

(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2013-135820

(P2013-135820A)

(43) 公開日 平成25年7月11日(2013.7.11)

(51) Int.Cl.
A61B 1/12 (2006.01)F 1
A61B 1/12テーマコード (参考)
4C161

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2011-289242 (P2011-289242)
(22) 出願日 平成23年12月28日 (2011.12.28)(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
(74) 代理人 100076233
弁理士 伊藤 進
(72) 発明者 小宮 孝章
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
Fターム(参考) 4C161 GG07 GG08 GG09 GG10

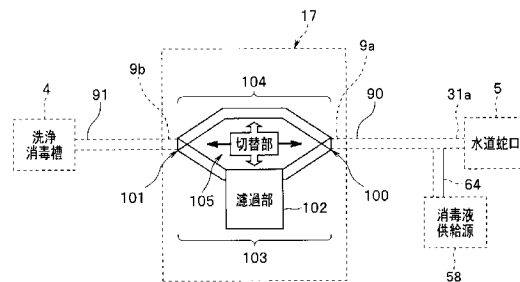
(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄装置用水フィルタ

(57) 【要約】

【課題】消毒液を水フィルタ内に流さないように流路を切り替えることができると共に装置内に着脱可能な構成とすることで、消毒時間及び濯ぎ時間を短縮でき、水道水及び消毒液の使用量を低減する。

【解決手段】内視鏡洗浄消毒装置用水フィルタ17は、内視鏡洗浄消毒装置1に着脱可能な第1の接続部100と、内視鏡洗浄消毒装置1に着脱可能な第2の接続部101と、内視鏡洗浄消毒装置1に供給する水を濾過する濾過部102と、第1の接続部100から導入された水が濾過部102を通過して第2の接続部101に到達するように、濾過部102を介して第1の接続部100と第2の接続部101とを接続する第1の流通部103と、第1の接続部100と第2の接続部101とを直接接続する第2の流通部104と、第1の流通部103と第2の流通部104とで切り替える切替部105と、を有する。

【選択図】図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡洗浄装置の水供給源接続管路と連通するように前記内視鏡洗浄装置に着脱可能な第 1 の接続部と、

前記内視鏡洗浄装置の洗浄槽接続管路と連通するように前記内視鏡洗浄装置に着脱可能な第 2 の接続部と、

前記内視鏡洗浄装置に供給する水を濾過する濾過部と、

前記第 1 の接続部から導入された水が前記濾過部を通過して前記第 2 の接続部に到達するように、前記濾過部を介して前記第 1 の接続部と前記第 2 の接続部とを接続する第 1 の流路部と、

前記第 1 の接続部と前記第 2 の接続部とを直接接続する第 2 の流路部と、

前記第 1 の流路部と前記第 2 の流路部とで切り替える切替部と、

を具備したことを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置用水フィルタ。

【請求項 2】

前記濾過部は、

前記第 1 の接続部と連通している第 1 の開口部と、

前記第 1 の開口部と連通している有底筒状の濾過膜と、を備え、

前記第 1 の流路部は、

前記第 2 の接続部と連通している第 2 の開口部と、

前記第 2 の開口部と連通しており前記濾過膜を収容する本体部内の内部空間と、を含み

、前記切替部は、

前記第 1 の接続部と前記第 1 の開口部との連通を遮断可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡洗浄消毒装置用水フィルタ。

【請求項 3】

前記本体部は、ボトル形状に構成されており、

前記第 1 の開口部および前記第 2 の開口部は前記本体部の上部に配置され、

前記第 2 の流路部および前記切替部は一体化して、前記本体部の上部に配置され、一体化した前記第 2 の流路部および前記切替部を回動させることにより前記第 2 の接続部と前記第 1 の開口部との連通を遮断することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡洗浄消毒装置用水フィルタ。

【請求項 4】

前記本体部は、ボトル形状に構成されて取付方向に移動可能であり、

前記第 1 の開口部および前記第 2 の開口部は前記本体部の上部に配置され、

前記第 2 の流路部および前記切替部は一体化して、前記第 1 の開口部および前記第 2 の開口部の位置よりも前記装着方向にずらして前記本体部に配置され、

一体化した前記第 2 の流路部および前記切替部を配置した前記本体部を、前記取付方向に移動させることにより前記第 2 の接続部と前記第 1 の開口部との連通を遮断することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡洗浄消毒装置用水フィルタ。

【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浄消毒する内視鏡洗浄装置に着脱可能で、この内視鏡洗浄消毒装置に供給される水を濾過する内視鏡洗浄装置用水フィルタに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、内視鏡は医療分野等において広く利用されている。医療分野において用いられる内視鏡は、特に検査及び治療を目的として体内に挿入部を挿入して使用されるため、使用後、再度使用するためには洗浄消毒が必要となる。この使用済みの内視鏡の洗浄消毒は、

10

20

30

40

50

周知の内視鏡洗浄装置によって行われている。

【 0 0 0 3 】

このような内視鏡洗浄装置は、使用済みの内視鏡を洗浄、消毒、濯ぎ等するために、水道水、洗浄液、消毒液等の液体が装置内部に供給されて、液体を装置内で循環させる。また、装置内に供給される水は、不純物除去などのため、装置内、又は装置外に設けられた内視鏡洗浄装置用水フィルタによって濾過される。

【 0 0 0 4 】

このような内視鏡洗浄装置用フィルタを有する従来の内視鏡洗浄消毒装置としては、例えば、特許文献 1 に示すように、濯ぎ洗いで使用する水道水の流路に水フィルタ等の濾過手段を設けて滅菌化を図ると共に、給水接続口と消毒液送液の接続口との間を任意に選定出来る切り替え手段を設け、適時給水管路内に消毒液を供給して細菌による汚染を防止するようにした内視鏡洗浄消毒装置に関する構成が開示されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 2 8 7 5 8 1 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

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は、前記切り替え手段によって、水フィルタの給水側の接続口と、該装置本体内の各管路に連通する消毒液送液の接続口とを連通するように切り替え、内視鏡洗浄消毒装置内の各管路を消毒する場合に水フィルタ内を消毒液が通ることになるので、該水フィルタ自体を過酢酸などの消毒液により消毒するといった構成である。

20

【 0 0 0 7 】

このため、この内視鏡洗浄消毒装置では、水フィルタを消毒液で消毒した後に、濾過水の過酢酸濃度が予め決められた所定値に低下するまで、水道水の供給による濯ぎを繰り返して行わなければならないので、消毒時間及び濯ぎ時間の作業時間が長くなってしまい、水の消費量も多くなってしまい、また、消毒液の使用量も多いといった問題点がある。

30

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は前記問題点に鑑みてなされたもので、消毒液を水フィルタ内に流さないように流路を切り替えることができると共に装置内に着脱可能な構成とすることで、消毒時間及び濯ぎ時間を短縮でき、水道水及び消毒液の使用量を低減することのできる内視鏡洗浄消毒装置用水フィルタを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明の一態様の内視鏡洗浄消毒用水フィルタは、内視鏡洗浄装置の水供給源接続管路と連通するように前記内視鏡洗浄装置に着脱可能な第 1 の接続部と、前記内視鏡洗浄装置の洗浄槽接続管路と連通するように前記内視鏡洗浄装置に着脱可能な第 2 の接続部と、前記内視鏡洗浄装置に供給する水を濾過する濾過部と、前記第 1 の接続部から導入された水が前記濾過部を通過して前記第 2 の接続部に到達するように、前記濾過部を介して前記第 1 の接続部と前記第 2 の接続部とを接続する第 1 の流通部と、前記第 1 の接続部と前記第 2 の接続部とを直接接続する第 2 の流通部と、前記第 1 の流通部と前記第 2 の流通部とで切り替える切替部と、を具備する。

40

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明の内視鏡洗浄消毒用水フィルタによれば、消毒液を水フィルタ内に流さないように流路を切り替えることができると共に装置内に着脱可能な構成とすることで、消毒時間及び濯ぎ時間を短縮でき、水道水及び消毒液の使用量を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 1 】

【図 1】本発明の一実施形態に係る内視鏡洗浄消毒装置の正面図

【図 2】図 1 の前扉を開いた状態の内視鏡洗浄消毒装置の正面図

【図 3】図 1 の内視鏡洗浄消毒装置の上面図。

【図 4】図 1 の内視鏡洗浄消毒装置の内部構成を示す概略構成図

【図 5】本実施形態の内視鏡洗浄消毒装置用水フィルタの概略基本構成を説明するための模式図

【図 6】図 5 の内視鏡洗浄消毒用水フィルタの外観構成を示す斜視図

【図 7】図 6 の内視鏡洗浄消毒用水フィルタの構成を説明するための分解斜視図

【図 8】図 6 の内視鏡洗浄消毒用水フィルタの断面図

10

【図 9】消毒液が装置内に流れるように流通部が切り替えられた状態の図 8 の A - A 線断面図

【図 10】図 9 に示す状態の内視鏡洗浄消毒装置用水フィルタの作用を説明するための説明図

【図 11】水道水が水フィルタを介して装置内に流れるように流通部が切り替えられた状態の図 8 の A - A 線断面図

【図 12】図 11 に示す状態の内視鏡洗浄消毒装置用水フィルタの作用を説明するための説明図

【図 13】内視鏡洗浄消毒用水フィルタの変形例の構成を説明するための斜視図。

【図 14】本実施形態の内視鏡洗浄消毒装置用水フィルタの交換手順を説明するためのフローチャート

20

【図 15】内視鏡洗浄消毒装置の開示例の構成を説明するための構成図

【図 16】図 15 に示す内視鏡洗浄消毒装置を用いて実施される消毒工程を説明するためのタイミングチャート

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【 0 0 1 3 】

本実施形態の内視鏡洗浄消毒用水フィルタを用いた内視鏡洗浄消毒装置の構成について図 1 ~ 図 3 を用いて説明する。

30

図 1 は、本発明の一実施形態に係る内視鏡洗浄消毒装置の正面図、図 2 は、図 1 の前蓋を開いた状態の内視鏡洗浄消毒装置の正面図、図 3 は、図 1 の内視鏡洗浄消毒装置の上面図である。

