

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5004772号
(P5004772)

(45) 発行日 平成24年8月22日(2012.8.22)

(24) 登録日 平成24年6月1日(2012.6.1)

(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 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-307471 (P2007-307471)	(73) 特許権者	306037311
(22) 出願日	平成19年11月28日(2007.11.28)		富士フイルム株式会社
(65) 公開番号	特開2009-131296 (P2009-131296A)		東京都港区西麻布2丁目2番30号
(43) 公開日	平成21年6月18日(2009.6.18)	(74) 代理人	100075281
審査請求日	平成22年7月20日(2010.7.20)		弁理士 小林 和憲
		(74) 代理人	100095234
			弁理士 飯嶋 茂
		(72) 発明者	芹澤 充彦
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士フイルム株式会社内
		(72) 発明者	飯田 孝之
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士フイルム株式会社内
		審査官	伊藤 昭治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の簡易洗浄システム及び簡易洗浄用ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

使用済みの内視鏡が収容されるケースまたは袋からなる複数の簡易洗浄槽と、
簡易洗浄槽内の内視鏡を洗浄するための一つの洗浄ユニットとを備え、
前記洗浄ユニットは、前記簡易洗浄槽の接続手段と一対一で接続される接続手段と、
前記簡易洗浄槽を複数同時または個別に洗浄可能なように、各簡易洗浄槽の洗浄を制御
する制御手段とを有するとともに、

複数の液をそれぞれ貯留するタンクを一つずつと、

前記タンクから前記簡易洗浄槽に向けて液を給液する給液路、または前記簡易洗浄槽か
ら前記タンクに廃液する、あるいは液を戻す排出路のうち、少なくともいずれか一つを各
タンクに一つずつ有し、

前記制御手段は、複数の液の供給が重複しないように、且つ廃液及び液の戻しが重複し
ないように制御することを特徴とする内視鏡の簡易洗浄システム。

【請求項 2】

前記内視鏡の固有情報を取得する情報取得手段を有し、

前記制御手段は、得られた固有情報に応じて、洗浄の条件を変更することを特徴とする
請求項 1 に記載の内視鏡の簡易洗浄システム。

【請求項 3】

前記簡易洗浄槽の接続手段は、内視鏡の挿通チャンネルに液を注入する構成であることを
特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡の簡易洗浄システム。

10

20

【請求項 4】

使用済みの内視鏡が収容されるケースまたは袋からなる複数の簡易洗浄槽の接続手段と一対で接続される接続手段と、

前記簡易洗浄槽を複数同時または個別に洗浄可能なように、各簡易洗浄槽の洗浄を制御する制御手段とを有するとともに、

複数の液をそれぞれ貯留するタンクを一つずつと、

前記タンクから前記簡易洗浄槽に向けて液を給液する給液路、または前記簡易洗浄槽から前記タンクに廃液する、あるいは液を戻す排出路のうち、少なくともいずれか一つを各タンクの一つずつ有し、

前記制御手段は、複数の液の供給が重複しないように、且つ廃液及び液の戻しが重複しないように制御し、

前記簡易洗浄槽内の内視鏡を洗浄することを特徴とする内視鏡の簡易洗浄用ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の内視鏡をプレ洗浄する内視鏡の簡易洗浄システム及び簡易洗浄用ユニットに関するものである。

【背景技術】

【0002】

検査等で使用された内視鏡は、術者等の手によりベッドサイドで簡易的なプレ洗浄が施された後、専用の洗浄消毒装置によって本格的なリプロセス処理として洗浄・消毒（もしくは滅菌）などが施される。

【0003】

ところが、プレ洗浄が不十分であったり、プレ洗浄をしたとしても、プレ洗浄からリプロセス処理までの間に時間が空いたりすると、内視鏡の外面に体液や汚物が固着して取れ難くなり、リプロセス処理を施しても洗い落とせない可能性がある。そこで、この問題の解決策として、特許文献 1、2 が提案されている。特許文献 1、2 は、洗浄槽として機能する内視鏡の搬送ケースを開示している。この搬送ケースによれば、使用済みの内視鏡を自動的に且つ確実にプレ洗浄することができる。

【0004】

一方、最近では、病院等からの依頼に応じて、内視鏡をレンタルで利用できるシステムが検討されている。このようなレンタルシステムでは、検査後、使用済みの内視鏡をレンタルセンターで回収し、回収した内視鏡をレンタルセンターの専用の設備で一括してリプロセス処理する。このようなレンタルシステムを考えた場合、病院、診療所等からレンタルセンターに内視鏡を回収することになるため、プレ洗浄からリプロセス処理の間は、ある程度の時間が掛かる。よって、このようなレンタルシステムでは、プレ洗浄をより確実に行うことが必要となる。また、複数の病院を巡回して内視鏡を回収する場合や、内視鏡検査に関わる機材が積み、内視鏡検査の環境が整えられた巡回健診車にレンタルシステムを適用した場合、一度に回収する電子内視鏡の量が多くなることが想定される。

【特許文献 1】特許第 3038040 号公報

【特許文献 2】特開 2007 - 260126 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、レンタルシステムで上記特許文献 1、2 記載の搬送ケースを用いた場合、1 度に 1 つの内視鏡を洗浄することしかできず、非常に効率が悪い。そこで、洗浄液や水を循環させる洗浄ユニットを備え、自動的に洗浄させることが考えられるが、一つの搬送ケースに対して一つの洗浄ユニットを必要とするので、大量の内視鏡を扱うことを考えた場合、スペースやコスト面を考慮すると、液体循環用のポンプや、電源、制御回路などが洗浄ユニットの個数分必要となり、これらをそれぞれ備えると、搬送ケース自体のコス

