

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5885635号
(P5885635)

(45) 発行日 平成28年3月15日(2016.3.15)

(24) 登録日 平成28年2月19日(2016.2.19)

(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 15 頁)

(21) 出願番号	特願2012-225304 (P2012-225304)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成24年10月10日 (2012.10.10)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2014-76168 (P2014-76168A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(43) 公開日	平成26年5月1日 (2014.5.1)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成27年2月27日 (2015.2.27)		弁理士 伊藤 進
		(74) 代理人	100101661
			弁理士 長谷川 靖
		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	小宮 治朗
			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	長崎 益三
			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
			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】

使い捨ての薬液が貯留された薬液貯留部と、
 一端が前記薬液貯留部に連通する第1薬液管路と、
 前記第1薬液管路の他端に接続された、前記薬液貯留部から前記薬液を吸い上げるポンプと、
 一端が前記ポンプに接続され、他端が洗浄消毒槽に向けて開放された第2薬液管路と、
 前記ポンプに設けられた、前記第2薬液管路から前記第1薬液管路に前記薬液が逆流することを抑止する逆止弁と、
 駆動後の前記ポンプが異常停止した場合に、異常停止した情報が記憶される記憶部と、
 前記ポンプを駆動する際、前回使用した前記ポンプが異常停止した情報を前記記憶部から読み出した場合には、前記薬液貯留部からの前記薬液の吸い上げ量が第1の量となるよう前記ポンプを駆動し、前記記憶部から読み出す前記ポンプの異常停止情報が無い場合には、前記薬液貯留部からの前記薬液の吸い上げ量が前記第1の量よりも少量である第2の量となるよう前記ポンプを駆動する制御部と、
 を具備することを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 2】

前記制御部は、前記ポンプの駆動時間を制御することにより、前記薬液貯留部からの前記薬液の吸い上げ量を前記第1の量と前記第2の量とに異ならせる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

20

【請求項 3】

前記第 1 の量は、前記洗浄消毒槽に載置された内視鏡の洗浄消毒に用いる前記薬液の設定量であり、

前記第 2 の量は、前記洗浄消毒槽に載置された内視鏡の洗浄消毒に用いる前記薬液の設定量から、前記第 1 薬液管路及び前記第 2 薬液管路の容積全体に残留可能な前記薬液の量を減じた値であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記ポンプを駆動する際、前回使用した前記ポンプが異常停止した情報を前記記憶部から読み出した場合には、前記第 1 薬液管路及び前記第 2 薬液管路内に前記薬液が残留していないと判断して前記第 1 の量を前記薬液貯留部から吸い上げるよう前記ポンプを駆動し、

10

前記記憶部から読み出す前記ポンプの異常停止情報が無い場合には、前記第 1 薬液管路及び前記第 2 薬液管路の容積全体に前記薬液が残留していると判断して前記第 2 の量を前記薬液貯留部から吸い上げるよう前記ポンプを駆動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】

前記第 1 の量は、前記洗浄消毒槽に載置された内視鏡の洗浄消毒に用いる前記薬液の設定量から、前記第 1 薬液管路及び前記第 2 薬液管路の容積の一部に残留する前記薬液の残留量を減じた値であり、

前記第 2 の量は、前記洗浄消毒槽に載置された内視鏡の洗浄消毒に用いる前記薬液の設定量から、前記第 1 薬液管路及び前記第 2 薬液管路の容積全体に残留可能な前記薬液の量を減じた値であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

20

【請求項 6】

前記第 1 薬液管路と前記第 2 薬液管路の少なくとも一方に前記薬液の通過を検出するセンサが設けられており、

前記制御部は、前記ポンプを駆動する際、前回使用した前記ポンプが異常停止した情報を前記記憶部から読み出した場合には、前記第 1 薬液管路及び前記第 2 薬液管路内に前記薬液が一部残留していると前記センサから判断して前記薬液の前記残留量を検出し、前記第 1 の量を前記薬液貯留部から吸い上げるよう前記ポンプを駆動し、

前記記憶部から読み出す前記ポンプの異常停止情報が無い場合には、前記第 1 薬液管路及び前記第 2 薬液管路の容積全体に前記薬液が残留していると判断して前記第 2 の量を前記薬液貯留部から吸い上げるよう前記ポンプを駆動す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。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ポンプの駆動により薬液貯留部から薬液管路を介して洗浄消毒槽に薬液を供給する内視鏡洗浄消毒装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

40

内視鏡洗浄消毒装置を用いた内視鏡の薬液処理は、内視鏡が収納された洗浄消毒槽と薬液が貯留された薬液貯留部とを連通する薬液管路に設けられたポンプが駆動され、薬液貯留部から吸い上げられた薬液が薬液管路を介して洗浄消毒槽に供給されることにより行われる。

【0003】

また、特許文献 1 には、薬液管路の中途位置に設けられたポンプに流量センサが設けられることにより、洗浄消毒槽への薬液の供給量を検出する構成が開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

50

【特許文献１】特開２０１０－９９１８０号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

ところで、洗浄消毒装置の中には、薬液貯留部から薬液管路を介して洗浄消毒槽に薬液を供給する際、内視鏡の薬液処理に必要な設定量の薬液が、例えばポンプの駆動時間が制御されることにより薬液貯留部から吸い上げられ、洗浄消毒槽に供給される構成を有しているものもある。

【０００６】

しかしながら、この構成では、薬液管路内に残留している薬液量が加味されておらず、薬液は、ポンプの駆動により薬液貯留部から吸い上げた薬液処理に必要な設定量に加え、薬液管路内に残留している量までもが洗浄消毒槽に供給されてしまうことから、洗浄消毒槽に薬液が設定量よりも過剰に供給されてしまうといった問題があり、特に薬液が使い捨ての薬液の場合、過剰に供給され続けてしまうと、薬液貯留部から想定よりも早く薬液が無くなってしまうといった問題があった。

【０００７】

尚、このような問題の背景には、薬液管路内には、何等から理由により薬液が残留していない場合もあることから、薬液が設定量よりも少ない量にて洗浄消毒槽に供給されてしまうことを防ぐため、設定量よりも多く供給せざるを得ないといった事情があった。

【０００８】

また、このような問題に鑑み、特許文献１に開示された薬液管路の中途位置に設けられた流量センサを用いて洗浄消毒槽への薬液の供給量を制御する構成も考えられるが、薬液管路における流量センサよりも下流側に残留している薬液を流量センサは検出することはできないことから、やはり、設定量よりも多くの薬液が洗浄消毒槽に供給されてしまう問題はあった。

