

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4880571号
(P4880571)

(45) 発行日 平成24年2月22日 (2012.2.22)

(24) 登録日 平成23年12月9日 (2011.12.9)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/12 (2006.01) A 6 1 B 1/12

請求項の数 6 (全 12 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|--------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2007-307470 (P2007-307470) | (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2009-131295 (P2009-131295A) | | 東京都港区西麻布2丁目26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ケースユニット

(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袋と、前記袋が交換可能に収容されるケースと、前記内視鏡を洗浄するための洗浄ユニットと、前記ケースを介して前記袋内の前記内視鏡と前記洗浄ユニットを接続する接続手段とを備え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】

前記洗浄ユニットの一部または全部は、前記ケースに設けられてい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】

前記接続手段は、内視鏡の挿通チャンネルに前記洗浄ユニットからの流体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。

【請求項 4】

前記内視鏡の固有情報を取得する情報取得手段と、この情報取得手段で得られた固有情報に応じて、前記洗浄ユニットによる洗浄の条件を変更する制御手段とを備えることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の内視鏡の簡易洗浄システム。

【請求項 5】

前記情報取得手段は、前記内視鏡に付された R F I D タグを読み取る R F I D タグリーダであることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡の簡易洗浄システム。

【請求項 6】

使用済みの内視鏡が収容される袋と、前記袋が交換可能に収容されるケースと、前記内視鏡を洗浄するための洗浄ユニットと前記袋内の前記内視鏡を、前記ケースを介して接続する接続手段とを備えることを特徴とする内視鏡の簡易洗浄用ケースユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、使用済みの内視鏡を簡易洗浄する簡易洗浄システム及び簡易洗浄用ケース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。リプロセス処理後の内視鏡は、例えば、特許文献1に示す滅菌パッケージに入れられ、再度使用されるときまで清浄状態が保たれる。

【0003】

上述したようなプレ洗浄が不十分であったり、プレ洗浄とリプロセス処理との間に時間が空いたりした場合、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2及び3が提案されている。この特許文献2及び3では、内視鏡を収納する搬送ケースのケース本体が、プレ洗浄用の洗浄槽としての機能する。この搬送ケースを用いたプレ洗浄を検査直後に行うことで、内視鏡の汚れを大方落とすことが可能となり、汚れの固着を防ぐことができる。

【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。

【特許文献1】特表2002-590924号公報

【特許文献2】特許第3038040号公報

【特許文献3】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2, 3記載の搬送ケースを用いた場合、検査直後に、洗浄槽として機能するケース本体の中で使用者がブラシなどを用いて洗浄処理を行うため、手間と時間が掛かっていた。さらに、洗浄処理を行うと、内視鏡に付着していた体液や汚物が、ケース本体の洗浄槽内に残留したままとなる可能性があるため、再使用時には、搬送ケースも入念な洗浄を行う必要があった。また、搬送ケースをどれだけ小型化しても、洗浄処理の際、ケース本体の容積分の洗浄液が必要となる。すなわち、搬送ケースの保守や、用品のコストが掛かる。

【0006】

あるいは、搬送ケースの代わりに、上記特許文献1記載の滅菌パッケージを洗浄槽として使用し、この滅菌パッケージを使い捨てれば、搬送ケースを使用する場合の問題は解消されることになる。しかしながら、洗浄処理に使用する場合、滅菌パッケージにある程度の耐久性を持たせなければ、破れたり、穴が開くなどして洗浄液が漏れ出してしまうおそれがある。使い捨ての用品である滅菌パッケージに、コスト上昇が見込まれる耐久性等の機能を付加させることはコスト面から見て不利である。

10

20

30

40

50

【0007】

本発明は上記事情を考慮してなされたものであり、低コストで、且つ確実に使用直後の内視鏡を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ケースユニット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】

【0008】

本発明は、使用済みの内視鏡が収容される袋と、この袋が交換可能に収容されるケースと、前記内視鏡を洗浄するための洗浄ユニットと、前記ケースを介して前記袋内の前記内視鏡と前記洗浄ユニットを接続する接続手段とを備えることを特徴とする。

【0009】

なお、前記洗浄ユニットの一部または全部は、前記ケースに設けられていることが好ましい。また、前記接続手段は、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。さらにまた、前記内視鏡の固有情報を取得する情報取得手段と、この情報取得手段で得られた固有情報に応じて、洗浄の条件を変更する制御手段とを備えることが好ましい。

