

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5192936号
(P5192936)

(45) 発行日 平成25年5月8日(2013.5.8)

(24) 登録日 平成25年2月8日(2013.2.8)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/12 (2006.01)

A 6 1 L 2/18 (2006.01)

A 6 1 L 2/24 (2006.01)

A 6 1 B 1/12

A 6 1 L 2/18

A 6 1 L 2/24

請求項の数 9 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-198690 (P2008-198690)	(73) 特許権者	304050923
(22) 出願日	平成20年7月31日 (2008.7.31)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(65) 公開番号	特開2010-35619 (P2010-35619A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(43) 公開日	平成22年2月18日 (2010.2.18)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成23年3月18日 (2011.3.18)		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
		審査官	安田 明央

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄消毒装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡を洗浄消毒する薬液が注入された薬液ボトルと、
前記薬液ボトルを着脱可能となるように上部側が開口する有底の容器で構成されるボトル収納部であって、底面には前記薬液ボトルの先端部が挿入されることにより薬液を注入するための薬液注入口が設けられ、この薬液注入口の内側には、前記薬液ボトル先端部の開口を密封する密封シールを開封するボトル開封用刃と、開封したときの薬液が前記薬液注入口から漏れ出さないようにシールするシール部材とが設けられたボトル収納部と、
前記ボトル収納部の底面に一体的に設けられ、前記薬液ボトルからの前記薬液を所定の量だけ前記薬液の自重により貯留するための貯留タンクと、
前記貯留タンクより供給される前記薬液を希釈する希釈タンクと、
前記薬液ボトルから前記貯留タンクを介して前記希釈タンクに前記薬液を供給する供給管路と、
前記貯留タンク内に設けられた前記薬液の水位を検知する水位検知センサと、
前記水位検知センサの検知結果に基づき、少なくとも前記貯留タンクを含めた前記薬液ボトル側に残存している薬液量による洗浄消毒を行う際の残り使用可能回数が設定回数以下か否かを判別する判別手段と、
を有することを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 2】

前記ボトル収納部は、さらに前記薬液注入口の上端付近はテーパー状に拡開して、前記薬

液ボトル先端部を前記薬液注入口へ位置規制する位置規制部が形成され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。

【請求項 3】

前記貯留タンク内の薬液量を所定量になるように前記供給管路への薬液供給を制御する制御手段を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 4】

さらに前記貯留タンクと前記希釈タンクとの間に設けられた前記供給管路を開閉する第 1 の開閉部を有し、前記制御手段は、前記第 1 の開閉部を開閉制御することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 5】

さらに前記薬液ボトルと前記貯留タンクとの間に設けられた前記供給管路を開閉する第 2 の開閉部を有し、制御手段は、前記第 2 の開閉部を開閉制御することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 6】

前記判別手段による判別結果を告知する告知手段を有することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 7】

さらに 1 回の洗浄消毒の使用毎に、残存する薬液量及び残り使用可能回数の情報を記憶する記憶手段を有することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 8】

さらに前記貯留タンクと前記希釈タンクとの間に設けられ、前記薬液を前記希釈タンクへ送液する送液ポンプを有し、前記制御手段は、前記送液ポンプによる送液を制御することを特徴とする請求項 3 から 7 のいずれかに記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 9】

前記希釈タンクは、前記貯留タンクの下方に配置され、前記貯留タンクに貯留された前記薬液は、その自重により前記供給管路を介して希釈タンクに供給されることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか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】

【0001】

本発明は、内視鏡を洗浄及び消毒する内視鏡洗浄消毒装置に関する。

【背景技術】

【0002】

医療分野において使用される内視鏡は、内視鏡検査を行う毎に内視鏡洗浄消毒装置により洗浄及び消毒が行われる。例えば、消毒のためには消毒液が広く使用される。

消毒液で消毒を行う場合、薬液ボトル内に予め注入された濃縮された消毒薬液を希釈タンク内に送液して水で希釈或いは薄めて調合する方式が一般的に採用されている。

例えば、特開平 6 - 133929 号公報の従来例には、薬液ボトル（薬液タンク）と洗浄槽を結ぶ管路における、この薬液ボトルの下に定量タンクを設け、この定量タンクの上

下両側に電磁弁を配置した構成が開示されている。

【特許文献 1】特開平 6 - 133929 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

薬液を自重により送液する方式の場合には、上記従来例のように、薬液ボトル内の薬液量の消毒を行う場合の残り使用可能回数を判別できなかった。このため、実際に消毒の処理を行う最中に薬液が不足して、洗浄消毒を円滑に完了することができない場合が発生する。

このため、洗浄消毒の処理に使用され、希釈して使用される薬液ボトル側の薬液量の残

10

20

30

40

50

り使用可能回数が例えば数回程度になった事を判別ないしは確認できると便利である。

本発明は上述した点に鑑みてなされたもので、薬液ボトル側の薬液量の残り使用可能回数が設定回数以下になった事を判別することができ、洗浄消毒を円滑に行うのに適した内視鏡洗浄消毒装置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】

【0004】

本発明の一態様の内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡を洗浄消毒する薬液が注入された薬液ボトルと、前記薬液ボトルを着脱可能となるように上部側が開口する有底の容器で構成されるボトル収納部であって、底面には前記薬液ボトルの先端部が挿入されることにより薬液を注入するための薬液注入口が設けられ、この薬液注入口の内側には、前記薬液ボトル先端部の開口を密封する密封シールを開封するボトル開封用刃と、開封したときの薬液が前記薬液注入口から漏れ出さないようにシールするシール部材とが設けられたボトル収納部と、前記ボトル収納部の底面に一体的に設けられ、前記薬液ボトルからの前記薬液を所定の量だけ前記薬液の自重により貯留するための貯留タンクと、前記貯留タンクより供給される前記薬液を希釈する希釈タンクと、前記薬液ボトルから前記貯留タンクを介して前記希釈タンクに前記薬液を供給する供給管路と、前記貯留タンク内に設けられた前記薬液の水位を検知する水位検知センサと、前記水位検知センサの検知結果に基づき、少なくとも前記貯留タンクを含めた前記薬液ボトル側に残存している薬液量による洗浄消毒を行う際の残り使用可能回数が設定回数以下か否かを判別する判別手段と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0005】

