

(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2014-33790
(P2014-33790A)

(43) 公開日 平成26年2月24日 (2014. 2. 24)

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

F I
A 6 1 B 1/12

テーマコード (参考)
4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2012-176207 (P2012-176207)	(71) 出願人	000198330
(22) 出願日	平成24年8月8日 (2012.8.8)		株式会社 I H I シバウラ
			長野県松本市石芝一丁目1番1号
		(74) 代理人	100080621
			弁理士 矢野 寿一郎
		(72) 発明者	浦野 崇
			長野県松本市石芝一丁目1番1号 株式会
			社 I H I シバウラ内
		(72) 発明者	江國 和之
			長野県松本市石芝一丁目1番1号 株式会
			社 I H I シバウラ内
		Fターム(参考)	4C161 GG07 GG08 GG10

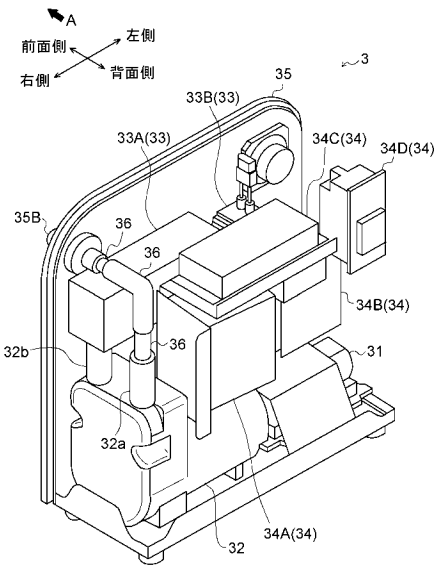
(54) 【発明の名称】 内視鏡用予備洗浄装置

(57) 【要約】

【課題】内視鏡の予備洗浄を行う内視鏡用予備洗浄装置であって、予備洗浄に関する作業性の向上を図った内視鏡用予備洗浄装置を提供する。

【解決手段】圧縮空気を吐出するエアポンプ31と、前記内視鏡50と前記洗浄槽21との間において洗浄液を循環させる循環ポンプ32と、前記エアポンプ31及び前記循環ポンプ32の運転を制御するP L C (制御装置) 34Aと、前記エアポンプ31と前記循環ポンプ32と前記P L C (制御装置) 34Aとを内装する筐体35と、を有する制御ユニット3を備える。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

洗浄槽を備え、該洗浄槽内において内視鏡の予備洗浄を行う内視鏡用予備洗浄装置であって、

圧縮空気を吐出するエアポンプと、

前記内視鏡と前記洗浄槽との間において洗浄液を循環させる循環ポンプと、

前記エアポンプ及び前記循環ポンプの運転を制御する制御装置と、

前記エアポンプと前記循環ポンプと前記制御装置とを内装する筐体と、

を有する制御ユニットを備える、

ことを特徴とする内視鏡用予備洗浄装置。

10

【請求項 2】

前記エアポンプの排気口、及び前記循環ポンプの給水口と排水口は、前記筐体の一側面に設けられる、

ことを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡用予備洗浄装置。

【請求項 3】

前記循環ポンプの給水口は、すすぎ水が貯溜されたすすぎ水容器の内部と連通される、

ことを特徴とする、請求項 1、又は 2 に記載の内視鏡用予備洗浄装置。

【請求項 4】

前記循環ポンプの排水口には、

洗剤が貯溜された洗剤容器と、

該洗剤容器内の洗剤を計量するシリンジと、

が備えられる、

ことを特徴とする、請求項 1、2、又は 3 に記載の内視鏡用予備洗浄装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡の予備洗浄を行うための内視鏡用予備洗浄装置の技術に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、医療現場においては、生体の体腔内の検査や治療を行うための内視鏡が、広く用いられている。

30

前記内視鏡においては、通常、該内視鏡を介した院内感染を防止するために、使用後の徹底した洗浄及び消毒を行うことが義務付けられている。

具体的には、使用された内視鏡は、臨床医の手によって直ちに予備洗浄を施され、その後、既知の内視鏡洗浄消毒装置（例えば、「特許文献 1」を参照）によって、洗浄・消毒・すすぎ・乾燥などの各種処理が施される。そして、このような徹底した洗浄及び消毒が施された内視鏡は、その後、再び医療現場に投入されて用いられるのである。

【0003】

ところで、前記「予備洗浄」においては、主にリークチェックや浸漬洗浄などが、内視鏡に対して行われる。

40

ここで、前記リークチェックは通常、洗浄槽内に貯溜される水に沈水した内視鏡に対して、エアポンプより吐出される圧縮空気を送り込み、発生する気泡の状態を目視にて確認することによって行われる。

また、浸漬洗浄は通常、洗浄槽内に貯溜される洗浄液やすすぎ水を、循環ポンプによって内視鏡の内部（管路）に循環させることによって行われる。

【0004】

このようなことから、予備洗浄を行う際においては、従来から、作業手順に従って、エアポンプを備えるリークチェック装置、或いは、循環ポンプを備える浸漬洗浄装置などの近傍へと、洗浄槽を逐一移動させて行う必要があり、手間がかかり、作業性の低下を引き起こす要因となっていた。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2009-207742号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、以上に示した現状の問題点を鑑みてなされたものであり、内視鏡の予備洗浄を行う内視鏡用予備洗浄装置であって、予備洗浄に関する作業性の向上を図った内視鏡用予備洗浄装置を提供することを課題とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の解決しようとする課題は以上の如くであり、次にこの課題を解決するための手段を説明する。

【0008】

即ち、請求項1においては、洗浄槽を備え、該洗浄槽内において内視鏡の予備洗浄を行う内視鏡用予備洗浄装置であって、圧縮空気を吐出するエアポンプと、前記内視鏡と前記洗浄槽との間において洗浄液を循環させる循環ポンプと、前記エアポンプ及び前記循環ポンプの運転を制御する制御装置と、前記エアポンプと前記循環ポンプと前記制御装置とを内装する筐体と、を有する制御ユニットを備えるものである。

20

【0009】

請求項2においては、請求項1に記載の内視鏡用予備洗浄装置であって、前記エアポンプの排気口、及び前記循環ポンプの給水口と排水口は、前記筐体の一側面に設けられるものである。

【0010】

請求項3においては、請求項1、又は2に記載の内視鏡用予備洗浄装置であって、前記循環ポンプの給水口は、すすぎ水が貯溜されたすすぎ水容器の内部と連通されるものである。

【0011】

請求項4においては、請求項1、2、又は3に記載の内視鏡用予備洗浄装置であって、前記循環ポンプの排水口には、洗剤が貯溜された洗剤容器と、該洗剤容器内の洗剤を計量するシリンジと、が備えられるものである。

30

【発明の効果】

【0012】

本発明の効果として、以下に示すような効果を奏する。

即ち、本発明における内視鏡用予備洗浄装置によれば、予備洗浄に関する作業性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の一実施形態に係る内視鏡用予備洗浄装置に備えられる、洗浄ユニットの全体的な構成を示した斜視図。

40

【図2】同じく内視鏡用予備洗浄装置に備えられる、制御ユニットの全体的な構成を示した斜視図。

【図3】制御ユニットの内部構造を示したスケルトン図。

【図4】予備洗浄を行う際の作業手順を示した工程図。

【図5】洗浄ユニットと制御ユニットとの配管関係を示した図であって、主にリークチェックを行う際の状態を示した配管図。

【図6】同じく、洗浄ユニットと制御ユニットとの配管関係を示した図であって、主に洗剤と水との調合を行う際の状態を示した配管図。

【図7】同じく、洗浄ユニットと制御ユニットとの配管関係を示した図であって、主に浸

50

漬洗浄を行う際の状態を示した配管図。

【図 8】同じく、洗浄ユニットと制御ユニットとの配管関係を示した図であって、主に浸漬洗浄後のその他循環を行う際の状態を示した配管図。

【図 9】同じく、洗浄ユニットと制御ユニットとの配管関係を示した図であって、主にすすぎを行う際の状態を示した配管図。

【発明を実施するための形態】

【0014】

次に、発明の実施の形態を説明する。

【0015】

[内視鏡用予備洗浄装置 1]