【0010】

本発明の内視鏡の簡易洗浄用ケースユニットは、使用済みの内視鏡が収容される袋と、袋が交換可能に収容されるケースと、内視鏡を洗浄するための洗浄ユニットと袋内の内視鏡を、ケースを介して接続する接続手段とを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、使用済みの内視鏡が収容される袋を交換可能にケースに収容し、内視鏡を洗浄するための洗浄ユニットと、袋内の内視鏡とをケースを介して接続するので、ケースが汚物で汚染されることがない。また、ケースを洗浄槽とする場合よりも洗浄液などが少なく済む。さらに袋に耐久性を持たせなくともよい。したがって、低コストで、且つ確実に使用直後の内視鏡を洗浄することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図1において、本発明の内視鏡の簡易洗浄システム1は、内視鏡2を収容する収容袋3と、収容袋3を収容する搬送ケース4とからなり、内視鏡2を収容して搬送するとともに、使用済みの内視鏡2に対して洗浄、消毒、乾燥などの各種処理を施すものである。

【0013】

搬送ケース4の説明をする前に、先ず図2を用いて内視鏡2の構成を簡単に説明する。内視鏡2は、体腔内に挿入される挿入部11と、この挿入部11の基端部に連設された操作部12と、操作部12に連設され、プロセッサ装置や送水・送気装置などの外部機器(図示せず)に着脱可能に接続されるユニバーサルコード13とを備える。挿入部11は、大半の長さを占める可撓管部11aと、可撓管部11aに連設される湾曲部11bと、その先端に連設され、体腔内撮影用の固体撮像素子(図示せず)が内蔵された先端部11cとから構成される。

【0014】

挿入部11の内部には、送水・送気チャンネル16、鉗子チャンネル17が配されており、送水・送気チャンネル16及び鉗子チャンネル17は、それぞれ先端部11cに設けられた噴射ノズル16a及び鉗子出口17aまで連続している。また、送水・送気チャンネル16は、ユニバーサルコード13に接続される。

【0015】

操作部12には、送水・送気ボタン18、吸引ボタン19、アングルノブ21、内視鏡2の固有情報が記憶されたRFID(Radio Frequency Identification)タグ22などが設けられている。なお、固有情報としては例えば固有IDや、内視鏡2の機種を示す機種別情報などがRFIDタグ22に記憶される。送水・送気ボタン18の操作に連動して水、エアーが送水・送気装置から送水・送気チャンネル16

10

20

30

40

50

へ供給され、噴射ノズル 16 a から噴射される。

【0016】

さらに操作部 12 には、鉗子チャンネル 17 に連続する鉗子入口 17 b が設けられており、鉗子入口 17 b から挿入された各種処置具は、鉗子チャンネル 17 を通って鉗子出口 17 a から突出する。また、鉗子チャンネル 17 には、吸引チャンネル 23 が連通しており、吸引ボタン 19 の操作に連動して吸引動作が行われ、体腔内の不純物などを吸引することができる。送水・送気ボタン 18 及び吸引ボタン 19 は、着脱自在に取り付けられており、これらのボタン 18, 19 を取り外すと、送水・送気チャンネル 16 及び吸引チャンネル 23 に連続する送水・送気口及び吸引口が露呈する。

【0017】

また、アングルノブ 21 が操作されると、挿入部 11 内に挿設されたワイヤが押し引きされることにより、湾曲部 11 b が上下左右方向に湾曲動作する。これにより、先端部 11 c が体腔内の所望の方向に向けられる。

【0018】

図 3 及び図 4 に示すように、収容袋 3 は、滅菌パッケージとして従来より使用されているものと同品であり、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。この収容袋 3 は、密閉部材 5 によって密閉される。

【0019】

密閉部材 5 は、内視鏡 2 を収容した収容袋 3 の開口 3 a (図 4 参照) を密閉するとともに、後述する洗浄消毒ユニット 35 との接続に使用される。図 4 に示すように、密閉部材 5 は、開口 3 a の幅よりも若干長く形成した 2 つの板 26 a, 26 b と、板 26 a, 26 b を締結するための締め具 27 とを備える。板 26 a, 26 b の互いの接触面には、圧接用のラバー 28 が取り付けられ、この接触面には、後述する連結チューブ 39 a ~ 39 e が挿入される溝 29 が設けられている。締め具 27 を締めると、板 26 a, 26 b に設けられた溝 29 が互いに対面し、連結チューブ 39 a ~ 39 e よりも若干径の小さい円孔状になる。これにより、締め具 27 を締めたとき、連結チューブ 39 a ~ 39 e が溝 29 に密着して収容袋 3 を密閉することができる。

【0020】

図 1 に戻って、搬送ケース 4 は、箱状のケース本体 31 と、蓋 32 と、この蓋 32 をケース本体 31 に対して開閉自在に連結するヒンジ部材 33 とから構成される。