10

20

30

40

50

トが上昇するとともに、洗浄ユニットを保守するためのランニングコストの面でも不利となる。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記事情を考慮してなされたものであり、複数の内視鏡を効率良くプレ洗浄することができる内視鏡の簡易洗浄システム及び簡易洗浄用ユニットをローコストに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 7 】

本発明は、使用済みの内視鏡が収容されるケースまたは袋からなる複数の簡易洗浄槽と、簡易洗浄槽内の内視鏡を洗浄するための一つの洗浄ユニットとを備え、洗浄ユニットは、簡易洗浄槽の接続手段と一対で接続される接続手段と、前記簡易洗浄槽を複数同時または個別に洗浄可能なように、各簡易洗浄槽の洗浄を制御する制御手段とを有するとともに、複数の液をそれぞれ貯留するタンクを一つずつと、前記タンクから前記簡易洗浄槽に向けて液を給液する給液路、または前記簡易洗浄槽から前記タンクに廃液する、あるいは液を戻す排出路のうち、少なくともいずれか一つを各タンクに一つずつ有し、前記制御手段は、複数の液の供給が重複しないように、且つ廃液及び液の戻しが重複しないように制御することを特徴とする。なお、洗浄ユニットは、洗浄の他に、消毒、アルコールフラッシュ、乾燥、滅菌ガス噴射、保管液浸漬等の機能を備えていてもよい。また、簡易洗浄槽は、複数の袋、複数のケース、複数の袋とこれらをそれぞれ収容する複数のケース、複数の袋とこれらを収容する1つのケースなどの形態が含まれる。

【 0 0 0 8 】

なお、タンクに貯留される液は、洗浄液、水、消毒液、廃液等が少なくとも含まれる。

【 0 0 0 9 】

さらにまた、内視鏡の固有情報を取得する情報取得手段を有し、制御手段は、得られた固有情報に応じて、洗浄の条件を変更することが好ましい。なお、この場合、情報取得手段は、例えばRFIDタグリーダなどが用いられる。あるいは、簡易洗浄槽の接続手段は、内視鏡の挿通チャンネルに液を注入する構成であることが好ましい。なお、挿通チャンネルは、送気・送水、吸引、鉗子チャンネル等のことである。

【 0 0 1 0 】

本発明の内視鏡の簡易洗浄用ユニットは、使用済みの内視鏡が収容されるケースまたは袋からなる複数の簡易洗浄槽の接続手段と一対で接続される接続手段と、前記簡易洗浄槽を複数同時または個別に洗浄可能なように、各簡易洗浄槽の洗浄を制御する制御手段とを有するとともに、複数の液をそれぞれ貯留するタンクを一つずつと、前記タンクから前記簡易洗浄槽に向けて液を給液する給液路、または前記簡易洗浄槽から前記タンクに廃液する、あるいは液を戻す排出路のうち、少なくともいずれか一つを各タンクに一つずつ有し、前記制御手段は、複数の液の供給が重複しないように、且つ廃液及び液の戻しが重複しないように制御し、簡易洗浄槽内の内視鏡を洗浄することを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、使用済みの内視鏡が収容されるケースまたは袋からなる複数の簡易洗浄槽と、簡易洗浄槽内の内視鏡を洗浄するための一つの洗浄ユニットとを備え、洗浄ユニットは、簡易洗浄槽の接続手段と一対で接続される接続手段と、簡易洗浄槽を複数同時または個別に洗浄可能なように、各簡易洗浄槽の洗浄を制御する制御手段とを有するとともに、複数の液をそれぞれ貯留するタンクを一つずつと、タンクから簡易洗浄槽に向けて液を給液する給液路、または簡易洗浄槽から前記タンクに廃液する、あるいは液を戻す排出路のうち、少なくともいずれか一つを各タンクに一つずつ有し、制御手段は、複数の液の供給が重複しないように、且つ廃液及び液の戻しが重複しないように制御をしているので、複数の内視鏡を効率良くプレ洗浄することが可能であり、また洗浄ユニットの部品点数を低減し、ローコスト化を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

図 1 において、本発明の内視鏡の簡易洗浄システム 1 は、複数のケース 3 と、これらのケース 3 内の内視鏡 2 に対して洗浄、消毒、乾燥などの各種処理を施す 1 つの洗浄消毒ユニット 4 とを備える。

【 0 0 1 3 】

図 2 に示すように、ケース 3 は、使用済みの内視鏡 2 を収容する。内視鏡 2 には、それぞれの固有情報が記憶された R F I D (R a d i o F r e q u e n c y I d e n t i f i c a t i o n) タグ 5 が埋め込まれている。このケース 3 は、側面に接続ポート 6 を備える。洗浄消毒ユニット 4 は、ケース 3 の接続ポート 6 と一対一で接続される接続ポート 7 を複数有している。接続ポート 6 , 7 はそれぞれ取り外して洗浄することができる。接続ポート 7 は、後述する給液路 2 6 と繋がる給液管 7 a と、廃液路及び循環路と繋がる吸引管 7 b とを備えており、接続ポート 6 は、ケース 3 の内部と連通し、接続ポート 7 に対応する給液管 6 a , 吸引管 6 b とを備えている。なお、ケース 3 の上面に封止カバーを取り付けてケース 3 を封止してもよい。