【０００９】

本発明は、上記問題点に鑑みなされたものであり、薬液管路内に薬液が残留しているか否かに限らず、洗浄消毒槽への薬液の供給量を設定量に一定に規定することができる構成を具備する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】

【００１０】

上記目的を達成するため本発明の一態様における内視鏡洗浄消毒装置は、使い捨ての薬液が貯留された薬液貯留部と、一端が前記薬液貯留部に連通する第１薬液管路と、前記第１薬液管路の他端に接続された、前記薬液貯留部から前記薬液を吸い上げるポンプと、一端が前記ポンプに接続され、他端が前記洗浄消毒槽に向けて開放された第２薬液管路と、前記ポンプに設けられた、前記第２薬液管路から前記第１薬液管路に前記薬液が逆流することを抑止する逆止弁と、駆動後の前記ポンプが異常停止した場合に、異常停止した情報が記憶される記憶部と、前記ポンプを駆動する際、前回使用した前記ポンプが異常停止した情報を前記記憶部から読み出した場合には、前記薬液貯留部からの前記薬液の吸い上げ量が第１の量となるよう前記ポンプを駆動し、前記記憶部から読み出す前記ポンプの異常停止情報が無い場合には、前記薬液貯留部からの前記薬液の吸い上げ量が前記第１の量よりも少量である第２の量となるよう前記ポンプを駆動する制御部と、を具備する。

【発明の効果】

【００１１】

本発明によれば、薬液管路内に薬液が残留しているか否かに限らず、洗浄消毒槽への薬液の供給量を設定量に一定に規定することができる構成を具備する内視鏡洗浄消毒装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置における洗浄消毒槽に薬液を供給する構成の

10

20

30

40

50

みを概略的に示す図

【図2】図1のセンサを、第2薬液管路の他端側に設けた内視鏡洗浄消毒装置の変形例の構成を示す図

【図3】図2の第2薬液管路の他端付近にセンサを設けた変形例を概略的に示す図

【図4】内視鏡洗浄消毒装置の一例を、トップカバーが開放され、洗浄消毒槽に内視鏡が収納自在な状態において示す内視鏡洗浄消毒装置の斜視図

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1は、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置における洗浄消毒槽に薬液を供給する構成のみを概略的に示す図である。

10

【0014】

図1に示すように、内視鏡洗浄消毒装置1は、薬液処理される内視鏡100が収納自在な洗浄消毒槽4と、使い捨ての薬液Rが貯留された薬液貯留部5と、一端11iが薬液貯留部5に連通する第1薬液管路11と、第1薬液管路11の中途位置に設けられた薬液Rの通過を検出するセンサ3と、第1薬液管路11の他端11tに接続されたポンプ7と、一端12iがポンプ7に接続され他端12tが洗浄消毒槽4に向けて開放された第2薬液管路12と、ポンプ7に設けられた、第2薬液管路12から第1薬液管路11に薬液Rが逆流することを抑止する逆止弁8と、記憶部15と、制御部16とを具備している。

【0015】

このような構成を有する内視鏡洗浄消毒装置1においては、制御部16によって、ポンプ7が駆動制御されることにより、薬液貯留部5内に貯留された薬液Rは、ポンプ7によって吸い上げられ、第1薬液管路11、第2薬液管路12を通過し、第2薬液管路12の他端12tから洗浄消毒槽4に設定量が供給される構成となっている。

20

【0016】

この薬液貯留部5から洗浄消毒槽4への薬液Rの供給の際、センサ3により薬液Rの通過が検出されることにより、ポンプ7の駆動により薬液貯留部5から薬液Rが吸い上げられていることが制御部16によって確認される。

【0017】

即ち、ポンプ7を駆動した後、一定時間経過後、センサ3が未検出状態であれば、制御部16は、薬液貯留部5において薬液Rが無くなったことを容易に認識することができ、ポンプ7の駆動を停止させる制御を行う。尚、ポンプ7が、薬液貯留部5に薬液Rが無くなったことに起因して異常停止した場合には、第1薬液管路11及び第2薬液管路12内には、薬液Rが残留していない。

30

【0018】

また、洗浄消毒槽4への薬液Rの設定量の供給が終了し、ポンプ7の駆動が正常に停止した後は、逆止弁8により、第1薬液管路11及び第2薬液管路12内には、薬液Rが残留する。尚、逆止弁8は、ポンプ7以外の位置、具体的には、第1薬液管路11と第2薬液管路12とのいずれかに設けられていても構わない。

【0019】

また、使い捨ての薬液Rとしては、内視鏡100を洗浄する洗浄液、消毒する消毒液、乾燥する揮発液等が挙げられる。また、内視鏡100の薬液処理としては、内視鏡100の洗浄消毒処理等が挙げられる。

40

【0020】

記憶部15は、駆動後のポンプ7が異常停止した場合に、異常停止した旨の情報が記憶されるものである。尚、駆動後のポンプ7が異常停止する場合としては、上述したように、ポンプ7が駆動した後、一定時間経過後、センサ3が未検出状態の場合が挙げられる。一例としては、ポンプ7の駆動後、5秒経過してもセンサ3が未検出状態であり、さらに30秒経過してもセンサ3が未検出状態の場合が挙げられる。

【0021】

制御部16は、上述したように、薬液貯留部5から薬液Rを吸い上げるポンプ7の駆動

50

制御を行うものである。尚、制御部 16 によるポンプ 7 の具体的な駆動制御方法としては、ポンプ 7 の駆動時間を制御する等が挙げられる。

【 0 0 2 2 】

また、制御部 16 は、ポンプ 7 を駆動する際、ポンプ 7 が前回使用した際に異常停止した情報を記憶部 15 から読み出した場合には、薬液貯留部 5 からの薬液 R の吸い上げ量が第 1 の量となるようポンプ 7 を駆動する制御を行うとともに、記憶部 15 から読み出すポンプ 7 の異常停止情報が無い場合には、薬液貯留部 5 からの薬液 R の吸い上げ量が第 1 の量よりも少量である第 2 の量となるようポンプ 7 を駆動する制御を行う。

【 0 0 2 3 】

尚、制御部 16 は、ポンプ 7 の駆動時間を制御することにより、薬液貯留部 5 からの薬液 R の吸い上げ量を第 1 の量と第 2 の量とに異ならせる制御を行う。