【0021】

ケース本体 31 には、閉じ状態とした蓋 32 と対面する位置に、収容袋 3 が交換可能に収容される収容部 34、及びその横に洗浄消毒ユニット 35 が設けられ、前面に操作パネル 36、表示部 37、RFID タグリーダ 38 が設けられている。操作パネル 36 は、電源を ON・OFF する電源スイッチ 36 a や、始動スイッチ 36 b の他、各種処理に関する設定、指示をするための各種ボタンなどからなる。表示部 37 は、例えば液晶表示ユニットからなり、搬送ケース 4 の動作内容を表示する。表示部 37 に表示される動作内容としては、例えば、簡易洗浄処理を行っているときは「洗浄」、「すすぎ」、「消毒」、「保管」などの各工程を示す表示や、各工程の残り時間などが挙げられる。RFID タグリーダ 38 は、内視鏡 2 に埋め込まれた RFID タグ 22 から内視鏡 2 の固有 ID を読み取る。なお、ケース本体 31 には、搬送ケース 4 を搬送するとき把持する把手 41、蓋 32 を閉じ位置でロックするためのロック機構 42 などが設けられている。

【0022】

図 3 に示すように、洗浄消毒ユニット 35 から収容部 34 に向けて、連結チューブ 39 a ~ 39 e が設けられている。これらの連結チューブ 39 a ~ 39 e を介して洗浄消毒ユニット 35 と収容袋 3 とが繋がれる。連結チューブ 39 a ~ 39 e のうち、連結チューブ 39 a ~ 39 c は、内視鏡 2 の各チャンネル 16、17、23 にそれぞれ接続され、洗浄消毒ユニット 35 から給液される液体を各チャンネル 16、17、23 に注入する。さらに連結チューブ 39 d は給液用、連結チューブ 39 e は循環又は廃液用に使用される。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

収容袋 3 を搬送ケース 4 にセットする手順は、先ず内視鏡 2 の送水・送気ボタン 1 8、吸引ボタン 1 9 を取り外して送水・送気口、吸引口を露呈させ、連結チューブ 3 9 a ~ 3 9 c を内視鏡 2 の送水・送気口、吸引口、鉗子入口 1 7 b にそれぞれ装着して内視鏡 2 を収容袋 3 に収容する。次に収容袋 3 の中に連結チューブ 3 9 d , 3 9 e を入れる。そして、図 4 に示すように、密閉部材 5 の板 2 6 a , 2 6 b で収容袋 3 の開口 3 a 付近を挟みつつ連結チューブ 3 9 a ~ 3 9 c を溝 2 9 にはめ込んだ状態で締め具 2 7 を締める。

【 0 0 2 4 】

搬送ケース 4 の内部構成について図 5 のブロック図を用いて説明する。搬送ケース 4 の各部の動作は、制御部 4 5 によって制御されている。制御部 4 5 には、操作パネル 3 6、表示部 3 7、RFID タグリーダ 3 8、メモリ 4 6 及び洗浄消毒ユニット 3 5 が接続されており、操作パネル 3 6 で行われる操作入力に応じて各部を動作させる。洗浄消毒ユニット 3 5 は、洗浄液タンク 5 0、貯水タンク 5 1、消毒液タンク 5 2、廃液タンク 5 3、ポンプ 5 4 a、5 4 b、弁 5 5 a ~ 5 5 e を備える。

【 0 0 2 5 】

タンク 5 0 ~ 5 3 は、搬送ケース 4 から取り外し可能となっている。ポンプ 5 4 a は給液ポンプ、5 4 b は廃液ポンプであり、弁 5 5 a ~ 5 5 e は電磁弁で、弁 5 5 a は四方弁、弁 5 5 b、5 5 d、5 5 e は三方弁である。洗浄消毒ユニット 3 5 にはさらに、各液体が通過する液路として、洗浄液タンク 5 0、貯水タンク 5 1、消毒液タンク 5 2 のそれぞれから弁 5 5 a、ポンプ 5 4 a、弁 5 5 b、連結チューブ 3 9 a ~ 3 9 d を介して収容袋 3 に到る給液路 5 6 と、収容袋 3 から連結チューブ 3 9 e、弁 5 5 c、ポンプ 5 4 b、弁 5 5 d、弁 5 5 b、連結チューブ 3 9 a ~ 3 9 d を介して収容袋 3 に戻る循環路 5 7 と、循環路 5 7 から弁 5 5 d で分岐して、弁 5 5 e から消毒液タンク 5 2 に戻る戻し路 5 8 と、廃液タンク 5 3 に到る廃液路 5 9 とがある。