先ず、本実施形態における内視鏡用予備洗浄装置 1（以下、「予備洗浄装置 1」と記載する）の全体構成について説明する。

予備洗浄装置 1 は、既知の内視鏡 50 の予備洗浄を行うための装置である。

予備洗浄装置 1 は、例えば図 5 に示すように、主に洗浄ユニット 2 や制御ユニット 3 などにより構成される。

【0016】

洗浄ユニット 2 は、内視鏡 50 の予備洗浄を行うための洗浄スペースを確保するためのものである。

洗浄ユニット 2 には、後述するように、前記洗浄スペースを具体的に形成するための洗浄槽 21 が備えられる。

【0017】

そして、使用直後の内視鏡 50 は、洗浄槽 21 内に投入され、該洗浄槽 21 内において予備洗浄を施される。

【0018】

一方、制御ユニット 3 は、予備洗浄装置 1 全体の運転を制御するためのものである。

制御ユニット 3 には、後述するように、圧縮空気を吐出するエアポンプ 31 や、液体を循環させる循環ポンプ 32 などが備えられる。

【0019】

そして、使用直後の内視鏡 50 は、エアポンプ 31 と連通されて、予備洗浄の作業内容の一つであるリークチェックを施される。

また、前記内視鏡 50 は、例えば図 7 や図 9 に示すように、循環ポンプ 32 と連通されて、予備洗浄の作業内容の一つである浸漬洗浄やすすぎを施される。

【0020】

このような構成からなる洗浄ユニット 2、及び制御ユニット 3 は、常に隣接して配置される。

そして、後述するように、洗浄槽 21 内に投入された内視鏡 50 は、作業手順に従って、順次エアポンプ 31、及び循環ポンプ 32 との連通関係を切替えられ、予備洗浄を施されるのである。

【0021】

[洗浄ユニット 2]

次に、洗浄ユニット 2 の具体的構成について、図 1 を用いて説明する。

なお、以下の説明に関しては便宜上、図 1 の上下方向を洗浄ユニット 2 の上下方向と規定して記述する。

また、図 1 においては、矢印 A の方向、及び該矢印 A の対向方向を、それぞれ前面側及び背面側と規定して記述する。さらに、図 1 においては、正面視にて向かって右方を右側と規定するとともに、正面視にて向かって左方を左側と規定して記述する。

【0022】

本実施形態における洗浄ユニット 2 は、主に洗浄槽 21 やスタンド 22 や洗浄ブラシ 3 などにより構成される。

なお、以下に示す洗浄ユニット 2 の構成は、その一例を示すものであって、特に限定さ

10

20

30

40

50

れるものではない。

即ち、洗浄ユニット２の構成については、少なくとも、内視鏡５０の予備洗浄を行うための洗浄スペースを、具体的に形成し得る洗浄槽を備えるものであれば、何れのような構成であってもよい。

【００２３】

洗浄槽２１は、下側槽２１１と、該下側槽２１１の内側に上方より嵌装される上側槽２１２とからなる二重構造によって構成される。

前記下側槽２１１は、上側槽２１２を容易に嵌合可能な十分な内容積を有しつつ、該上側槽２１２の外観形状に基づいて形成される。

具体的には、例えば本実施形態において、下側槽２１１は、上方に開口される直方体形状の箱形状に形成される。

10

【００２４】

そして、下側槽２１１の裏面には、下方に向かって突出する突出部（図示せず）が該下側槽２１１の外縁に沿って環状に形成されるとともに、前記裏面の四隅には、開口部（図示せず）が各々穿孔される。

【００２５】

上側槽２１２は、本体部２１２Ａや鍔部２１２Ｂなどにより一体的に形成される。

前記本体部２１２Ａは、例えば本実施形態においては、上方に開口される略直方体形状の箱状に形成される。

【００２６】

20

具体的には、本体部２１２Ａの左側面は、平面視円弧状に湾曲形成されている。

また、本体部２１２Ａの底面は、第一底面部２１２ａと、該第一底面部２１２ａの右側において前記第一底面部２１２ａに比べて低い位置に配設される第二底面部２１２ｂとにより一体的に形成される。

そして、第一底面部２１２ａには、円筒状の第一凸設部位２１２ｃなどが形成される。

【００２７】

なお、第一凸設部位２１２ｃの内周部には、底面２１２ｄが、前記第一底面部２１２ａと略同一平面上に配設される。また、第一凸設部位２１２ｃの上端部は、後述する鍔部２１２Ｂの上面に比べて、僅かに低くなるように形成されている。

そして、底面２１２ｄには、排水用の複数の貫通孔が穿孔される。

30

【００２８】

一方、第二底面部２１２ｂの略中央部には、開口部２１２ｅが形成される。

そして、前記開口部２１２ｅには通常、栓２４が嵌設されており、例えば、洗浄槽２１内の汚水を外部に排水するなどのような特別な場合においてのみ、栓２４を脱着させて、開口部２１２ｅを開放するようになっている。

【００２９】

第二底面部２１２ｂの隅部には、サクションフィルター２５が載置されており、該サクションフィルター２５には、例えばシリコンホースなどからなる吸引用ホース２６の一端部が嵌設される。

そして、吸引用ホース２６の他端部は、後述する制御ユニット３のサクション用コネクター３５Ｂ（図２を参照）と連結されている。

40

【００３０】

鍔部２１２Ｂは、本体部２１２Ａの上端部の外縁に沿って水平状に配設され、該本体部２１２Ａと一体的に形成される。

そして、上側槽２１２は、下側槽２１１の内側に上方より嵌装されるが、この際、鍔部２１２Ｂの底面と、下側槽２１１の上端部とが当接され、下側槽２１１に対する上側槽２１２の配置姿勢が保持されるのである。

【００３１】

ところで、下側槽２１１の内側に上側槽２１２が嵌装された状態において、該上側槽２１２の底面は、前記下側槽２１１の底面の上方に離間して配設されることとなる。

50

つまり、洗浄槽 2 1 には、下側槽 2 1 1 の内周面及び底面と、上側槽 2 1 2 の底面とによって囲まれた空間部が形成されることとなり、該空間部内に、後述する洗浄ブラシ 2 3 が収納されることとなる。

【0032】

一方、上側槽 2 1 2 の右側面には、開口部 2 1 2 f が形成される。

そして、前記空間部内に収納された洗浄ブラシ 2 3 は、前記開口部 2 1 2 f を介して、上側槽 2 1 2 の内側へと引き出されるのである。

【0033】

次に、スタンド 2 2 について説明する。

スタンド 2 2 は、洗浄槽 2 1 の外部において、内視鏡 5 0 の一部分（例えば、図 5 に示すコネクタ部 5 2 など）を着脱可能に保持するためのものである。

スタンド 2 2 は、上側槽 2 1 2 の鏝部 2 1 2 B に立設される棒状のガイドロッド 2 2 1 や、該ガイドロッド 2 2 1 に摺動可能に嵌挿される保持部材 2 2 2 などにより構成される。

【0034】

そして、保持部材 2 2 2 には、平面視略「C」字状の切欠部 2 2 2 a が形成されており、該切欠部 2 2 2 a の開口部より押し込むことで、内視鏡 5 0 のコネクタ部 5 2 は、前記切欠部 2 2 2 a に嵌合される。

こうして、内視鏡 5 0 のコネクタ部 5 2 は、スタンド 2 2 によって、洗浄槽 2 1 の外部にて容易、且つ堅固に保持される。

【0035】

一方、スタンド 2 2 によって保持された内視鏡 5 0 のコネクタ部 5 2 を、保持部材 2 2 2 より離脱させる場合は、該保持部材 2 2 2 の切欠部 2 2 2 a の開口部を介して、前記コネクタ部 5 2 を引き出すことによって、容易に行うことができるのである。

【0036】

次に、洗浄ブラシ 2 3 について説明する。

洗浄ブラシ 2 3 は、内視鏡 5 0 に予め付属されている既知の部品であって、該内視鏡 5 0 の内部に形成される複数の管路内に付着した汚物を取り除くためのものである。

洗浄ブラシ 2 3 は、ワイヤー部 2 3 a や、該ワイヤー部 2 3 a の一端に設けられるブラシ部 2 3 b や、該ワイヤー部 2 3 a の他端に設けられる取手部（図示せず）などにより構成される。

【0037】

そして、前述したように、洗浄ブラシ 2 3 は通常、下側槽 2 1 1 の内周面及び底面と、上側槽 2 1 2 の底面とによって囲まれた空間部内に収納される。

より具体的には、洗浄ブラシ 2 3 は、ワイヤー部 2 3 a の大部分、及び取手部が前記空間部内に収納されるとともに、ブラシ部 2 3 b が、上側槽 2 1 2 の開口部 2 1 2 f を貫通し、本体部 2 1 2 A の内側に突出した状態によって保持されている。