【 0 0 1 4 】

洗浄消毒ユニット 4 の構成について図 3 のブロック図を用いて説明する。洗浄消毒ユニット 4 は、洗浄液タンク 2 0、貯水タンク 2 1、消毒液タンク 2 2、廃液タンク 2 3、ポンプ 2 4 a、2 4 b、弁 2 5 a ~ 2 5 d、及び制御部 3 0 を備える。制御部 3 0 は、タンク 2 0 ~ 2 2 にそれぞれ貯留された液の供給、またはケース 3 からの液の排出が重複しないようにポンプ 2 4 a、2 4 b、弁 2 5 a ~ 2 5 d をそれぞれ制御する。また、制御部 3 0 には、操作部 3 1、表示部 3 2、タグリーダ 3 3、メモリ 3 4 が接続されており、操作部 3 1 で行われる操作入力に応じて各部を動作させる。

【 0 0 1 5 】

タンク 2 0 ~ 2 3 は、洗浄消毒ユニット 4 から取り外し可能となっており、各液の種類毎に 1 つずつ設けられている。ポンプ 2 4 a は給液ポンプ、2 4 b は廃液ポンプであり、弁 2 5 a ~ 2 5 d は電磁弁で、弁 2 5 a は四方弁、弁 2 5 b、2 5 c、2 5 d は三方弁である。洗浄消毒ユニット 4 にはさらに、各液体が通過する液路として、洗浄液タンク 2 0、貯水タンク 2 1、消毒液タンク 2 2 のそれぞれから弁 2 5 a、ポンプ 2 4 a、弁 2 5 b、接続ポート 6、7 を介してケース 3 に到る給液路 2 6 と、ケース 3 から接続ポート 6、7、ポンプ 2 4 b、弁 2 5 c、弁 2 5 b、接続ポート 6、7 を介してケース 3 に戻る循環路 2 7 と、循環路 2 7 から弁 2 5 c で分岐して、弁 2 5 d から消毒液タンク 2 2 に戻る戻し路 2 8 と、廃液タンク 2 3 に到る廃液路 2 9 とがある。

【 0 0 1 6 】

給液路 2 6 は、ポンプ 2 4 a の下流で分岐し、各接続ポート 7 に接続されている。さらに、ポンプ 2 4 b、弁 2 5 b、2 5 c、及び循環路 2 7 は、各接続ポート 7 毎に設けられている。また、廃液路 2 9 は、各弁 2 5 c の下流で 1 つに合流して弁 2 5 d に接続されている。

【 0 0 1 7 】

また、メモリ 3 4 には、洗浄を含む各工程の条件、すなわち処理時間、使用する液体の量などに基づき各部を動作させるためのプログラムが記憶されている。このプログラムは、内視鏡 2 の固有情報に応じてプログラム A、B、C・・・等と設定されている。このプログラムとしては例えば、内視鏡 2 の固有情報が、大腸用など汚れが多く付着する可能性の高い内視鏡を示す固有 I D や機種別情報の場合、処理時間を長くしたり、あるいは挿入部の長い内視鏡の場合は、ポンプ 2 4 a、2 4 b の出力を上げたりするように設定されている。

【 0 0 1 8 】

制御部 3 0 は、洗浄消毒ユニット 4 の電源がオンされたとき、R F I D タグリーダ 3 8 を動作させる。R F I D タグリーダ 3 8 は、内視鏡 2 の R F I D タグ 5 が所定の通信距離、例えば数 mm の距離内に入ると、R F I D タグ 5 と交信して固有情報を読み取る。本実施形態では、簡易洗浄処理を行う前に、R F I D タグリーダ 3 8 が R F I D タグ 5 から固

有情報を読み取り、制御部 30 は、その R F I D タグ 5 に記憶された固有情報に応じてメモリ 34 からプログラムを読み出し、このプログラムに沿って各工程を実行する。なお、R F I D タグ 5 の読み取りが無かった場合は、標準の処理時間や液体の使用量などが設定された標準プログラムで各工程を実行する。

【 0 0 1 9 】

上記構成の作用について説明する。使用済みの内視鏡 2 をケース 3 に収容するとともに、接続ポート 6, 7 を互いに接続した後、電源スイッチをオンして簡易洗浄処理の開始が指示されると、制御部 30 の制御の下にポンプ 24 a, 24 b、弁 25 a ~ 25 d 等が作動して洗浄、すすぎ（１回目）、消毒、すすぎ（２回目）、保管の各工程が順次開始される。表 1 は、これら各工程を行うときのポンプ 24 a, 24 b、弁 25 a ~ 25 d について

10

【 0 0 2 0 】

【表 1】

	洗浄工程			消毒工程			保管工程	
	開始	循環	廃液	開始	浸漬	戻し	開始	浸漬
ポンプ24a	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
ポンプ24b	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
弁25a	Ws-開 Wt-開 D-閉 S-開	全閉	全閉	Ws-閉 Wt-閉 D-開 S-開	全閉	全閉	Ws-閉 Wt-開 D-閉 S-開	全閉
弁25b	S-開 C-閉	S-閉 C-開	全閉	S-開 C-閉	全閉	全閉	S-開 C-閉	全閉
弁25c	全閉	C-開 Wa-閉	C-閉 Wa-開	全閉	全閉	C-閉 Wa-開	全閉	全閉
弁25d	全閉	全閉	R-閉 Wa-開	全閉	全閉	R-開 Wa-閉	全閉	全閉

20

30

凡例:Ws-洗浄液タンク、Wt-貯水タンク、D-消毒液タンク、
給液路-S、循環路-C、戻し路-R、廃液路-Wa

【 0 0 2 1 】

まず、洗浄工程を開始するときは、ポンプ 24 a が ON となるとともに、ポンプ 24 b は OFF となっており、弁 25 a の洗浄液タンク 20 側、貯水タンク 21 側及び給液路 26 側が開放状態で、消毒液タンク 22 側が閉じ状態となる。なお、弁 25 a の洗浄液タンク 20 側は、最初は閉じ状態で、貯水タンク 21 から水が流れ始めた後、短時間だけ洗浄液タンク 20 側も開放状態となり、洗浄液を少し流して閉じ状態となる。また、弁 25 b の給液路 26 側が開放状態で、循環路 27 側が閉じ状態となり、さらに弁 25 c, 25 d は全閉状態となる。これによって、洗浄液タンク 20 及び貯水タンク 21 から給液路 26 を通って洗浄液及び水が混合されたものが、各接続ポート 6, 7 の給液管 6 a, 7 a を介して各ケース 3 へと供給される。