【 0 0 2 6 】

また、メモリ 4 6 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つ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、例えば、内視鏡 2 の固有情報に応じてプログラム A , B , C . . . 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 ID や機種別情報の場合、処理時間を長くしたり、挿入部の長い内視鏡の場合は、ポンプ 5 4 a , 5 4 b の出力を上げたりするように設定されている。

【 0 0 2 7 】

制御部 4 5 は、搬送ケース 4 の電源が ON されたとき、RFID タグリーダ 3 8 を動作させる。RFID タグリーダ 3 8 は、内視鏡 2 の RFID タグ 2 2 が所定の通信距離、例えば数 mm の距離内に入ると、RFID タグ 2 2 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、RFID タグリーダ 3 8 が RFID タグ 2 2 から固有情報を読み取り、制御部 4 5 は、その RFID タグ 2 2 に記憶された固有情報に応じてメモリ 4 6 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、RFID タグ 2 2 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 2 8 】

上記構成の作用について説明する。使用済みの内視鏡 2 を収容袋 3 に入れるとともに、連結チューブ 3 9 a ~ 3 9 c を繋げて密閉部材 5 で収容袋 3 を密閉して搬送ケース 4 の収容部 3 4 にセットした後、電源スイッチ 3 6 a を ON して簡易洗浄処理の開始が指示されると、制御部 4 5 の制御の下にポンプ 5 4 a , 5 4 b、弁 5 5 a ~ 5 5 e 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 5 4 a , 5 4 b、弁 5 5 a ~ 5 5 e についての動作パターンの一例を示すものであり、以下、洗浄、すすぎ、消毒、保管の各工程について表 1 を用いて説明する。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 9 】

【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54a | ON | OFF | OFF | ON | OFF | OFF | ON | OFF |
| ポンプ54b | OFF | ON | ON | OFF | OFF | ON | OFF | OFF |
| 弁55a | 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55b | 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55c | 閉 | 開 | 開 | 閉 | 閉 | 開 | 閉 | 閉 |
| 弁55d | 全閉 | C-開 Wa-閉 | C-閉 Wa-開 | 全閉 | 全閉 | C-閉 Wa-開 | 全閉 | 全閉 |
| 弁55e | 全閉 | 全閉 | R-閉 Wa-開 | 全閉 | 全閉 | R-開 Wa-閉 | 全閉 | 全閉 |

10

20

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 3 0 】

まず、洗浄工程を開始するときは、ポンプ54aがONとなるとともに、ポンプ54bはOFFとなっており、弁55aの洗浄液タンク50側、貯水タンク51側及び給液路56側が開放状態で、消毒液タンク52側が閉じ状態となる。なお、弁55aの洗浄液タンク50側は、最初は閉じ状態で、貯水タンク51から水が流れ始めた後、短時間だけ洗浄液タンク50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55bの給液路56側が開放状態で、循環路57側が閉じ状態となり、弁55cは閉じ状態、さらに弁55d、55eは全閉状態となる。これによって、洗浄液タンク50及び貯水タンク51から給液路56を通して洗浄液及び水が、各連結チューブ39a~39dを介して各チャンネル16、23、17及び収容袋3へと供給される。

30

【 0 0 3 1 】

収容袋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45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54aがOFFとなるとともにポンプ54bがON、弁55aが全閉状態、弁55bは給液路56側が閉じ状態で循環路57側が開放状態となり、弁55cは開放状態、弁55dは、循環路57側が開放状態で、廃液路59側が閉じ状態となり、弁55eは全閉状態となる。これによって、ポンプ54bで連結チューブ39eから収納袋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57を通過して再度連結チューブ39a~39dへと送り込まれるので、各チャンネル16、23、17内及び内視鏡2の外表面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。

40

【 0 0 3 2 】

50

そして、洗浄液及び水が所定時間循環されると、制御部45は、洗浄液及び水を廃液させる制御を行う。この場合、弁55bを全閉状態、弁55dを廃液路59側が開放状態で循環路57側が閉じ状態とし、弁55eは戻し路58側が閉じ状態で廃液路59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54bで連結チューブ39eから吸引された洗浄液及び水が廃液路59を通過して廃液タンク53へと廃液される。この廃液を行うとき、収容袋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。

【0033】

なお、表1において、すすぎ工程は、弁55aの洗浄液タンク50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51から水が収容袋3へと供給され、循環し、廃液されるため、各チャンネル16, 23, 17内及び内視鏡2の外面に残留した体液や汚物、及び洗浄液が水ですすがれる。