【0038】

このような構成からなる洗浄ブラシ 2 3 を使用する場合は、ブラシ部 2 3 b を水平方向に引き出せばよい。これにより、洗浄ブラシ 2 3 は、開口部 2 1 2 f を介して、前記空間部内より、本体部 2 1 2 A の内側へと引き出されることとなる。

【0039】

一方、洗浄ブラシ 2 3 を前記空間部内に収納する場合は、ブラシ部 2 3 b を開口部 2 1 2 f 側へと押しやればよい。これにより、洗浄ブラシ 2 3 は、開口部 2 1 2 f を介して、全体的に前記空間部内へと押し込まれることとなるのである。

【0040】

[制御ユニット 3]

次に、制御ユニット 3 の具体的構成について、図 2、及び図 3 を用いて説明する。

なお、以下の説明に関しては便宜上、図 2、及び図 3 の上下方向を制御ユニット 3 の上下方向と規定して記述する。

10

20

30

40

50

また、図 2、及び図 3 においては、矢印 A の方向、及び該矢印 A の対向方向を、それぞれ前面側及び背面側と規定して記述する。さらに、図 2、及び図 3 においては、正面視にて向かって右方を右側と規定するとともに、正面視にて向かって左方を左側と規定して記述する。

【 0 0 4 1 】

本実施形態における制御ユニット 3 は、図 3 に示すように、エアポンプ 3 1 や循環ポンプ 3 2 や配管機器群 3 3 や電気機器群 3 4 や、これら複数の構成機器群を内装する筐体 3 5 などにより構成される。

【 0 0 4 2 】

エアポンプ 3 1 は、洗浄ユニット 2 の洗浄槽 2 1 (図 1 を参照) 内に投入された内視鏡 5 0 に対して、予備洗浄の作業内容の一つであるリークチェックを行う際に用いられる機器である。

エアポンプ 3 1 は、圧縮空気を吐出する既知の小型コンプレッサーなどによって構成される。

【 0 0 4 3 】

そして、例えば本実施形態に示すように、エアポンプ 3 1 は、筐体 3 5 内部の底部に配設される。この際、エアポンプ 3 1 の吐出口 (図示せず) は、筐体 3 5 の前側面の下部に貫設されるリークチェック用コネクタ 3 5 A (図 2 を参照) と連結される。

【 0 0 4 4 】

次に、循環ポンプ 3 2 について説明する。

循環ポンプ 3 2 は、洗浄ユニット 2 の洗浄槽 2 1 内に投入された内視鏡 5 0 に対して、予備洗浄の作業内容の一つである浸漬洗浄やすすぎを行う際に用いられる機器である。

循環ポンプ 3 2 は、液体の吸・排水を行う既知の小型の水ポンプなどによって構成される。

【 0 0 4 5 】

そして、例えば本実施形態に示すように、循環ポンプ 3 2 は、筐体 3 5 内部の底部において、エアポンプ 3 1 と隣接して配設される。

この際、循環ポンプ 3 2 の吸入口 3 2 a は、複数の配管部材 3 6 ・ 3 6 ・ ・ ・ を介して、筐体 3 5 の前側面の上部に貫設されるサクション用コネクタ 3 5 B (図 2 を参照) と連結される。

また、循環ポンプ 3 2 の吐出口 3 2 b は、後述するオリフィスブロック 3 3 A に嵌設され、該オリフィスブロック 3 3 A を介して、筐体 3 5 の前側面の上部に貫設される第一吐出用コネクタ 3 5 C や第二吐出用コネクタ 3 5 D や第三吐出用コネクタ 3 5 E (図 2 を参照) などと連結される。

【 0 0 4 6 】

次に、配管機器群 3 3 について説明する。

配管機器群 3 3 は、オリフィスブロック 3 3 A やバルブ 3 3 B などにより構成される。

前記オリフィスブロック 3 3 A は、循環ポンプ 3 2 より吐出される液体の流量を制御するための配管機器である。

【 0 0 4 7 】

オリフィスブロック 3 3 A は、例えば直方体形状の部材によって形成され、その内部には、連通路 (例えば、図 5 を参照) が形成されている。

前記連通路は、上流側において一経路 (一本の経路) を有するものの、中途部にて分岐され、下流側において、四経路 (四本の経路) を有して構成される。また、分岐された三経路 (三本の経路) の中途部には、オリフィスが各々配設されている。

なお、後述するように、分岐された一本の経路の中途部には、バルブ 3 3 B が配設される。

【 0 0 4 8 】

そして、例えば本実施形態に示すように、オリフィスブロック 3 3 A は、筐体 3 5 の内部において、循環ポンプ 3 2 の上方に配設される。また、前述したように、循環ポンプ 3

10

20

30

40

50

2の吐出口32bは、オリフィスブロック33Aに嵌設され、前記連通経路の上流側と連結される。

この際、前記三本の経路の下流側には、第一吐出用コネクタ35Cや第二吐出用コネクタ35Dや第三吐出用コネクタ35Eが各々連結されている。

つまり、循環ポンプ32の吐出口32bは、オリフィスブロック33Aを介して、第一吐出用コネクタ35Cや第二吐出用コネクタ35Dや第三吐出用コネクタ35Eと各々連結されるのである。

【0049】

バルブ33Bは、循環ポンプ32より吐出される液体の流れを規制するための配管機器である。

バルブ33Bは、例えば、既知のソレノイドバルブによって構成される。

【0050】

そして、例えば本実施形態に示すように、バルブ33Bは、筐体35の内部において、オリフィスブロック33Aの側面に嵌設される。

これにより、バルブ33Bは、オリフィスブロック33A内部の連通経路において、分岐された一本の経路、即ち、オリフィスが設けられていない経路の中途部に配設されることとなる。

【0051】

なお、前記一本の経路の下流側には、筐体35の前側面の上部に貫設される第四吐出用コネクタ35F(図2を参照)が連結される。

つまり、循環ポンプ32の吐出口32bは、バルブ33Bを介しつつオリフィスブロック33Aを介して、第四吐出用コネクタ35Fと連結されるのである。

【0052】

ところで、図2に示すように、制御ユニット3の前側面には、シリンジ用コネクタ35G及び洗剤用コネクタ35Hが各々貫設されている。

前記シリンジ用コネクタ35G及び洗剤用コネクタ35Hは、筐体35の内部において、バルブ33Bと第四吐出用コネクタ35Fとを繋ぐ連通経路の中途部より分岐する経路によって、各々連通される(例えば、図6を参照)。

【0053】

なお、シリンジ用コネクタ35G及び洗剤用コネクタ35Hの上流側には、逆止弁38・38(図6を参照)が設けられており、バルブ33Bより流出した液体が第四吐出用コネクタ35Fへと送られる途中に分岐し、シリンジ用コネクタ35G及び洗剤用コネクタ35Hへと送られることを防止するようになっている。

また、前記逆止弁38・38によって、洗剤用コネクタ35Hよりシリンジ用コネクタ35Gへと一旦送られた液体が、再び該洗剤用コネクタ35Hへと逆流することを防止するようになっている。

【0054】

次に、電気機器群34について説明する。

電気機器群34は、図3に示すように、制御ユニット3の運転手順を具体的に制御するPLC(Programmable Logic Controller)34Aや、複数の電子部品による電気回路が構築されたドライブ基板34Bや、制御ユニット3全体の電源装置として設けられるスイッチング電源34Cや、該スイッチング電源34CのON/OFFを制御するスイッチ34Dなどにより構成される。

【0055】

また、例えば本実施形態に示すように、PLC34A及びドライブ基板34Bは、筐体35の内部において、該筐体35の上下方向中央部、即ち前述したエアポンプ31及び循環ポンプ32の上方に配設される。

さらに、スイッチング電源34C及びスイッチ34Dは、筐体35の内部において、該筐体35の上部、即ちPLC34A及びドライブ基板34Bの上方に配設される。

【0056】

10

20

30

40

50

そして、電気機器群 3 4 を構成する、これらの P L C 3 4 A やドライブ基板 3 4 B やスイッチング電源 3 4 C やスイッチ 3 4 D は、エアポンプ 3 1 及び循環ポンプ 3 2 とともに、互いに電氣的に接続される。

【 0 0 5 7 】

以上に示したように、本実施形態における制御ユニット 3 においては、エアポンプ 3 1 や循環ポンプ 3 2 や配管機器群 3 3 や電気機器群 3 4 などが、全て一つの筐体 3 5 に纏めて収納される。