【 0 0 1 4 】

図 1 ~ 図 3 に示すように、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、使用済みの内視鏡（図示せず）を洗浄、消毒するための装置であり、装置本体 2 と、そ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、主要部が構成されている。

【 0 0 1 5 】

内視鏡洗浄消毒装置 1 は、トップカバー 3 が装置本体 2 に閉じられている状態において、装置本体 2 とトップカバー 3 とが装置本体 2 及びトップカバー 3 の互いに対向する位置に配設された、例えばラッチ 8 により、トップカバー 3 は装置本体 2 に固定される構成となっている。

40

【 0 0 1 6 】

装置本体 2 の正面からみて図 1 中前面であって、例えば左半分の上部に、洗剤 / 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。この洗剤 / アルコールトレイ 11 には、図示はしないが、内視鏡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剤タンク、及び洗浄消毒後の内視鏡を乾燥する際に用いられ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が収納されており、洗剤 / アルコールトレイ 11 が、引き出し自在な構成により、各タンクに液体を補充できるようになっている。

50

【 0 0 1 7 】

尚、洗剤 / アルコールトレ 1 1 には、2つのインジケータ 1 1 a、1 1 b が設けられており、一方のインジケータ 1 1 a により、洗剤タンクに注入されている洗浄剤の残量が、また、他方のインジケータ 1 1 b により、アルコールタンクに注入されているアルコールの残量が操作者によって確認できるようになっている。

【 0 0 1 8 】

また、装置本体 2 の正面からみて図 1 中前面であって、例えば右半分の上部に、消毒液ボトルトレ 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。この消毒液ボトルトレ 1 2 には、内視鏡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（図示せず）が収納されている。消毒液ボトルトレ 1 2 には、10

【 0 0 1 9 】

尚、消毒液ボトルトレ 1 2 には、2つの確認窓 1 2 a が設けられており、これらの確認窓 1 2 a により、薬液ボトルに注入されている消毒液の残量が操作者によって確認できるようになっている。

【 0 0 2 0 】

さらに、装置本体 2 の前面であって、消毒液ボトルトレ 1 2 の上部には、洗浄消毒時間の表示や、消毒液を加温するための指示釦等が配設されたサブ操作パネル 1 3 が配設されている。

【 0 0 2 1 】

また、装置本体 2 の図中前面の中央部と下部との間に、前扉 1 4 が開閉自在に配設されている。この前扉 1 4 は、図 1 及び図 2 に示すように、例えば、閉状態において、操作者が前扉 1 4 の「push」と記載のある部分を押下する操作を行うことで、ロック状態が解除されて、開くことができるようになっている。20

【 0 0 2 2 】

図 2 に示すように、この前扉 1 4 が開かれた状態の装置本体 2 の正面からみて図 2 中前面であって、例えば右半分には、図示しない薬液タンクに収納されている消毒液の残量を確認するための消毒液インジケータ 1 2 b と、消毒液消毒の匂いを除去するためのガスフィルター 1 2 c とが配設されている。

【 0 0 2 3 】

また、前扉 1 4 が開かれた状態の装置本体 2 の正面からみて図 2 中前面であって、例えば左半分の下部には、送気用のフィルタであるエアフィルタ 4 6 が配設され、また、このエアフィルタ 4 6 の上部には、後述する本実施形態に係る内視鏡洗浄消毒装置用水フィルタ 1 7 が該装置本体に着脱可能に配設されている。30

【 0 0 2 4 】

また、図 3 に示すように、装置本体 2 の上面の、例えば操作者が近接する前面側の右端よりには、装置本体 2 の給水管路消毒モードスタートスイッチを含む洗浄、消毒動作スタートスイッチ、及び洗浄、消毒モード選択スイッチ等の設定スイッチ類が配設されたメイン操作パネル 2 5 が設けられている。

【 0 0 2 5 】

また、装置本体 2 の上面の略中央部には、図示しない内視鏡が収納自在な洗浄消毒槽 4 が設けられている。洗浄消毒槽 4 の内視鏡収納口は、開閉可能なトップカバー 3 に覆われている。40

【 0 0 2 6 】

さらに、装置本体 2 の上面の、例えば操作者が近接する前面に対向する側には、消毒液の匂いを除去するためのガスフィルター 1 2 c と、装置本体 2 に水道水を供給するための、水道栓に接続されたホース 3 1 a が接続される給水ホース接続部 3 1 とが配設されている。

【 0 0 2 7 】

次に、内視鏡洗浄消毒装置 1 の内部構成について図 4 を用いて説明する。図 4 は、図 1

の内視鏡洗浄消毒装置の内部構成を示す概略構成図である。

【0028】

図4に示すように、内視鏡洗浄消毒装置1は、給水ホース接続部31には給水ホース31aの一端が接続され、この給水ホース31aの他端は外部の水道蛇口5に接続されることにより、水道水が供給されるように構成されている。

【0029】

給水ホース接続部31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10に接続されており、管路途中において、給水ホース接続部31側から順に、給水電磁弁15、逆止弁16及び内視鏡洗浄消毒装置用水フィルタ17が配設されている。

10

【0030】

3方電磁弁10は、流液管路18の一端と接続されており、給水循環ノズル24と給水管路9、又は流液管路18との連通を内部の弁によって切替える弁である。つまり、給水循環ノズル24は、3方電磁弁10の切替動作により、給水管路9、又は流液管路18のどちらか一方と連通する。また、流液管路18の他端側には、流液ポンプ19が設けられている。

【0031】

洗浄消毒槽4に配設された循環口56は、循環管路20の一端に接続されている。循環管路20の他端は、前記流液管路18の他端、及びチャンネル管路21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21の他端は、送気/送水鉗子口ポート33に連通している。

20

【0032】

前記チャンネル管路21には、管路の中途において、前記一端側から順に、チャンネルポンプ26、チャンネルブロック27、CH(チャンネル)電磁弁28、及び逆止弁29が設けられている。チャンネルブロック27とCH電磁弁28との間におけるチャンネル管路21には、洗浄ケース6と一端が接続されているケース用管路30の他端が接続されている。このケース用管路30には、逆止弁36が設けられている。

【0033】

また、洗浄消毒槽4の管路消毒用ポート7には、消毒用管路37の一端が接続されており、この消毒用管路37の他端は水フィルタ17と逆止弁16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37には、管路消毒用ポート7側に逆止弁38が設けられている。

30

【0034】

尚、給水管路消毒モード実行時には、給水管路消毒用ホース21Aが装着される。この給水管路消毒用ホース21Aの一端は、前記管路消毒用ポート7に接続され、他端が前記送気/送水鉗子口ポート33に接続される。こうして、管路消毒用ポート7と送気/送水鉗子口ポート33との間を連通させることにより、給水管路消毒モード実行時における、消毒液ノズル23、洗浄消毒槽4、循環口56、循環管路20、チャンネル管路21、送気/送水鉗子口ポート33、給水管路消毒用ホース21A、管路消毒用ポート7、消毒用管路37、給水管路9、給水循環ノズル24、洗浄消毒槽4、循環口56といった消毒液が循環する流路が形成される。

40

【0035】

洗剤ノズル22は、洗浄剤管路39の一端と接続されており、洗浄剤管路39の他端は、洗浄タンク11cに接続されている。この洗浄剤管路39には、その中途に洗浄剤供給ポンプ40が設けられている。

【0036】

アルコールタンク(Aタンク)11dは、アルコール管路41の一端に接続されており、このアルコール管路41は、チャンネル管路21と連通するように、チャンネルブロック27に接続されている。このアルコール管路41には、アルコールタンク11d側にアルコール供給ポンプ42と、チャンネルブロック27側に逆止弁43とが設けられている

50

。

【 0 0 3 7 】

また、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、チャンネルブロック 2 7 側に逆止弁 4 7 と、エアポンプ 4 5 側に定期的に交換されるエアフィルタ 4 6 が設けられている。

【 0 0 3 8 】

洗浄消毒槽 4 の排水溝 5 5 には、弁の切替動作により、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、外部排水溝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 の他端と接続されており、この排水管路 5 9 には排水ポンプ 6 0 が設けられている。

10

【 0 0 3 9 】

また、切替弁 5 7 には、薬液回収管路 6 1 の一端に接続され、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。薬液タンク 5 8 は、薬液ボトル 1 2 d 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、消毒液ボトルトレイ 1 2 に接続されている。

【 0 0 4 0 】

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、その途中には薬液ポンプ 6 5 が設けられている。

20

【 0 0 4 1 】

また、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部 7 0 とが設けられている。この制御部 7 0 は、メイン操作パネル 2 5 及びサブ操作パネル 1 3 からの各種信号が供給され、上述した各ポンプ、各電磁弁などを駆動制御する。

【 0 0 4 2 】

次に、本実施形態の内視鏡洗浄消毒装置用水フィルタの基本構成について、図 1、及び図 5 を参照しながら説明する。図 5 は、本実施形態の内視鏡洗浄消毒装置用水フィルタの概略基本構成を説明するための模式図である。