【 0 0 2 4 】

具体的には、制御部 16 は、ポンプ 7 を駆動する際、一方、ポンプ 7 が前回使用した際に異常停止した情報を記憶部 15 から読み出した場合には、第 1 薬液管路 11 及び第 2 薬液管路 12 内に薬液 R が残留していないと判断して、洗浄消毒槽 4 に載置された内視鏡 100 の洗浄消毒に用いる薬液 R の設定量である第 1 の量を薬液貯留部 5 から吸い上げるようポンプ 7 を駆動する制御を行う。例えば、第 1 の量を薬液貯留部 5 から吸い上げるようポンプ 7 の駆動時間を制御する。

【 0 0 2 5 】

より具体的には、洗浄消毒槽 4 に供給する薬液 R の設定量が 15 ml の場合、制御部 16 は、薬液貯留部 5 から薬液 R を、15 ml 吸い上げるようポンプ 7 の駆動時間を制御する。

【 0 0 2 6 】

また、制御部 16 は、ポンプ 7 を駆動する際、他方、記憶部 15 から読み出すポンプの異常停止情報が無い場合には、第 1 薬液管路 11 及び第 2 薬液管路 12 の容積全体に薬液が残留していると判断して、洗浄消毒槽 4 に載置された内視鏡 100 の洗浄消毒に用いる薬液 R の設定量から、第 1 薬液管路 11 及び第 2 薬液管路 12 の容積全体に残留可能な薬液 R の量を減じた値である第 2 の量を薬液貯留部 5 から吸い上げるようポンプ 7 を駆動する制御を行う。例えば、第 2 の量を薬液貯留部 5 から吸い上げるようポンプ 7 の駆動時間を制御する。具体的には、ポンプ 7 の駆動時間を第 1 の量吸い上げる場合よりも短くすることにより、薬液 R の吸い上げ量が第 2 の量となるよう制御する。

【 0 0 2 7 】

より具体的には、洗浄消毒槽 4 に供給する薬液 R の設定量が 15 ml の場合であって、かつ第 1 薬液管路 11 及び第 2 薬液管路 12 の容積が 10 ml の場合、制御部 16 は、薬液貯留部 5 から薬液 R を、5 ml 吸い上げるようポンプ 7 の駆動時間を制御する。

【 0 0 2 8 】

このように、本実施の形態においては、制御部 16 は、ポンプ 7 を駆動制御する際、ポンプ 7 が前回使用した際に異常停止した情報を記憶部 15 から読み出した場合には、洗浄消毒槽 4 に載置された内視鏡 100 の洗浄消毒に用いる薬液 R の設定量である第 1 の量を薬液貯留部 5 から吸い上げるようポンプ 7 を駆動する制御を行い、記憶部 15 から読み出すポンプの異常停止情報が無い場合には、洗浄消毒槽 4 に載置された内視鏡 100 の洗浄消毒に用いる薬液 R の設定量から、第 1 薬液管路 11 及び第 2 薬液管路 12 の容積全体に残留可能な薬液 R の量を減じた値である第 2 の量を薬液貯留部 5 から吸い上げるようポンプ 7 を駆動する制御を行うと示した。

【 0 0 2 9 】

このことによれば、第 1 薬液管路 11 及び第 2 薬液管路 12 内に薬液 R が残留しているか否かに限らず、制御部 16 は、ポンプ 7 が前回使用した際に異常停止したか否かを判断するだけで、薬液貯留部 5 からの薬液 R の吸い上げ量を第 1 の量と第 2 の量とに切り換えることができる。

【 0 0 3 0 】

10

20

30

40

50

このため、薬液 R が第 1 薬液管路 1 1 及び第 2 薬液管路 1 2 に残留している場合であっても、従来のように、毎回設定量の薬液 R を薬液貯留部 5 から吸い上げる必要がなくなり、毎回設定量よりも多い薬液 R を洗浄消毒槽 4 に供給してしまうことが無い。さらには、設定量よりも少ない薬液 R を洗浄消毒槽 4 に供給してしまうことが無い。即ち、内視鏡 1 0 0 の洗浄消毒に必要な設定量のみ、薬液 R を使用の都度、洗浄消毒槽 4 に一定量にて供給することができる。

【 0 0 3 1 】

以上から、薬液管路内に薬液が残留しているか否かに限らず、洗浄消毒槽への薬液の供給量を設定量に一定に規定することができる構成を具備する内視鏡洗浄消毒装置を提供することができる。

10

【 0 0 3 2 】

尚、以下、変形例を、図 2、図 3 を用いて示す。

図 2 は、図 1 のセンサを、第 2 薬液管路の他端側に設けた内視鏡洗浄消毒装置の変形例の構成を示す図、図 3 は、図 2 の第 2 薬液管路の他端付近にセンサを設けた変形例を概略的に示す図である。

【 0 0 3 3 】

上述した本実施の形態においては、センサ 3 は、第 1 薬液管路 1 1 に設けられていると示したが、図 2 に示すように、第 2 薬液管路 1 2 における他端 1 2 t 側に設けられていても構わない。

【 0 0 3 4 】

20

これは、センサ 3 に流量を測定する機能を持たせた場合、センサ 3 は、洗浄消毒槽 4 に近い位置に設けられているほど、洗浄消毒槽 4 への薬液 R の供給量を正確に検出することができるばかりか、第 1 薬液管路 1 1 及び第 2 薬液管路 1 2 内に薬液が残留しているか否か容易に検出することができるため、洗浄消毒槽 4 への薬液 R の過剰供給や、第 1 薬液管路 1 1 及び第 2 薬液管路 1 2 内に薬液が残留していなかった場合の空供給、即ち、薬液貯留部 5 に薬液 R が貯留されていなかった場合の空供給を、ポンプ 7 の前回の状態からポンプ 7 の駆動時間を制御することに加え、より確実に防止することができる。

【 0 0 3 5 】

よって、センサ 3 は、図 3 に示すように、第 2 薬液管路 1 2 の他端 1 2 t 付近に設けられていることが好ましい。

30

【 0 0 3 6 】

また、以下、別の変形例を示す。

上述した本実施の形態においては、制御部 1 6 は、ポンプ 7 を駆動制御する際、ポンプ 7 が前回使用した際に異常停止した情報を記憶部 1 5 から読み出した場合には、第 1 の量を薬液貯留部 5 から吸い上げるようポンプ 7 を駆動する制御を行い、記憶部 1 5 から読み出すポンプの異常停止情報が無い場合には、第 2 の量を薬液貯留部 5 から吸い上げるようポンプ 7 を駆動する制御を行うと示した。