また、図 2 に示すように、本実施形態における制御ユニット 3 においては、エアポンプ 3 1 の吐出口と連結するリークチェック用コネクタ 3 5 A や、循環ポンプ 3 2 の吸入口 3 2 a と連結するサクション用コネクタ 3 5 B や、循環ポンプ 3 2 の吐出口 3 2 b と連結する第一、第二、第三、及び第四吐出用コネクタ 3 5 C ・ 3 5 D ・ 3 5 E ・ 3 5 F や、シリンジ用コネクタ 3 5 G 及び洗剤用コネクタ 3 5 H などが、全て前記制御ユニット 3 の前側面に纏めて配設される構成となっている。

【 0 0 5 8 】

そして、後述するように、予め定められた所定の手順に基づいて、内視鏡 5 0 と、これら複数のコネクタとの連通状態を切替えることにより、該内視鏡 5 0 に対する予備洗浄が行われるのである。

【 0 0 5 9 】

なお、制御ユニット 3 の前側面には、例えば既知のタッチスイッチなどからなる操作スイッチ 3 7 が設けられ、該操作スイッチ 3 7 は、筐体 3 5 内において、ドライブ基板 3 4 B と電氣的に接続されている。

そして、後述するように、前記操作スイッチ 3 7 を操作することによって、P L C 3 4 A に電気信号が送信され、該電気信号を受信した P L C 3 4 A は、該電気信号の内容に基づき、制御ユニット 3 (より具体的には、エアポンプ 3 1、及び循環ポンプ 3 2) の運転を制御するようになっている。

【 0 0 6 0 】

[予備洗浄の作業手順]

次に、本実施形態における予備洗浄装置 1 によって、内視鏡 5 0 の予備洗浄を行う際の作業手順について、図 4 を用いて説明する。

【 0 0 6 1 】

予備洗浄装置 1 によって行われる内視鏡 5 0 の予備洗浄は、図 4 に示すように、主に、準備工程 S 1 0 1 やリークチェック工程 S 1 0 2 や浸漬洗浄工程 S 1 0 3 やすすぎ工程 S 1 0 4 などにより構成される。

前記準備工程 S 1 0 1 は、予備洗浄装置 1 の洗浄ユニット 2 及び制御ユニット 3 の状態を、いつでも予備洗浄を開始できる状態にするための工程である。

【 0 0 6 2 】

リークチェック工程 S 1 0 2 は、内視鏡 5 0 の破損箇所の有無について、調査を行う工程である。

リークチェック工程 S 1 0 2 は、前記準備工程 S 1 0 1 の終了後に行われる。

【 0 0 6 3 】

浸漬洗浄工程 S 1 0 3 は、内視鏡 5 0 の外表面や、該内視鏡 5 0 内部の管路などに付着する汚物を、ブラッシングによって剥離させる工程である。

浸漬洗浄工程 S 1 0 3 は、前記リークチェック工程 S 1 0 2 の終了後に行われる。

【 0 0 6 4 】

すすぎ工程 S 1 0 4 は、剥離した汚物を除去するために、内視鏡 5 0 に対してすすぎを行う工程である。

すすぎ工程 S 1 0 4 は、前記浸漬洗浄工程 S 1 0 3 の終了後に行われる。

【 0 0 6 5 】

以上に示した、準備工程 S 1 0 1 やリークチェック工程 S 1 0 2 や浸漬洗浄工程 S 1 0 3 やすすぎ工程 S 1 0 4 が順次実行され、使用直後の内視鏡 5 0 に対して予備洗浄が施さ

10

20

30

40

50

れるのである。

【 0 0 6 6 】

[準備工程 S 1 0 1 の作業手順]

次に、準備工程 S 1 0 1 の作業手順について詳述する。

【 0 0 6 7 】

先ず始めに、病院内に設置されているシンク内に洗浄ユニット 2 が載置され、該洗浄ユニット 2 の近傍に制御ユニット 3 が配設される。

この際、洗浄ユニット 2 において、洗浄ブラシ 2 3 (図 1 を参照) は、洗浄槽 2 1 の空間部内、即ち、下側槽 2 1 1 の内周面及び底面と、上側槽 2 1 2 の底面とによって囲まれた空間部内に収納されるとともに、上側槽 2 1 2 の開口部 2 1 2 e は、栓 2 4 によって閉塞された状態となっている。

また、制御ユニット 3 において、スイッチング電源 3 4 C (図 3 を参照) は O F F 状態となっている。

【 0 0 6 8 】

このような状態において、例えば図 5 に示すように、サクション用コネクタ 3 5 B に、吸引用ホース 2 6 の一端が連結される。そして、該吸引用ホース 2 6 の他端にはサクションフィルター 2 5 が連結されるとともに、該サクションフィルター 2 5 を介して、該吸引用ホース 2 6 の他端が、洗浄槽 2 1 内に投入される。

【 0 0 6 9 】

また、第一、第二、第三、第四吐出用コネクタ 3 5 C ・ 3 5 D ・ 3 5 E ・ 3 5 F には、例えばシリコンホースなどからなる第一、第二、第三、第四吐出用ホース 2 7 A ・ 2 7 B ・ 2 7 C ・ 2 7 D の一端が各々連結されるとともに、これら第一、第二、第三、第四吐出用ホース 2 7 A ・ 2 7 B ・ 2 7 C ・ 2 7 D の他端が、洗浄槽 2 1 内に投入される。

【 0 0 7 0 】

また、リークチェック用コネクタ 3 5 A には、例えばシリコンホースなどからなるリークチェック用ホース 2 8 の一端が連結される。

なお、リークチェック用ホース 2 8 の他端は、後述するリークチェック工程 S 1 0 2 において、内視鏡 5 0 のコネクタ部 5 2 と連結されることとなる。

【 0 0 7 1 】

さらに、シリンジ用コネクタ 3 5 G 及び洗剤用コネクタ 3 5 H には、例えばシリコンホースなどからなるシリンジ用ホース 2 9 及び洗剤用ホース 3 0 の一端が各々連結される。

なお、シリンジ用ホース 2 9 及び洗剤用ホース 3 0 の他端は、後述する浸漬洗浄工程 S 1 0 3 において、シリンジ 6 1 及び洗剤容器 6 2 と各々連結されることとなる。

【 0 0 7 2 】

一方、制御ユニット 3 において、スイッチ 3 4 D (図 3 を参照) が操作され、スイッチング電源 3 4 C が O N 状態に切替えられる。

【 0 0 7 3 】

以上により、洗浄ユニット 2 及び制御ユニット 3 の状態は、いつでも予備洗浄を開始できる状態となり、準備工程 S 1 0 1 が終了するのである。

【 0 0 7 4 】

[リークチェック工程 S 1 0 2 の作業手順]

次に、リークチェック工程 S 1 0 2 の作業手順について、図 5 を用いて詳述する。

【 0 0 7 5 】

洗浄ユニット 2 がシンク内に載置されるとともに、制御ユニット 3 のスイッチング電源 3 4 C が O N 状態に切替えられ、準備工程 S 1 0 1 が終了すると、前記洗浄ユニット 2 の洗浄槽 2 1 内に、使用直後の内視鏡 5 0 が投入される。

【 0 0 7 6 】

洗浄槽 2 1 内に投入された内視鏡 5 0 は、直ちに、該洗浄槽 2 1 内の所定の位置にて、所定の姿勢を保持される。

10

20

30

40

50

そして、前述したリークチェック用ホース 28 の他端が、内視鏡 50 のコネクター部 52 に設けられる接続口（図示せず）と連結される。

これにより、内視鏡 50 内の管路と、制御ユニット 3 のエアポンプ 31 とが連通されることとなる。

【0077】

その後、シンクに備えられる蛇口（図示せず）が開かれ、洗浄槽 21 内に大量の水が注ぎ込まれる。

そして、洗浄槽 21 内の水の状態がオーバーフロー状態（満了状態）に到達すると、前記蛇口は閉じられ、給水が停止する。

【0078】

洗浄槽 21 内への給水が停止すると、前述した操作スイッチ 37（図 2 を参照）が操作され、エアポンプ 31 が運転を開始する。

運転を開始したエアポンプ 31 からは、圧縮空気が連続的に吐出される。前記圧縮空気は、図 5 中の矢印 B（破線によって記載）によって示されるように、リークチェック用コネクター 35 A を介してリークチェック用ホース 28 内を通過し、内視鏡 50 のコネクター部 52 へと送られる。