30

【 0 0 4 3 】

図 1 に示したように、本実施形態の内視鏡洗浄消毒装置用水フィルタ（以下、水フィルタと称す）1 7 は、内視鏡洗浄消毒装置 1 の装置本体 2 内に、縦向きに、つまり開口している部分が上側にくるように着脱可能に配設される。

【 0 0 4 4 】

この水フィルタ 1 7 の基本構成を説明すると、水フィルタ 1 7 は、図 5 に示すように、第 1 の接続部 1 0 0 と、第 2 の接続部 1 0 1 と、濾過部 1 0 2 と、第 1 の流路部 1 0 3 と、第 2 の流路部 1 0 4 と、切替部 1 0 5 と、を有して構成される。

【 0 0 4 5 】

第 1 の接続部 1 0 0 は、内視鏡洗浄消毒装置 1 の水供給源接続管路 9 0 と連通するように内視鏡洗浄消毒装置 1 に着脱可能に接続される接続部である。また、第 2 の接続部 1 0 1 は、内視鏡洗浄消毒装置 1 の洗浄槽接続管路 9 1 と連通するように内視鏡洗浄消毒装置 1 に着脱可能に接続される接続部である。

40

【 0 0 4 6 】

濾過部 1 0 2 は、内視鏡洗浄消毒装置 1 に供給する水を濾過するものである。また、第 1 の流路部 1 0 3 は、第 1 の接続部 1 0 0 から導入された水が濾過部 1 0 2 を通過して第 2 の接続部 1 0 1 に到達するように、濾過部 1 0 2 を介して第 1 の接続部 1 0 0 と第 2 の接続部 1 0 1 とを接続するものである。

【 0 0 4 7 】

第 2 の流路部 1 0 4 は、第 1 の接続部 1 0 0 と第 2 の接続部 1 0 1 とを直接接続する。

50

そして、切替部 105 は、内視鏡洗浄消毒装置 1 に供給される水の流路を、第 1 の流路部 103 と第 2 の流路部 104 のいずれかに切り替えるための機構である。

【0048】

尚、水供給源接続管路 90 は、水フィルタ 17 の一次側給水管路 9a であり、水道蛇口 5 等の水源に接続される給水ホース 31a からの水、消毒用管路 37 からの液体が供給される。

【0049】

一方、洗浄槽接続管路 91 は、水フィルタ 17 の二次側給水管路 9b であり、洗浄消毒槽 4 に連通する給水循環ノズル 24 等の管路に接続されている。

【0050】

つまり、水フィルタ 17 は、第 1 の接続部 100 によって水及び消毒液の給水側である一次側給水管路 9a に接続され、また、第 2 の接続部 101 によって濾過した水及び消毒液の排水側で排水管路となる二次側給水管路 9b に接続される。

【0051】

そして、本実施形態の水フィルタ 17 は、一次側給水管路 9a から供給される液体が消毒液である場合、すなわち、給水管路消毒モード実行時には、前記切替部 105 によって、内視鏡洗浄消毒装置に供給する水の流路が第 2 の流路部 104 になるように切り替えられる。即ち、一次側給水管路 9a から供給される消毒液は濾過部 102 を通らずに第 2 の流路部 104 を介して二次側給水管路 9b に流れ、そして内視鏡洗浄消毒装置の洗浄消毒槽 4 へと供給される。

【0052】

また、本実施形態の水フィルタ 17 は、一次側給水管路 9a から供給される液体が水道水である場合、すなわち、濯ぎモード実行時には、前記切替部 105 によって、内視鏡洗浄消毒装置に供給する水の流路が第 1 の流路部 103 になるように切り替えられる。即ち、一次側給水管路 9a から供給される水は濾過部 102 を通過して濾過された後、二次側給水管路 9b に流れ、そして内視鏡洗浄消毒装置の洗浄消毒槽 4 へと供給される。

【0053】

従って、本実施形態の水フィルタ 17 は、上記構成要素を備えことにより、消毒液を濾過部 102 内に流さないように流路を切り替えることができる。また、水フィルタ 17 は、第 1 及び第 2 の接続部 100、101 を備え、かつ内視鏡洗浄消毒装置 1 に着脱可能であるため、新しい水フィルタ 17 との交換作業も容易に行うことができる。

【0054】

次に、上記構成の水フィルタ 17 の具体的な構成について、図 6 及び図 7 を用いて説明する。図 6 は、図 5 の内視鏡洗浄消毒用水フィルタの外観構成を示す斜視図、図 7 は、図 6 の内視鏡洗浄消毒用フィルタの構成を説明するための分解斜視図である。

【0055】

図 6 及び図 7 に示すように、本実施形態の水フィルタ 17 は、装置本体 2 の内部に設けられた脱着部 2A に着脱可能である。装置本体 2 に固定されたこの脱着部 2A は、上面を有して円筒状に形成されたもので、下端部に水フィルタ 17 を挿入するための開口 2z を有する。また、脱着部 2A の外周面の両側には、前記一次側給水管路 9a と前記二次側給水管路 9b とがそれぞれ配設されるとともに、これらの管路 9a、9b が装置本体 2 の内部空間 80 と連通するように構成されている。

【0056】

また、脱着部 2A の下端部の外周縁部の一部には、後述する水フィルタ 17 の接続部材 17B に設けられた流路切替レバー 86 を水平方向に移動自在にスライドするための切り欠き 81 が設けられている。

【0057】

また、脱着部 2A の切り欠き 81 の図 6 中の最も左側基端部の位置には、接続部材 17B の流路切替レバー 86 をスライドさせて水の流路を第 2 の流路部 104 に切り替えるための操作位置の目安となるマーカー（指標ともいい、図中には三角で示す）O1 が印され

10

20

30

40

50

ている。また、脱着部 2 A の切り欠き 8 1 の図 6 中の最も右側側基端部の位置には、接続部材 1 7 B の流路切替レバー 8 6 をスライドさせて水の流路を第 1 の流路部 1 0 3 に切り替えるための操作位置の目安となるマーカー O 2 が印されている。

【 0 0 5 8 】

また、装置本体 2 の脱着部 2 A のマーカー O 1 近傍の上部には、水フィルタ本体部 1 7 A が脱着部 2 A に対して回転しないように係止するための係止部 8 2 が設けられている。

【 0 0 5 9 】

本実施形態の水フィルタ 1 7 は、濾過部 1 0 2 を構成するフィルタカートリッジ 8 7 を内蔵した水フィルタ本体部 1 7 A と、脱着部 2 A の開口 2 z に装着可能な接続部材 1 7 B と、を有して構成される。接続部材 1 7 B は、例えば上面を有して円筒状に形成されたもので、下端部に水フィルタ本体部 1 7 A を内部に嵌入するための開口 1 7 b を有する。接続部材 1 7 B は、上面部を脱着部 2 A の開口 2 z から嵌入して、脱着部 2 A の開口 2 z 内に回転自在に取り付けられる。接続部材 1 7 B の下部の開口 1 7 b には、水フィルタ本体部 1 7 A の上部が、嵌入するようにして、接続部材 1 7 B の内部に取り付けられる。

10

【 0 0 6 0 】

また、水フィルタ本体部 1 7 A の取付方向（図 7 中に示す T 方向）とは直交する方向において、接続部材 1 7 B の円筒状の薄肉部に、第 1 の接続部 1 0 0 と、第 2 の接続部 1 0 1 とが夫々設けられている。

【 0 0 6 1 】

この第 1 の接続部 1 0 0 は、薄肉部に設けられた孔 8 4 a と、この孔 8 4 a をシールするための、薄肉部の表裏に夫々設けられた O リング 8 5 a、8 5 b と、を有する。また、第 2 の接続部 1 0 1 は、前記第 1 の接続部 1 0 1 とは接続部材 1 7 B の中心軸に対して反対側の薄肉部に設けられた孔 8 4 b と、この孔 8 4 b をシールするための、薄肉部の表裏に夫々設けられた O リング 8 5 a、8 5 b と、を有する。

20

【 0 0 6 2 】

尚、これらの孔 8 4 a、8 4 b は、接続部材 1 7 B の開口 1 7 b を介して内部に形成される内部空間 1 7 x に連通している。また、接続部材 1 7 B の外周面上において、水フィルタ本体部 1 7 A の取付方向 T とは直交する方向に沿って 2 つの O リング 8 3、8 3 が設けられている。これら 2 つの O リング 8 3、8 3 は、前記第 1 の接続部 1 0 0 の各 O リング 8 5 a、8 5 b、及び第 2 の接続部 1 0 1 の各 O リング 8 5 a、8 5 b を挟むように所定の間隔を持って配置される。この構成により、接続部材 1 7 B に水フィルタ本体部 1 7 A を取り付けた場合に、二つの O リング 8 3 の間において、水フィルタ本体部 1 7 A の外周面と接続部材 1 7 B の内周面との間に、第 2 の流路部 1 0 4 としての内部空間 8 0 a が形成される。

30

【 0 0 6 3 】

さらに、接続部材 1 7 B の下端部には、水フィルタ本体部 1 7 A の取付方向 T とは直交する外側方向に突出する流路切替レバー 8 6 が設けられている。尚、接続部材 1 7 B 及び流路切替レバー 8 6 は、前記切替部 1 0 5 を構成する。