10

【0034】

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45は、消毒工程が開始されるとき、弁55aの消毒液タンク52側及び給液路56側が開放状態で、その他のタンク51, 52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52から給液路56を通過して消毒液が各連結チューブ39a~39dへと送り込まれる。

【0035】

収容袋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45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54a, 54bがともにOFF、弁55a, 55b, 55d, 55eが全閉状態、弁55cは閉じ状態となる。これにより、収容袋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。

20

【0036】

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45は消毒液を消毒液タンク52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54bがON、弁55cが開放状態、弁55dの廃液路59側が開放状態で循環路57側が閉じ状態となり、弁55eは戻し路58側が開放状態で廃液路59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、ポンプ54bで連結チューブ39eから吸引された消毒液が廃液路59及び戻し路58を通過して消毒液タンク52へと戻される。この消毒液の戻しを行うとき、収容袋3内のほぼ全ての消毒液が無くなるまで吸引される。

30

【0037】

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がれる。

【0038】

消毒工程後のすすぎ工程(2回目)が終了すると、収容袋3に水を貯留して内視鏡を浸漬させる保管工程となる。制御部45は、保管工程が開始されるとき、弁55aが貯水タンク51側及び給液路56側が開放状態で、その他のタンク50, 52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51から給液路56を通過して各連結チューブ39a~39dへと水が送られる。

40

【0039】

収容袋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45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54a, 54bがともにOFF、弁55a, 55b, 55d, 55eが全閉状態、弁55cは閉じ状態となる。これにより、収容袋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、搬送ケース4内に収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。

50

【 0 0 4 0 】

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、使用直後の内視鏡 2 の洗浄工程、すすぎ工程、消毒工程、及び保管工程からなる簡易洗浄処理を確実に行うことが可能となる。さらにこれら全ての工程で使用される液体は、収容袋 3 の中だけに供給されるため、搬送ケース自体を洗浄槽として使用する場合に比べて各液体の使用量を削減することが可能となるとともに、搬送ケース 4 を洗浄する必要がなくなる。また、各液体の使用量の削減に加えて安価で使い捨て可能な収容袋 3 を用いることができるので、プレ洗浄のコスト低減を図ることが可能となり、且つ使用者の負担を減らすことができるから、内視鏡 2 をレンタルサービスで使用する際の利便性が向上する。さらに、内視鏡 2 のプレ洗浄を十分にいき、水が貯留された収容袋 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。

10

【 0 0 4 1 】

なお、上記実施形態においては、収容袋 3 と別体の密閉部材 5 を用いて、収容袋 3 の開口 3 a を密閉するとともに連結チューブ 3 9 a ~ 3 9 d を挟み込んでいるが、本発明はこれに限らず、図 6 に示すように、密閉部材 7 1 を一体化した収容袋 7 0 を用いてもよい。密閉部材 7 1 としては、収容袋 7 0 の開口部を密閉できる構成であればよく、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 3 5 と収容袋 7 0 との接続は、連結チューブ 3 9 a ~ 3 9 e を一つにまとめ、互いに着脱自在としたハーネス 7 2 , 7 3 を洗浄消毒ユニット 3 5 と、収容袋 7 0 にそれぞれ設け、これらのハーネス 7 2 , 7 3 を接続することで、連結チューブ 3 9 a ~ 3 9 e が洗浄消毒ユニット 3 5 と収容袋 7 0 との間で繋がる構成とする。

20

【 0 0 4 2 】

また、密閉部材を使用しない構成としてもよく、この場合、図 7 に示すように、搬送ケース 4 の収容部 3 4 の底面 3 4 a に、洗浄消毒ユニット 3 5 に隣接する位置から徐々に下方へ傾斜する傾斜面 3 4 b を形成する。また、この傾斜面 3 4 b の上部にフック 8 1 を設け、収容袋 8 0 にフック 8 1 に係止されるフック穴 8 2 を形成する。そして、収容袋 8 0 を搬送ケース 4 にセットするときは、連結チューブ 3 9 a ~ 3 9 c を各チャンネル 1 6 , 2 3 , 1 7 に接続するとともに、収容袋の中に内視鏡 2 を入れた状態として、フック穴 8 2 をフック 8 1 に係止させる。これにより、内視鏡 2 は、傾斜面 3 4 b の高さ方向に対して下方に位置し、収容袋 8 0 の開口部 8 0 a は上方に位置する。そして、収容袋 8 0 に供給する液体の水位を傾斜面 3 4 b の途中までにする事で、開口部 8 0 a から液体が飛散したり、漏れたりすることが無いので、収容袋 8 0 を密閉しなくても簡易洗浄処理の各工程を行うことができる。