【0079】

そして、コネクター部 52 に到達した圧縮空気は、前述した接続口を介して、内視鏡 50 の管路内へと送られ、その後、該管路内を通過して所定の出口より内視鏡 50 の外部へと放出される。

この際、内視鏡 50 の大部分は、洗浄槽 21 内に貯溜された水に沈水された状態となっており、操作部 51 を操作しながら内視鏡 50 の可動部位を可動させて、前記貯溜された水に発生する気泡の状態を、目視によって確認することで、前記内視鏡 50 に対するリークチェックが行われるのである。

【0080】

前記気泡の状態が十分に確認され、内視鏡 50 のリークチェックが終了すると、操作スイッチ 37 が操作され、エアポンプ 31 は運転を停止する。

その後、前記接続口よりリークチェック用ホース 28 の他端が取り外され、リークチェック工程 S102 は終了するのである。

【0081】

〔浸漬洗浄工程 S103 の作業手順〕

次に、浸漬洗浄工程 S103 の作業手順について、図 6、図 7、及び図 8 を用いて詳述する。

【0082】

内視鏡 50 のコネクター部 52 に設けられる接続口よりリークチェック用ホース 28 の他端が取り外され、リークチェック工程 S102 が終了すると、シリンジ 61 及び洗剤容器 62 が、制御ユニット 3 に連結される。

具体的には、図 6 に示すように、前述したシリンジ用ホース 29 の他端が、シリンジ 61 の外筒の先端部と連結される。また、前述した洗剤用ホース 30 の他端が、洗剤容器 62 の内部に挿入される。

換言すると、洗剤が貯溜された洗剤容器 62 と、該洗剤容器 62 内の洗剤を計量するシリンジ 61 とが、循環ポンプ 32 の吐出口 32 b と連通される第一、第二、第三、第四吐出用コネクター 35 C・35 D・35 E・35 F に、各々連通しつつ備えられる。

【0083】

そして、制御ユニット 3 にシリンジ 61 及び洗剤容器 62 が各々連結された後、該シリンジ 61 の押子（プランジャー）が、予め定められたストローク量の分だけ、該シリンジ 61 の外筒より引き抜かれる。

これにより、所定量の洗剤が、洗剤容器 62 内より吸引され、図 6 中の矢印 C1（破線によって記載）によって示されるように、洗剤用ホース 30、洗剤用コネクター 35 H、逆止弁 38、シリンジ用コネクター 35 G、シリンジ用ホース 29 と順に通過して、前記

10

20

30

40

50

外筒の内部に一旦貯溜される。

【 0 0 8 4 】

その後、シリンジ 6 1 の押子が、該シリンジ 6 1 の外筒の内部に押し込まれる。

これにより、前記外筒の内部に貯溜されていた洗剤は、全てシリンジ 6 1 の外部に押し出されることとなり、図 6 中の矢印 C 2 (破線によって記載) によって示されるように、シリンジ用ホース 2 9、シリンジ用コネクター 3 5 G、逆止弁 3 8 と順に通過した後、二経路に分岐される。

【 0 0 8 5 】

そして、前記洗剤は、一方の経路を介して、第四吐出用コネクター 3 5 F、第四吐出用ホース 2 7 D と順に通過し、洗浄槽 2 1 内へ放出される。

10

また、前記洗剤は、他方の経路を介して、バルブ 3 3 B、オリフィスブロック 3 3 A と順に通過した後、第一、第二、第三吐出用コネクター 3 5 C ・ 3 5 D ・ 3 5 E へと各々送られ、第一、第二、第三吐出用ホース 2 7 A ・ 2 7 B ・ 2 7 C を通過して、洗浄槽 2 1 内へ放出されるのである。

【 0 0 8 6 】

ところで、前述したリークチェック工程 S 1 0 2 において、操作スイッチ 3 7 が操作されてエアポンプ 3 1 が運転を停止すると、循環ポンプ 3 2 が運転を開始する。

循環ポンプ 3 2 が運転を開始すると、図 6 中の矢印 D 1 (一点鎖線によって記載) によって示されるように、洗浄槽 2 1 内に貯溜される水が、サクションフィルター 2 5、吸引用ホース 2 6、サクション用コネクター 3 5 B と順に通過し、前記循環ポンプ 3 2 内に吸入される。

20

【 0 0 8 7 】

循環ポンプ 3 2 内に吸入された水は、図 6 中の矢印 D 2 (一点鎖線によって記載) によって示されるように、前記循環ポンプ 3 2 の外部へと吐出され、その後、一旦オリフィスブロック 3 3 A へと送られる。

【 0 0 8 8 】

オリフィスブロック 3 3 A へと送られた水は、該オリフィスブロック 3 3 A 内に形成される連通経路によって、四経路に分岐される。

そして、前記四経路の内の三経路によって導かれた水は、中途部に設けられるオリフィスを各々通過した後、第一、第二、第三吐出用コネクター 3 5 C ・ 3 5 D ・ 3 5 E を各々通過し、さらに、第一、第二、第三吐出用ホース 2 7 A ・ 2 7 B ・ 2 7 C を各々通過して、再び洗浄槽 2 1 内へと放出される。

30

また、前記四経路の内の一経路によって導かれた水は、バルブ 3 3 B を通過した後、第四吐出用コネクター 3 5 F を通過し、さらに、第四吐出用ホース 2 7 D を通過して、再び洗浄槽 2 1 内へと放出されるのである。

【 0 0 8 9 】

以上のように、シリンジ 6 1 を用いて必要量に計量された洗剤が、洗浄槽 2 1 内に投入されるとともに、該洗浄槽 2 1 の内部に満たされた水が、循環ポンプ 3 2 によって循環されことにより、前記洗剤及び水が攪拌され、「洗浄液」が生成される。

この際、洗浄槽 2 1 内に保持される内視鏡 5 0 の操作部 5 1 やコネクター部 5 2 は、前記洗浄槽 2 1 内に満たされた洗浄液に完全に沈水した状態となっている。

40

【 0 0 9 0 】

そして、洗剤及び水の攪拌が十分に行われ、洗浄液の生成が終了すると、操作スイッチ 3 7 が操作され、循環ポンプ 3 2 は運転を停止する。

【 0 0 9 1 】

循環ポンプ 3 2 の運転が停止すると、洗浄槽 2 1 内において、図示せぬスポンジなどによる清拭作業が、内視鏡 5 0 の外表面全体に対して行われる。

そして、前記清拭作業が終了すると、洗浄ブラシ 2 3 が洗浄槽 2 1 の空間部内、即ち、下側槽 2 1 1 の内周面及び底面と、上側槽 2 1 2 の底面とによって囲まれた空間部内より引き出され、内視鏡 5 0 内部のブラッシング作業が行われる。

50

【 0 0 9 2 】

前記ブラッシング作業においては、洗浄槽 2 1 の前記空間部内より引き出された洗浄ブラシ 2 3 が、先端部のブラシ部 2 3 b より内視鏡 5 0 の管路内に挿通される。

そして、前記ブラシ部 2 3 b が、内視鏡 5 0 の管路内を通過して該内視鏡 5 0 の外部へと抜け出ると、洗浄ブラシ 2 3 は、該内視鏡 5 0 の管路内より引き抜かれる。

このようにして、内視鏡 5 0 の管路は、洗浄ブラシ 2 3 によってブラッシングされるのである。

【 0 0 9 3 】

内視鏡 5 0 の管路内より引き抜かれた洗浄ブラシ 2 3 は、その後、再び該内視鏡 5 0 の管路内へと挿通される。

そして、先端部のブラシ部 2 3 b が、内視鏡 5 0 の外部へと抜け出ると、洗浄ブラシ 2 3 は、再び内視鏡 5 0 の管路内より引き抜かれる。

こうして、内視鏡 5 0 の管路に対するブラッシング作業は、連続的に数回繰返される。

【 0 0 9 4 】

そして、内視鏡 5 0 の管路のブラッシングが十分に行われると、洗浄ブラシ 2 3 は、洗浄槽 2 1 の前記空間部内に収納される。これにより、内視鏡 5 0 内部のブラッシング作業は終了するのである。

【 0 0 9 5 】

内視鏡 5 0 内部のブラッシング作業が終了すると、図 7 に示すように、第一吐出用ホース 2 7 A の他端が内視鏡 5 0 のコネクター部 5 2 に設けられる接続口（図示せず）と連結されるとともに、第二、第三吐出用ホース 2 7 B ・ 2 7 C の他端が、内視鏡 5 0 の操作部 5 1 に設けられる接続口（図示せず）と連結される。