【 0 0 6 4 】

水フィルタ本体部 1 7 A は、図 7 に示すように、例えばボトル形状に構成されており、その上部には、内部に収容したフィルタカートリッジ 8 7 に連通する第 1 の開口部 8 8 が設けられている。また、この第 1 の開口部 8 8 とは逆側の外周部には、該第 1 の開口部 8 8 とは反対側に、水フィルタ本体部 1 7 A 内部の、フィルタカートリッジ 8 7 の外側に形成される内部空間 8 7 a と連通する第 2 の開口部 8 8 が設けられている。

40

【 0 0 6 5 】

フィルタカートリッジ 8 7 は、例えば有底筒状に形成されたもので、第 1 の開口部 8 8 から供給された水を濾過し、濾過した水を該フィルタカートリッジ 8 7 の周面から排出する。即ち、フィルタカートリッジ 8 7 により濾過した水は、水フィルタ本体部 1 7 A 内の前記内部空間 8 7 a へと排出された後、前記第 2 の開口部 8 9 より送り出されるようになっている。

50

【 0 0 6 6 】

また、水フィルタ本体部 1 7 A は、その上部に設けられた係止爪 9 0 A が脱着部 2 A の係止部 8 2 に係止されることにより、脱着部 2 A に対して回転しないように固定される。

【 0 0 6 7 】

このような構成の水フィルタ本体部 1 7 A を接続部材 1 7 B に挿通し、その後、この接続部材 1 7 B を装置本体 2 側の脱着部 2 A に装着して組み合わせることにより、図 6 に示すような外観となる。

【 0 0 6 8 】

ここで、水フィルタ 1 7 の切替部 1 0 5 により切り替えられる流路の構成及び作用について、図 6 ~ 図 1 1 を用いて説明する。

図 8 は、図 6 の内視鏡洗浄消毒用水フィルタの断面図、図 9 は、消毒液が装置内に流れるように流路部が切り替えられた状態の図 8 の A - A 線断面図、図 1 0 は、図 9 に示す状態の内視鏡洗浄消毒装置用水フィルタの作用を説明するための説明図、図 1 1 は、水道水が水フィルタを介して装置内に流れるように流路部が切り替えられた状態の図 8 の A - A 線断面図である。

【 0 0 6 9 】

本実施形態の水フィルタ 1 7 では、流路切替レバー 8 6 が脱着部 2 A の切り欠き 8 1 のマーク O 2 (図 6 参照) に合わせた位置にあるとき、水フィルタ本体部 1 7 A の第 1 の開口部 8 8 は、該接続部材 1 7 B の第 1 の接続部 1 0 0 と連通すると同時に、第 2 の開口部 8 9 についても第 2 の接続部 1 0 1 と連通する。

【 0 0 7 0 】

即ち、接続部材 1 7 B の第 1 の接続部 1 0 0 及び第 2 の接続部 1 0 1 が、流路切替レバー 8 6 による接続部材 1 7 B が回転することによって、図 1 1 及び図 1 2 に示すように、脱着部 2 A の一次側給水管路 9 a と二次側給水管路 9 b とを結ぶ線に沿って配置されることになる。

【 0 0 7 1 】

このため、水フィルタ本体部 1 7 A の第 1 の開口部 8 8 と第 2 の開口部 8 9 は、脱着部 2 A の一次側給水管路 9 a と二次側給水管路 9 b とに沿って配置されているので、水フィルタ本体部 1 7 A の第 1 の開口部 8 8 は、接続部材 1 7 B の第 1 の接続部 1 0 0 及び一次側給水管路 9 a と連通すると同時に、第 2 の開口部 8 9 についても、第 2 の接続部 1 0 1 及び二次側給水管路 9 b と連通することになる。

【 0 0 7 2 】

これにより、一次側給水管路 9 a から供給された水は、切り替えられた第 1 の流路部 1 0 3 を構成する経路に導かれることにより、水フィルタ本体部 1 7 A 内のフィルタカートリッジ 8 7 により濾過され、この濾過された水を水フィルタ本体部 1 7 A 内の内部空間 8 7 a 、第 2 の開口部 8 8 、第 2 の接続部 1 0 1 を介して二次側給水管路 9 b へと送り出すことができる。

【 0 0 7 3 】

一方、本実施形態の水フィルタ 1 7 では、図 6 に示すように、接続部材 1 7 B の流路切替レバー 8 6 が脱着部 2 A の切り欠き 8 1 のマーク O 1 に合わせた位置にあるとき、接続部材 1 7 B の第 1 の接続部 1 0 0 及び第 2 の接続部 1 0 1 は、脱着部 2 A の一次側給水管路 9 a と二次側給水管路 9 b とを結ぶ線に対して直交する方向に配置されることになる (図 9 参照) 。

【 0 0 7 4 】

すなわち、水フィルタ本体部 1 7 A の第 1 の開口部 8 8 は、流路切替レバー 8 6 による接続部材 1 7 B が回転することによって、接続部材 1 7 B の第 1 の接続部 1 0 0 と連通状態が遮断され、第 2 の開口部 8 9 についても、第 2 の接続部 1 0 1 との連通状態が遮断されることになる。

【 0 0 7 5 】

同時に、図 1 0 に示すように、二つのリング 8 3 の間において、水フィルタ本体部 1

10

20

30

40

50

7 A の外周面と接続部材 1 7 B の内周面との間に、第 2 の流路部 1 0 4 としての内部空間 8 0 a が形成される。この内部空間 8 0 a は、前記一次側給水管路 9 a と前記二次側給水管路 9 b に連通している。

【0076】

このとき、前記水フィルタ本体部 1 7 A の第 1 及び第 2 の開口部 8 8、8 9 は、リング 8 5 a (図 10 参照) によってシールされているので、これら第 1 及び第 2 の開口部 8 8、8 9 には、一次側給水管路 9 a からの消毒液が流入することはない。

【0077】

これにより、一次側給水管路 9 a から供給された消毒液は、図 9 及び図 10 に示すように、切り替えられた第 2 の流路部 1 0 4 を構成する経路に導かれることにより、水フィルタ本体部 1 7 A 内のフィルタカートリッジ 8 7 に通過することなく、前記内部空間 8 0 a を介して二次側給水管路 9 b へと送り出すことができる。

【0078】

尚、本実施形態の水フィルタ 1 7 は、切替部 1 0 5 を構成する接続部材 1 7 B を回転させることにより、水の流路を切り替えるように構成したが、例えば、水フィルタ本体部 1 7 A を取付方向に移動させることにより、水の流路を切り替えるように構成しても良い。このような変形例を図 13 に示す。

【0079】

図 13 は、内視鏡洗浄消毒用水フィルタの変形例の構成を説明するための斜視図である。図 13 に示すように、水フィルタ 1 7 の接続部材 1 7 B は、脱着部 2 A に固定されており、第 1 及び第 2 の接続部 1 0 0、1 0 1 の他に、これら第 1 及び第 2 の接続部 1 0 0、1 0 1 の下部に第 3 及び第 4 の接続部 1 0 0 a、1 0 0 b を設けて構成している。

【0080】

これら第 3 及び第 4 の接続部 1 0 0 a、1 0 0 b は、前記第 1 の接続部 1 0 0 と第 2 の接続部 1 0 1 とを結ぶ線と略平行に配置されており、それぞれ水フィルタ本体部 1 7 X の第 1 及び第 2 の開口部 8 8、8 9 をシールするためのリング 8 5 c が水フィルタ本体部 1 7 X の周面上に設けられている。

尚、第 1 及び第 2 の接続部 1 0 0、1 0 1 も同様に夫々 1 つのリング 8 5 a のみで構成しても良く、或いは前記実施形態と同様の構成であっても良い。

【0081】

そして、水フィルタ本体部 1 7 X は、図 13 に示すように、前記接続部材 1 7 B に対して取付方向に移動自在に構成されている。

本変形例の水フィルタ 1 7 は、水フィルタ本体部 1 7 X を取付方向に移動させることにより、水の流路を切り替えることが出来るように構成されている。

【0082】

すなわち、水フィルタ本体部 1 7 X が接続部材 1 7 B に対して図 13 に示す位置にあるとき、接続部材 1 7 B の第 1 の接続部 1 0 0 及び第 2 の接続部 1 0 1 は、脱着部 2 A の一次側給水管路 9 a と二次側給水管路 9 b とを結ぶ線に沿った方向に配置されることになる。このため、前記実施形態と同様に、二つのリング 8 3 の間において、水フィルタ本体部 1 7 A の外周面と接続部材 1 7 B の内周面との間に、第 2 の流路部 1 0 4 としての内部空間 8 0 a が形成される。この内部空間 8 0 a は、前記一次側給水管路 9 a と前記二次側給水管路 9 b に連通している。

【0083】

このとき、前記水フィルタ本体部 1 7 X の第 1 及び第 2 の開口部 8 8、8 9 は、下側のリング 8 3 によってシールされているので、これら第 1 及び第 2 の開口部 8 8、8 9 には、一次側給水管路 9 a からの消毒液が流入することはない。

【0084】

これにより、一次側給水管路 9 a から供給された消毒液は、図 13 に示すように、切り替えられた第 2 の流路部 1 0 4 を構成する経路に導かれることにより、水フィルタ本体部 1 7 X 内のフィルタカートリッジ 8 7 に通過することなく、前記内部空間 8 0 a を介して

二次側給水管路 9 b へと送り出すことができる。

【0085】

一方、水フィルタ本体部 17 X 内部のフィルタカートリッジ 87 により水を濾過させる場合には、水フィルタ本体部 17 X を接続部材 17 B に対して取付方向に押し込むように移動させる。