本発明によれば、貯留タンクを含めた薬液ボトル側の残り使用可能回数が設定回数以下になった事判別することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0007】

(実施例1)

図1から図5は本発明の実施例1に係り、図1は本発明の実施例1の内視鏡洗浄消毒装置における自重式の消毒薬液希釈機構を含む構成を示し、図2は図1における消毒薬液供給部の構成を示し、図3A～図3Cは消毒薬液供給部をボトル収納前、ボトル収納後、及びボトル収納後における残り使用回数が所定回数以下に達した状態をそれぞれ示す。図4は実施例1の第1の変形例における消毒薬液希釈機構を含む構成を示し、図5は実施例1の第2の変形例における消毒薬液希釈機構を含む構成を示す。

図1に示すように本発明の実施例1の内視鏡洗浄消毒装置1は、洗浄消毒対象となる内視鏡2を収納して洗浄消毒を行う洗浄消毒槽3と、この洗浄消毒槽3に洗浄液供給管路4、消毒液供給管路5をそれぞれ介して接続された洗浄薬液希釈機構6及び消毒薬液希釈機構7と、これらを制御する制御部8と、制御結果等の情報を表示により告知する表示部9とを有する。

【0008】

洗浄液供給管路4及び消毒液供給管路5の途中にそれぞれポンプ11、12が介挿されており、制御部8の制御下で、洗浄薬液希釈機構6及び消毒薬液希釈機構7においてそれぞれ調合された洗浄液及び消毒液を、例えば汲み上げて洗浄消毒槽3内に供給する。

洗浄消毒槽3は、給水弁13が設けられた送水管路14を介して水道蛇口15等の給水源に接続され、また(内視鏡)外表面洗浄消毒管路16及び(内視鏡)管路内面洗浄消毒管路17とも接続されている。

外表面洗浄消毒管路16及び管路内面洗浄消毒管路17の一端は、洗浄消毒槽3の底部の循環水排出口18に連結されると共に、他端は途中に介挿されたポンプ19、20を介して例えば洗浄消毒槽3の壁面に設けられた給液口21、22に接続されている。

【 0 0 0 9 】

また、この洗浄消毒槽 3 の底面に設けられた排液口 2 3 は、排液弁 2 4 を設けた排液管路 2 5 と接続され、この排液管路 2 5 の途中に排液を行うポンプ 2 6 が接続されている。

なお、給液口 2 2 は洗浄消毒槽 3 の内部の接続チューブ 2 7 を介して内視鏡 2 に設けられた送気送水等を行う流体口金の接続部 2 8 に接続される。

なお、上述したポンプ 1 1 , 1 2 , 1 9 , 2 0 , 2 6 、給水弁 1 3 、排液弁 2 4 は、制御部 8 により制御される。また、以下に説明する電磁弁等も制御部 8 により制御される。

一方、洗浄薬液希釈機構 6 は、濃縮された洗浄薬液が注入された洗浄薬液ボトル（単に薬液ボトルとも言う）2 9 及びボトル収納部 3 0 と、この薬液ボトル 2 9 とボトル収納部 3 0 を介して接続され、所定量の洗浄薬液を貯留する貯留タンクとしての洗浄薬液リザーバータンク（単にリザーバータンクとも言う）3 1 と、このリザーバータンク 3 1 と接続され、下端付近に開閉する開閉部としての電磁弁 3 2 が設けられた（洗浄）薬液供給管路 3 3 とからなる自重式の洗浄薬液供給部 3 4 を有する。

10

【 0 0 1 0 】

この洗浄薬液供給部 3 4 の薬液供給管路 3 3 の下端は、洗浄薬液希釈タンク（単に希釈タンクとも言う）3 6 に接続され、制御部 8 の制御下で開閉が制御される電磁弁 3 2 が開にされた場合、リザーバータンク 3 1 から洗浄薬液が、その自重により希釈タンク 3 6 内に供給される。なお、リザーバータンク 3 1 には、その内部の洗浄薬液の水位を検知する水位検知センサとしての水位センサ 3 5 が設けられており、この水位センサ 3 5 の検出信号は制御部 8 に入力される。

20

また、この希釈タンク 3 6 は、途中に希釈弁 3 7 a が設けられた希釈用管路 3 7 の一端側と接続され、その他端は希釈水の給水源となる例えば水道蛇口 3 7 b と接続される。

また、この希釈タンク 3 6 には、この希釈タンク 3 6 内に供給される希釈水、洗浄薬液の供給量を検出する水位センサ 3 8 が設けられており、この水位センサ 3 8 の検出信号は制御部 8 に入力される。

【 0 0 1 1 】

そして、制御部 8 の制御下で希釈タンク 3 6 には、1 回分の（内視鏡）洗浄処理を行う洗浄薬液が希釈水で希釈による調合により洗浄液として貯留され、洗浄を行う洗浄工程が開始すると制御部 8 は、ポンプ 1 1 を駆動させて洗浄液を洗浄消毒槽 3 内に供給する。

また、消毒薬液希釈機構 7 は、洗浄薬液希釈機構 6 と類似した構成である。但し、本実施例においては、消毒薬液希釈機構 7 は、消毒薬液として 2 種類の第 1 消毒薬液及び第 2 消毒薬液（例えば第 1 消毒薬液は消毒薬液主剤、第 2 消毒薬液は活性化するための消毒薬液活性化剤）を用いて構成されるため、2 つの消毒薬液供給部 4 4 A , 4 4 B を備えて構成される。

30

この消毒薬液希釈機構 7 は、濃縮された第 1 消毒薬液及び第 2 消毒薬液が予めそれぞれ注入された消毒薬液ボトル（単に薬液ボトルと言う）3 9 A、3 9 B 及びそのボトル収納部 4 0 A、4 0 B と、各薬液ボトル 3 9 A、3 9 B とそれぞれ接続され、それぞれ所定量の消毒薬液を貯留する貯留タンクとしての消毒薬液リザーバータンク（単にリザーバータンクとも言う）4 1 A、4 1 B と、各リザーバータンク 4 1 A、4 1 B とそれぞれ接続され、下端付近に開閉する開閉部としての電磁弁 4 2 A、4 2 B がそれぞれ設けられた（消毒）薬液供給管路 4 3 A、4 3 B とからなる自重式の消毒薬液供給部 4 4 A、4 4 B を有する。

