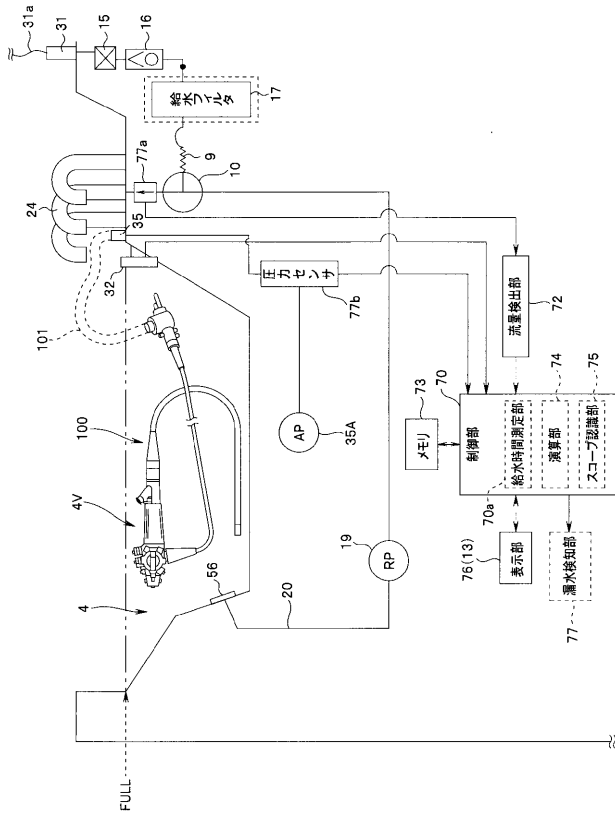
【 図 1 】



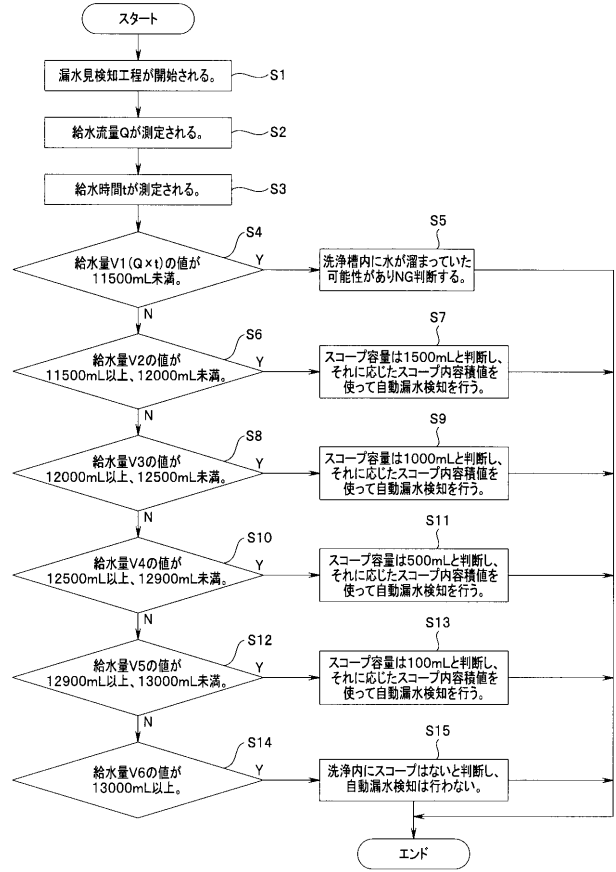
【 図 2 】



【図3】



【図4】



| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 内窥镜清洗和消毒设备 | | |
| 公开(公告)号 | JP2010035936A | 公开(公告)日 | 2010-02-18 |
| 申请号 | JP2008204714 | 申请日 | 2008-08-07 |
| [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 | 黒島尚士 | | |
| 发明人 | 黒島 尚士 | | |
| IPC分类号 | A61B1/12 | | |
| CPC分类号 | A61B1/125 A61B1/00057 A61B1/00059 A61B90/90 A61B90/98 A61B2090/701 | | |
| FI分类号 | A61B1/12 A61B1/00.550 A61B1/00.640 A61B1/12.510 | | |
| F-TERM分类号 | 4C061/GG07 4C061/JJ13 4C061/JJ18 4C161/GG07 4C161/JJ13 4C161/JJ18 | | |
| 代理人(译) | 伊藤 进 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

A和以低成本用简单的结构，能够进行内窥镜的类型的识别，通过根据与内窥镜的内部容积进行泄漏检测过程中，无论在内窥镜的类型的从而提高了泄漏检测过程的准确性。在内窥镜清洗消毒装置1中，算术单元74，并通过流量检测单元72测量的流量，基于由所述供水时间测量部70a的洗涤水的量和消毒槽4测得的供水时间基于计算出的内窥镜不容纳洗涤的时间状态和消毒槽4的水计算出的量，以计算内窥镜的体积的满负荷容量。基于体积和由所述计算单元计算出的74的透镜100的存储器73中的内窥镜的识别信息范围识别单元75，识别内窥镜100中，控制单元70，在泄漏检测中使用的压力的类型将变化值设定为与所识别的内窥镜的模型对应的压力变化值，并控制泄漏检测单元77以执行泄漏检测。点域1