30

【 0 0 4 3 】

上記実施形態においては、洗浄消毒ユニット 3 5 の全部、またはタンク 5 0 ~ 5 3 を除く部分が、搬送ケース 4 に設けられている例を挙げているが、これに限らず、別体に設けた洗浄消毒ユニットを搬送ケースに対して着脱自在とし、使用済みの内視鏡に簡易洗浄処理を施すときは、搬送ケースに洗浄消毒ユニットを取り付け、上記実施形態と同様に、収容袋と洗浄消毒ユニットとを繋ぐとともに連結チューブを介して洗浄消毒ユニットと内視鏡の各チャンネルとを接続し、洗浄、すすぎ、消毒、保管などの各工程を行うようにしてもよい。

40

【 0 0 4 4 】

なお、上記実施形態においては、洗浄消毒ユニット 3 5 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、収納袋の中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、収納袋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 5 】

50

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（ファイバースコープ）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】

【0046】

【図1】本発明の内視鏡の簡易洗浄システムの外觀斜視図である。

【図2】電子内視鏡の構成を示す平面図である。

【図3】収容袋及び洗浄消毒ユニット周辺の構成を示す平面図である。

【図4】収容袋を洗浄消毒ユニットに接続するときの状態を示す斜視図である。

【図5】簡易洗浄システムの電気的構成を示すブロック図である。

【図6】図3に示すものとは別の実施例を示す平面図である。

【図7】図3及び図6に示すものとは別の実施例を示す側面図である。

【符号の説明】

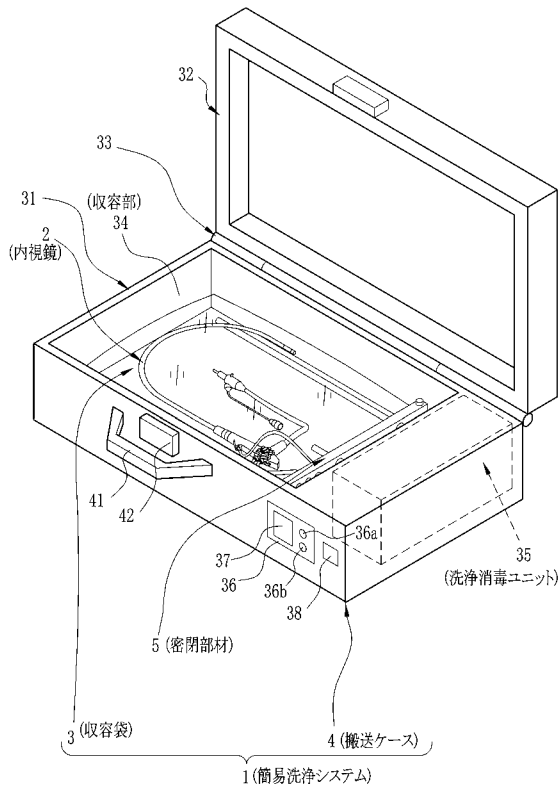
【0047】

- 1 内視鏡用簡易洗浄システム