【 0 0 3 7 】

即ち、ポンプ 7 が前回使用した際に異常停止したか否かにより、薬液貯留部 5 からの吸い上げ量を第 1 の量と第 2 の量とに切り換えると示した。

40

【 0 0 3 8 】

これに限らず、センサ 3 を用いて、一方、ポンプ 7 を駆動した後、一定時間経過後であってもセンサ 3 が検出しない場合、または一定時間経過後にセンサ 3 が検出した場合には、制御部 1 6 は、第 1 薬液管路 1 1 及び第 2 薬液管路 1 2 に薬液 R が残留していないと判断して、第 1 の量を薬液貯留部 5 から吸い上げるよう、ポンプ 7 の駆動時間を制御しても構わない。

【 0 0 3 9 】

また、センサ 3 を用いて、他方、ポンプ 7 を駆動した直後に、センサ 3 が検出した場合には、制御部 1 6 は、第 1 薬液管路 1 1 及び第 2 薬液管路 1 2 に薬液 R が残留していると判断して、第 2 の量を薬液貯留部 5 から吸い上げるよう、ポンプ 7 の駆動時間を制御して

50

も構わない。

【 0 0 4 0 】

さらに、以下、別の変形例を示す。

上述した本実施の形態においては、ポンプ 7 が異常停止した場合、第 1 薬液管路 1 1 及び第 2 薬液管路 1 2 に薬液が残留しないとして、制御部 1 6 は、ポンプ 7 を駆動制御する際、ポンプ 7 が前回使用した際に異常停止した情報を記憶部 1 5 から読み出した場合には、洗浄消毒槽 4 に載置された内視鏡 1 0 0 の洗浄消毒に用いる薬液 R の設定量である第 1 の量を薬液貯留部 5 から吸い上げるようポンプ 7 を駆動する制御を行うと示した。

【 0 0 4 1 】

しかしながら、ポンプ 7 が異常停止した場合であっても、一部、第 1 薬液管路 1 1 及び第 2 薬液管路の一部に薬液が残留する場合がある。

【 0 0 4 2 】

具体的には、図 1 に示す本実施の形態の構成においては、第 1 薬液管路 1 1 において、センサ 3 と薬液貯留部 5 との間を第 1 の部位 1 1 a とし、ポンプ 7 とセンサ 3 との間を第 2 の部位 1 1 b とした場合、第 1 の部位 1 1 a のみに容積全体に薬液 R が残留する場合がある。

【 0 0 4 3 】

また、図 2 に示す変形例の構成において、第 2 薬液管路 1 2 において、センサ 3 からポンプ 7 までを第 3 の部位 1 2 a とし、他端 1 2 t からセンサ 3 までを第 4 の部位 1 2 b とした場合、第 1 薬液管路 1 1 及び第 3 の部位 1 2 a のみに容積全体に薬液 R が残留する場合がある。

【 0 0 4 4 】

この場合においても、制御部 1 6 が、本実施の形態と同様に設定量である第 1 の量を薬液貯留部 5 から吸い上げるようポンプ 7 を駆動制御してしまうと、洗浄消毒槽 4 には、設定量に加え、図 1 であれば第 1 の部位 1 1 a、図 2 であれば第 1 薬液管路 1 1 及び第 3 の部位 1 2 a に残留した薬液 R が供給されてしまい、洗浄消毒槽 4 に設定量よりも過剰に薬液 R が供給されてしまう可能性があった。

【 0 0 4 5 】

よって、制御部 1 6 は、ポンプ 7 を駆動する際、ポンプ 7 が前回使用した際に異常停止した情報を記憶部 1 5 から読み出した場合には、図 1 の場合は、第 1 薬液管路 1 1 内において薬液 R が第 1 の部位 1 1 a の容積全体のみに残留しているとセンサ 3 から判断して薬液 R の残留量を第 1 の部位 1 1 a の容積から検出し、薬液 R の設定量から、第 1 の部位 1 1 a の容積全体に残留する薬液 R の残留量を減じた値である第 1 の量を薬液貯留部 5 から吸い上げるようポンプ 7 を駆動制御しても構わない。

【 0 0 4 6 】

また、図 2 の場合は、薬液 R が第 1 薬液管路 1 1 及び第 3 の部位 1 2 a の容積全体のみに残留しているとセンサ 3 から判断して薬液 R の残留量を第 1 薬液管路 1 1 及び第 3 の部位 1 2 a の容積から検出し、薬液 R の設定量から、第 1 薬液管路 1 1 及び第 3 の部位 1 2 a の容積全体に残留する薬液 R の残留量を減じた値である第 1 の量を薬液貯留部 5 から吸い上げるようポンプ 7 を駆動制御しても構わない。

【 0 0 4 7 】

尚、このセンサ 3 を用いた薬液 R の残留検出は、ポンプ 7 を駆動し、一定時間経過した後、センサ 3 が検出せず、さらに数秒後に、センサ 3 が液有りと検出した場合、制御部 1 6 が、図 1 の場合は、第 1 薬液管路 1 1 内において薬液 R が第 1 の部位 1 1 a の容積全体のみに残留しているとセンサ 3 から判断し、図 2 の場合は、薬液 R が第 1 薬液管路 1 1 及び第 3 の部位 1 2 a の容積全体のみに残留しているとセンサ 3 から判断することによって行われる。

【 0 0 4 8 】

尚、以上のことは、第 1 薬液管路 1 1 及び第 2 薬液管路 1 2 に設けるセンサ 3 の数を増やせば、薬液 R の残留量をより正確に検出することができ、制御部 1 6 は、残留量を加味

10

20

30

40

50

した薬液 R の量を正確に薬液貯留部 5 から吸い上げるようポンプ 7 の駆動制御を行うことができる。

【 0 0 4 9 】

このような構成によれば、従来においては、図 1 においては、第 1 薬液管路 1 1 内において薬液 R が第 1 の部位 1 1 a の容積全体のみに残留している場合、図 2 においては、薬液 R が第 1 薬液管路 1 1 及び第 3 の部位 1 2 a の容積全体のみに残留している場合であっても、設定量の薬液 R を薬液貯留部 5 から吸い上げていたが、本構成によれば、第 1 薬液管路 1 1 及び第 2 薬液管路 1 2 に残留している薬液量を設定量から減じた分だけ薬液 R を薬液貯留部 5 から吸い上げれば良くなることから、上述した本実施の形態と同様の効果を得ることができる。