【 0 0 9 6 】

その後、操作スイッチ 3 7 が操作され、循環ポンプ 3 2 が再び運転を開始する。

これにより、図 7 中の矢印 E 1（破線によって記載）によって示されるように、洗浄槽 2 1 内に貯溜される洗浄液が、サクシオンフィルター 2 5、吸引用ホース 2 6、サクシオン用コネクター 3 5 B と順に通過し、前記循環ポンプ 3 2 内に吸入される。

【 0 0 9 7 】

循環ポンプ 3 2 内に吸入された洗浄液は、図 7 中の矢印 E 2（破線によって記載）によって示されるように、前記循環ポンプ 3 2 の外部へと吐出され、その後、一旦オリフィスブロック 3 3 A へと送られる。

【 0 0 9 8 】

オリフィスブロック 3 3 A へと送られた洗浄液は、該オリフィスブロック 3 3 A 内に形成される連通経路によって、四経路に分岐される。

そして、前記四経路の内の三経路によって導かれた洗浄液は、中途部に設けられるオリフィスを各々通過した後、第一、第二、第三吐出用コネクター 3 5 C ・ 3 5 D ・ 3 5 E を各々通過し、さらに、第一、第二、第三吐出用ホース 2 7 A ・ 2 7 B ・ 2 7 C を各々通過して、内視鏡 5 0 の操作部 5 1 及びコネクター部 5 2 へと送られる。

【 0 0 9 9 】

そして、内視鏡 5 0 の操作部 5 1 及びコネクター部 5 2 に到達した洗浄液は、前述した接続口を介して、前記内視鏡 5 0 の管路内へと送られ、その後、該管路内を通過して所定の出口より洗浄槽 2 1 内へと放出される。

【 0 1 0 0 】

一方、操作スイッチ 3 7 の操作によって、循環ポンプ 3 2 が再び運転を開始すると、バルブ 3 3 B は通電状態となる。

通電状態のバルブ 3 3 B は、逆止弁としての機能を発揮することとなる。

従って、前記四経路の内の一経路によって導かれた洗浄液は、バルブ 3 3 B によって流れを封鎖され、第四吐出用コネクター 3 5 F へと送られることはない。

【 0 1 0 1 】

以上のように、洗浄槽 2 1 内に貯溜される洗浄液は、サクシオンフィルター 2 5 を介し

10

20

30

40

50

て吸引用ホース 2 6 内へと導かれ、その後、サクション用コネクター 3 5 B、循環ポンプ 3 2、オリフィスブロック 3 3 A、第一、第二、第三吐出用コネクター 3 5 C・3 5 D・3 5 E、第一、第二、第三吐出用ホース 2 7 A・2 7 B・2 7 C、内視鏡 5 0 の管路と順に循環され、再び洗浄槽 2 1 内へと放出される。

つまり、洗浄槽 2 1 内に貯溜される洗浄液は、内視鏡 5 0 と該洗浄槽 2 1 との間において、循環ポンプ 3 2 によって循環されるのである。

【 0 1 0 2 】

このように、内視鏡 5 0 は、洗浄槽 2 1 内に満たされた洗浄液に沈水した状態を維持しつつ、循環ポンプ 3 2 によって循環される洗浄液によって、内部の管路を洗浄され、浸漬洗浄が施されるのである。

10

【 0 1 0 3 】

ところで、制御ユニット 3 の P L C 3 4 A に格納されるプログラム上において、循環ポンプ 3 2 が再び運転を開始すると、予め所定の時間を設定されたタイマーが、カウントを開始するようになっている。

【 0 1 0 4 】

そして、図 8 に示すように、前記タイマーによって設定された所定の時間が経過すると、バルブ 3 3 B の通電状態は開放され、バルブ 3 3 B による逆止弁の機能は解除される。

その結果、図 8 中の矢印 F (破線によって記載) によって示されるように、オリフィスブロック 3 3 A 内に形成される、四経路に分岐された連通経路において、該四経路の内の一経路によって導かれた洗浄液は、バルブ 3 3 B を通過した後、第四吐出用コネクター 3 5 F を通過し、さらに、第四吐出用ホース 2 7 D を通過して、再び洗浄槽 2 1 内へと放出される。

20

【 0 1 0 5 】

このように、前記タイマーによって設定された所定の時間が経過すると、内視鏡 5 0 に対する浸漬洗浄が終了し、次期工程であるすすぎ工程 S 1 0 4 に対応した配管系統に切替えられ、浸漬洗浄工程 S 1 0 3 は終了するのである。

【 0 1 0 6 】

[すすぎ工程 S 1 0 4 の作業手順]

次に、すすぎ工程 S 1 0 4 の作業手順について、図 8、及び図 9 を用いて詳述する。

【 0 1 0 7 】

30

浸漬洗浄工程 S 1 0 3 が終了すると、洗浄槽 2 1 内には汚水が貯溜されることとなる。

ここで、洗浄槽 2 1 の上側槽 2 1 2 に嵌設される栓 2 4 を開口部 2 1 2 e より脱着させると、洗浄槽 2 1 内に貯溜された汚水は、該開口部 2 1 2 e を介して、下側槽 2 1 1 の内部へと導かれ、その後、該下側槽 2 1 1 の開口部を介してシンクへと排水される。

【 0 1 0 8 】

その後、シンクに備えられる蛇口を介して、洗浄槽 2 1 内の内視鏡 5 0 に水がかけられ、該内視鏡 5 0 の外表面全体がすすがれる。

或いは、図 8 に示す状態において、すすぎ専用の水 (すすぎ水) が貯溜されたすすぎ水容器 6 3 (図 9 を参照) 内に、吸引用ホース 2 6 の先端部が、サクションフィルター 2 5 を介して投入され、第一、第二、第三吐出用ホース 2 7 A・2 7 B・2 7 C より放出されるすすぎ水によって、内視鏡 5 0 の管路内がすすがれるとともに、第四吐出用ホース 2 7 D より放出されるすすぎ水によって、該内視鏡 5 0 の外表面全体がすすがれる。

40

【 0 1 0 9 】

そして、内視鏡 5 0 の外表面全体のすすぎが終了すると、操作スイッチ 3 7 が操作される。

これにより、図 9 に示すように、バルブ 3 3 B は再び通電状態となり、逆止弁としての機能を発揮することとなる。

【 0 1 1 0 】

そして、図 9 中の矢印 G (破線によって記載) に示すように、すすぎ水容器 6 3 内に貯溜されるすすぎ水は、サクションフィルター 2 5 を介して吸引用ホース 2 6 内へと導かれ

50

、その後、サクシヨン用コネクター 3 5 B、循環ポンプ 3 2、オリフィスブロック 3 3 A、第一、第二、第三吐出用コネクター 3 5 C・3 5 D・3 5 E、第一、第二、第三吐出用ホース 2 7 A・2 7 B・2 7 C、内視鏡 5 0 の管路と順に循環され、再び洗浄槽 2 1 内へと放出される。

このように、循環ポンプ 3 2 によって循環されるすすぎ水によって、内視鏡 5 0 内の管路のすすぎは、十分に行われるのである。

【 0 1 1 1 】

内視鏡 5 0 内の管路のすすぎが終了すると、操作スイッチ 3 7 が操作され、循環ポンプ 3 2 が運転を停止する。

その後、栓 2 4 が、洗浄槽 2 1 の上側槽 2 1 2 の開口部 2 1 2 e に再び嵌設され、すすぎ工程 S 1 0 4 は終了するのである。

10

【 0 1 1 2 】

以上に示したように、本実施形態における予備洗浄装置 1 は、洗浄槽 2 1 を有する洗浄ユニット 2 を備え、該洗浄槽 2 1 内において内視鏡 5 0 の予備洗浄を行う内視鏡用予備洗浄装置であって、圧縮空気を吐出するエアポンプ 3 1 と、前記内視鏡 5 0 と前記洗浄槽 2 1 との間において洗浄液を循環させる循環ポンプ 3 2 と、前記エアポンプ 3 1 及び前記循環ポンプ 3 2 の運転を制御する P L C (制御装置) 3 4 A と、前記エアポンプ 3 1 と前記循環ポンプ 3 2 と前記 P L C (制御装置) 3 4 A とを内装する筐体 3 5 と、を有する制御ユニット 3 を備える構成となっている。