40

【 0 0 2 2 】

50

ケース 3 の中がほぼ満たされるまで洗浄液及び水が所定時間供給された後、制御部 3 0 は洗浄液及び水を循環させる制御を行う。この場合、ポンプ 2 4 a が O F F となるとともにポンプ 2 4 b が O N、弁 2 5 a が全閉状態、弁 2 5 b は給液路 2 6 側が閉じ状態で循環路 2 7 側が開放状態となり、弁 2 5 c は、循環路 2 7 側が開放状態で、廃液路 2 9 側が閉じ状態となり、弁 2 5 d は全閉状態となる。これによって、ポンプ 2 4 b で接続ポート 6 , 7 の吸引管 6 b , 7 b からケース 3 内の洗浄液及び水が吸引されるとともに、吸引された洗浄液及び水が循環路 2 7 を通って再度接続ポート 6 , 7 の給液管 6 a , 7 a へと送り込まれるので、各ケース 3 内を洗浄液及び水が循環して内視鏡 2 が効率良く洗浄される。また洗浄液と水とが、ムラなく混合される。

【 0 0 2 3 】

10

そして、洗浄液及び水が所定時間循環されると、制御部 3 0 は、洗浄液及び水を廃液させる制御を行う。この場合、弁 2 5 b を全閉状態、弁 2 5 c を廃液路 2 9 側が開放状態で循環路 2 7 側が閉じ状態とし、弁 2 5 d は戻し路 2 8 側が閉じ状態で廃液路 2 9 側が開放状態となるように切り替え制御が行われる。これによって、ポンプ 2 4 b でケース 3 から吸引された洗浄液及び水が廃液路 2 9 を通って廃液タンク 2 3 へと廃液される。この廃液を行うとき、ケース 3 内のほぼ全ての洗浄液及び水が無くなるまで吸引される。

【 0 0 2 4 】

なお、表 1 において、すすぎ工程は、弁 2 5 a の洗浄液タンク 2 0 側が常に閉じ状態となること以外は、洗浄工程と同様であるため、すすぎ工程の動作パターンの記載を省略している。そして、洗浄工程の終了後、すすぎ工程（ 1 回目）では、貯水タンク 2 1 から水がケース 3 へと供給され、循環し、廃液されるため、各ケース 3 内に残留した体液や汚物、及び洗浄液が水ですすぐれる。

20

【 0 0 2 5 】

すすぎ工程（ 1 回目）が終了すると、次は消毒工程となる。制御部 3 0 は、消毒工程が開始されるとき、弁 2 5 a の消毒液タンク 2 2 側及び給液路 2 6 側が開放状態で、その他のタンク 2 1、2 2 側が閉じ状態となる以外は、洗浄工程を開始するときと同じ動作パターンで制御を行う。これによって、消毒液タンク 2 2 から給液路 2 6 を通って消毒液が各接続ポート 6 , 7 の給液管 6 a , 7 a へと送り込まれる。

【 0 0 2 6 】

ケース 3 の中がほぼ満たされるまで消毒液が所定時間供給された後、制御部 3 0 は消毒液に内視鏡 2 を浸漬させる制御を行う。この場合、ポンプ 2 4 a , 2 4 b がともに O F F、弁 2 5 a ~ 2 5 d が全閉状態となる。これにより、ケース 3 の中に消毒液が貯留された状態が保持され、消毒液内に浸漬された内視鏡 2 を消毒することができる。

30

【 0 0 2 7 】

そして、消毒液に内視鏡 2 を所定時間浸漬させると、制御部 3 0 は消毒液を消毒液タンク 2 2 に戻す制御を行う。この場合、消毒液に浸漬させるときに対して、ポンプ 2 4 b が O N、弁 2 5 c の廃液路 2 9 側が開放状態で循環路 2 7 側が閉じ状態となり、弁 2 5 d は戻し路 2 8 側が開放状態で廃液路 2 9 側が閉じ状態となるように切り替え制御が行われる。これによって、接続ポート 6 , 7 の吸引管 6 b , 7 b から吸引された消毒液が廃液路 2 9 及び戻し路 2 8 を通って消毒液タンク 2 2 へと戻される。この消毒液の戻しを行うとき、ケース 3 内のほぼ全ての消毒液が無くなるまで吸引される。

40

【 0 0 2 8 】

消毒工程終了後は、すすぎ工程（ 2 回目）となり、上述した動作パターンと同様に制御され、各チャンネル内及び内視鏡 2 の外面に残留した消毒液が水ですすぐれる。

【 0 0 2 9 】

消毒工程後のすすぎ工程（ 2 回目）が終了すると、ケース 3 に水を貯留して内視鏡 2 を浸漬させる保管工程となる。制御部 3 0 は、保管工程が開始されるとき、弁 2 5 a が貯水タンク 2 1 側及び給液路 2 6 側と開放状態で、その他のタンク 2 0、2 2 側が閉じ状態となる以外は、洗浄・消毒工程を開始するときと同じ動作パターンで制御を行う。これによって、貯水タンク 2 1 から給液路 2 6 を通って各接続ポート 6 , 7 の給液管 6 a , 7 a へ