40

【 0 0 1 2 】

各消毒薬液供給部 4 4 I（I = A , B）の薬液供給管路 4 3 I の下端は、消毒薬液希釈タンク（単に希釈タンクとも言う）4 6 に接続され、制御部 8 の制御下で電磁弁 4 2 I が開にされた場合、リザーバータンク 4 1 I から消毒薬液が、その自重により希釈タンク 4 6 内に供給される。なお、リザーバータンク 4 1 I には、内部に貯留された消毒薬液の水位を検知する水位検知センサとしての水位センサ 4 5 I が設けられており、この水位センサ 4 5 I の検出信号は制御部 8 に入力される。

また、この希釈タンク 4 6 は、途中に希釈弁 4 7 a が設けられた希釈用管路 4 7 の一端

50

側と接続され、その他端は希釈水の給水源となる例えば水道蛇口 47b と接続される。

また、この希釈タンク 46 には、この希釈タンク 46 内に供給される希釈水、第 1 消毒薬液、第 2 消毒薬液の供給量を検出する水位センサ 48 が設けられており、この水位センサ 48 の検出信号は制御部 8 に入力される。

【0013】

そして、制御部 8 の制御下で希釈タンク 46 には、1 回分の消毒を行う消毒薬液が希釈水で希釈による調合により消毒液として貯留され、消毒工程が開始すると制御部 8 はポンプ 12 を駆動させて消毒液を洗浄消毒槽 3 内に供給する。

なお、制御部 8 は、例えば制御部 8 内に書き換え可能な不揮発性メモリとしての例えばフラッシュメモリ 8a を有する。

10

そして、制御部 8 は、1 回の洗浄消毒処理を行う毎に、使用された洗浄薬液及び消毒薬液の残り残量及び残り使用可能回数の管理を行い、その情報を記憶手段としてのフラッシュメモリ 8a に、(以前の内容を更新して) 記憶する。

また、制御部 8 は、洗浄薬液希釈機構 6 の薬液ボトル 29 及び消毒薬液希釈機構 7 の薬液ボトル 39A、39B が交換されたような場合には、新しく装着された薬液ボトル 29 の(洗浄) 薬液量 (及び残り使用可能回数) と、薬液ボトル 39A、39B の(消毒) 薬液量 (及び残り使用可能回数) とを更新する。

【0014】

図 2 は例えば消毒薬液供給部 44A の構成を、ボトル収納部 40A に薬液ボトル 39A を入れて所定の収納位置 (装着位置) にセット (装着) する構成を示す。他の消毒薬液供給部 44B、及び洗浄薬液供給部 34 の構成も同様である。

20

ボトル収納部 40A は、薬液ボトル 39A を着脱できるように例えば上部側が開口する有底の (例えば) 円筒形状の容器で構成されている。

このボトル収納部 40A の底面の中央には薬液ボトル 39A における薬液が密封された状態のボトル先端部が挿入されることにより、リザーバタンク 41A 側に薬液を注入するための薬液注入口 51 が設けられている。この薬液注入口 51 の内側に、ボトル開封用刃 52 と、シール部材 53 とが設けられている。

【0015】

ボトル開封用刃 52 は、薬液注入口 51 の内側で、ボトル収納部 40A の底面から上方に、かつ鋭角的に突出する。従って、使用者が、装着しようとする薬液ボトル 39A を上方から下方に押し付けることにより、このボトル開封用刃 52 は、ボトル先端部の開口を密封する密封シールを開封する。

30

また、この薬液注入口 51 の内側側面には、開封した薬液がこの薬液注入口 51 から漏れ出さないように O リング等のシール部材 53 が設けられている。

また、この薬液注入口 51 の上端付近は、例えばテーパ状に拡開し、薬液ボトル 39A の先端部をこの薬液注入口 51 の深部側、つまり所定の装着位置に位置規制或いはガイドする位置規制部 (或いはガイド部) 54 が形成されている。

また、ボトル収納部 40A 側面内部にも薬液ボトル 39A を、このボトル収納部 40A 内の所定の装着位置に位置規制或いはガイドする位置規制部 55 が設けられている。

【0016】

40

また、このボトル収納部 40A の底面の下側には、薬液注入口 51 の開口と連通するようにリザーバタンク 41A が設けられている。このリザーバタンク 41A は、薬液注入口 51 を介してボトル収納部 40A に薬液ボトル 39A が装着されると (図 3B 参照) 、この薬液ボトル 39A と連結して 1 つの閉空間を形成する。

このリザーバタンク 41A は、例えば薬液注入口 51 の内径と略同程度の内径を有する短筒形状で、複数回分の消毒薬液を貯留する貯留部を有し、その底部側は例えばテーパ状に細径にされ、薬液供給管路 43A の上端と連結されている。

この薬液供給管路 43A の下端は、希釈タンク 46 の上面の開口に連通する。また、この薬液供給管路 43A の下端付近には電磁弁 42A が設けられ、この電磁弁 42A を開くことにより、リザーバタンク 41A 内の消毒薬液がその自重で希釈タンク 46 内に

50

供給される。なお、この電磁弁 4 2 A の開閉は、制御部 8 により制御される。

【 0 0 1 7 】

リザーバタンク 4 1 A 内には、水位センサ 4 5 A が設けられている。この水位センサ 4 5 A は、リザーバタンク 4 1 A 内の薬液の上面の位置（水位）が、所定位置以下になると、その所定位置が検知水位として設定されたこの水位センサ 4 5 A が、（水位）検出信号を制御部 8 に出力する。

本実施例においては、水位センサ 4 5 A の検知位置は、例えば数回分の消毒を行う消毒薬液の分量となるように予め設定されている。従って、本実施例においては、この水位センサ 4 5 A からの検出信号が出力された場合には、消毒薬液供給部 4 4 A は、消毒を行う際の残り使用可能回数が予め設定された設定回数（具体的には数回）分以下の消毒薬液量となった状態となる。

つまり、この水位センサ 4 5 A は、リザーバタンク 4 1 A を含む薬液ボトル 3 9 A 側に残存している消毒薬液量による残り使用可能回数が、予め設定された設定回数以下か否かの判定を行う。このため、水位センサ 4 5 A 或いはその検出信号が入力される制御部 8 は、残り使用可能回数が設定回数以下か否かの判定を行う判定手段を形成する。