20

【 0 1 1 3 】

このような構成を有することで、本実施形態における予備洗浄装置 1 によれば、予備洗浄に関する作業性の向上を図ることができる。

【 0 1 1 4 】

具体的には、本実施形態における予備洗浄装置 1 においては、内視鏡 5 0 の予備洗浄を行う際、エアポンプ 3 1 と循環ポンプ 3 2 とが予め一つに纏められた制御ユニット 3 を用いることから、従来のように、前記予備洗浄の作業手順に従って、エアポンプを備えるリークチェック装置、或いは、循環ポンプを備える浸漬洗浄装置などの近傍へと、洗浄槽を逐一移動させる必要もなく、予備洗浄に関する作業性の向上を図ることができるのである。

30

【 0 1 1 5 】

また、本実施形態における予備洗浄装置 1 において、前記エアポンプ 3 1 の排気口 (即ち、前記エアポンプ 3 1 の吐出口と連通されるリークチェック用コネクター 3 5 A) や、前記循環ポンプ 3 2 の給水口 (即ち、前記循環ポンプ 3 2 の吸入口 3 2 a と連通されるサクシヨン用コネクター 3 5 B) や、前記循環ポンプ 3 2 の排水口 (即ち、前記循環ポンプ 3 2 の吐出口 3 2 b と連通される第一、第二、第三、第四吐出用コネクター 3 5 C・3 5 D・3 5 E・3 5 F) は、前記筐体 3 5 の前側面 (一側面) に纏めて設けられる構成となっている。

【 0 1 1 6 】

このような構成を有することで、例えば、制御ユニット 3 を、洗浄槽 2 1 の近傍、且つ筐体 3 5 の前側面を該洗浄槽 2 1 に向けつつ配置することによって、洗浄槽 2 1 や内視鏡 5 0 と、制御ユニット 3 のリークチェック用コネクター 3 5 A やサクシヨン用コネクター 3 5 B や第一、第二、第三、第四吐出用コネクター 3 5 C・3 5 D・3 5 E・3 5 F と、の間の連通作業を容易にすることができ、予備洗浄に関する作業性の向上を図ることができる。

40

【 0 1 1 7 】

また、本実施形態における予備洗浄装置 1 においては、すすぎ工程 S 1 0 4 を行う際、前記循環ポンプ 3 2 の吸入口 3 2 a と連通されるサクシヨン用コネクター (給水口) 3 5 B が、すすぎ水の貯溜されたすすぎ水容器 6 3 の内部と連通されるようになっている。

【 0 1 1 8 】

このような構成を有することで、本実施形態における予備洗浄装置 1 によれば、洗浄槽

50

2 1 に貯溜されている汚水ではなく、清潔なすすぎ水を用いて、内視鏡 5 0 のすすぎを行うことができるため衛生的である。

【 0 1 1 9 】

また、本実施形態における予備洗浄装置 1 において、前記循環ポンプ 3 2 の吐出口 3 2 b と連通される第一、第二、第三、第四吐出用コネクター 3 5 C ・ 3 5 D ・ 3 5 E ・ 3 5 F (排水口) には、洗剤が貯溜された洗剤容器 6 2 と、該洗剤容器 6 2 内の洗剤を計量するシリンジ 6 1 とが、各々連通しつつ備えられる構成となっている。

【 0 1 2 0 】

このような構成を有することで、洗浄液を生成する際に、その都度、洗剤を計量するための計量カップなどを別途用意する必要もなく、予備洗浄に関する作業性の向上を図ることができるのである。

10

【符号の説明】

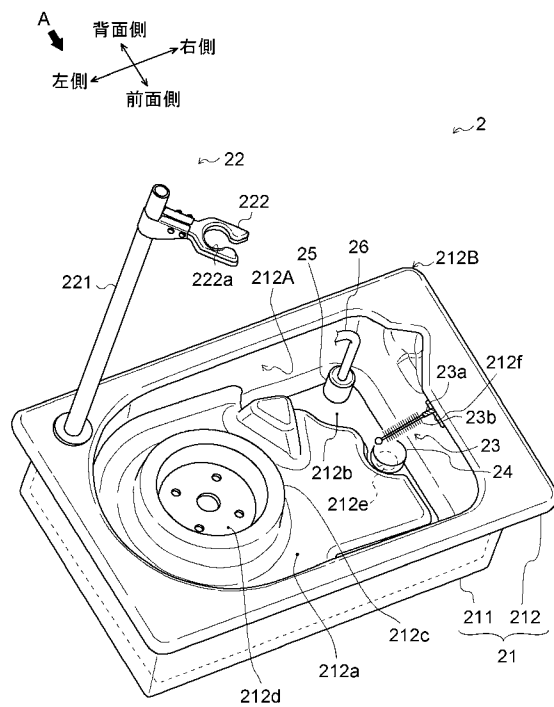
【 0 1 2 1 】

- 1 予備洗浄装置
- 2 洗浄ユニット
- 3 制御ユニット
- 2 1 洗浄槽
- 3 1 エアポンプ
- 3 2 循環ポンプ
- 3 2 a 吸入口
- 3 2 b 吐出口
- 3 4 A P L C (制御装置)
- 3 5 筐体
- 3 5 A リークチェック用コネクター
- 3 5 B サクション用コネクター
- 3 5 C 第一吐出用コネクター
- 3 5 D 第二吐出用コネクター
- 3 5 E 第三吐出用コネクター
- 3 5 F 第四吐出用コネクター
- 5 0 内視鏡
- 6 1 シリンジ
- 6 2 洗剤容器
- 6 3 すすぎ水容器

