

(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2008-142420

(P2008-142420A)

(43) 公開日 平成20年6月26日(2008.6.26)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード(参考)
A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24	4 C 0 5 8
A 6 1 L 2/18 (2006.01)	A 6 1 L 2/18	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2006-335009 (P2006-335009)
 (22) 出願日 平成18年12月12日(2006.12.12)

(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 河内 真一郎
 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
 (72) 発明者 鈴木 英理
 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
 (72) 発明者 鈴木 信太郎
 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) 2H040 EA01

最終頁に続く

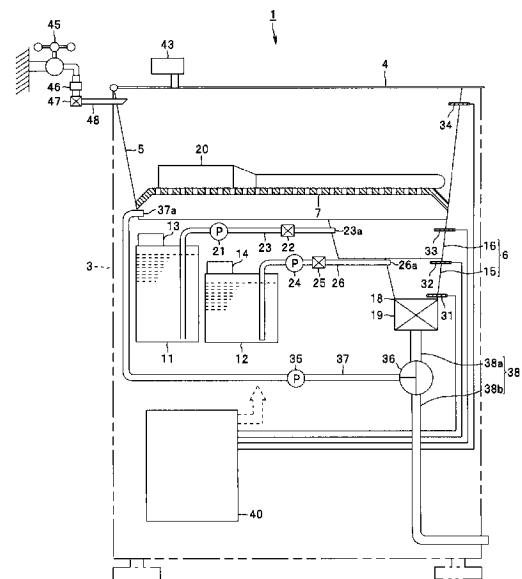
(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄消毒装置

(57) 【要約】

【課題】 使用済みの内視鏡を洗浄、或いは消毒するための薬剤を容易に正確に自動計量できる構成を簡単なものとして、コストを低減した内視鏡洗浄消毒装置を実現すること。

【解決手段】 本発明の内視鏡洗浄消毒装置1は、内視鏡20を洗浄消毒するための洗浄槽5と、該洗浄槽に設けられ、上記内視鏡を洗浄消毒する過程で希釈使用される薬剤の原液が供給される計量部6と、該計量部に設けられ、所定の希釈濃度に適した上記薬剤の原液の所定の量を検知する薬剤検知部32, 33と、を備えたことを特徴とする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡を洗浄消毒するための洗浄槽と、

該洗浄槽に設けられ、上記内視鏡を洗浄消毒する過程で希釈使用される薬剤の原液が供給される計量部と、

該計量部に設けられ、所定の希釈濃度に適した上記薬剤の原液の所定の量を検知する薬剤検知部と、

を備えたことを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 2】

上記洗浄槽に設けられ、上記所定の量に計量された上記薬液の原液を上記所定の希釈濃度となるように該洗浄槽に供給された希釈液の量を検知する希釈液検知部を備えた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。

10

【請求項 3】

上記薬剤の原液を上記計量部に供給するための排出口は、上記内視鏡が設置される位置よりも鉛直下方側に設けられ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。

【請求項 4】

上記薬剤の原液が上記希釈液により希釈された薬液を上記洗浄槽に循環させるための循環口は、上記内視鏡が設置される位置よりも鉛直下方側に設けられていることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れか 1 項に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

20

【請求項 5】

上記計量部は、上記洗浄槽の底面部に設けられた凹部であることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 の何れか 1 項に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 6】

上記凹部には、複数の異なる上記薬剤の原液を夫々に規定された希釈濃度に応じて計量できるように、該規定された希釈濃度に適した該異なる薬剤の原液の夫々の所定の量を検知する上記薬剤検知部が複数設けられていることを特徴とする請求項 5 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】**

30

【0001】

本発明は、使用済みの内視鏡を洗浄、及び消毒し、特に、希釈される洗浄剤、及び消毒薬の原液を簡単な構成で容易に計量できる内視鏡洗浄消毒装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

体腔内の検査や治療の目的に使用される内視鏡は、体腔内に挿入される挿入部の外表面などに粘膜、血液などの体液、及び汚物が付着する。そのため、使用済みの内視鏡は、十分に洗浄、消毒する必要がある。

【0003】

このように使用済みの内視鏡を洗浄消毒する装置には種々のものがある。例えば、特許文献 1 には、消毒液タンク内に供給する希釈液供給手段を有し、消毒液タンク内に原液が規定の量だけ注入されたことを検知する第 1 のレベルセンサと、消毒液タンク内に注入した希釈液によって原液が希釈されてなる消毒液に量を検知する第 2 のレベルセンサとを具備する内視鏡洗浄消毒装置が開示されている。

40

【0004】

また、例えば、特許文献 2 には、原液の消毒液が注入可能な消毒液タンクと、消毒液タンクに希釈液を供給する構成を有する内視鏡洗浄消毒装置が開示されている。

【特許文献 1】特開 2000 - 287924 号公報

【特許文献 2】特開 2002 - 085350 号公報

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】**【0005】**

しかしながら、このような、従来の内視鏡洗浄消毒装置において、使用する薬剤の計量と希釈は、原液の被洗浄消毒物へのアタック性の強さから別のタンクを設け、薬剤を所定の濃度に希釈しなければならない。そのため、従来の内視鏡洗浄消毒装置では、装置内の管路構成も複雑となるばかりでなく、各種電磁弁、流量センサなどの構成が必要となり、コスト高となる問題がある。

【0006】

よって、本発明は上述した問題に鑑みてなされたものであり、使用済みの内視鏡を洗浄、或いは消毒するための薬剤を容易に正確に自動計量できる構成を簡単なものとして、コストを低減した内視鏡洗浄消毒装置を提供することを目的にしている。