- 2 内視鏡
- 3 収容袋
- 4 搬送ケース
- 35 洗浄消毒ユニット
- 39 a ~ 39 e 連結チューブ

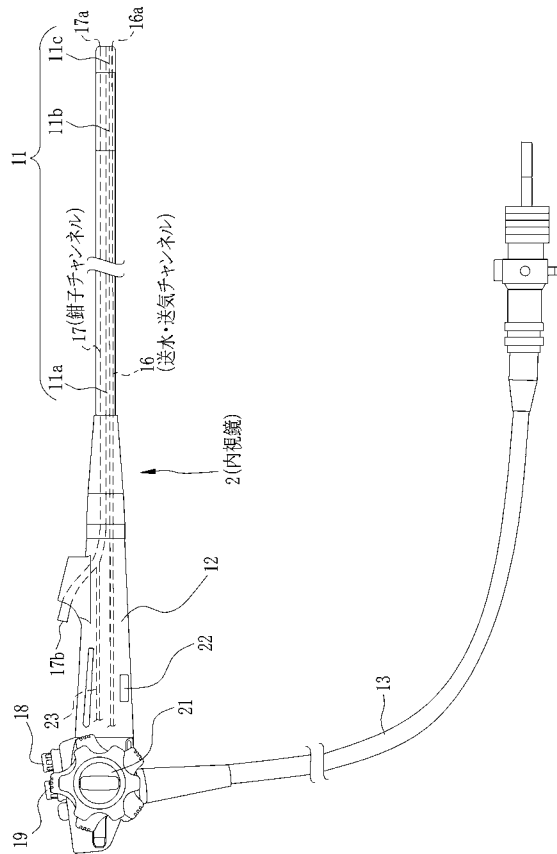
10

20

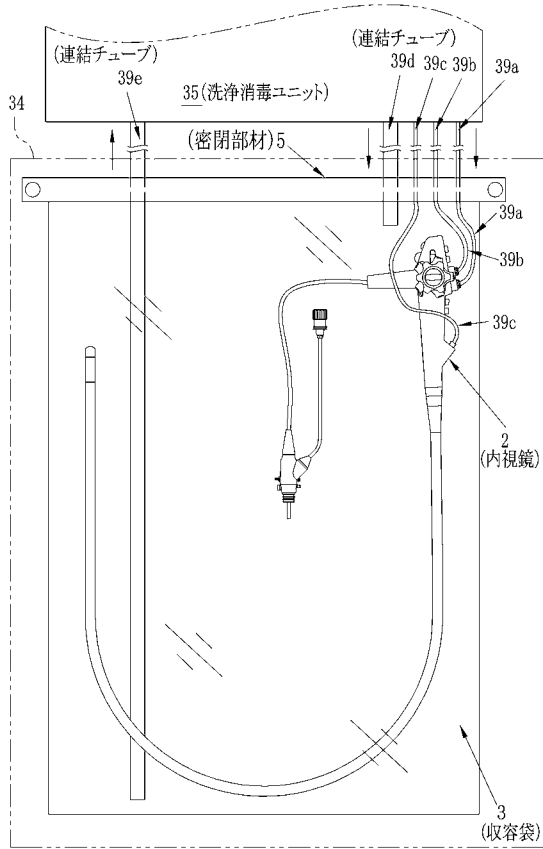
【図1】



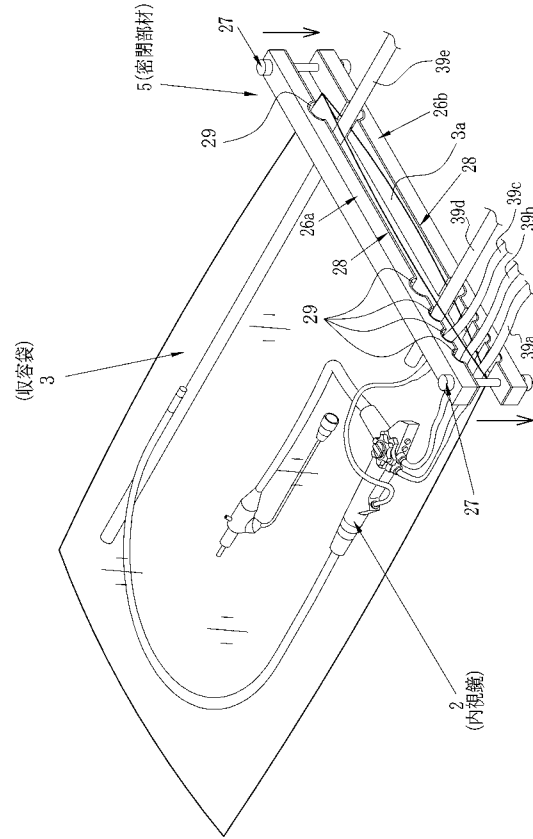
【図2】



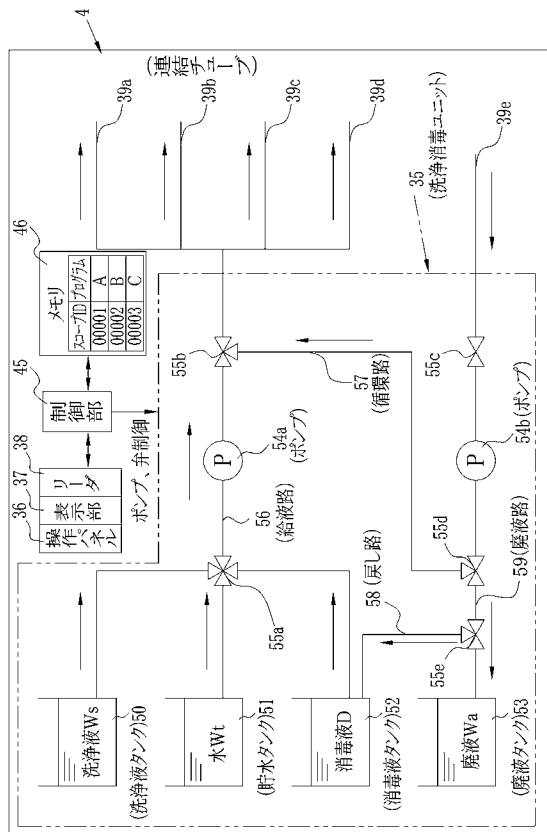
【図3】



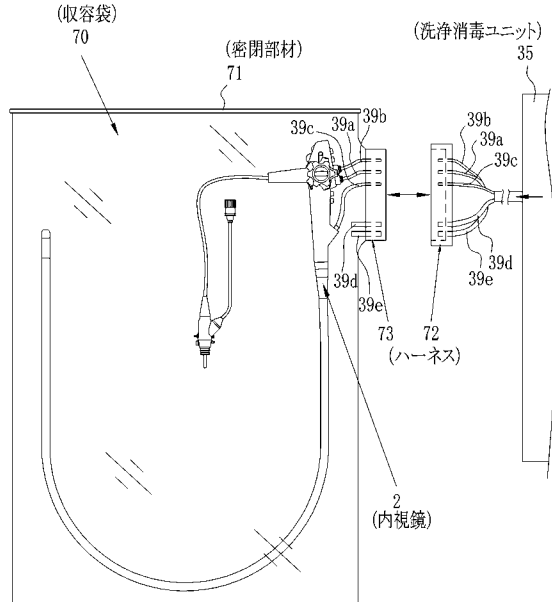
【図4】



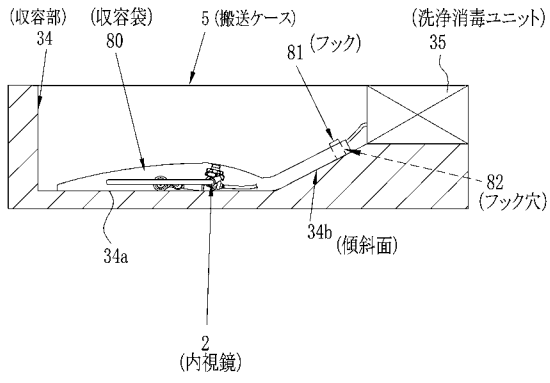
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特表平09-501845(JP,A)
特表2009-513213(JP,A)
特開2003-250867(JP,A)
特開2000-229060(JP,A)
国際公開第02/032468(WO,A1)
実開昭63-120602(JP,U)
特許第3038040(JP,B2)
特開2007-260126(JP,A)
特開2000-5260(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) | 内窥镜和外壳单元的简单清洁系统，便于清洁 | | |
| 公开(公告)号 | JP4880571B2 | 公开(公告)日 | 2012-02-22 |
| 申请号 | JP2007307470 | 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 | | |
| 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 | JP2009131295A | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