【0086】

このとき、水フィルタ本体部 17 X の第 1 の開口部 88 と第 2 の開口部 89 を、脱着部 2 A の一次側給水管路 9 a と二次側給水管路 9 b とを結ぶ線に沿うように配置させる。

【0087】

すると、水フィルタ本体部 17 X の第 1 の開口部 88 と第 2 の開口部 89 とは、脱着部 2 A の一次側給水管路 9 a と二次側給水管路 9 b とに沿って配置されているので、水フィルタ本体部 17 X の第 1 の開口部 88 は、接続部材 17 B の第 3 の接続部 100 a 及び一次側給水管路 9 a と連通すると同時に、第 2 の開口部 89 についても、第 4 の接続部 100 b 及び二次側給水管路 9 b と連通することになる。

10

【0088】

これにより、一次側給水管路 9 a から供給された水は、切り替えられた第 1 の流路部 103 を構成する経路に導かれることにより、水フィルタ本体部 17 X 内のフィルタカートリッジ 87 により濾過され、この濾過された水を水フィルタ本体部 17 X 内の内部空間 87 a、第 2 の開口部 88、第 2 の接続部 101 を介して二次側給水管路 9 b へと送り出すことができる。

20

【0089】

尚、水フィルタ 17 内の流路の切替状態を操作者に対して明確にするために、例えば、接続部材 17 B の下部から露出する水フィルタ本体部 17 X の外周面に、各流路に応じた該水フィルタ本体部 17 X の取付方向への挿入位置を示すマーカーを夫々設け、これらのマーカーの位置に接続部材 17 B の下部縁部を合わせるようにして流路切替操作を行うように構成しても良い。

【0090】

また、水フィルタ本体 17 X は、接続部材 17 B に対して回動させては水の流路を切り替えることができないので、図示はしないが、水フィルタ本体部 17 X が接続部材 17 B に対して回動しないように規制する手段を設けている。

30

【0091】

次に、このように構成された水フィルタ 17 の交換手順について、図 4、及び図 14 を参照しながら説明する。図 14 は、本実施形態の内視鏡洗浄消毒装置用水フィルタの交換手順を説明するためのフローチャートである。

【0092】

いま、図 4 に示す内視鏡洗浄消毒装置 1 において、水フィルタ 17 を新しい水フィルタ 17 に交換する作業を行うものとする。

【0093】

この場合、操作者は、図 14 に示すように、ステップ S 1 の手順により、内視鏡洗浄消毒装置 1 内の循環管路内の水抜きを行う。図示していない水抜きポートより、内視鏡洗浄消毒装置 1 の管路内の水を排出して水フィルタ 17 の交換を行うのに必要な準備を行う。

40

【0094】

次に、操作者は、続きステップ S 2 の手順により、水フィルタ 17 を内視鏡洗浄消毒装置 1 から取り外し、新しい水フィルタ 17 をセットする。

【0095】

新しい水フィルタ 17 をセットする場合、操作者は、水フィルタ 17 の水フィルタ本体部 17 B の係止爪 90 A を、脱着部 2 A の係止部 82 に係止することで、水フィルタ本体部 17 B が装置側の脱着部 2 A に対して回転しないように固定する（図 6 参照）。

【0096】

また、操作者は、接続部材 17 B の流路切替レバー 86 を脱着部 2 A の切り欠き 81 の

50

マーカー 01 に合わせるように配置して、内部の流路が第 2 の流路部 104 となるようにしておく。これにより、水フィルタ 17 の流路は、第 2 の流路部 104 に設定されたので、一次側給水管路 9a と水フィルタ本体部 17B の第 1 の開口部 88 とは連通せず、該水フィルタ本体部 17B 内には消毒液が流入しない。

【0097】

そして、操作者は、続くステップ S3 による手順により、図 4 中に破線で示す給水管路消毒用ホース 21A を用意し、一端を管路用消毒用ポート 7 に接続し、他端を送気送水 / 鉗子口用ポート 33 に接続する。

【0098】

次に、続くステップ S4 の手順により、操作者は、メイン操作パネル 25 ((図 3 参照)) の図示しない給水管路消毒モード選択スイッチを押下する。これにより、制御部 79 は、給水管路消毒モードを実行するように制御する。

【0099】

すると、続くステップ S5 の手順により、制御部 70 は、薬液ポンプ 65 を駆動させることにより、薬液タンク 58 内の消毒液を吸い上げ、そして、吸い上げた消毒液が、消毒液ノズル 23、洗浄消毒槽 4、循環口 56、循環管路 20、チャンネル管路 21、送気 / 送水鉗子口ポート 33、給水管路消毒用ホース 21A、管路消毒用ポート 7、消毒用管路 37、給水管路 9 の一次側給水管路 9a、水フィルタ 17 の第 2 の流路部 104、二次側給水管路 9b、給水循環ノズル 24、洗浄消毒槽 4、循環口 56 といった循環流路に流れるように制御する。

尚、この給水管路消毒モードの実行時間は、例えば、5 分位であることが望ましい。

【0100】

そして、給水管路消毒モードを終えると、続くステップ S6 による手順で、制御部 70 は、内視鏡洗浄消毒装置 1 の循環管路内の除水を行う。

この場合、コンプレッサーであるエアポンプ 45 を駆動させることで、このエアポンプ 45 からの空気を、エア管路 44、逆止弁 47、チャンネルブロック 27、チャンネル電磁弁 28、逆止弁 29、送気 / 送水鉗子口ポート 33、給水管路消毒用ホース 21A、管路消毒用ポート 7、消毒用管路 37、給水管路 9 の一次側給水管路 9a、水フィルタ 17 の第 2 の流路部 104、二次側給水管路 9b を介して給水循環ノズル 24 に送る。エアポンプ 45 からの空気を、チャンネルブロック 27 からチャンネルポンプ 26 を介して循環管路 20 等にする。

【0101】

このように、エアポンプ 45 からの空気を送ることにより、内視鏡洗浄消毒装置 1 の管路内の消毒液を押し出したりして除水を行う。尚、このように空気による除水作業は、例えば 30 秒行うことが望ましい。

【0102】

その後、操作者は、続くステップ S7 の手順により、水フィルタ 17 の流路の切替を行う。この場合、操作者は、接続部材 17B の流路切替レバー 86 を脱着部 2A の切り欠き 81 のマーカー 02 ((図 6 参照)) に合わせるように接続部材 17B を回動させる。

【0103】

すると、接続部材 17B の第 1 の接続部 100 及び第 2 の接続部 101 が、流路切替レバー 86 による接続部材 17B が回動することによって、図 11 及び図 12 に示すように、脱着部 2A の一次側給水管路 9a と二次側給水管路 9b とを結ぶ線に沿って配置されることになるため、水フィルタ本体部 17A の第 1 の開口部 88 は、接続部材 17B の第 1 の接続部 100 及び一次側給水管路 9a と連通すると同時に、第 2 の開口部 89 についても、第 2 の接続部 101 及び二次側給水管路 9b と連通することになる。

【0104】

これにより、一次側給水管路 9a から供給された水は、切り替えられた第 1 の流路部 103 を構成する経路に導かれることにより、水フィルタ本体部 17A 内のフィルタカートリッジ 87 により濾過され、この濾過された水を水フィルタ本体部 17A 内の内部空間 8

10

20

30

40

50

7 a、第2の開口部88、第2の接続部101を介して二次側給水管路9bへと送り出すことができる。

【0105】

次に、操作者は、続くステップS8の手順にて、洗浄消毒槽4内に貯留した消毒液を薬液タンク58内に回収する。この場合、制御部70は、切替弁57を切替えるように制御することにより、洗浄消毒槽4内に貯留した消毒液は、排出口55、薬液回収管路61を介して薬液タンク58内に回収される。

【0106】

その後、操作者は、続くステップS9による手順により、一端が管路用消毒用ポート7に接続され、他端が送気送水/鉗子口用ポート33に接続された、図4中に破線で示す給水管路消毒用ホース21Aを、前記管路用消毒用ポート7と前記送気送水/鉗子口用ポート33から取り外す。

【0107】

そして、操作者は、続くステップS10の手順により、水道蛇口5を開けることにより、水道水を給水ホース31a、給水ホース接続部31、給水電磁弁15、逆止弁16を介して給水管路9の一次側給水管路9aに供給する。

【0108】

すると、前記ステップS7の手順により、水フィルタ17の流路が第1の流通部103に切り替えられているため、図11及び図12に示すように、水フィルタ本体部17Aの第1の開口部88は、接続部材17Bの第1の接続部100及び一次側給水管路9aと連通すると同時に、第2の開口部89についても、第2の接続部101及び二次側給水管路9bと連通することになる。

【0109】

これにより、一次側給水管路9aから供給された水は、切り替えられた第1の流路部103を構成する経路に導かれることにより、水フィルタ本体部17A内のフィルタカートリッジ87により濾過され、この濾過された水を水フィルタ本体部17A内の内部空間87a、第2の開口部88、第2の接続部101を介して二次側給水管路9bへと送り出し、内視鏡洗浄消毒装置1内に供給することができる。

そして、制御部70は、排水ポンプ60を駆動させることで、洗浄消毒槽4内に貯留した水を排水口55、切替弁57、排水管路59を介して外部排水口へと排出する。

こうして、水フィルタ17の交換手順を完了する。

【0110】

このように本実施形態の水フィルタ17は、内視鏡洗浄消毒装置1内の各管路を消毒する場合に該水フィルタ17内に消毒液が通ることなく、内視鏡洗浄消毒装置1内の各管路内に消毒液を供給することができるといった構成である。