10

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明の内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡を洗浄消毒するための洗浄槽と、該洗浄槽に設けられ、上記内視鏡を洗浄消毒する過程で希釈使用される薬剤の原液が供給される計量部と、該計量部に設けられ、所定の希釈濃度に適した上記薬剤の原液の所定の量を検知する薬剤検知部と、を備えたことを特徴とする。

【発明の効果】**【0008】**

本発明によれば、使用済みの内視鏡を洗浄、或いは消毒するための薬剤を容易に正確に自動計量できる構成を簡単なものとして、コストを低減した内視鏡洗浄消毒装置を実現することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】**【0009】**

以下、図面を参照して、本発明の内視鏡洗浄消毒装置に係る実施の形態について説明する。

(第1の実施の形態)

図1、及び図2は本発明の第1の実施形態に係り、図1はトップカバーが開いた状態の内視鏡洗浄消毒装置の構成を説明する斜視図、図2は概略的に内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要素を示す図である。

30

【0010】

図1に示すように本実施形態の内視鏡洗浄消毒装置1は、装置本体3と、トップカバー4と備えている。装置本体3の上部には、所定の深さを備えた槽部である洗浄槽5が備えられている。装置本体3の正面には、各種入力操作、及び文字などの表示が可能な操作パネル8が設けられている。

【0011】

トップカバー4は、硬質で光透過性を有する樹脂部材、いわゆる透明樹脂部材若しくは半透明樹脂部材で所定形状に形成されている。このトップカバー4は、洗浄槽5の所定位置で、洗浄槽5の開口に対して開閉自在に設けられている。従って、ユーザは、洗浄槽5の開口をトップカバー4で閉塞した状態において、このトップカバー4を通して洗浄槽5内の目視観察が可能である。

40

【0012】

洗浄槽5には、洗浄消毒対象物である使用済みの内視鏡20が載置される保持網7が設置される。この洗浄槽5の底面部には、消毒薬原液、及び洗浄剤原液を所定に計量するための計量凹部6が設けられている。

【0013】

また、装置本体3は、洗面側に扉部9、10が設けられている。これら扉部9、10の装置本体3内には、消毒薬原液を貯留する消毒薬タンク11、及び洗浄剤原液を貯留する洗浄剤タンク12が設けられている。すなわち、ユーザは、各扉部9、10の開けることにより、各タンク11、12に貯留する消毒薬、或いは洗浄剤を補充することができる。

50

【 0 0 1 4 】

なお、本実施形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 では、内視鏡 2 0 の他に、内視鏡 2 0 の各種構成部品類や、開口部を有する処置具やオーバーチューブ等の医療器具が洗浄消毒可能である。その際、これら各医療器具などは、専用の保持網 7 に収納され、洗浄消毒される。

【 0 0 1 5 】

次に、図 2 に基づいて、内視鏡洗浄消毒装置 1 の構成について、さらに詳しく説明する。

図 2 に示すように、洗浄槽 5 には、水道栓 4 5 からの水道水が流入する給水管路 4 8 が連結されている。この給水管路 4 8 には、水フィルタ 4 6、及び給水電磁弁 4 7 が介装されている。

10

【 0 0 1 6 】

洗浄槽 5 の底面に設けられた計量部である計量凹部 6 は、消毒薬原液、及び洗浄剤原液を計量するための 2 つの計量凹部 1 5、1 6 から構成されている。これら計量凹部 1 5、1 6 のうち、洗浄剤原液のみを計量するための第 1 の計量凹部 1 5 が鉛直下方側に設けられている。この第 1 の計量凹部 1 5 の底面部には、洗浄槽 5 内の液体を排出、或いは循環させるための排水口 1 8 が設けられている。

【 0 0 1 7 】

また、第 1 の計量凹部 1 5 の鉛直上方側には、第 1 の計量凹部 1 5 の容積と共に、消毒薬原液を計量する第 2 の計量凹部 1 6 が設けられている。これら第 1、及び第 2 の計量凹部 1 5、1 6 は、洗浄槽 5 の底面部に共通の開口部を有している。

20

【 0 0 1 8 】

これら洗浄槽 5、第 1 の計量凹部 1 5、及び第 2 の計量凹部 1 6 には、希釈液である希釈水、消毒薬原液、及び洗浄剤を計量するための複数の水位センサ 3 1 ~ 3 4 が所定の位置に設けられている。

【 0 0 1 9 】

最も鉛直下方側となる第 1 の計量凹部 1 5 の壁部には、底面部にある排水口 1 8 近傍にグラウンド用水位センサ 3 1 と、上方の所定の位置に薬剤検知部である第 1 の水位センサ 3 2 が設けられている。また、第 2 の計量凹部 1 6 の壁部には、洗浄槽 5 の底面部近傍に薬剤検知部である第 2 の水位センサ 3 3 が設けられている。そして、洗浄槽 5 の壁部には、鉛直上方側のトップカバー 4 の近傍に希釈液検知部である第 3 の水位センサ 3 4 が設けられている。

30

【 0 0 2 0 】

尚、本実施の形態のような内視鏡洗浄消毒装置 1 において、消毒薬と洗浄剤とでは、希釈率が異なる。一般には、洗浄剤は、消毒薬に比して、希釈率（希釈濃度）が小さい。そのため、洗浄剤を計量する第 1 の計量凹部 1 5 が第 2 の計量凹部 1 6 よりも鉛直下方に設けられ、さらに、洗浄剤原液を計量する容積を小さくするため、底面積が小さく設定されている。すなわち、第 1 の計量凹部 1 5 は、所定の濃度に希釈するため洗浄剤が所定の原液量を計量できる容積が設定されている。