10

【 0 0 5 0 】

また、以下、別の変形例を示す。

上述した本実施の形態においては、ポンプ 7 に逆止弁 8 が設けられていると示したが、これに限らず、逆止弁 8 を設けなくとも良い。

【 0 0 5 1 】

このことによれば、ポンプ 7 の駆動停止後、第 1 薬液管路 1 1 及び第 2 薬液管路 1 2 は大気開放されることから、第 1 薬液管路 1 1 及び第 2 薬液管路 1 2 内の薬液 R は、重力により薬液貯留部 5 に全て回収される。

【 0 0 5 2 】

即ち、ポンプ 7 の駆動を停止すれば、毎回、第 1 薬液管路 1 1 及び第 2 薬液管路 1 2 内に薬液 R が残留しなくなることから、次回以降、薬液 R を洗浄消毒槽 4 に供給する場合には、制御部 1 6 は、設定量である第 1 の量を薬液貯留部 5 から吸い上げるようポンプ 7 を駆動制御すれば、確実に設定量だけ薬液 R が洗浄消毒槽 4 に供給されることになるため、薬液 R の過剰供給や設定量よりも少なく供給されてしまうことを確実に防ぐことができる。

20

【 0 0 5 3 】

即ち、薬液管路内に薬液が残留しているか否かに限らず、洗浄消毒槽への薬液の供給量を設定量に一定に規定することができる構成を具備する内視鏡洗浄消毒装置を提供することができる。

【 0 0 5 4 】

ところで、薬液 R に有効使用期限がある場合、薬液 R が、薬液貯留部 5、第 1 薬液管路 1 1 及び第 2 薬液管路 1 2 内に有効使用期限外まで残留したまま放置されてしまう場合がある。

30

【 0 0 5 5 】

この場合、薬液貯留部 5 内の薬液を交換したとしても、第 1 薬液管路 1 1 及び第 2 薬液管路 1 2 内に残留していた薬液 R は、適正な薬液の効果を発揮することができないため、第 1 薬液管路 1 1 及び第 2 薬液管路 1 2 内に薬液 R が残留していたとしても、洗浄消毒槽 4 に供給しても適正な効果が出ないため、この残留量を無視する必要がある。

【 0 0 5 6 】

よって、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 においては、前回使用した際から薬液 R が有効使用期限外となる規定期間を経過した状態においては、第 1 薬液管路 1 1 及び第 2 薬液管路 1 2 内に薬液 R が残留していたとしても、この残留量を無視し、制御部 1 6 は、上述した設定量である第 1 の量を薬液貯留部 5 から吸い上げるようポンプ 7 の駆動制御を行う構成を有している。

40

【 0 0 5 7 】

このような構成によれば、確実に取り替えられた有効期限内の薬液 R を設定量、洗浄消毒槽 4 に供給することができる。

【 0 0 5 8 】

ところで、洗浄消毒槽 4 に収納する内視鏡 1 0 0 の種類、具体的には大きさや重量によっては、または内視鏡 1 0 0 の本数によっては、洗浄消毒槽 4 に供給される薬液 R の設定

50

量が変化する。

【 0 0 5 9 】

例えば、洗浄消毒槽 4 の容量が 1 0 l であり、薬液 R が 1 0 m l 必要だった場合、内視鏡 1 0 0 を 1 本洗浄消毒槽 4 に収納したとき、洗浄消毒槽 4 の水位が 1 l 増えるとなると、内視鏡 1 0 0 が 1 本収納されている場合では、洗浄消毒槽 4 に入る水は 9 l となり、薬液 R は 9 m l で良いが、2 本収納されている場合では、洗浄消毒槽 4 に入る水は 8 l となるため、薬液 R は 8 m l で良くなる。

【 0 0 6 0 】

しかしながら、従来は、洗浄消毒槽 4 に収納される内視鏡 1 0 0 の種類、本数に限らず、洗浄消毒槽 4 に設定量の薬液 R を供給していたことから、場合によっては、薬液 R を過剰に供給している場合があった。

10

【 0 0 6 1 】

そこで、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 においては、操作者によって事前に内視鏡洗浄消毒装置 1 に入力された内視鏡 1 0 0 の情報、または、内視鏡洗浄消毒装置 1 に付けられた R F I D 等により、近付けられた内視鏡から自動的に受け取った内視鏡 1 0 0 の情報から、洗浄消毒する内視鏡 1 0 0 の本数、重さ、大きさを制御部 1 6 が判断し、内視鏡の種類、本数に応じた量の薬液 R が洗浄消毒槽 4 に供給されるよう、ポンプ 7 を駆動制御する構成を有している。

【 0 0 6 2 】

このような構成によれば、洗浄消毒槽 4 への薬液 R の過剰供給や設定量よりも少なく供給されてしまうことを確実に防止することができる。

20

【 0 0 6 3 】

ところで、内視鏡洗浄消毒装置 1 を用いた内視鏡 1 0 0 の洗浄消毒工程においては、内視鏡 1 0 0 の外表面のみならず、内視鏡 1 0 0 が内部に具備する内視鏡管路までもが洗浄消毒される。

【 0 0 6 4 】

ここで、内視鏡 1 0 0 の種類によっては、内部に有する管路の本数が異なる。さらには、内視鏡 1 0 0 の本数が増えるほど、管路数も増加する。具体的には、内視鏡が 1 本有する管路を充填するのに必要な薬液 R の量が 2 0 m l であるとなると、当然、内視鏡が 2 本有する管路を充填するのに必要な薬液 R の量は 4 0 m l となる。

30

【 0 0 6 5 】

しかしながら、従来は、洗浄消毒槽 4 に収納される内視鏡 1 0 0 の種類、本数に限らず、内視鏡管路に設定量の薬液 R を供給していたことから、場合によっては、薬液 R を過剰に供給している場合があった。

【 0 0 6 6 】

具体的には、内視鏡洗浄消毒装置 1 にて、最大 2 本の内視鏡 1 0 0 の洗浄消毒処理を行える構成においては、内視鏡 1 0 0 の種類、本数に限らず、2 本分の内視鏡管路の洗浄消毒に必要な薬液量を供給していたことから、1 本の場合は、薬液 R を過剰に供給していた。

【 0 0 6 7 】

40

そこで、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 においては、操作者によって事前に内視鏡洗浄消毒装置 1 に入力された内視鏡 1 0 0 の情報、または、内視鏡洗浄消毒装置 1 に付けられた R F I D 等により、近付けられた内視鏡から自動的に受け取った内視鏡 1 0 0 の情報から、洗浄消毒する内視鏡 1 0 0 の本数、重さ、大きさを制御部 1 6 が判断し、内視鏡の種類、本数に応じた量の薬液 R が内視鏡管路に供給されるよう、ポンプ 7 を駆動制御する構成を有している。