50

と水が送られる。

【 0 0 3 0 】

ケース 3 の中がほぼ満たされるまで水が所定時間供給された後、制御部 3 0 は水中に内視鏡 2 を浸漬させる制御を行う。この場合、ポンプ 2 4 a , 2 4 b がともに O F F 、弁 2 5 a ~ 2 5 d が全閉状態となる。これにより、ケース 3 の中に水が貯留された状態が保持され、内視鏡 2 が水中に浸漬された状態で保管される。この状態で、内視鏡 2 は、ケース 3 内に收容されたまま搬送され、専用設備の整ったレンタルセンターなどでリプロセス処理が施される。

【 0 0 3 1 】

上述したように、簡易洗浄システム 1 を使用することによって、複数の内視鏡 2 に対する洗浄工程、すすぎ工程、消毒工程、及び保管工程からなるプレ洗浄を効率良く行うことが可能となり、さらに簡易洗浄システム 1 では、タンク 2 0 ~ 2 3、ポンプ 2 4 a を洗浄消毒ユニット 4 にそれぞれ 1 つずつ設け、これらの部品及び給液路及び廃液路を各ケース 3 に対して共通使用しているため、省スペース化、及び部品点数を少なくして簡易洗浄システム 1 のコスト低減を図ることができる。さらに、内視鏡 2 のプレ洗浄を十分に行い、水が貯留されたケース 3 の中に内視鏡 2 が浸漬された状態で保管されるので、プレ洗浄後、リプロセス処理が行われるまでの間に、ある程度の時間が経過していても、内視鏡 2 に体液や汚物が固着することが無く、さらにリプロセス処理を行うことで確実に汚れを落とすことが可能となる。また、内視鏡 2 の固有 I D を読み取り、プレ洗浄の条件を変更しているの、常に適切な条件でプレ洗浄を行うことができる。

【 0 0 3 2 】

なお、上記実施形態においては、1 つの洗浄消毒ユニット 4 に接続する複数のケース 3 として箱形状のケース 3 を使用しているが、本発明はこれに限るものではなく、図 4 に示すように、内視鏡 2 を收容する收容袋 5 0 を簡易洗浄槽として使用してもよい。また、図 5 に示すように、收容袋 5 0 には、密閉部材 5 1 を一体化しており、例えば、周知のファスナー形状のものや、粘着テープなどからなる。そして、この場合、洗浄消毒ユニット 4 と收容袋 5 0 との接続は、給液管 5 3 a , 5 4 a、吸引管 5 3 b , 5 4 b をそれぞれ有し、互いに着脱自在としたハーネス 5 5 , 5 6 を洗浄消毒ユニット 4 と、收容袋 5 0 にそれぞれ設け、これらのハーネス 5 5 , 5 6 を接続することで、洗浄消毒ユニット 4 と收容袋 5 0 との間で繋がる構成とする。このように收容袋 5 0 を使用することで、ケースを簡易洗浄槽として使用する場合よりも各液体の使用量を削減し、プレ洗浄のランニングコスト低減を図ることができる。

【 0 0 3 3 】

また、簡易洗浄槽として收容袋を使用する場合は、プレ洗浄中に收容袋が破れて液体が流出するおそれがあるため、図 6 に示すように、複数の收容袋 6 0 をそれぞれケース 6 1 に收容し、この收容袋 6 0 を簡易洗浄槽としてプレ洗浄を行うようにしてもよい。この場合、收容袋 6 0 としては、付加機能を特に有するものではなく、1 回限りの使い捨て、または数回程度の使用に耐え得るものであればよい。あるいは、図 7 に示すように、1 つのケース 7 1 の中に複数の收容袋 7 0 を收容し、この收容袋 7 0 をそれぞれ簡易洗浄槽としてプレ洗浄を行うようにしてもよい。この場合、図 6 に示す簡易洗浄システムよりも少ないスペースで同じ個数の收容袋を收容してプレ洗浄を行うことができる。なお、このように 1 つのケースの中に複数の收容袋を收容する場合は、同じ高さに並べる、いわゆる平置き状に收容袋 7 0 を收容してもよいし、收容袋 7 0 を載せる棚 7 1 a を配置して縦並びで收容袋 7 0 を收容してもよい。

【 0 0 3 4 】

なお、上記実施形態においては、複数の内視鏡を同時に洗浄する場合を例示しているが、本発明はこれに限らず、1 つの洗浄ユニットで複数の内視鏡を個別に洗浄する場合にも対応することができる。この場合、上記実施形態の構成では、タンク 2 0 ~ 2 3、ポンプ 2 4 a などの部品及び給液路及び廃液路を共通使用しているため、例えば、図 8 (A) に示すように、ある簡易洗浄槽 A に洗浄液を供給しているときに、槽 A とは別の槽 B に消毒

液を供給するという制御を行うことができない。また、槽 A が洗浄液を廃液しているときに、槽 B から消毒液を戻すことなども不可能である。

【 0 0 3 5 】

そこで、この対策として、図 8 (B) に示すように、制御部 3 0 は、異なる液の給液、廃液が重複しないように、槽 A の工程に対して槽 B の工程を遅延させる制御を行う。すなわち、あるケース 3 で給液以外の工程（循環、廃液、浸漬等）を実施しているとき、これ以外のケース 3 で他の液体の給液を必要としていない場合は、弁 2 5 a は全閉、そして、必要となった場合は、ポンプ 2 4 a が ON し、弁 2 5 a は該当する液体のタンク側の口を開く。あるいは、あるケース 3 で、廃液、戻し以外の工程を実施しているとき、これ以外のケース 3 で他の液の廃液、戻しを必要としていない場合は、弁 2 5 d は全閉、そして必要となった場合は、その槽に対応するポンプ 2 4 b が ON し、弁 2 5 d は廃液、戻しのうち該当する口を開く。これによって、個別に洗浄する際に遅延させる時間を最小限とすることができるので、巡回健診車などで複数の内視鏡が代わる代わる使用されるような場合に個別のプレ洗浄を効率良く行うことができる。