【 0 0 2 1 】

また、消毒薬原液は、第 1 の計量凹部 1 5 と第 2 の計量凹部 1 6 との容積の和が所定の濃度に希釈するための所定の量となる。そのため、第 2 の計量凹部 1 6 も消毒薬原液を第 1 の計量凹部 1 5 との和が所定の原液量を計量できる容積が設定されている。

40

【 0 0 2 2 】

尚、第 1 の計量凹部 1 5 と第 2 の計量凹部 1 6 からなる計量凹部 6 は、洗浄槽 5 の底面積に対して、小さい開口部、及び底面積を有している。これにより、計量凹部 6 の容積と、各水位センサ 3 1 ~ 3 3 により計量する希釈前の洗浄剤原液、或いは消毒薬原液が少量であっても、各水位センサ 3 1 ~ 3 3 により精度良く検知できるような構成となっている。

【 0 0 2 3 】

そして、洗浄槽 5 は、これら各計量凹部 1 5、1 6 に注入される洗浄剤、及び消毒薬を

50

夫々規定された所定の濃度に希釈するための希釈水の量を十分に貯留できるだけの容積が設定されている。

【0024】

さらに、洗浄剤原液、及び消毒薬原液を各計量凹部15, 16の容積に基づいて、所定の量を正確に計量するために、各計量凹部15, 16の壁部に配設される第1、第2の水位センサ32, 33の設置位置が規定されている。また、洗浄槽5の容積に基づいて、計量された洗浄剤原液、或いは消毒薬原液を所定の濃度に希釈するために必要な希釈水の水量を正確に計量するために、洗浄槽5の壁部に配設される第3の水位センサ34の設置位置が規定されている。

【0025】

本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置1の装置本体3内には、図1に示した消毒薬タンク11、及び洗浄剤タンク12の他に、各種管路構成、各種装置などが設けられている。

詳しくは、装置本体3内には、排水口18の排出側となる2次側に設けられた電磁弁19と、この電磁弁19に一端が接続された排水管路38と、が設けられている。この排水管路38は、他端から洗浄槽5内の液体を外部へ排出するためのドレインを構成している。

【0026】

排水管路38の中途には、三方切替電磁弁36が介装されている。この三方切替電磁弁36には、循環管路37の一端が接続されている。尚、ここでは、排水管路38は、以下の説明では、三方切替電磁弁36よりも洗浄槽5側を排水管路38aとして、外部への排水側を排水管路38bとして記載する場合がある。

【0027】

この循環管路37の中途には、循環ポンプ35が介装されている。また、循環管路37の他端は、洗浄槽5に接続され、その他端の循環口37aが洗浄槽5に配置されている。尚、循環管路37の循環口37aは、保持網7が洗浄槽5に載置された状態において、この保持網7上に設置された使用済みの内視鏡20の設置位置よりも鉛直下方側となる位置の洗浄槽5の壁面に配置されている。

【0028】

洗浄剤原液が貯留されている洗浄剤タンク12には、一端の開口部である洗浄剤排出口26aが第1の計量凹部15の壁面に配置された洗浄剤管路26の他端が接続されている。この洗浄剤管路26には、洗浄剤ポンプ24、及び電磁弁25が介装されている。また、洗浄剤タンク12には、洗浄剤原液の乾燥防止、及び洗浄剤原液を補充するための開口部を塞ぐ蓋部14が設けられている。

【0029】

一方、消毒薬原液が貯留されている消毒薬タンク11には、一端の開口部である消毒薬排出口23aが第2の計量凹部の壁面に配置された消毒薬管路23の他端が接続されている。この消毒薬管路23には、薬液ポンプ21、及び電磁弁22が介装されている。また、消毒薬タンク11には、消毒薬原液の乾燥防止、及び消毒薬原液を補充するための開口部を塞ぐ蓋部13が設けられている。

【0030】

また、装置本体3内には、制御装置40が設けられている。この制御装置40は、各ポンプ21, 24, 35、及び各電磁弁19, 21, 24, 36, 47を駆動制御する。また、第1の計量凹部15、第2の計量凹部16、及び洗浄槽5に設けられている各水位センサ31~34は、制御装置40へ通信線を介して検出信号を出力する。

【0031】

すなわち、制御装置40は、各水位センサ31~34から出力された検出信号が入力され、これら各検出信号に基づいて、各ポンプ21, 24, 35、及び各電磁弁19, 21, 24, 36, 47を駆動制御する。

【0032】

尚、トップカバー4には、洗浄槽5内の消毒液などによる刺激臭を防臭する防臭フィル

10

20

30

40

50

タ 4 3 が配設されている。

【 0 0 3 3 】

次に、以上のように構成された、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 を用いて、使用済みの内視鏡 2 0 を洗浄消毒する動作について説明する。

【 0 0 3 4 】

ユーザは、まず、保持網 7 を洗浄槽 5 に設置して、使用済みの内視鏡 2 0 を保持網 7 の上に載せる。尚、ユーザは、使用済みの内視鏡 2 0 を予め載せた保持網 7 を洗浄槽 5 に設置しても良い。

【 0 0 3 5 】

そして、ユーザは、トップカバー 4 を洗浄槽 5 の開口部を塞ぐため閉じる。そして、ユーザは、装置本体 3 の前面にある操作パネル 8 (図 1 参照) の図示しないスタートスイッチを押す。すると、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、所定のプログラムの基、使用済みの内視鏡 2 0 を洗浄消毒する工程を実行する。