【 0 0 1 8 】

制御部 8 は、この検出信号が入力された場合には、表示部 9 において、例えば消毒薬液供給部 4 4 A の消毒薬液が残り使用可能回数が設定回数以下になった判定結果の表示を行う。従ってこの表示部 9 は、判別結果を表示することにより使用者に告知する告知手段を形成する。

また、制御部 8 は、表示部 9 において、使用者に対して消毒薬液供給部 4 4 A の残り使用可能回数が少なくなっている旨の情報を告知し、さらに新しい薬液ボトル 3 9 A をセットすることが望ましい旨も表示により告知するようにしても良い。

このような情報の表示により、使用者は、消毒薬液供給部 4 4 A に新しい薬液ボトル 3 9 A をセットすることを円滑に行うことができ、使用者に対する良好な操作性或いは利便性を確保できるようにしている。

【 0 0 1 9 】

なお、内視鏡洗浄消毒装置 1 の電源が投入された場合、制御部 8 は、フラッシュメモリ 8 a に記憶されている残り使用可能回数（及び残り薬液量）の情報を読み出し、表示部 9 により表示するようにしても良い。

なお、図 1 における他方の消毒薬液供給部 4 4 B , 及び洗浄薬液供給部 3 4 も同様である（洗浄薬液供給部 3 4 の場合には、勿論、消毒薬液を洗浄薬液と読み替え、また番号も対応する番号に読み替える必要がある）。なお、告知手段は、表示部 9 による表示の場合に限定されるものでなく、例えば音声、或いは音により告知するようにしても良いし、併用しても良い。

図 3 A は、ボトル収納部 4 0 A に薬液ボトル 3 9 A を収納して所定の装着状態に設定する状態を示し、この状態は図 2 を簡略化して示しているものである。図 3 A の状態において、使用者は薬液ボトル 3 9 A の上端を押し込むことにより、図 3 B に示すようにボトル収納部 4 0 A に薬液ボトル 3 9 A を収納して所定の装着状態に設定することができる。

【 0 0 2 0 】

図 3 B の状態においては、薬液ボトル 3 9 A 内の消毒薬液は、その自重によりその下方に連結配置されたリザーバタンク 4 1 A 内に流れ込む分だけ、その上端の水位は下がる。しかし、その水位は、リザーバタンク 4 1 A 内に設定された水位センサ 4 5 A の位置よりは上方となる。

そして、図 3 B に示す状態に設定後、制御部 8 は、消毒を行う消毒工程が開始すると、消毒薬液希釈機構 7 の消毒薬液供給部 4 4 A 及び 4 4 B を制御する。

具体的には、制御部 8 は、希釈弁 4 7 a を開にして、この希釈弁 4 7 a が設けられた希釈用管路 4 7 を用いて希釈水を希釈タンク 4 6 内に供給する。

そして、その際、制御部 8 は、水位センサ 4 8 の検出信号をモニタし、この水位センサ 4 8 の検出信号の検出結果により、1 回分の希釈水が希釈タンク 4 6 内に供給されると、

10

20

30

40

50

希釈弁 47a を閉にする。

【0021】

なお、この場合の水位センサ 48 の検出信号は、最も低い位置から 2 番目に高い位置にその下端が設定されているセンサ電極位置に希釈水の水位が達した場合に出力される。なお、最も低い位置から 3 番目及び 4 番目に高い位置にそれぞれ設定されたセンサ電極が、以下の 2 つの消毒薬液の水位の検出に用いられる。

次に、制御部 8 は、消毒薬液供給部 44A の電磁弁 42A を開にする。この開により、リザーバータンク 41A 内の消毒薬液がその自重により、希釈タンク 46 内に供給される（流れ込む）。

その際、制御部 8 は、水位センサ 48 の検出信号をモニタし、この水位センサ 48 の検出信号の検出結果により、1 回分の消毒薬液が希釈タンク 46 内に供給されると、電磁弁 42A を閉にする。

10

【0022】

次に、制御部 8 は、消毒薬液供給部 44B の電磁弁 42B を開にする。この開により、リザーバータンク 41B 内の消毒薬液がその自重により、希釈タンク 46 内に供給される（流れ込む）。

その際、制御部 8 は、水位センサ 48 の検出信号をモニタし、この水位センサ 48 の検出信号の検出結果により、1 回分の消毒薬液が希釈タンク 46 内に供給されると、電磁弁 42B を閉にする。

このようにして、希釈タンク 46 内には 1 回の消毒工程を行う際に用いられる消毒液が調合して準備された状態となる。

20

なお、制御部 8 は、洗浄薬液希釈機構 6 もほぼ同様に制御することにより、希釈タンク 36 内には 1 回の洗浄工程を行う際に用いられる洗浄液が準備された状態となる。但し、この場合には、洗浄薬液供給部 34 は 1 つのみであるので、希釈タンク 36 には洗浄薬液供給部 34 から洗浄薬液が 1 回供給される。また、これに対応して、水位センサ 38 は、3 本のセンサ電極を備えた構成となっている。

【0023】

そして、洗浄工程を行う状態になると、制御部 8 は、ポンプ 11 を動作させ、希釈タンク 36 内の洗浄液を洗浄消毒槽 3 内に供給する。その後、制御部 8 は、ポンプ 19, 20 を動作させ、洗浄消毒槽 3 内の洗浄液を循環させることにより内視鏡 2 を洗浄する。

30

洗浄工程が終了すると、制御部 8 は、排液弁 24 を開にし、ポンプ 26 を動作させて、洗浄消毒槽 3 内の洗浄液を排出する。

洗浄液の排液が終了し、すすぎを行うすすぎ工程が終了すると、制御部 8 は消毒工程を開始させる。この場合、制御部 8 は、ポンプ 12 を動作させ、希釈タンク 46 内の消毒液を洗浄消毒槽 3 内に供給する。その後、制御部 8 は、ポンプ 19, 20 を動作させ、洗浄消毒槽 3 内の消毒液を循環させることにより内視鏡 2 を消毒する。

消毒工程が終了すると、制御部 8 は、排液弁 24 を開にし、ポンプ 26 を動作させて、洗浄消毒槽 3 内の消毒液を排出する。

【0024】

消毒液の排液が終了した場合には、制御部 8 は、すすぎ工程を行い内視鏡洗浄消毒の処理を終了する。また、制御部 8 は、フラッシュメモリ 8a 内の洗浄薬液量、及び消毒薬液量の値を、それぞれ 1 回の内視鏡洗浄消毒の処理で使用した分量だけ、少なくするように更新すると共に、残り使用可能回数も 1 回分少なくする。