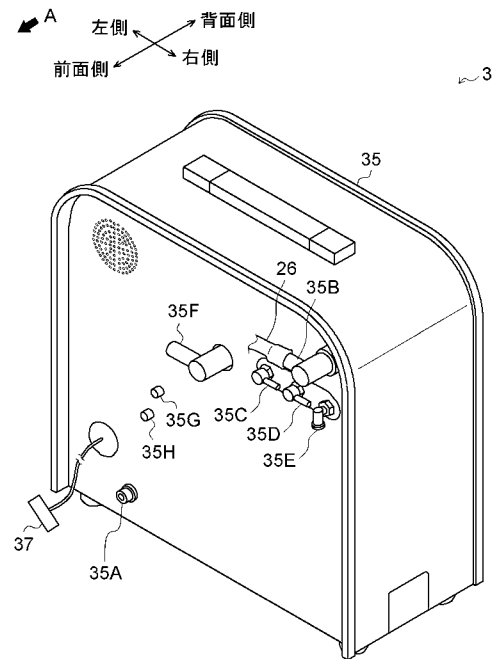
20

30

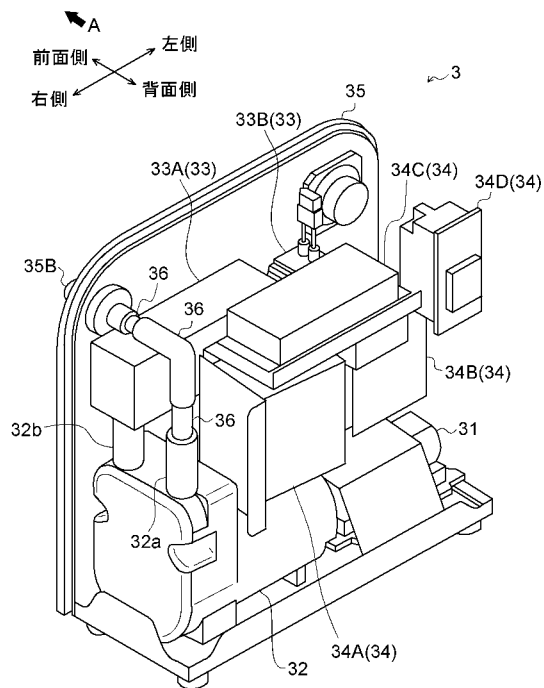
【図 1】



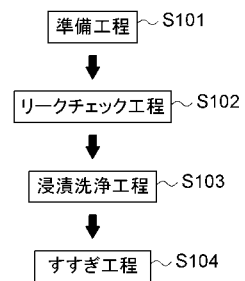
【図 2】



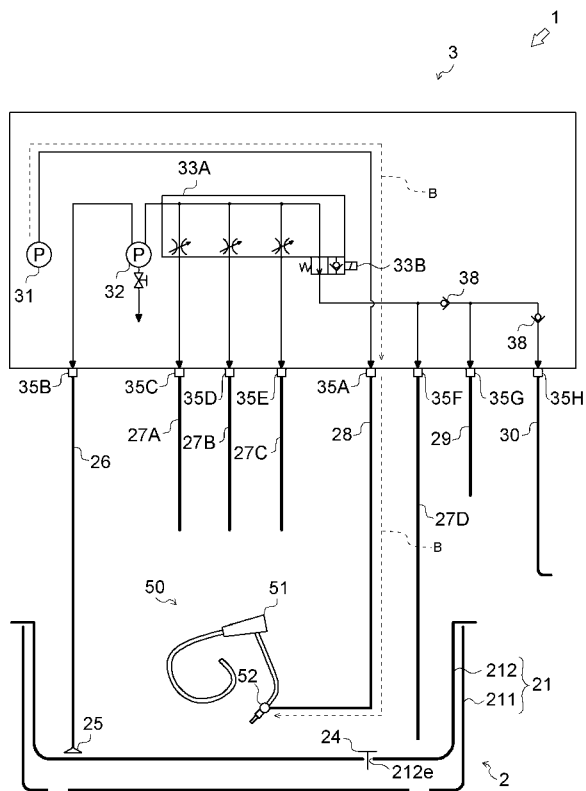
【図 3】



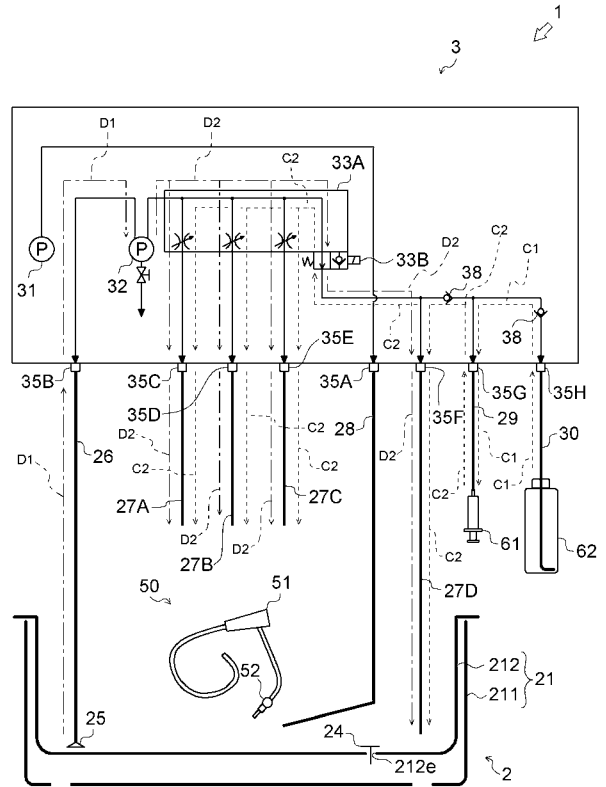
【図 4】



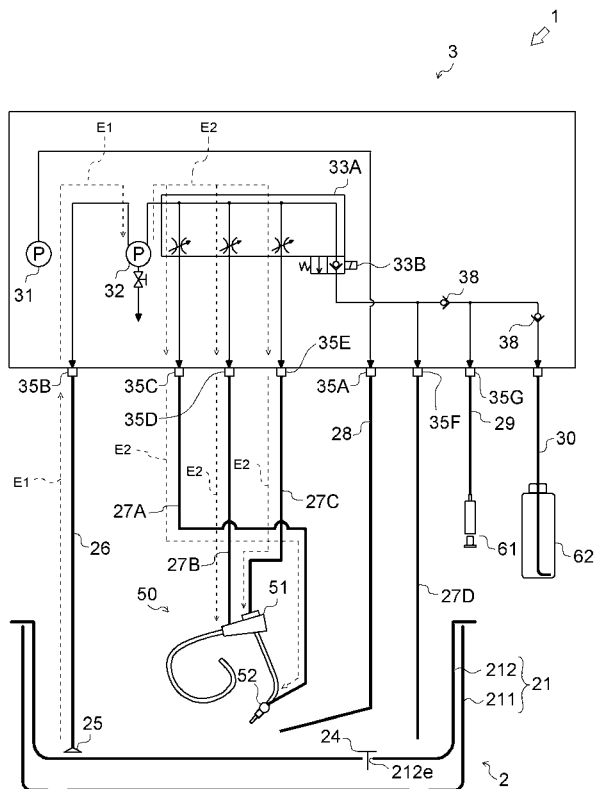
【図 5】



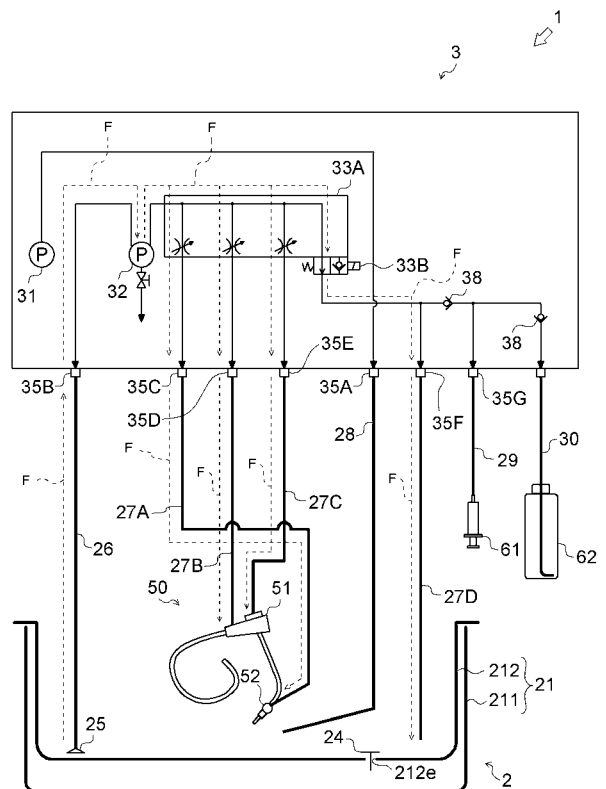
【図 6】



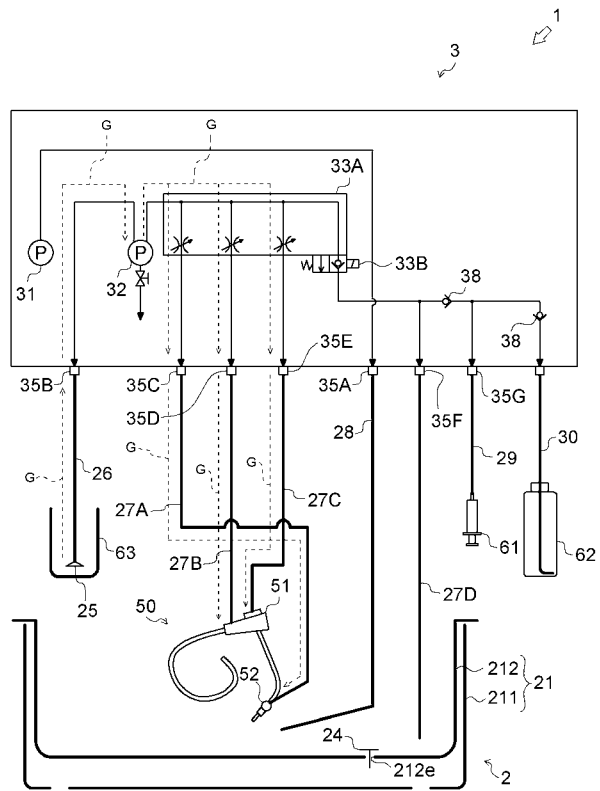
【図 7】



【図 8】



【図 9】



专利名称(译)	内窥镜预清洁装置		
公开(公告)号	JP2014033790A	公开(公告)日	2014-02-24
申请号	JP2012176207	申请日	2012-08-08
申请(专利权)人(译)	株式会社IHIシバウラ		
[标]发明人	浦野 崇 江國 和之		
发明人	浦野 崇 江國 和之		
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/GG10		
其他公开文献	JP5918074B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：提供一种用于内窥镜的初步清洗装置，其改善了用于执行内窥镜的初步清洗的内窥镜的预备清洗装置中的初步清洗的可操作性。解决方案：用于内窥镜的初步清洗装置包括控制单元3，控制单元3包括：用于排出压缩空气的空气泵31；循环泵32，用于在内窥镜50和洗涤槽21之间的部分循环洗涤液；PLC（可编程逻辑控制器）34A，用于控制空气泵31和循环泵32的操作；壳体35包括空气泵31，循环泵32和PLC（控制器）34A。