【 0 0 3 6 】

まず、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、制御装置 4 0 の制御により、給水電磁弁 4 7 を開き、水フィルタ 4 6 により不純物などが除去された水道水である濯ぎ水を洗浄槽 5 内に給水する。しばらくして、濯ぎ水が洗浄槽 5 に設けられた第 3 の水位センサ 3 4 のレベルまで給水されると、第 3 の水位センサ 3 4 から検出信号が制御装置 4 0 に出力される。

【 0 0 3 7 】

そして、第 3 の水位センサ 3 4 からの検出信号が入力された制御装置 4 0 は、給水電磁弁 4 7 を閉じる制御を行い、給水を停止する。このとき、制御装置 4 0 は、排水口 1 8 下にある電磁弁 1 9 を開くと共に、循環ポンプ 3 5 を駆動させる制御を行う。尚、この状態において、排水管路 3 8 に設けられた三方切替電磁弁 3 6 は、循環管路 3 7 と排水管路 3 8 a が連通した切り替え状態となっている。

【 0 0 3 8 】

こうして、洗浄槽 5 に貯留された水道水が濯ぎ水となって、循環管路 3 7 を通って、循環口 3 7 a から洗浄槽 5 内に流入することで、装置本体 3 内、及び洗浄槽 5 内を循環して内視鏡 2 0 の濯ぎ工程が行われる。制御装置 4 0 は、設定されている所定の時間で循環ポンプ 3 5 を駆動させ、濯ぎ水による内視鏡 2 0 の濯ぎ工程を実行させる。

【 0 0 3 9 】

この濯ぎ工程の設定時間が経過したとき、制御装置 4 0 は、循環ポンプ 3 5 を停止制御し、三方切替電磁弁 3 6 を排水側へ切替制御して、洗浄槽 5 内の濯ぎ水を排水口 1 8 から排水管路 3 8 を介して外部へ排水する。尚、この濯ぎ水は、ここでは自重により、排水管路 3 8 へ流れ込むものであるが、この濯ぎ水を排出するため、排水管路 3 8 に排水用の吸引ポンプを設けても良い。

【 0 0 4 0 】

次に、制御装置 4 0 は、電磁弁 1 9 を閉じる制御を行う。そして、制御装置 4 0 は、洗浄剤管路 2 6 に介装された電磁弁 2 5 を開くと共に、洗浄剤ポンプ 2 4 を駆動する制御を行う。すると、洗浄剤タンク 1 2 内から洗浄剤原液が洗浄剤管路 2 6 を介して、洗浄剤排出口 2 6 a から第 1 の計量凹部 1 5 内に供給される。

【 0 0 4 1 】

この洗浄剤原液が第 1 の水位センサ 3 2 のレベルまで第 1 の計量凹部 1 5 内に供給されると、第 1 の水位センサ 3 2 から検出信号が制御装置 4 0 に出力される。

【 0 0 4 2 】

そして、第 1 の水位センサ 3 2 からの検出信号が入力された制御装置 4 0 は、洗浄剤ポンプ 2 4 を停止すると共に、電磁弁 2 5 を閉じる制御を行う。こうして、洗浄剤原液は、設定された所定量のみが第 1 の計量凹部 1 5 に供給される。このとき、洗浄剤原液は、洗浄剤排出口 2 6 a が第 1 の計量凹部 1 5 の壁面に設けられているため、内視鏡 2 0 へ直接に触れることが防止される。

【 0 0 4 3 】

10

20

30

40

50

次に、制御装置 40 は、給水電磁弁 47 を開く制御を行い、水フィルタ 46 により不純物などが除去された水道水である希釈水を洗浄槽 5 内に給水する。このときにおいても、希釈水が洗浄槽 5 に設けられた第 3 の水位センサ 34 のレベルまで給水されると、第 3 の水位センサ 34 が検知し、制御装置 40 が給水電磁弁 47 を閉じて給水を停止する。こうして、上述した第 1 の計量凹部 15 に供給された洗浄剤原液を設定された濃度に希釈するための所定量の希釈水が洗浄槽 5 内に供給され、所定の濃度の洗浄水が生成される。

【0044】

その後、制御装置 40 は、三方切替電磁弁 36 を循環管路 37 側へ切り替えると共に、上述した、濯ぎ工程と同様にして、循環ポンプ 35、及び電磁弁 19 を制御する。従って、生成された所定濃度の洗浄水が装置本体 3 内、及び洗浄槽 5 内を循環して、内視鏡 20 の洗浄工程が行われる。

10

【0045】

また、循環管路 37 の循環口 37a が内視鏡 20 が載置されている保持網 7 よりも下方に設けられているため、完全に希釈されていない高濃度の洗浄水が直接に内視鏡 20 へと可能な限り触れることが防止される。

【0046】

制御装置 40 は、設定されている所定の時間で循環ポンプ 35 を駆動させ、洗浄水による内視鏡 20 の洗浄工程を実行させ、この設定時間が経過したとき、循環ポンプ 35 を停止制御し、三方切替電磁弁 36 を排水側へ切替制御して、洗浄槽 5 内の洗浄水を排水口 18 から排水管路 38 を介して外部へ排水する。この洗浄工程を終了した後、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、再度、上述の内視鏡 20 の濯ぎ工程を設定された所定の時間で実行し、実行後に濯ぎ水を排出する。

20

【0047】

この濯ぎ工程が終了すると、次に、制御装置 40 は、電磁弁 19 を閉じる制御を行う。そして、制御装置 40 は、消毒薬管路 23 に介装された電磁弁 22 を開くと共に、薬液ポンプ 21 を駆動する制御を行う。すると、消毒薬タンク 11 内から消毒薬原液が消毒薬管路 23 を介して、消毒薬排出口 23a から第 1 の計量凹部 15、及び第 2 の計量凹部 16 内に供給される。