40

このようにして内視鏡洗浄消毒の処理を繰り返し行くと、例えば図 3B に示した状態の消毒薬液量から図 3C に示すように薬液ボトル 39A 内の消毒薬液が空になり、リザーバータンク 41A 内に設定された水位センサ 45A の位置以下の状態になる。

この状態になると、水位センサ 45A により、検出信号が制御部 8 に出力される。すると、制御部 8 は上述したように表示部 9 により消毒薬液供給部 44A の消毒薬液が予め設定された設定数回分以下になった旨の表示を行う。

使用者は、この表示が行われた場合には、新しい薬液ボトル 39A をボトル収納部 40

50

Aに装着すれば良い。

【0025】

本実施例によれば、簡単な構成かつ安価に薬液の残り回数を判別ないしは確認することが可能となる。従って、実際に洗浄消毒を行っている最中に薬液が不足して中断するようなことを未然に防止でき、円滑に洗浄消毒を行うことができる。

また、薬液ボトルとリザーバタンクとを1つの閉空間を形成するような構造とすることで、リザーバタンクを嵩張ることなく設けられるメリットがある。

なお、上述した実施例1においては、リザーバタンクを、ボトル収納部の底面に一体的に設けた構造にしているが、以下に説明する第1変形例のように、供給管路の途中に設ける構造にしても良い。

10

【0026】

図4は、実施例1の第1変形例における消毒薬液希釈機構7Cを示す。なお、本変形例は、例えば1つの消毒薬液を希釈して消毒液とするものであるが、実施例1と同様に2つの消毒薬液を希釈する構成に容易に適用できる。

消毒薬液希釈機構7Cは、例えば回転非対称形とした消毒薬液を貯留した薬液ボトル39及びそのボトル収納部40と、ボトル収納部40の底面から斜め下方に延出され、途中から例えば垂直下方に延出された薬液供給管路43と、この薬液供給管路43の途中に設けられたリザーバタンク41と、この薬液供給管路43の下端付近に設けられた電磁弁42とからなる自重式の消毒薬液供給部44Cを有する。

なお、本変形例においては、ボトル収納部40の上端には、回動により（上端の開口部を）開閉自在とする蓋40cが取り付けられている。

20

【0027】

消毒薬液供給部44Cの薬液供給管路43の下端は、消毒薬液希釈タンク46に接続され、制御部8の制御下で、電磁弁42が開にされた場合、リザーバタンク41から消毒薬液が希釈タンク46内にその自重で供給される。なお、リザーバタンク41にはフロートスイッチ45による水位センサが設けられており、このフロートスイッチ45の検出信号は制御部8に入力される。

また、ボトル収納部40の底面付近には、図2にて説明したように薬液注入口51、ボトル開封用刃52、シール部材53、位置規制部54が設けられている。また、ボトル収納部40の側面内部にも位置規制部55が設けられている。

30

また、この希釈タンク46の上面には希釈水を注入する注入口61が設けられており、図1にて示したように水道蛇口37bから希釈水が供給される。

【0028】

また、この希釈タンク46には、この希釈タンク46内に供給される希釈水、消毒薬液の供給量を検出する3本のセンサ電極からなる水位センサ48Cが設けられており、この水位センサ48Cの検出信号は制御部8に入力される。

そして、制御部8の制御下で希釈タンク46には、1回分の消毒を行う消毒薬液が希釈水で希釈されて消毒液として貯留され、消毒工程が開始すると制御部8はポンプ12を駆動させて消毒液供給管路5を経て消毒液を洗浄消毒槽3内に供給する。

本変形例は、実施例1の場合と同様に簡単な構成かつ安価に薬液の残り回数を判別ないしは確認することが可能となる。

40

なお、上述した実施例1及び第1変形例においては、リザーバタンク41内の薬液を自重で希釈タンク46内に注入する構造としていたが、以下に説明する変形例のように、吸引したり、加圧する等してリザーバタンク41内の薬液を希釈タンク46内に注入する構造にしても良い。

【0029】

図5は第2変形例における消毒薬液供給部44Dを示す。この消毒薬液供給部44Dは、図4の消毒薬液供給部44Cにおいて、リザーバタンク41の底部を閉塞し、このリザーバタンク41の上面側から希釈タンク46に接続する送液管路63を設け、この送液管路63の途中に送液する送液ポンプ64を設けている。

50

なお、このリザーバータンク 4 1 は、例えば上方に延出した管路 6 5 によりその先端で吸気口 6 6 を形成し、送液ポンプ 6 4 を送液動作させた場合には、気密状態にするための逆止弁 6 7 が介挿されている。その他は、図 4 の構成と同じである。

本変形例は、送液ポンプ 6 4 を設けることにより、リザーバータンク 4 1 内の薬液を吸引して希釈タンク 4 6 に送液する点が第 1 変形例と異なる。送液ポンプ 6 4 が必要となる点以外の効果としては第 1 変形例と類似している。

【0030】

図 6 は第 3 変形例における消毒薬液供給部 4 4 E を示す。この消毒薬液供給部 4 4 E は、図 5 の消毒薬液供給部 4 4 D において、上記管路 6 5 の上端の吸気口 6 6 に相当する端部に加圧して送液を行うエアーポンプ 7 1 を設け、送液ポンプ 6 4 を設けない構造にしている。

10

この場合、管路 6 5 の下端の取り付け位置を、ボトル収納部 4 0 の底面とリザーバータンク 4 1 とを結ぶ薬液供給管路 4 3 の途中位置とし、また、このボトル収納部 4 0 の底面とリザーバータンク 4 1 とを結ぶ薬液供給管路 4 3 の途中位置にさらに逆止弁 7 2 を設けている。

本変形例は、エアーポンプ 7 1 により、リザーバータンク 4 1 内の薬液を加圧して希釈タンク 4 6 に送液する点が第 2 変形例と異なるが、その効果としては殆ど同じである。

【0031】

(実施例 2)