【0111】

このため、この内視鏡洗浄消毒装置1は、水フィルタ17自体の水道水による濯ぎを行う必要がなく、該内視鏡洗浄消毒装置1の各管路内の水道水による濯ぎを行うのみで良い。

【0112】

すなわち、水フィルタ17自体の消毒及び濯ぎを行わないので、内視鏡洗浄消毒装置1全体の消毒時間を短縮できる他に、消毒液は勿論、濯ぎのための水の消費量を従来技術よりも少なくすることができる。

【0113】

また、内視鏡洗浄消毒装置1の装置本体2に、水フィルタ17を簡単に取り付けることができるので、水フィルタ17の交換作業も上記の如く、容易に行うこともできる。

【0114】

従って、本実施形態によれば、消毒液を水フィルタ17内に流さないように流路を切り替えることができると共に装置内に着脱可能な構成とすることで、消毒時間及び濯ぎ時間を短縮でき、水道水及び消毒液の使用量を低減することのできる内視鏡洗浄消毒装置用水

10

20

30

40

50

フィルタ 17 の実現が可能となる。

【 0 1 1 5 】

尚、本実施形態では、水フィルタ 17 の第 1 の流路部 103 と第 2 の流路部 104 との流路の切替忘れを防止するために、消毒管路 37 の途中に圧力センサ (PS センサ) 37b を設けても良い。すなわち、第 2 の流路部 104 は、第 1 の流路部 103 よりも管路抵抗が大きく、このため、消毒後に、圧力センサ 37b により検出した消毒管路 37 内の圧力が大きい場合には、第 1 の流路部 103 に切り替えられていないことを判別できる。この場合、制御部 70 によって、この第 1 の流通部 103 に切り替えられていない旨を、図示しないブザーの再生、或いは表示手段に表示するように制御して、操作者に告知するように構成しても良い。

10

【 0 1 1 6 】

ところで、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、洗浄力を高め、水道水による濯ぎを効率良く行うことができるとともに、該内視鏡洗浄消毒装置 1 内の汚染を防止するための工夫が成されている。図 15 及び図 16 を用いて説明する。

【 0 1 1 7 】

図 15 は、内視鏡洗浄消毒装置の構成を説明するための構成図、図 16 は、図 15 に示す内視鏡洗浄消毒装置を用いて実施される消毒工程を説明するための図である。

【 0 1 1 8 】

この内視鏡洗浄消毒装置 1 は、図 4 の前記実施形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 と略同様に構成されているが、水フィルタ 17 と洗浄消毒槽 4 との間に、切替弁 200 と、給水管路 9 と、内視鏡管路用給水管路 201 と、内視鏡管路用給水口 202、203 と、センサ 201a とを有する。

20

【 0 1 1 9 】

切替弁 200 は、水フィルタ 17 の出力を給水管路 9 と内視鏡管路用給水管路 201 のいずれかに切り替える。この給水管路 9 には、給水循環ノズル 24 が接続され、また、内視鏡管路用給水管路 201 には、内視鏡管路用給水口 202、203 が接続されている。

【 0 1 2 0 】

これら内視鏡管路用給水口 202、203 には、夫々給水ホース 204 が接続され、これら給水ホース 204 は、図示しない内視鏡の各管路に接続される。

【 0 1 2 1 】

また、一次側給水管路 9a には、圧力センサ 9z が設けられ、前記内視鏡管路用給水管路 201 には、圧力センサ 201a が設けられている。

30

【 0 1 2 2 】

尚、洗浄消毒槽 4 の循環口 56、チャンネルポンプ 26、逆止弁 29、圧力センサ 201a、切替弁 200、給水管路 9 又は内視鏡管路用給水管路 201 は、循環洗浄用とする循環管路を形成している。その他の構成は、前記実施形態と同様である。

【 0 1 2 3 】

本例の内視鏡洗浄消毒装置は、図 16 に示すように、予め一次洗浄として垂れ流し洗浄と、濯ぎを行い、その後、本消毒、垂れ流し濯ぎを行うようになっている。すなわち、消毒、濯ぎといった工程を繰り返して行われる。

40

【 0 1 2 4 】

具体的な内視鏡洗浄消毒装置による内視鏡の洗浄消毒工程を説明すると、先ず、図 16 に示すように、一次洗浄として、垂れ流し洗浄を 20 秒行う。

この工程では、予め内視鏡管路用給水口 202、203 に接続された各給水ホース 204 を、図示しない内視鏡の各管路に接続しておく。そして、水道蛇口 5 からの水道水を、水フィルタ 17、切替弁 200、内視鏡管路用給水管路 201、内視鏡管路用給水口 202、203、各給水ホース 204 を介して、図示しない内視鏡の各管路に供給することで、内視鏡の各管路内の垂れ流し洗浄を行う。また、水道蛇口 5 からの水道水を、水フィルタ 17、切替弁 200、給水管路 9、給水循環ノズル 24 を介して洗浄消毒槽 4 に供給することで、洗浄消毒槽 4 内に置かれた図示しない内視鏡の外部を洗浄する。

50

【 0 1 2 5 】

次に、一次の本洗浄として循環流液洗浄を、例えば5分行う。

この工程では、洗浄消毒槽4に貯留した水を、チャンネルポンプ26を駆動させることにより、循環口56、チャンネルポンプ26、逆止弁29、圧力センサ201a、切替弁200、給水管路9又は内視鏡管路用給水管路201に供給して、図示しない内視鏡の各管路内及び内視鏡の外部の循環流液洗浄を行う。

【 0 1 2 6 】

その後、排水ポンプ60を駆動させることにより、洗浄消毒槽4に貯留した水を、循環口56から外部排水口へと排出する。

【 0 1 2 7 】

そして、垂れ流し濯ぎを行う。

この工程では、先ず、水道蛇口5から水道水を、水フィルタ17、切替弁200、内視鏡管路用給水管路201、内視鏡管路用給水口202、203、各給水ホース204、図示しない内視鏡の各管路に供給することで、内視鏡の各管路内の垂れ流し濯ぎを行う。また、水道蛇口5からの水道水を、水フィルタ17、切替弁200、給水管路9、給水循環ノズル24を介して洗浄消毒槽4に供給することで、洗浄消毒槽4内に置かれた図示しない内視鏡の外表面を濯ぐ。尚、この垂れ流し濯ぎは、例えば20秒行う。

【 0 1 2 8 】

次に、洗浄消毒槽4に水を貯留して循環流液濯ぎを、例えば1分行う。

この工程では、洗浄消毒槽4に貯留した水を、チャンネルポンプ26を駆動させることにより、循環口56、チャンネルポンプ26、逆止弁29、圧力センサ201a、切替弁200、給水管路9又は内視鏡管路用給水管路201に供給して、図示しない内視鏡の各管路内及び内視鏡の外表面の循環流液濯ぎを行う。

【 0 1 2 9 】

その後、排水ポンプ60を駆動させることにより、洗浄消毒槽4に貯留した水を、循環口56から外部排水口へと排出する。

【 0 1 3 0 】

そして、前記実施形態と同様に図示しないエアポンプを駆動させることで、このエアポンプからの空気を、切替弁200、内視鏡管路用給水管路201及び給水管路9、内視鏡管路用給水口202、203、各給水ホース204を介して、図示しない内視鏡の各管路に供給して除水する。

【 0 1 3 1 】

その後、本消毒を行う。

この工程では、薬液ポンプ65を駆動させることにより、薬液タンク58内の消毒液を吸い上げ、そして、吸い上げた消毒液を、消毒液ノズル23を介して洗浄消毒槽4に供給する。そして、チャンネルポンプ26を駆動させることにより、この洗浄消毒槽4に貯留した消毒液を、循環口56、チャンネルポンプ26、逆止弁29、内視鏡管路用給水管路201、内視鏡管路用給水口202、203、各給水ホース204、図示しない内視鏡の各管路に供給して消毒する。この内視鏡の各管路から排出する消毒液は洗浄消毒槽4に貯留するので、内視鏡の外表面も消毒される。

そして、洗浄消毒槽4内に貯留した消毒液を、薬液タンク58内に回収する。

【 0 1 3 2 】

本消毒を終えると、図示しないエアポンプを駆動させることで、このエアポンプからの空気を、切替弁200、内視鏡管路用給水管路201及び給水管路9、内視鏡管路用給水口202、203、各給水ホース204を介して、図示しない内視鏡の各管路に供給して除水する。

【 0 1 3 3 】

その後、本濯ぎを行う。

この工程では、上述した垂れ流し濯ぎを、例えば20秒行い、その後、上述した循環流液濯ぎを、例えば2回行う。そして、再度、垂れ流し濯ぎを、例えば40秒行う。

こうして、図示しない内視鏡の洗浄・消毒工程を完了する。

【 0 1 3 4 】

このように本例の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、循環洗浄流液洗浄と、垂れ流し洗浄とを行うことにより、この循環流液洗浄の、「高圧、高流洗浄が可能」、「洗剤仕様が可能」、及び「温水仕様が可能」といった利点を得られ、また、垂れ流し洗浄の、「内視鏡管路内を通った水や、内視鏡外表面に触れた水を、略そのまま外部排水口に流すことが可能」、「内視鏡管路内に残っていた洗浄液及び消毒液を短時間で濯ぐことが可能」といった利点も得られる。

【 0 1 3 5 】

即ち、内視鏡の各管路に水道水又は消毒液を供給するための内視鏡管路用給水管路 2 0 1、内視鏡管路用給水口 2 0 2、2 0 3 等を設け、さらに上記したように循環管路を用いて、循環洗浄流液洗浄と、垂れ流し洗浄とを行うことで、洗浄力を高め、水道水による濯ぎを効率良く行うことができるとともに、該内視鏡洗浄消毒装置 1 内の汚染を防止することができる。