【0048】

この消毒薬原液が第 2 の計量凹部 16 に設けられた第 2 の水位センサ 33 のレベルまで第 1 の計量凹部 15、及び第 2 の計量凹部 16 内に供給されると、第 2 の水位センサ 33 から検出信号が制御装置 40 に出力される。

30

【0049】

そして、第 2 の水位センサ 33 からの検出信号が入力された制御装置 40 は、薬液ポンプ 21 を停止すると共に、電磁弁 22 を閉じる制御を行う。こうして、消毒薬原液は、設定された所定量のみが第 1 の計量凹部 15、及び第 2 の計量凹部 16 に供給される。つまり、第 2 の水位センサ 33 により検知された水位における第 1 の計量凹部 15 と第 2 の計量凹部 16 の容積の和が消毒薬原液の設定された所定量となる。ここでも、消毒薬原液は、消毒薬排出口 23a が第 2 の計量凹部 16 の壁面に設けられているため、内視鏡 20 へ直接に触れることが防止される。

40

【0050】

次に、制御装置 40 は、給水電磁弁 47 を開く制御を行い、水フィルタ 46 により不純物などが除去された水道水である希釈水を洗浄槽 5 内に給水する。このときにおいても、希釈水が洗浄槽 5 に設けられた第 3 の水位センサ 34 のレベルまで給水されると、第 3 の水位センサ 34 が検知し、制御装置 40 が給水電磁弁 47 を閉じて給水を停止する。こうして、上述した第 1 の計量凹部 15、及び第 2 の計量凹部 16 に供給された消毒薬原液を設定された濃度に希釈するための所定量の希釈水が洗浄槽 5 内に供給され、所定の濃度の消毒水が生成される。

【0051】

その後、制御装置 40 は、三方切替電磁弁 36 を循環管路 37 側へ切り替えると共に、

50

上述した、濯ぎ工程、及び洗浄工程と同様にして、循環ポンプ 35、及び電磁弁 19 を制御する。従って、生成された所定濃度の消毒水が装置本体 3 内、及び洗浄槽 5 内を循環して、内視鏡 20 の消毒工程が行われる。このときにおいても、循環管路 37 の循環口 37a が内視鏡 20 が載置されている保持網 7 よりも下方に設けられているため、完全に希釈されていない高濃度の消毒水が直接に内視鏡 20 へと可能な限り触れることを防止される。

【0052】

制御装置 40 は、設定されている所定の時間で循環ポンプ 35 を駆動させ、消毒水による内視鏡 20 の消毒工程を実行させ、この設定時間が経過したとき、循環ポンプ 35 を停止制御し、3方切替電磁弁 36 を排水側へ切替制御して、洗浄槽 5 内の消毒水を排水口 18 から排水管路 38 を介して外部へ排水する。この消毒工程を終了した後、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、再度、上述の内視鏡 20 を濯ぐ濯ぎ工程を設定された所定の時間で実行し、実行後に濯ぎ水を排出する。そして、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、使用済みの内視鏡 20 の洗浄消毒を終了する。

10

【0053】

以上説明したように、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、使用済みの内視鏡 20 を各種工程により自動で洗浄消毒する際、洗浄剤原液、或いは消毒薬原液の設定された所定量を洗浄槽 5 に設けられた第 1 の計量凹部 15、及び第 2 の計量凹部 16 からなる計量凹部 6 の容積と、第 1 の水位センサ 32、及び第 2 の水位センサ 33 によって、正確に計量できると共に、これら洗浄剤原液、或いは消毒薬原液を希釈する希釈水の設定された

20

【0054】

また、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、高価な流量センサではなく、比較的安価な水位センサ 31 ~ 34 を採用し、洗浄槽 5 に計量凹部 6 を設けたという非常に簡単な構成とすることができるため、装置自体を安価に製造することができる。

【0055】

さらに、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、洗浄剤原液、或いは消毒薬原液が直接に内視鏡 20 に触れることなく洗浄槽 5 内へ供給できると共に、希釈の初期に発生する規定濃度よりも高濃度の洗浄水、或いは消毒水をできるだけ直接に触れることを防止した構成である。そのため、洗浄消毒される内視鏡 20 は、各薬剤の原液、或いは規定濃度以上の液体による化学反応などによって生じる損傷、劣化などの影響が防止される。

30

【0056】

尚、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、各工程の実行時に第 1、及び第 2 の水位センサ 32, 33 により、洗浄剤原液、或いは消毒薬原液の検知がなされなかった場合に、制御装置 40 により警告を行う制御を設けることで、各タンク 11, 12 内の洗浄剤原液、或いは消毒薬原液の薬剤が不足しているかをユーザに報知する構成を有していても良い。

40

【0057】

このとき、ユーザは、装置本体 3 の前面に配された扉部 9, 10 を開けて、不足する何れかのタンク 11, 12 の蓋部 13, 14 を外して、対応した薬剤を各タンクに補充することができる。これにより、各工程を一時ストップするが、引き続き継続して内視鏡 20 の洗浄消毒が行える。

【0058】

(第 2 の実施の形態)

次に、本発明の第 2 の実施の形態について説明する。尚、本実施の形態の説明において、上述の第 1 の実施の形態と同じ構成については、同じ符号を用いて、それら構成の詳細な説明を省略するものとする。

【0059】

50

図3は、本発明の第2の実施の形態に係り、概略的に内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要素を示す図である。

【0060】

本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置1は、2種類の薬剤の原液を混合した消毒薬を使用するタイプである。この2種類の薬剤は、1剤が例えば、過酢酸製剤であり、2剤が例えば、緩衝化剤であり、これら1剤と2剤を混和したのから消毒薬原液を生成するものである。