図 7 は本発明の実施例 2 における消毒薬液希釈機構 7 F を示す。なお、本実施例は、例えば 1 つの消毒薬液を希釈して消毒液とする場合で説明する。

20

この消毒薬液希釈機構 7 F は、図 4 に示した消毒薬液希釈機構 7 C においてボトル収納部 4 0 の底面とリザーバータンク 4 1 とを結ぶ薬液供給管路 4 3 の途中に第 2 の電磁弁 7 4 を設けた構成の消毒薬液供給部 4 4 F とし、この第 2 の電磁弁 7 4 の開閉を制御部 8 により制御する構成にしている。

なお、このリザーバータンク 4 1 の（水平方向の）断面積は、希釈タンク 4 6 の（水平方向の）断面積に比較するとかなり或いは遙かに小さい。そして、本実施例においては、このリザーバータンク 4 1 及びフロートスイッチ 4 5 を用いて、制御部 8 は、1 回毎に 1 回分の（消毒）薬液を計測して、計測された定量の薬液を希釈タンク 4 6 に供給（注入）する構成にしている。

30

【0032】

この為、フロートスイッチ 4 5 は、電磁弁 4 2 を閉にした状態のリザーバータンク 4 1 内に薬液を注入した場合、1 回の消毒に使用される分量の薬液の上面が位置する水位で、例えば OFF から ON となるように設定されている。

なお、1 回分の薬液を計測する水位検知センサとしては、フロートスイッチ 4 5 に限らず、他の水位センサでも良い。その他の構成は、図 4 と同様である。

本実施例においては、1 回分の薬液の水位を計測（検知）する水位検知センサを採用しているので、制御部 8 は、新しい薬液ボトル 3 9 が装着された場合、その薬液ボトル 3 9 による残り使用可能回数をフラッシュメモリ 8 a に記憶し、その後は洗浄消毒の工程が行われる度に、フラッシュメモリ 8 a に記憶された残り使用可能回数から 1 回分を減算する。そして、その残り使用可能回数が予め設定された設定数回（例えば 3 回）以下か否かの判定を行い、数回以下に達した場合には、制御部 8 は表示部 9 を用いて告知する。

40

【0033】

次に本実施例の動作を説明する。本実施例においては、希釈タンク 4 6 に薬液を供給する場合には、制御部 8 は電磁弁 4 2 を閉にし、その後第 2 の電磁弁 7 4 を開にすることにより、薬液ボトル 3 9 側から薬液が自重でリザーバータンク 4 1 内に注入される。

そして、1 回の消毒に使用される分量の薬液がリザーバータンク 4 1 内に注入されると、フロートスイッチ 4 5 が ON となり、その検出信号が入力されると、制御部 8 は第 2 の電磁弁 7 4 を閉にする。

その後、制御部 8 は電磁弁 4 2 を開にして、リザーバータンク 4 1 内に注入（貯留）さ

50

れた 1 回の消毒に使用される分量の薬液を希釈タンク 4 6 に注入する。

この場合には、制御部 8 は、水位センサ 4 8 C による検出信号よりもフロートスイッチ 4 5 により検出信号を優先して使用する。

【 0 0 3 4 】

本実施例によれば、希釈タンク 4 6 の断面積よりもかなり小さい断面積のリザーバータンク 4 1 に設けたセンサにより 1 回分の消毒薬液を精度良く定量計測するようにしているので、実施例 1 の場合よりも精密な計測ができる。

従って、実施例 1 の場合よりも、使用毎の薬液量のばらつきを少なくでき、リザーバータンク 4 1 から希釈タンク 4 6 への供給回数から薬液ボトル 3 9 側の薬液残量を精度良く判別或いは確認できる。

10

また、1 回毎に残りの薬液量及び残り使用可能回数の情報を記憶手段としてのフラッシュメモリ 8 a に記憶しているので、残り使用可能回数が設定回数以下になった場合には制御部 8 は、その判定結果を表示部 9 により告知する。

この場合、上記のように 1 回分の消毒薬液を精度良く定量計測できるので、判定結果の告知も精度の良いものとなる。

【 0 0 3 5 】

本実施例においては、リザーバータンク 4 1 内の薬液を希釈タンク 4 6 に薬液の自重で供給する構成にしているが、図 8 に示す第 1 変形例の消毒薬液供給部 4 4 G のように送液ポンプ 6 4 を用いて吸い上げて送液する構成にしたり、図 9 に示す第 2 変形例の消毒薬液供給部 4 4 H のようにエアーポンプ 7 1 を用いて加圧して送液する構成にしても良い。

20

なお、図 8 及び図 9 の構成は、図 5 及び図 6 において、第 2 の電磁弁 7 4 を除く構成を説明しているのでその説明を省略する。

これらの変形例は、送液ポンプ 6 4 又はエアーポンプ 7 1 が必要となるが、その他の効果は実施例 2 と殆ど同じ効果を有する。

なお、上述した各実施例等を部分的に組み合わせる等して構成される実施例等も本発明に属する。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 6 】