【 0 0 3 6 】

上記実施形態においては、1つの接続ポート 6 , 7 に対して1本ずつの給液管を設け、各液体を簡易洗浄槽へ給液させているが、本発明はこれに限らず、図 9 に示す簡易洗浄槽としての収容袋 8 0 のように、洗浄消毒ユニット 4 に繋がれる給液管 8 3 a ~ 8 3 d を分岐させ、内視鏡 2 の送気・送水、吸引、鉗子チャンネル等の挿通チャンネルに接続して液体を注入させる構成としてもよい。また、この場合、収容袋 8 0 と洗浄消毒ユニット 4 との接続手段を、各給液管・吸引管 8 3 a ~ 8 3 e をひとまとめにしたハーネス 8 1、8 2 とする。これによって、清掃がし難らく、洗浄が行き届かない挿通チャンネル内も確実に洗浄することができる。

【 0 0 3 7 】

ケース 3 と洗浄消毒ユニット 4 との接続手段は、接続ポートやハーネスなど、給液管・吸引管をひとまとめにすることが、誤挿入防止及び作業効率の観点から好ましいが、これらに限るものではなく、それぞれのケース 3 側、及び洗浄消毒ユニット 4 側で、どの給液管・吸引管を接続するかが認識できれば良く、例えば、ケース 3 側及び洗浄消毒ユニット 4 側の給液管・吸引管にそれぞれ同じ番号を付し、この同じ番号同士の管が互いに対応する給液管・吸引管であると決めていれば、給液管・吸引管を接続するときに容易に認識しやすくなる。あるいは、ケース 3 側、洗浄消毒ユニット 4 側の給液管・吸引管に同じ色や目印を付しておくようにしてもよい。

【 0 0 3 8 】

なお、上記実施形態では、洗浄液、貯水、消毒液、廃液の各タンク 2 0 ~ 2 3 を洗浄消毒ユニット 4 に1つずつ備え、各ケース 3 に対して共通使用しているが、これに限らず、各ケース 3 ごとに各液体のタンクを設けるようにしてもよく、また給廃液路や、循環路も共通使用せずに、各液体のタンクごとに給廃液路や、循環路を設けてもよい。さらにまた、洗浄消毒ユニットに貯水タンクを設けずに、外部の水道と接続し、水道水を導入する構成でもよい。

【 0 0 3 9 】

なお、上記実施形態においては、洗浄消毒ユニットは洗浄、消毒、すすぎ、保管の各工程を行う機能を有しているが、これに限らず、簡易洗浄槽内のエアーを循環させる乾燥工程や、各チャンネルにアルコール類を少量注入するとともに、エアーを循環させて乾燥させるアルコールフラッシュと呼ばれる工程、簡易洗浄槽内に滅菌ガスを噴射させる滅菌工程などの機能を備えていてもよい。

【 0 0 4 0 】

また、上記実施形態においては、固体撮像素子を用いて被検体の状態を撮像した画像を観察する電子内視鏡を例に上げて説明しているが、本発明はこれに限るものではなく、光学的イメージガイドを採用して被検体の状態を観察する内視鏡の簡易洗浄システムにも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 1 】

【図 1】 本発明の内視鏡の簡易洗浄システムの概略図である。

【図 2】 内視鏡が収容された簡易洗浄槽の斜視図である。

【図 3】 洗浄消毒ユニットの構成を示すブロック図である。

【図 4】 簡易洗浄システムの第 1 変形例を示す概略図である。

【図 5】 図 4 の簡易洗浄システムで使用する収容袋の一例を示す平面図である。

【図 6】 簡易洗浄システムの第 2 変形例を示す概略図である。

【図 7】 簡易洗浄システムの第 3 変形例を示す概略図である。

【図 8】 複数の内視鏡を個別に洗浄するときの制御の一例を示すタイミングチャートである。 10

【図 9】 収容袋を簡易洗浄槽として用いた場合の別の実施例を示す平面図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 2 】