【0061】

本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置1は、装置本体3内に、図3に示すように、1剤を貯留する第1の薬液タンク51と、2剤を貯留する第2の薬液タンク52と、が設けられている。これらのタンク51, 52にも、薬剤の乾燥防止、及び薬剤を補充するための開口部を塞ぐ蓋部53, 54が夫々設けられており、第1の実施の形態と同様に、装置本体3の前面に配設された扉部9, 10を開けることで、蓋部53, 54を外して薬剤を補充することができる。

10

【0062】

第1の薬液タンク51には、一端の開口部である1剤排出口63aが第1の計量凹部15の壁面に配置された1剤薬液管路63の他端が接続されている。この1剤薬液管路63には、ポンプ61、及び電磁弁62が介装されている。また、第2の薬液タンク52には、一端の開口部である2剤排出口66aが第2の計量凹部16の壁面に配置された2剤薬液管路66の他端が接続されている。この2剤薬液管路66には、ポンプ64、及び電磁弁65が介装されている。

20

【0063】

また、第1の計量凹部15、及び第2の計量凹部16は、第1、第2の検知センサ32, 33が検知して計量する薬剤の規定された所定量を供給可能な容積が設定されている。尚、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置1は、その他の構成に関しては、第1の実施の形態と同じである。

【0064】

このように構成された本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置1は、消毒工程のとき、以下に説明する動作を行う。

使用済みの内視鏡20を消毒する消毒工程において、制御装置40は、1剤薬液管路63に介装された電磁弁62を開くと共に、ポンプ62を駆動する制御を行う。すると、第1の薬液タンク51内から、ここでは過酢酸製剤である1剤が1剤薬液管路63を介して、1剤排出口63aから第1の計量凹部15内に供給される。

30

【0065】

この1剤が第1の計量凹部15に設けられた第1の水位センサ32のレベルまで第1の計量凹部15内に供給されると、第1の水位センサ32から検出信号が制御装置40に出力される。

【0066】

そして、第1の水位センサ32からの検出信号が入力された制御装置40は、ポンプ61を停止すると共に、電磁弁62を閉じる制御を行う。こうして、1剤は、設定された所定量のみが第1の計量凹部15に供給される。つまり、第1の水位センサ32により検知された水位における第1の計量凹部15の容積が1剤の設定された所定量となる。尚、ここでも、1剤は、1剤排出口63aが第1の計量凹部15の壁面に設けられているため、内視鏡20へ直接に触れることが防止される。

40

【0067】

次に、制御装置40は、2剤薬液管路66に介装された電磁弁65を開くと共に、ポンプ64を駆動する制御を行う。すると、第2の薬液タンク52内から、ここでは緩衝化剤である2剤が2剤薬液管路66を介して、2剤排出口66aから第2の計量凹部16内に供給される。このとき、既に、第1の計量凹部15内に供給されている1剤と混和しながら2剤が第2の計量凹部16へ供給される。

50

【 0 0 6 8 】

この2剤（1剤と混和した2剤）が第2の計量凹部16に設けられた第2の水位センサ33のレベルまで第2の計量凹部16内に供給されると、第2の水位センサ33から検出信号が制御装置40に出力される。

【 0 0 6 9 】

そして、第2の水位センサ33からの検出信号が入力された制御装置40は、ポンプ64を停止すると共に、電磁弁65を閉じる制御を行う。こうして、2剤は、設定された所定量のみが第1の計量凹部15に上方にある第2の計量凹部16に供給される。つまり、第1の水位センサ32により検知された1剤の水位から第2の水位センサ33により検知された1剤に混和した2剤からなる消毒薬原液の水位における第2の計量凹部16の容積が2剤の設定された所定量となる。尚、ここでも、2剤は、2剤排出口66aが第2の計量凹部16の壁面に設けられているため、内視鏡20へ直接に触れることが防止される。

10

【 0 0 7 0 】

次に、制御装置40は、給水電磁弁47を開く制御を行い、水フィルタ46により不純物などが除去された水道水である希釈水を洗浄槽5内に給水する。このときにおいても、希釈水が洗浄槽5に設けられた第3の水位センサ34のレベルまで給水されると、第3の水位センサ34が検知し、制御装置40が給水電磁弁47を閉じて給水を停止する。こうして、上述した第1の計量凹部15、及び第2の計量凹部16に供給された1剤、及び2剤が混和した消毒薬原液を設定された濃度に希釈するための所定量の希釈水が洗浄槽5内に供給され、所定の濃度の消毒水が生成される。

20

【 0 0 7 1 】

そして、制御装置40は、設定されている所定の時間で循環ポンプ35を駆動させ、消毒水による内視鏡20の消毒工程を実行させ、この設定時間が経過したとき、循環ポンプ35を停止制御し、3方切替電磁弁36を排水側へ切替制御して、洗浄槽5内の消毒水を排水口18から排水管路38を介して外部へ排水する。こうして、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置1は、消毒工程を終了する。

【 0 0 7 2 】

このように、本実施の形態では、第1の実施の形態の効果に加え、2種類の薬剤の原液を混合した消毒薬を使用する内視鏡洗浄消毒装置1では、1剤と、2剤を時系列で別々に供給するため、第1の薬液タンク51内の1剤、或いは第2の薬液タンク52の2剤のどちらかが計量凹部6へ供給時に規定された所定量を満たさなかった場合に、ユーザはどちらの薬剤が不足しているかを容易に判断することができ、不足している薬剤をタンク51、52内に補充することで、内視鏡洗浄消毒装置1による内視鏡20の消毒工程を継続することができる。