洗浄消毒槽に洗浄消毒対象の内視鏡を収納して洗浄消毒する。

【図面の簡単な説明】

30

【 0 0 3 7 】

【図 1】図 1 は本発明の実施例 1 の内視鏡洗浄消毒装置の構成図。

【図 2】図 2 は図 1 における消毒薬液供給部の構成を示す断面図。

【図 3 A】図 3 A は薬液供給部を、ボトル収納前の状態で示す図。

【図 3 B】図 3 B は薬液供給部を、ボトル収納後の状態で示す図。

【図 3 C】図 3 C は薬液供給部を、ボトル収納後における残り使用可能回数が所定量以下に達した状態で示す図。

【図 4】図 4 は実施例 1 の第 1 の変形例における消毒薬液希釈機構を含む構成図。

【図 5】図 5 は実施例 1 の第 2 の変形例における消毒薬液供給部の構成図。

【図 6】図 6 は実施例 1 の第 3 の変形例における消毒薬液供給部の構成図。

40

【図 7】図 7 は本発明の実施例 2 における消毒薬液希釈機構の構成を示す構成図。

【図 8】図 8 は実施例 2 の第 1 の変形例における消毒薬液供給部の構成図。

【図 9】図 9 は実施例 2 の第 2 の変形例における消毒薬液供給部の構成図。

【符号の説明】

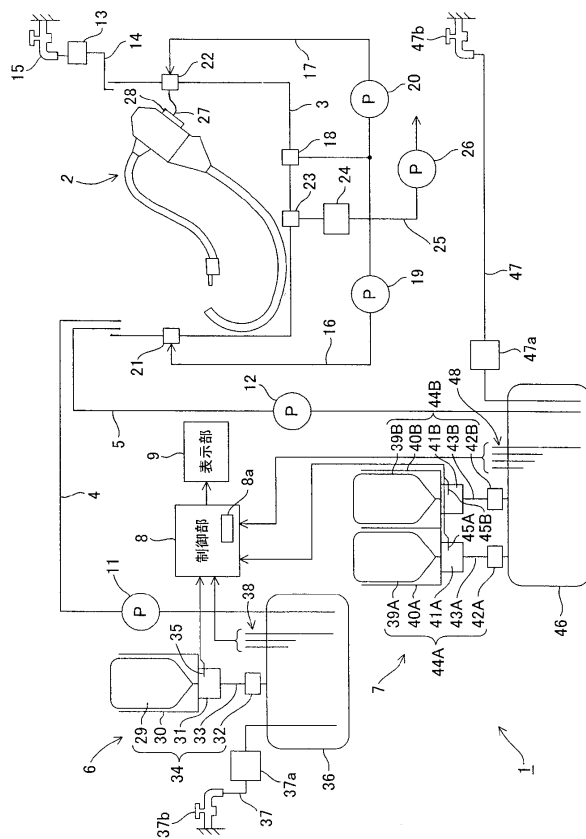
【 0 0 3 8 】

1 ... 内視鏡洗浄消毒装置、2 ... 内視鏡、3 ... 洗浄消毒槽、4 ... 洗浄液供給管路、5 ... 消毒薬液供給管路、6 ... 洗浄薬液希釈機構、7 ... 消毒薬液希釈機構、8 ... 制御部、9 ... 表示部、11、12、19、20、26 ... ポンプ、29、39 A、39 B ... 薬液ボトル、30、40、40 A、40 B ... ボトル収納部、31、41、41 A、41 B ... リザーバータンク、32、42、42 A、42 B ... 電磁弁、33 ... 薬液供給管路、34 ... 洗浄薬液供給部、3

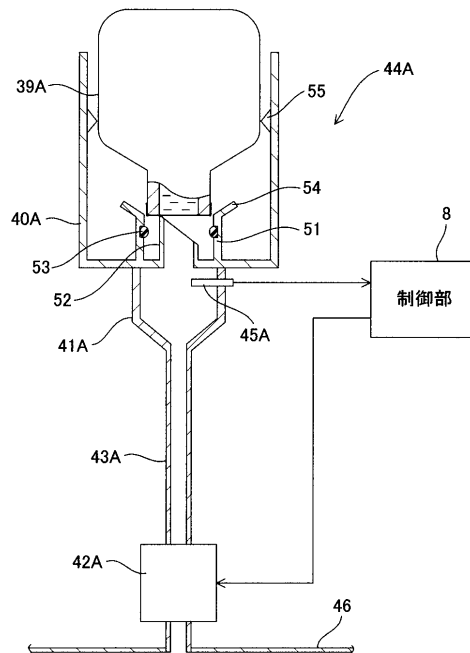
50

5, 45A、45B...水位センサ、36、46...希釈タンク、38、48...水位センサ、
43A、43B...薬液供給管路、44A、44B...消毒薬液供給部