【 0 0 6 8 】

このような構成によれば、内視鏡管路への薬液 R の過剰供給や設定量よりも少なく供給されてしまうことを確実に防止することができる。

【 0 0 6 9 】

50

次に、本実施の形態において内視鏡洗浄消毒装置 1 の一例を、図 4 を用いて説明する。図 4 は、内視鏡洗浄消毒装置の一例を、トップカバーが開放され、洗浄消毒槽に内視鏡が収納自在な状態において示す内視鏡洗浄消毒装置の斜視図である。

【0070】

同図に示すように、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、使用済みの内視鏡 100 を洗浄、消毒するための装置であり、装置本体 2 と、その上部に、例えば図示しない蝶番を介して開閉自在に接続されたトップカバー 103 とにより、主要部が構成されている。

【0071】

トップカバー 103 が、装置本体 2 に閉じられている状態では、装置本体 2 とトップカバー 103 とは、装置本体 2 及びトップカバー 103 の互いに対向する位置に配設された、例えばラッチ 108 により固定される構成となっている。

10

【0072】

装置本体 2 の操作者が近接する図中前面であって、例えば左半部の上部に、洗剤 / アルコールトレイ 111 が、装置本体 2 の前方へ引き出し自在に配設されている。

【0073】

洗剤 / アルコールトレイ 111 には、内視鏡 100 を洗浄する際に用いられる液体である洗浄剤が貯留された洗剤タンク 111a と、洗浄消毒後の内視鏡 100 を乾燥する際に用いられる液体であるアルコールが貯留されたアルコールタンク 111b とが収納されており、洗剤 / アルコールトレイ 111 が引き出し自在なことにより、各タンク 111a、111b に、所定に液体が補充できるようになっている。尚、洗剤タンク 111a、アルコールタンク 111b は、上述した薬液貯留部 5 に相当する。

20

【0074】

尚、洗剤 / アルコールトレイ 111 には、2つの窓部 111m が設けられており、該窓部 111m により、各タンク 111a、111b に注入されている洗浄剤及びアルコールの残量が操作者によって確認できるようになっている。

【0075】

また、装置本体 2 の前面であって、例えば右半部の上部に、消毒液トレイ 112 が、装置本体 2 の前方へ引き出し自在に配設されている。消毒液トレイ 112 には、内視鏡 100 を消毒する際に用いる、例えば過酢酸等の消毒液が注入された2つの薬液ボトル 112a、112b が収納されており、消毒液トレイ 112 が、引き出し自在なことにより2つの薬液ボトル 112a、112b を所定にセットできるようになっている。尚、薬液ボトル 112a、112b は、上述した薬液貯留部 5 に相当する。尚、消毒液トレイ 112 には、2つの窓部 112m が設けられており、該窓部 112m により、各薬液ボトル 112a、112b に注入されている洗浄剤及びアルコールの残量が操作者によって確認できるようになっている。

30

【0076】

さらに、装置本体 2 の前面であって、消毒液トレイ 112 の上部に、洗浄消毒時間の表示や、消毒液を加温するための指示釦等が配設されたサブ操作パネル 13 が配設されている。

【0077】

また、装置本体 2 の図中前面の下部に、装置本体 2 の上部に閉じられているトップカバー 103 を、操作者の踏み込み操作により装置本体 2 の上方に開くためのペダルスイッチ 14 が配設されている。

40

【0078】

また、装置本体 2 の上面の、例えば操作者が近接する前面側の右端寄りに、装置本体 2 の洗浄、消毒動作スタートスイッチ、及び洗浄、消毒モード選択スイッチ等の設定スイッチ類が配設されたメイン操作パネル 25 が設けられているとともに、操作者が近接する前面側の左端寄りに、近付けられた内視鏡 100 から情報を受け取る、例えば R F I D が構成された受信部 125 が設けられている。

【0079】

50

また、装置本体 2 の上面であって、操作者が近接する前面に対向する背面側に、装置本体 2 に水道水を供給するための水道蛇口に接続された図示しない給水ホースが接続される給水ホース接続口 3 1 が配設されている。尚、給水ホース接続口 3 1 に、水道水を濾過するメッシュフィルタが配設されていてもよい。

【 0 0 8 0 】

さらに、装置本体 2 の上面の略中央部に、内視鏡収納口をトップカバー 1 0 3 によって開閉される、内視鏡 1 0 0 が収納自在な洗浄消毒槽 4 が設けられている。洗浄消毒槽 4 は、操作者が近接する前面側に位置する第 1 の槽本体 5 0 a と、第 1 の槽本体 5 0 a よりも底面が低く位置しているとともに第 1 の槽本体 5 0 a よりも背面側に位置する第 2 の槽本体 5 0 b と、第 1 の槽本体 5 0 a 及び第 2 の槽本体 5 0 b の内視鏡収納口の外周縁に連続して周設されたテラス部 5 1 とにより構成されている。

10

【 0 0 8 1 】

第 1 の槽本体 5 0 a 及び第 2 の槽本体 5 0 b は、使用後の内視鏡 1 0 0 が洗浄消毒される際、該内視鏡 1 0 0 が収納自在である。尚、第 1 の槽本体 5 0 a には、内視鏡 1 0 0 の挿入部 1 0 0 a 及びユニバーサルコード 1 0 0 c、内視鏡コネクタ 1 0 0 d が巻回されて収納され、第 2 の槽本体 5 0 b には、操作部 1 0 0 b が収納される。

【 0 0 8 2 】

第 2 の槽本体 5 0 b の底面には、第 1 の槽本体 5 0 a 及び第 2 の槽本体 5 0 b に供給された洗浄液、水、アルコール、消毒液等を第 1 の槽本体 5 0 a 及び第 2 の槽本体 5 0 b から排水するための排水口 5 5 が設けられているとともに、第 1 の槽本体 5 0 a 及び第 2 の槽本体 5 0 b に供給された洗浄液、水、消毒液等を、内視鏡 1 0 0 の内部に具備された各管路に供給する、またはメッシュフィルタ等を介し、後述する給水循環ノズル 2 4 から第 1 の槽本体 5 0 a 及び第 2 の槽本体 5 0 b に再度上記液体を供給するための循環口 5 6 が設けられている。尚、循環口には、洗浄液等を濾過するメッシュフィルタが設けられていても良い。