30

【 0 0 7 3 】

（第3の実施の形態）

次に、本発明の第3の実施の形態について説明する。尚、本実施の形態の説明においては、上述の第1、及び第2の実施の形態と同じ構成については、同じ符号を用いて、それら構成の詳細な説明を省略するものとする。

【 0 0 7 4 】

尚、本実施の形態は、第2の実施の形態での2種類の薬剤の原液を混合した消毒薬を使用する内視鏡洗浄消毒装置1に、第1の実施の形態での洗浄工程を行うために必要な構成を付加した構成である。また、図4は、本発明の第3の実施の形態に係り、概略的に内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要素を示す図である。

40

【 0 0 7 5 】

本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置1は、計量凹部6が3つの計量凹部15a、15、16から構成されている。最も鉛直下方に位置する計量凹部15aの壁部には、その上方にある計量凹部（第1の計量凹部）15との境界部近傍に水位センサ32aが設けられている。この水位センサ32aは、洗浄剤原液を計量凹部15aの容積に基づいて検知するためのものである。

50

【 0 0 7 6 】

また、本実施の形態の洗浄剤管路 2 6 の洗浄剤排出口 2 6 a は、計量凹部 1 5 a の壁面に配置されている。その他の構成においては、第 1、及び第 2 の実施の形態と同じである。

【 0 0 7 7 】

尚、本実施の形態では、消毒工程において、第 1 の薬液タンク 5 1 内から供給される 1 剤は、検知センサ（第 1 の検知センサ）3 2 の検出位置に対応した位置における供給量となる 2 つの計量凹部 1 5 a , 1 5 の容積の和が規定された所定量となる。

【 0 0 7 8 】

また、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 による使用済みの内視鏡 2 0 の洗浄消毒動作は、上述した、第 1、第 2 の実施の形態の各種工程と同様であるため、それらの説明を省略する。

10

【 0 0 7 9 】

このように構成することで、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、2 種類の薬剤の原液を混合した消毒薬を使用するタイプであっても、洗浄工程、及び消毒工程を自動で行うことができる。

【 0 0 8 0 】

以上の各実施の形態に記載した発明は、夫々の実施の形態に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、上記各実施形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得る。

20

【 0 0 8 1 】

例えば、各実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 8 2 】

【 図 1 】本発明の第 1 の実施形態に係り、トップカバーが開いた状態の内視鏡洗浄消毒装置の構成を説明する斜視図。

30

【 図 2 】同、概略的に内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要素を示す図。

【 図 3 】本発明の第 2 の実施形態に係り、概略的に内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要素を示す図。

【 図 4 】本発明の第 3 の実施形態に係り、概略的に内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要素を示す図。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 3 】

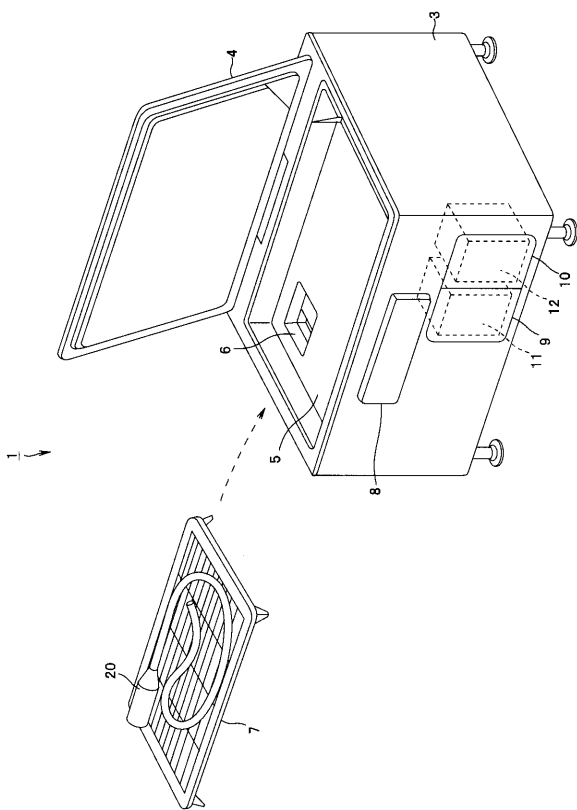
- 1 . . . 内視鏡洗浄消毒装置
- 3 . . . 装置本体
- 4 . . . トップカバー
- 5 . . . 洗浄槽
- 6 . . . 計量凹部
- 7 . . . 保持網
- 1 1 . . . 消毒薬タンク
- 1 2 . . . 洗浄剤タンク
- 1 5 . . . 第 1 の計量凹部
- 1 6 . . . 第 2 の計量凹部
- 2 0 . . . 内視鏡
- 2 3 . . . 消毒薬管路
- 2 3 a . . . 消毒薬排出口
- 2 6 . . . 洗浄剤管路