要解决的问题：确保在减少预洗内窥镜的成本的同时进行清洗。

ŽSOLUTION：用于内窥镜的简单清洗系统1包括用于容纳内窥镜2的容纳袋3，用于密封容纳袋3的密封构件5，以及用于容纳用密封构件5密封的容纳袋3的手提箱4。手提箱4设置有容纳壳体袋3的壳体部分34和清洗消毒单元35，并且操作面板36，显示部分37和RFID标签读取器38设置在前表面上。洗涤和消毒单元35布置在壳体部分34附近，并且洗涤和消毒单元35和容纳袋3连接。通过将洗涤液，水和消毒液等从洗涤和消毒单元35送入内窥镜2的通道和容纳袋3的内部，使每种液体循环并将内窥镜2浸入液体中，各自进行洗涤，漂洗和消毒等过程。Ž

| | 洗净工程 | | | 消毒工程 | | | 保管工程 | |
|--------|----------------------------|-------------|-------------|----------------------------|-----|-------------|----------------------------|-----|
| | 開始 | 循環 | 廢液 | 開始 | 浸漬 | 戻し | 開始 | 浸漬 |
| ポンプ54a | ON | OFF | OFF | ON | OFF | OFF | ON | OFF |
| ポンプ54b | OFF | ON | ON | OFF | OFF | ON | OFF | OFF |
| 弁55a | 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55b | 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55c | 閉 | 開 | 開 | 閉 | 閉 | 開 | 閉 | 閉 |
| 弁55d | 全閉 | C-開 Wa-閉 | C-閉 Wa-開 | 全閉 | 全閉 | C-閉 Wa-開 | 全閉 | 全閉 |
| 弁55e | 全閉 | 全閉 | R-開 Wa-開 | 全閉 | 全閉 | R-開 Wa-開 | 全閉 | 全閉 |