20

【 0 0 8 3 】

第 1 の槽本体 5 0 a の底面の略中央部に、内視鏡 1 0 0 の各スコープスイッチ等のボタン類、内視鏡 1 0 0 に併設されている取り外し可能な部品が収容される洗浄ケースが取り付け自在な洗浄ケース取り付け口 1 0 6 と、第 1 の槽本体 5 0 a 及び第 2 の槽本体 5 0 b に供給された消毒液の温度を測定する温度センサ 1 3 6 と、装置本体 2 内に設けられた図示しない給水管路を消毒する用の給水管路消毒用ホースの一端が接続される給水管路消毒用コネクタ 1 4 6 とが設けられている。尚、給水管路消毒用コネクタ 1 4 6 の他端は、給水管路を消毒する際、1 つの送気送水ノズル口用コネクタ 3 3 に接続される。

30

【 0 0 8 4 】

第 2 の槽本体 5 0 b の側面の任意の位置に、第 1 の槽本体 5 0 a 及び第 2 の槽本体 5 0 b に供給された洗浄液、水、消毒液等の水位を検出するカバー付き水位センサ 3 2 が設けられている。

さらに、第 1 の槽本体 5 0 a 及び第 2 の槽本体 5 0 b の、例えば 3 箇所に、装置本体 2 の水平載置を確認するための目盛り 1 9 0 が設けられている。

【 0 0 8 5 】

40

テラス部 5 1 のテラス面 5 1 t に、第 1 の槽本体 5 0 a 及び第 2 の槽本体 5 0 b に対し、洗剤タンク 1 1 1 a から水道水により所定の濃度に希釈される洗浄剤を供給するための洗剤ノズル 2 2 及び消毒液を供給するための消毒液ノズル 2 3 が設けられている。尚、洗剤ノズル 2 2 及び消毒液ノズル 2 3 が、上述した第 2 薬液管路 1 2 の他端 1 2 t における薬液 R の供給口を構成している。

【 0 0 8 6 】

また、テラス部 5 1 のテラス面 5 1 t に、第 1 の槽本体 5 0 a 及び第 2 の槽本体 5 0 b に対し給水するための、または循環口 5 6 から吸引した洗浄液、水、消毒液等を、再度第 1 の槽本体 5 0 a 及び第 2 の槽本体 5 0 b に供給するための給水循環ノズル 2 4 と、第 1 の槽本体 5 0 a 及び第 2 の槽本体 5 0 b に供給された洗浄液、水、消毒液等の異常水位を

50

検知するフロートスイッチ 1 9 1 とが設けられている。

【 0 0 8 7 】

さらに、テラス部 5 1 のテラス面 5 1 t に、内視鏡 1 0 0 の内部に具備された送気送水管路及び吸引管路に、洗浄液、水、アルコール、消毒液、またはエア等を供給するための複数、ここでは 2 つの送気送水 / 鉗子口用コネクタ 3 3 と、内視鏡 1 0 0 の内部に具備された副送水管路に、洗浄液、水、アルコール、消毒液、またはエア等を供給するための複数、ここでは 2 つの副送水 / 鉗子起上用コネクタ 3 4 と、内視鏡 1 0 0 の漏水検知用コネクタ 3 5 とが設けられている。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 8 】