40

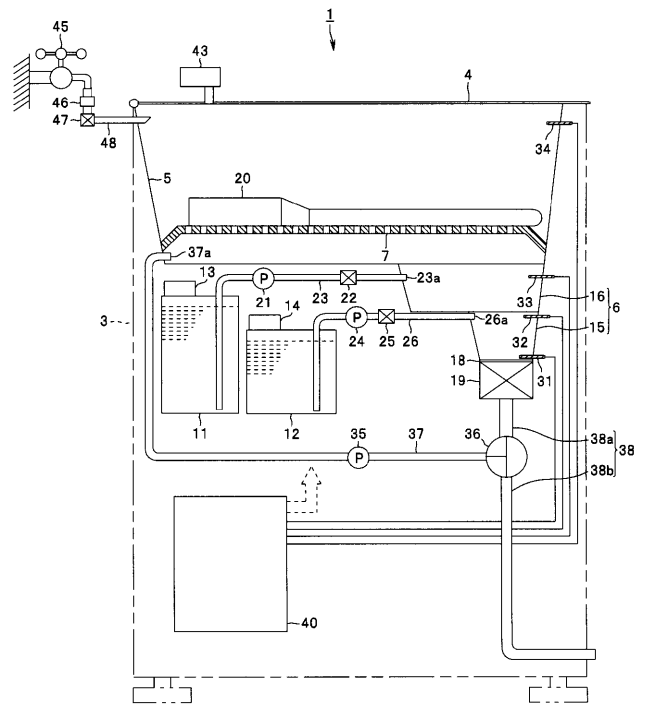
50

- 26 a . . . 洗浄剤排出口
- 31, 32, 32 a, 33, 34 . . . 水位センサ
- 37 . . . 循環管路
- 37 a . . . 循環口
- 40 . . . 制御装置
- 45 . . . 水道栓
- 51 . . . 第1の薬液タンク
- 52 . . . 第2の薬液タンク

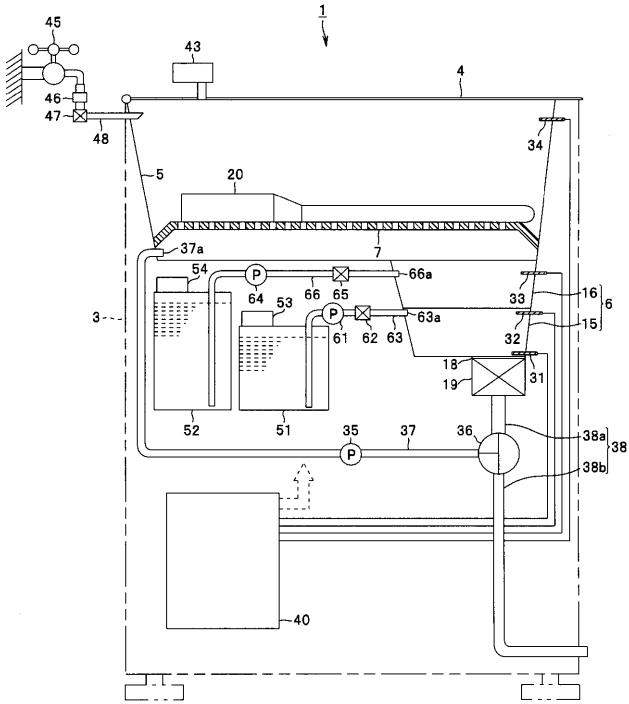
【図1】



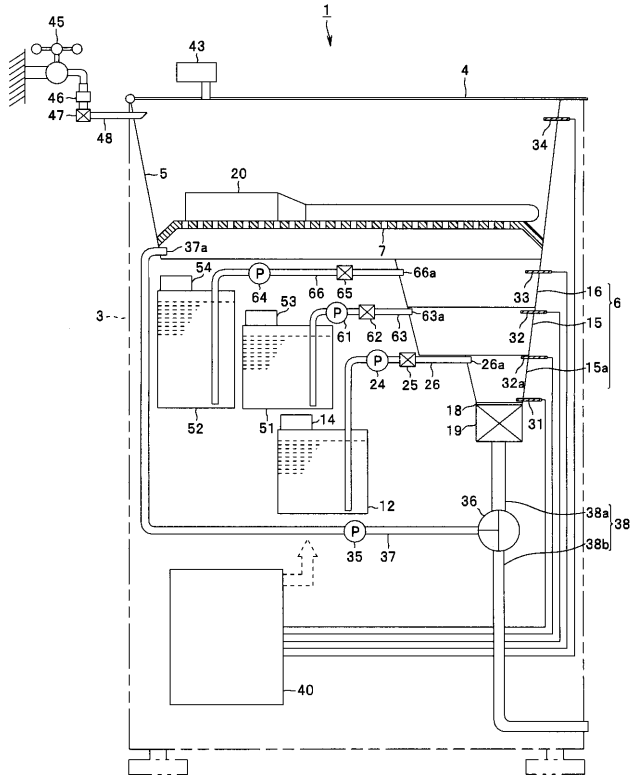
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4C058 AA15 BB07 DD01 JJ06 JJ28
4C061 GG07 GG09 JJ11

专利名称(译)	内窥镜清洗和消毒设备		
公开(公告)号	JP2008142420A	公开(公告)日	2008-06-26
申请号	JP2006335009	申请日	2006-12-12
[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	河内真一郎 鈴木英理 鈴木信太郎		
发明人	河内 真一郎 鈴木 英理 鈴木 信太郎		
IPC分类号	A61B1/12 G02B23/24 A61L2/18		
FI分类号	A61B1/12 G02B23/24.A A61L2/18 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	2H040/EA01 4C058/AA15 4C058/BB07 4C058/DD01 4C058/JJ06 4C058/JJ28 4C061/GG07 4C061/GG09 4C061/JJ11 4C161/GG07 4C161/GG09 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：通过简化能够容易且准确地自动测量用于清洁或消毒用过的内窥镜的药物的结构，来实现成本降低的内窥镜清洁/消毒装置。本发明的内窥镜清洗消毒装置（1）包括：清洗槽（5），其用于对内窥镜（20）进行清洗和消毒；以及稀释槽，其在清洗槽中用于对内窥镜（20）进行消毒。并且在计量单元中设置的药物检测器32、33用于检测预定量的适合于预定稀释浓度的药物未稀释溶液。它的特点是 [选择图] 图2