【 0 1 3 6 】

尚、本例の垂れ流し洗浄は、例えば、水道蛇口 5 からの水道水を、給水循環ノズル 2 4 から洗浄消毒槽 4 内に注入し続けて、洗浄消毒槽 4 内に置かれた図示しない内視鏡の各管路内から噴出した水を流し、外部排出口へと排出するようにしても良い。

【 0 1 3 7 】

これにより、内視鏡の各管路内の汚れや菌を、内視鏡洗浄消毒装置内の管路等に循環することもなく、外部排出口に排出することができるので、洗浄効果を高め、消毒時間や濯ぎ時間の短縮に大きく寄与できる。

【 0 1 3 8 】

本発明は、上述した実施形態及び変形例に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【 符号の説明 】

【 0 1 3 9 】

- 1 ... 内視鏡洗浄消毒装置
- 2 ... 装置本体
- 2 A ... 脱着部
- 2 z ... 開口
- 3 ... トップカバー
- 4 ... 洗浄消毒槽
- 5 ... 水道蛇口
- 6 ... 洗浄ケース
- 7 ... 管路消毒用ポート
- 8 ... ラッチ
- 9 ... 給水管路
- 9 a ... 一次側給水管路
- 9 b ... 二次側給水管路
- 1 0 ... 内視鏡管路用給水管路
- 1 1 ... アルコールトレイ
- 1 2 ... 消毒液ボトルトレイ
- 1 2 a ... 確認窓
- 1 2 b ... 消毒液インジケータ
- 1 2 c ... ガスフィルター
- 1 2 d ... 薬液ボトル
- 1 3 ... サブ操作パネル
- 1 4 ... 前扉
- 1 7 ... 内視鏡洗浄消毒装置用水フィルタ（水フィルタ）

10

20

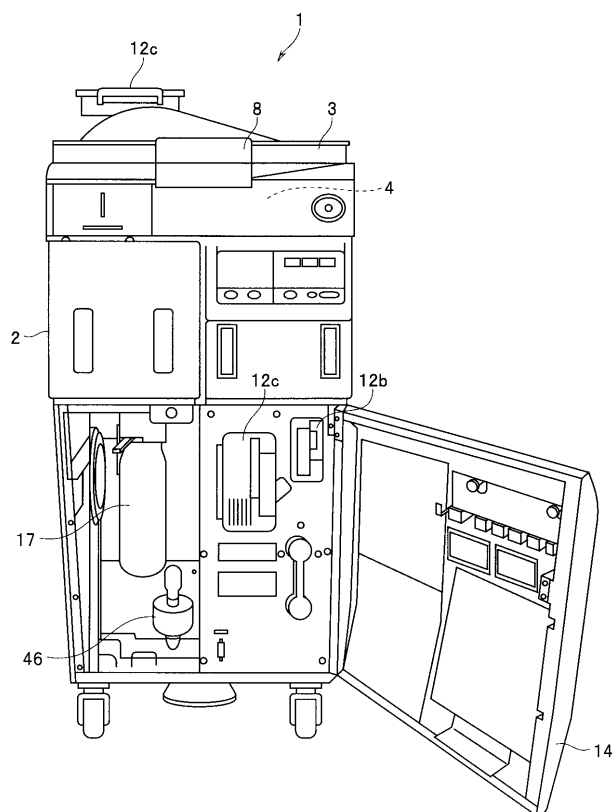
30

40

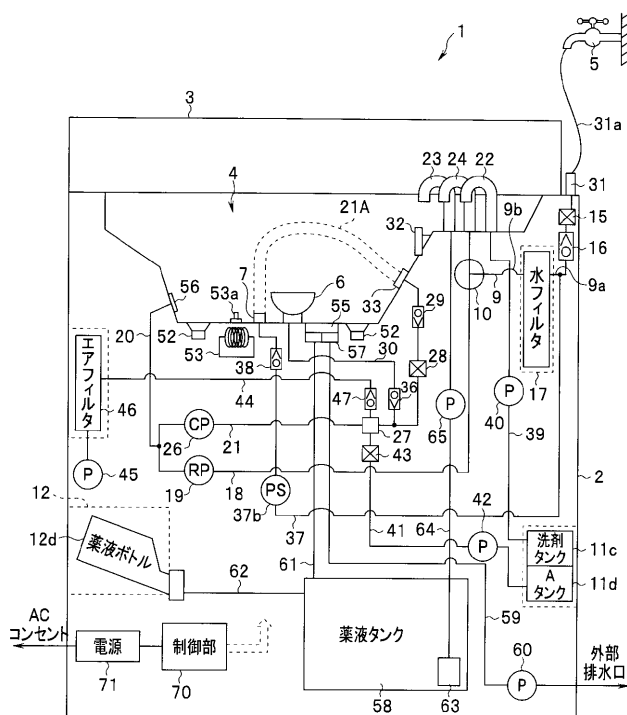
50

1 7 A ... 水フィルタ本体部	
1 7 B ... 接続部材	
1 7 x ... 内部空間	
2 0 ... 循環管路	
2 1 A ... 給水管路消毒用ホース	
2 5 ... メイン操作パネル	
3 1 ... 給水ホース接続部	
3 1 a ... ホース	
4 6 ... エアフィルタ	
8 0、8 0 a ... 内部空間	10
8 1 ... 切り欠き	
8 2 ... 係止部	
8 3 ... オリング	
8 4 a、8 4 b ... 孔	
8 5 a ~ 8 5 c ... オリング	
8 6 ... 流路切替レバー	
8 7 ... フィルタカートリッジ	
8 7 a ... 内部空間	
8 8 ... 第 1 の開口部	
8 9 ... 第 2 の開口部	20
9 0 ... 水供給源接続管路	
9 0 A ... 係止爪	
9 1 ... 洗浄槽接続管路	
1 0 0 ... 第 1 の接続部	
1 0 1 ... 第 2 の接続部	
1 0 2 ... 濾過部	
1 0 3 ... 第 1 の流通部	
1 0 4 ... 第 2 の流通部	
1 0 5 ... 切替部	
T ... 取付方向	30