1 簡易洗浄システム

2 内視鏡

3 簡易洗浄槽

4 洗浄消毒ユニット

・ 接続ポート

20 ~ 23 タンク

24 a , 24 b ポンプ

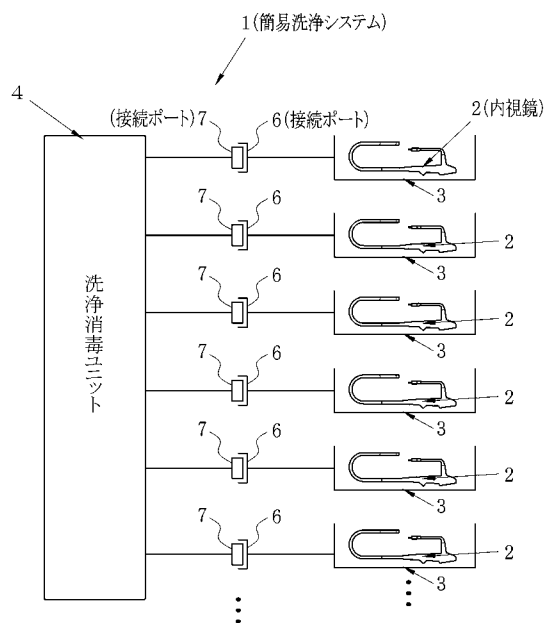
26 給液路

27 循環路

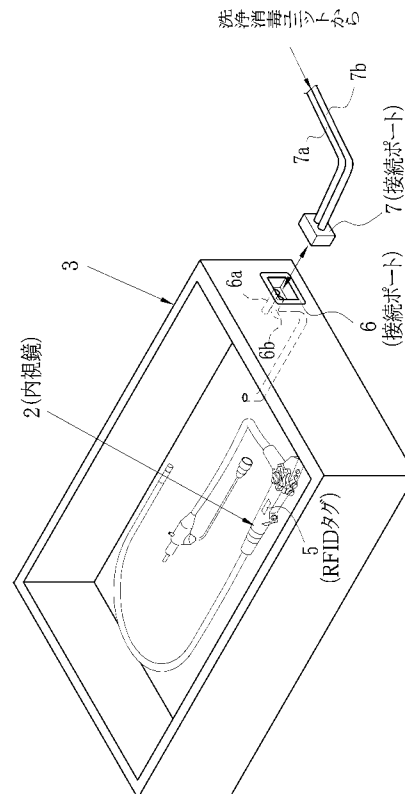
29 廃液路

20

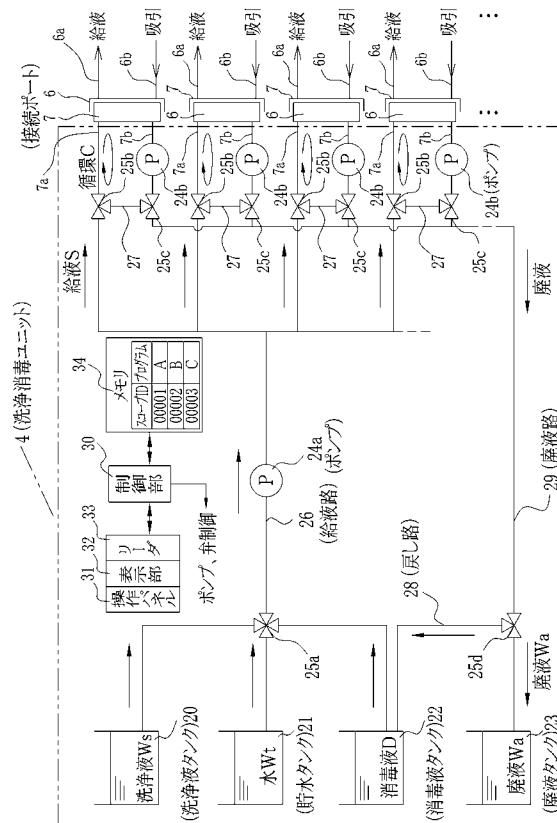
【図 1】



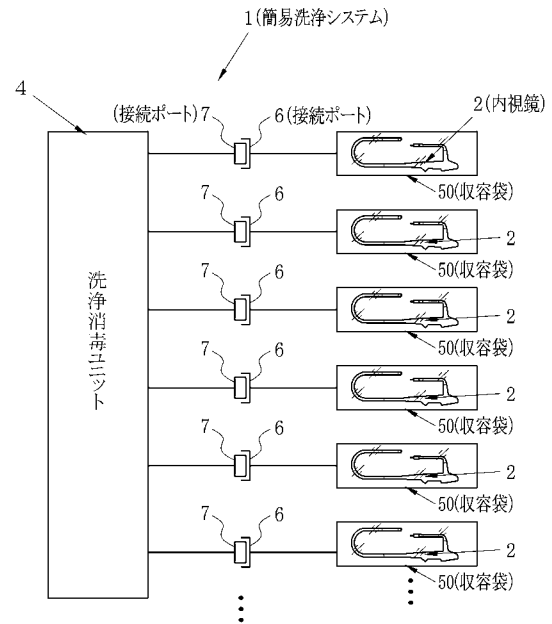
【図 2】



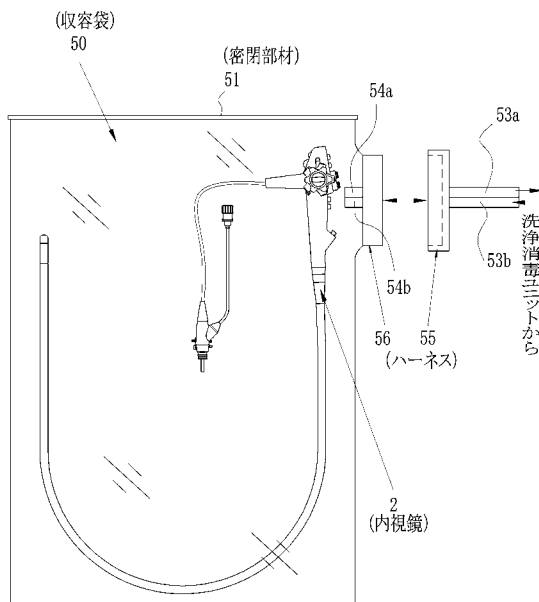
【図3】



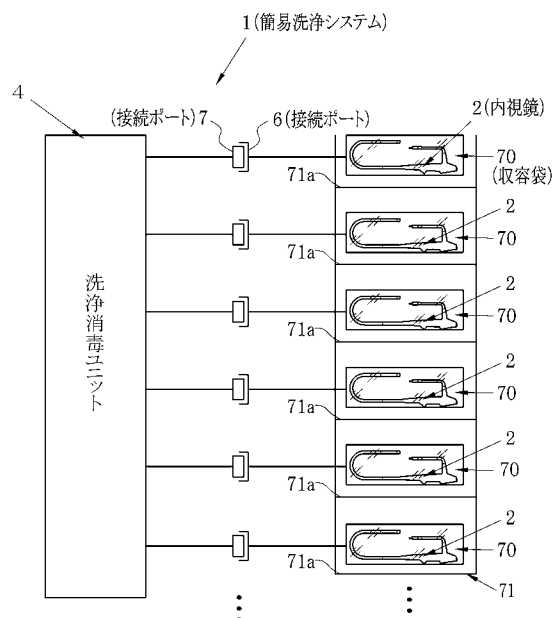
【図4】



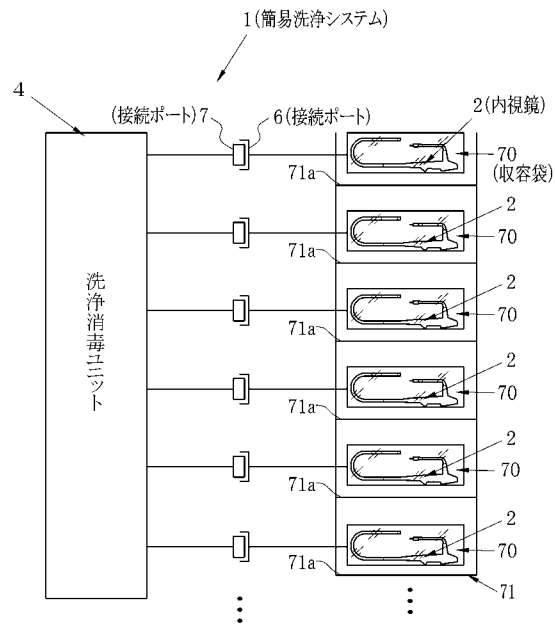
【図5】



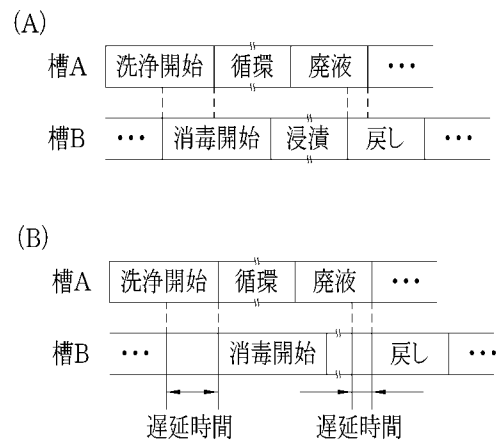
【図6】



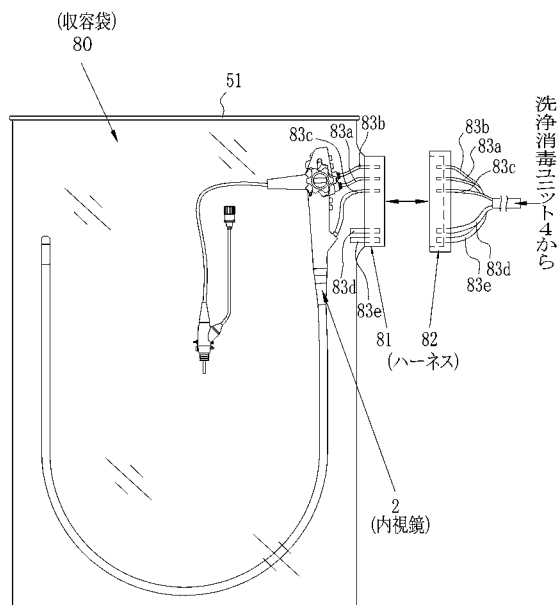
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特表平06-503489(JP,A)
国際公開第02/032468(WO,A1)
特開2007-181687(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

A61B	1/00	-	1/32
G02B	23/24	-	23/26

专利名称(译)	内窥镜和简单清洁装置的简单清洁系统		
公开(公告)号	JP5004772B2	公开(公告)日	2012-08-22
申请号	JP2007307471	申请日	2007-11-28
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	芹澤充彦 飯田孝之		