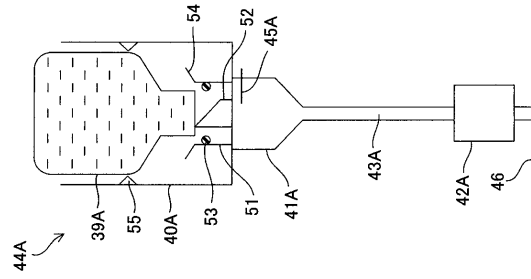
【図1】



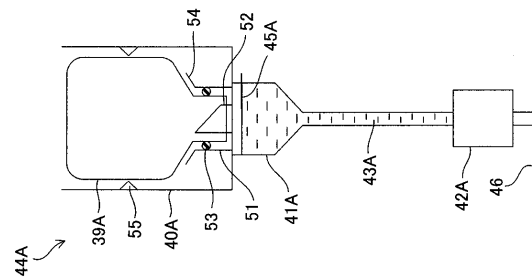
【図2】



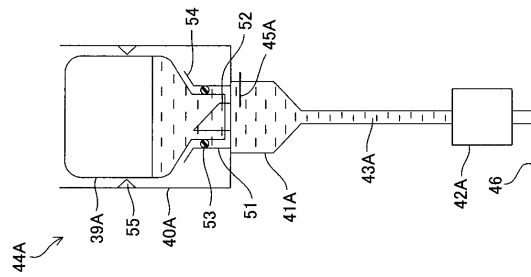
【図 3 A】



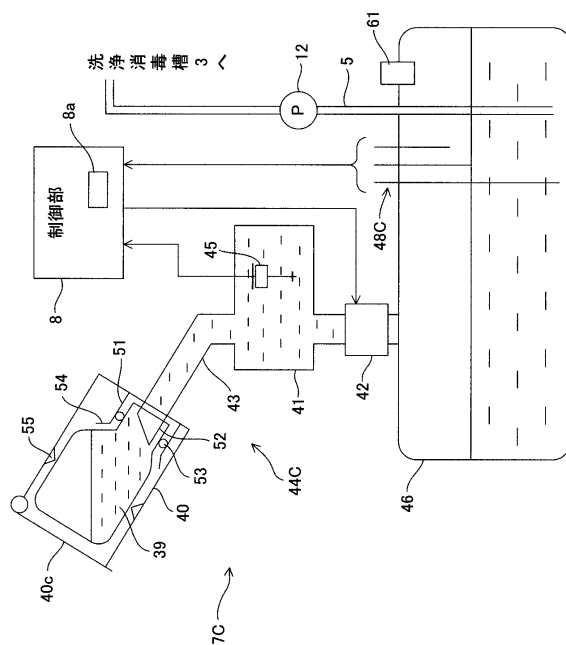
【図 3 C】



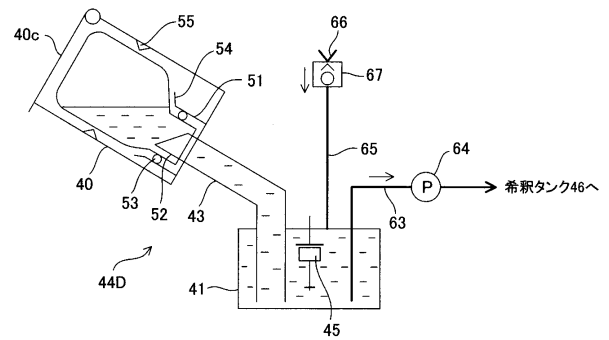
【図 3 B】



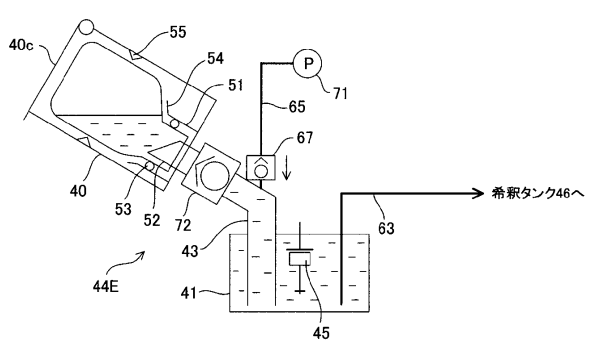
【図 4】



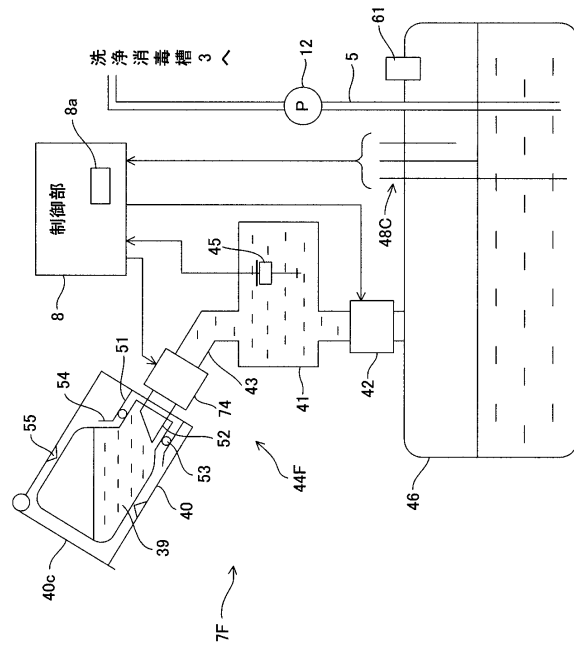
【図 5】



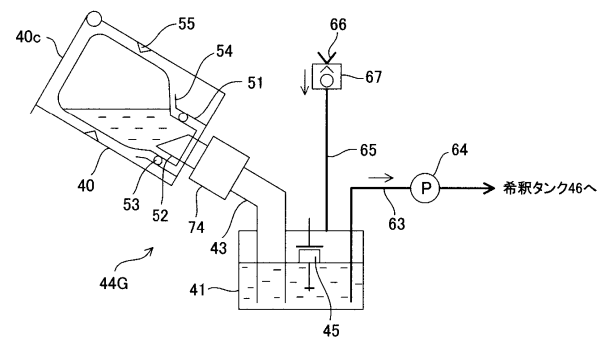
【図 6】



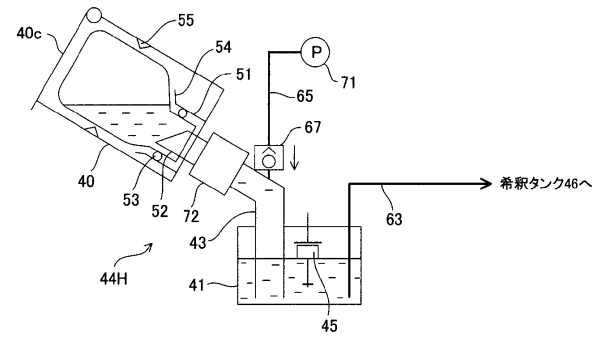
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平06-133929(JP,A)
特開2002-085350(JP,A)
特開2007-267973(JP,A)
特開平08-140930(JP,A)
特開2002-272822(JP,A)
特開2008-142420(JP,A)
特開平07-299976(JP,A)
特開平08-076604(JP,A)
特開平09-020014(JP,A)
特開平10-073889(JP,A)
特開平11-137506(JP,A)
特開平11-276435(JP,A)
特開2000-176007(JP,A)
特開2000-287924(JP,A)
特開2001-137336(JP,A)
特開2001-149467(JP,A)
特開2001-346868(JP,A)
特開2004-170629(JP,A)
特開2006-176179(JP,A)
特開2006-230493(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32

A61L 2/00 - 2/28

专利名称(译)	内窥镜清洗和消毒设备		
公开(公告)号	JP5192936B2	公开(公告)日	2013-05-08
申请号	JP2008198690	申请日	2008-07-31
[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		
当前申请(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		
发明人	河内 真一郎		
IPC分类号	A61B1/12 A61L2/18 A61L2/24		
FI分类号	A61B1/12 A61L2/18 A61L2/24 A61B1/00.632 A61B1/12.510 A61L101/00		
F-TERM分类号	4C058/AA15 4C058/BB07 4C058/CC06 4C058/DD01 4C058/DD07 4C058/DD12 4C058/DD14 4C058/DD20 4C058/JJ06 4C061/GG07 4C061/GG08 4C061/GG09 4C061/GG10 4C061/JJ17 4C161/GG07 4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/GG10 4C161/JJ17		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2010035619A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜的清洗和消毒的装置，其确定药物溶液瓶侧的药物溶液的量可以使用的剩余次数等于或小于设定的次数，并且适用于内窥镜的平稳清洗和消毒。ZSOLUTION：用于内窥镜清洗和消毒的设备具有重力供给洗涤溶液稀释机构6和重力供给消毒溶液稀释机构7。在机构6中，具有水位传感器35的储存罐31设置在药物下方溶液瓶29和稀释罐36放置在储罐的下方。控制部分8根据水位对于规定量的药物溶液的水位的检测结果，确定剩余的可用次数等于或小于预先设定的设定次数。传感器35和显示部分9通过显示器通知结果。Z

【图1】