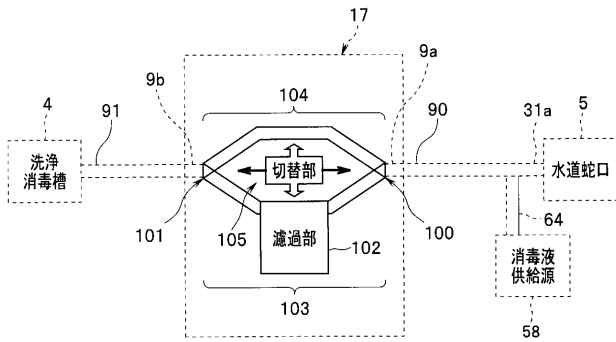
【 図 2 】



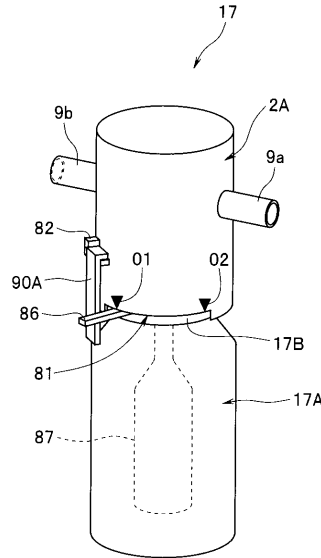
【图 4】



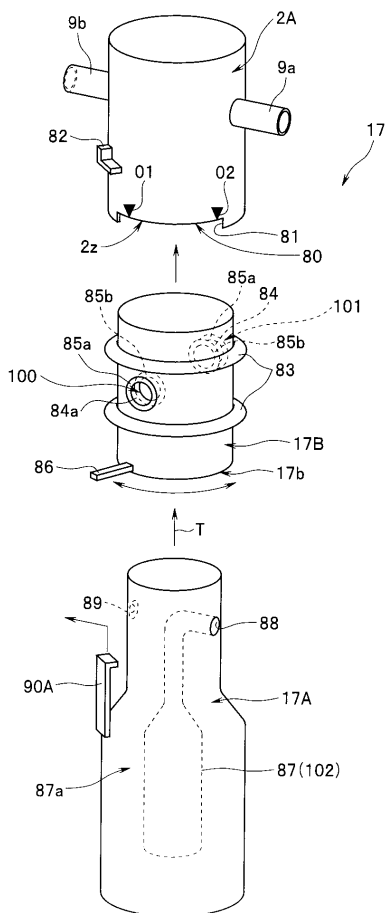
【図 5】



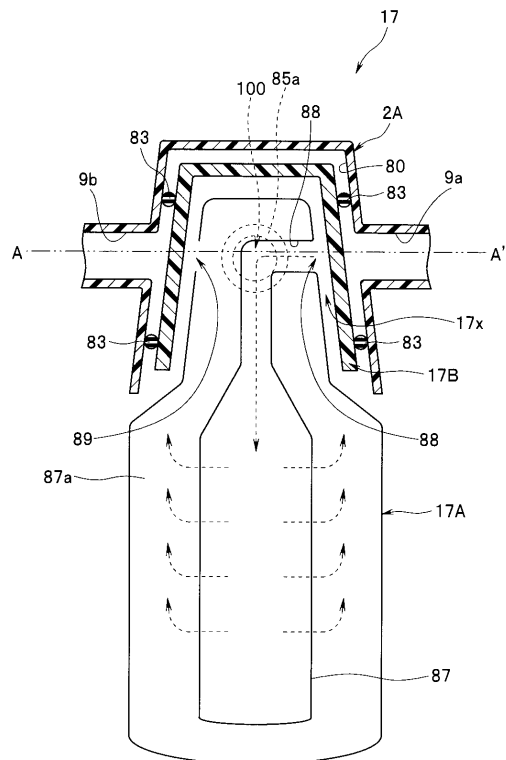
【図 6】



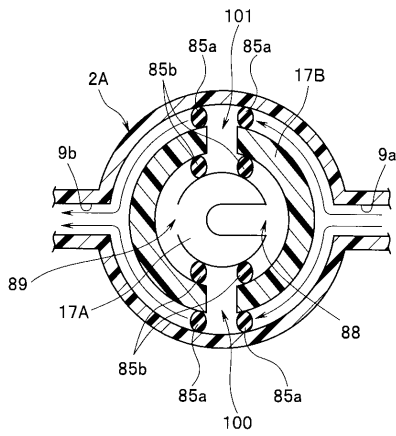
【図 7】



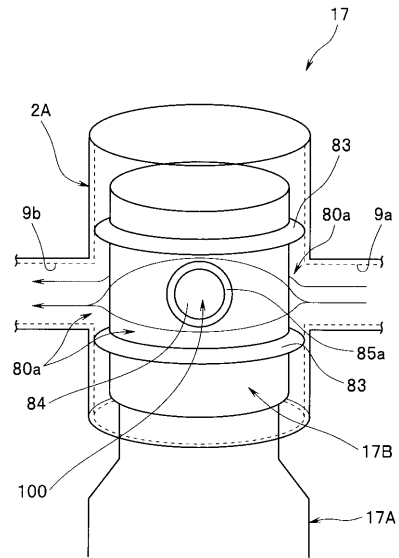
【図 8】



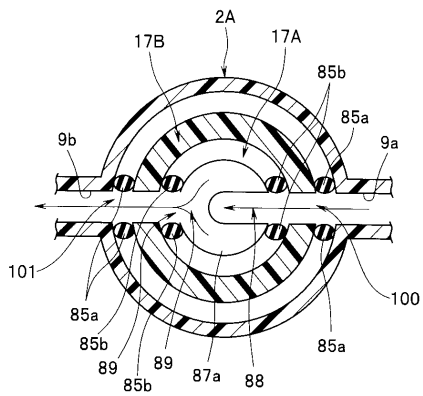
【図 9】



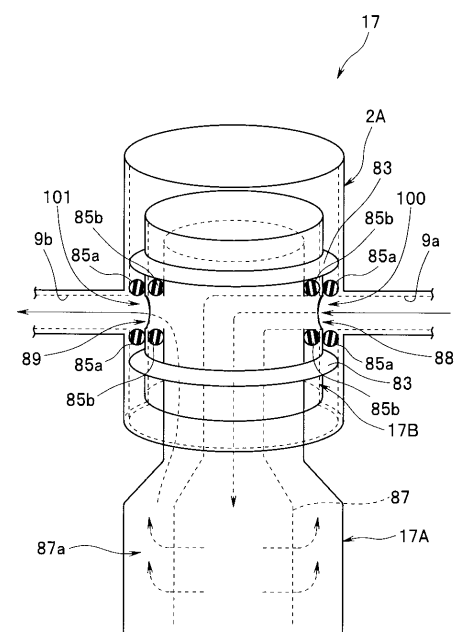
【図 10】



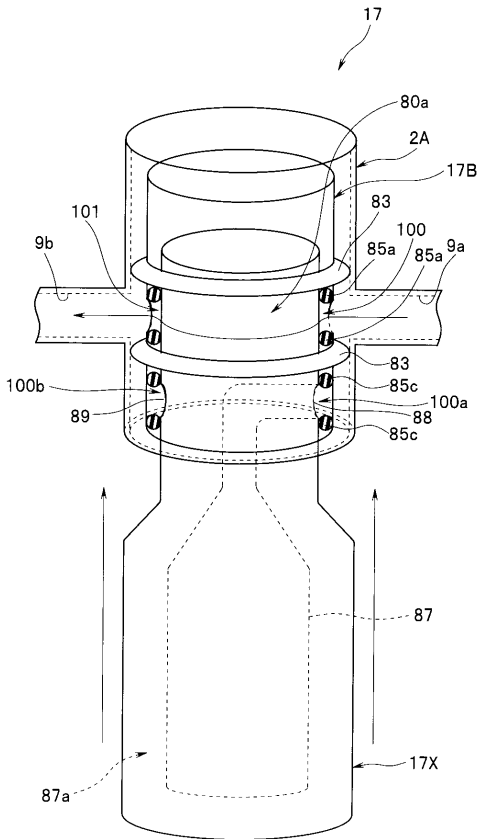
【図 11】



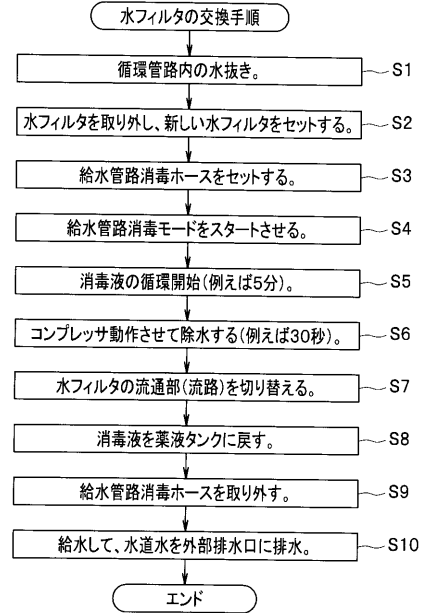
【図 12】



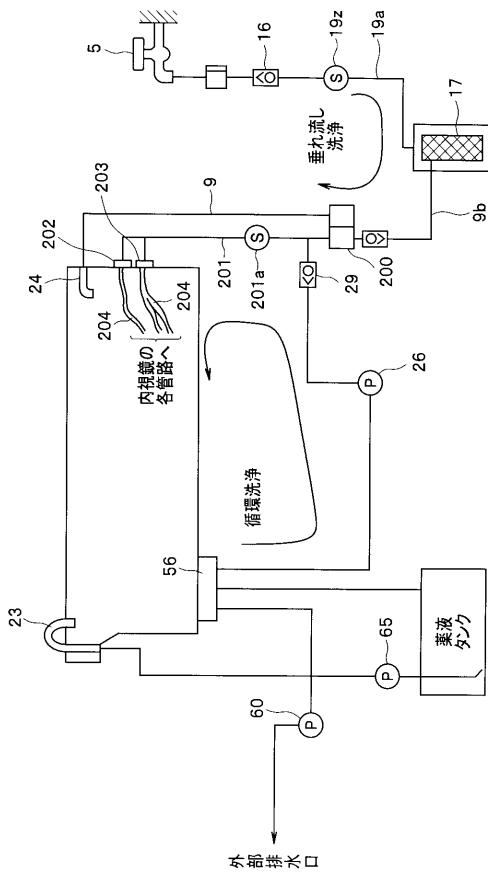
【 図 1 3 】



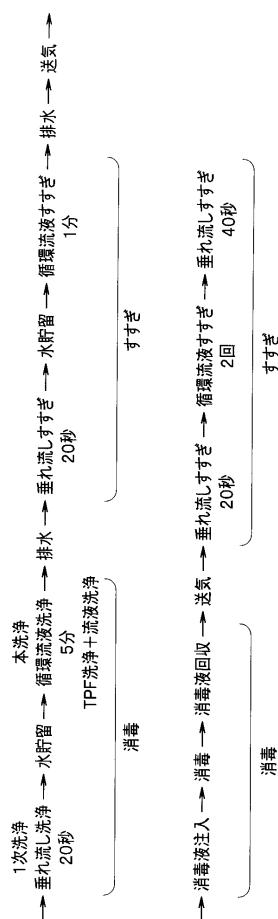
【 図 1 4 】



【 ㄗ 1 5 】



【 図 1 6 】



专利名称(译)	用于内窥镜清洗设备的滤水器		
公开(公告)号	JP2013135820A	公开(公告)日	2013-07-11
申请号	JP2011289242	申请日	2011-12-28
[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	小宮孝章		
发明人	小宮 孝章		
IPC分类号	A61B1/12		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C161/GG07 4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/GG10		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：为内窥镜清洁装置提供水过滤器，其配置为可以切换流动通道以便不使消毒剂溶液流入水过滤器，并且滤水器可以可拆卸地连接到清洁装置上，因此可以缩短滤水器的消毒时间和漂洗时间，并且可以减少城市用水和消毒剂溶液的使用量。解决方案：用于内窥镜清洁和消毒装置的水过滤器17包括：第一连接部分100，其可附接到内窥镜清洁和消毒装置1并且可从内窥镜清洁和消毒装置1拆卸；第二连接部分101，可安装到内窥镜清洁和消毒装置1上或从内窥镜清洁和消毒装置1上拆卸下来；过滤部分102，用于过滤供给内窥镜清洗消毒装置1的水；第一流动部103，用于通过过滤器部102将第一连接部100和第二连接部101连接在一起，使得从第一连接部100引入的水通过过滤器部102并到达第二连接部101；第二流动部104，用于将第一连接部100和第二连接部101直接连接在一起；切换部分105，用于从第一流动部分103切换到第二流动部分104，反之亦然。