发明人	芹澤 充彦 飯田 孝之		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/00059 A61B1/123 A61B1/125 A61B90/70 A61B90/98 A61B2090/701		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/GG07 4C061/GG08 4C061/GG09 4C061/GG10 4C161/GG07 4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/GG10		
代理人(译)	小林和典 饭岛茂		
审查员(译)	伊藤商事		
其他公开文献	JP2009131296A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供简单的清洗系统，能够以低成本有效地预洗多个内窥镜。ZSOLUTION：用于内窥镜的简单清洗系统1包括多个壳体3和一个清洗和消毒单元4，并且壳体3和清洗和消毒单元4分别设置有连接端口6和7，以便连接在一起 - 彼此之间的对应关系。洗涤和消毒单元4通过将洗涤液，水和消毒液供应，循环或浸没和排出到多个内窥镜2来执行由洗涤过程，漂洗过程，消毒过程和保持过程组成的预洗。病例3住房使用内窥镜。Z

	洗浄工程			消毒工程			保管工程	
	開始	循環	廃液	開始	浸漬	戻し	開始	浸漬
ポンプ24a	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
ポンプ24b	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
弁25a	Ws-開 Wt-開 D-開 S-開	全閉	全閉	Ws-開 Wt-開 D-開 S-開	全閉	全閉	Ws-開 Wt-開 D-開 S-開	全閉
弁25b	S-開 C-閉	S-閉 C-開	全閉	S-開 C-閉	全閉	全閉	S-開 C-閉	全閉
弁25c	全閉	C-開 Wa-開	C-閉 Wa-開	全閉	全閉	C-閉 Wa-開	全閉	全閉
弁25d	全閉	全閉	R-開 Wa-開	全閉	全閉	R-開 Wa-開	全閉	全閉