1 ... 内視鏡洗浄消毒装置

2 ... 装置本体

3 ... センサ

4 ... 洗浄消毒槽

4 k ... 操作者近接位置

5 ... 薬液貯留部

6 ... 洗浄ケース取り付け口

7 ... ポンプ

8 ... 逆止弁

1 1 ... 第 1 薬液管路

1 1 a ... 第 1 薬液管路の第 1 の部位

1 1 b ... 第 1 薬液管路の第 2 の部位

1 1 i ... 第 1 薬液管路の一端

1 1 t ... 第 1 薬液管路の他端

1 2 ... 第 2 薬液管路

1 2 a ... 第 2 薬液管路の第 1 の部位

1 2 b ... 第 2 薬液管路の第 2 の部位

1 2 i ... 第 2 薬液管路の一端

1 2 t ... 第 2 薬液管路の他端

1 3 ... サブ操作パネル

1 4 ... ペダルスイッチ

1 5 ... 記憶部

1 6 ... 制御部

2 2 ... 洗剤ノズル

2 3 ... 消毒液ノズル

2 4 ... 給水循環ノズル

2 5 ... メイン操作パネル

3 1 ... 給水ホース接続口

3 2 ... 水位センサ

3 3 ... 送気送水 / 鉗子口用コネクタ

3 4 ... 副送水 / 鉗子起上用コネクタ

3 5 ... 漏水検知用コネクタ

5 0 a ... 第 1 の槽本体

5 0 b ... 第 2 の槽本体

5 1 ... テラス部

5 5 ... 排水口

5 6 ... 循環口

1 0 0 ... 内視鏡

1 0 0 a ... 挿入部

1 0 0 b ... 操作部

10

20

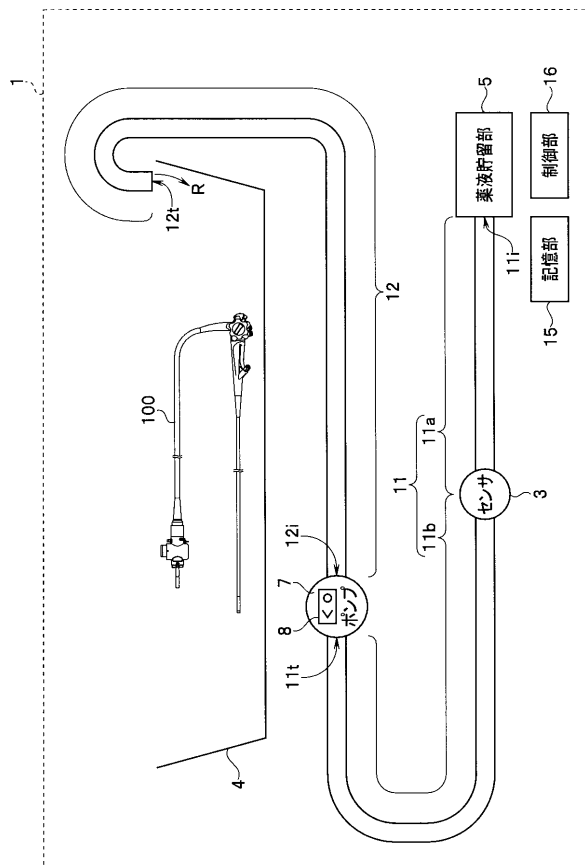
30

40

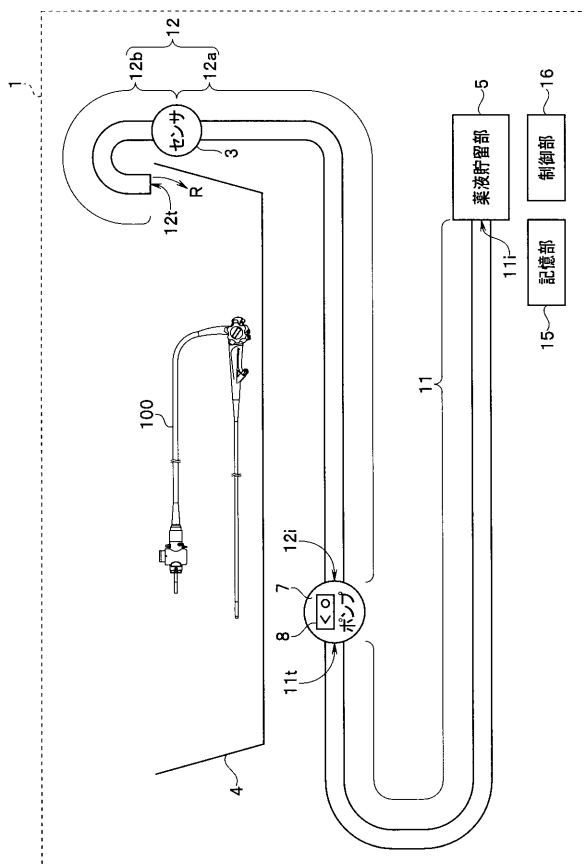
50

- 1 0 0 c ... ユニバーサルコード
1 0 0 d ... 内視鏡コネクタ
1 0 3 ... トップカバー
1 0 6 ... 洗浄ケース取り付け口
1 0 8 ... ラッチ
1 1 1 ... 洗剤 / アルコールトレイ
1 1 1 a ... 洗剤タンク
1 1 1 b ... アルコールタンク
1 1 1 m ... 窓部
1 1 2 ... 消毒液トレイ
1 1 2 a ... 薬液ボトル
1 1 2 b ... 薬液ボトル
1 1 2 m ... 窓部
1 2 5 ... 受信部
1 3 6 ... 温度センサ
1 4 6 ... 給水管路消毒用コネクタ
1 9 0 ... 目盛り
R ... 薬液

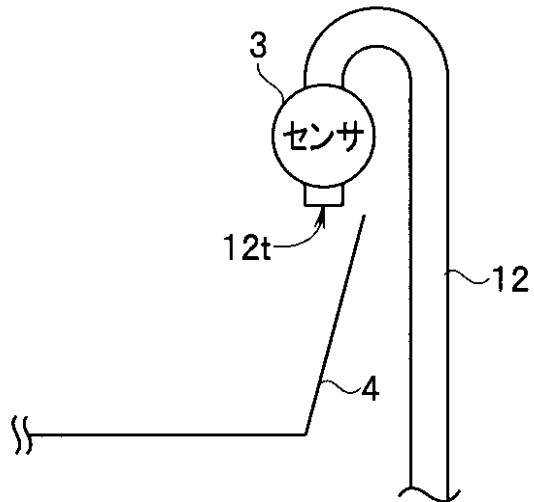
【 図 1 】



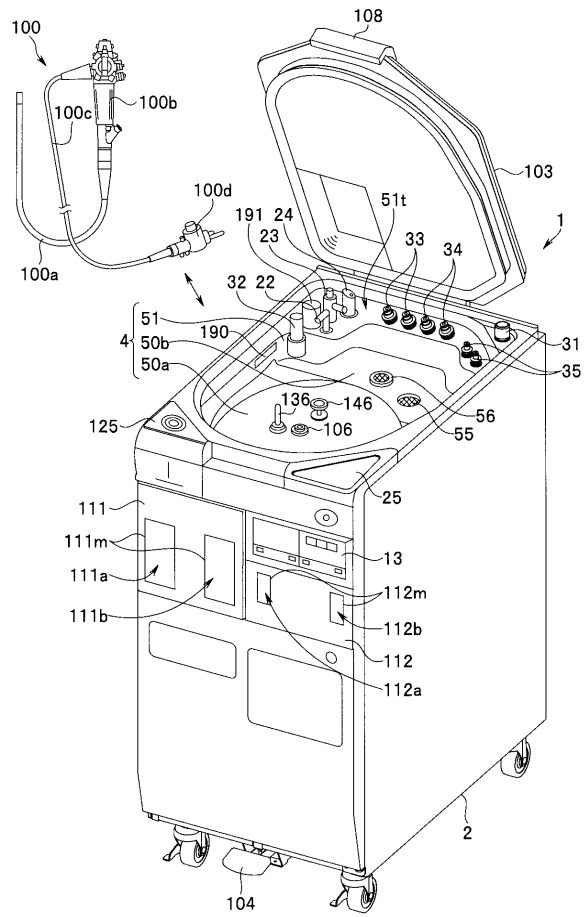
【圖 2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

審査官 樋熊 政一

(56)参考文献 特開 2 0 0 9 - 1 8 9 4 1 4 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 0 9 9 1 8 0 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 0 / 1 0 3 6 2 1 (W O , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 B	1 / 0 0 - 1 / 3 2
A 6 1 L	2 / 0 0 - 2 / 2 8
A 6 1 L	1 1 / 0 0 - 1 2 / 1 4
B 0 8 B	3 / 0 0 - 3 / 1 4

专利名称(译)	内窥镜清洗和消毒设备		
公开(公告)号	JP5885635B2	公开(公告)日	2016-03-15
申请号	JP2012225304	申请日	2012-10-10
[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)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	小宮 治朗 長崎 益三		
发明人	小宮 治朗 長崎 益三		
IPC分类号	A61B1/12		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C161/GG07 4C161/GG09 4C161/JJ11 4C161/JJ17		
代理人(译)	伊藤 进 長谷川 靖 ShinoUra修		
审查员(译)	棕熊正和		
其他公开文献	JP2014076168A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：提供一种内窥镜清洗/消毒装置，其配置为能够以设定量恒定地调节化学品到清洁/消毒室的供应量，而不管化学物质是否保留在化学管道内。解决方案：内窥镜清洗/消毒装置包括：化学品积聚部分5;第一化学导管11;泵7;第二化学导管12;止回阀8;存储部分15，其中当泵7在驱动之后异常停止时存储关于异常停止的信息;控制部分16以这样的方式驱动泵7：当从存储部分读出先前使用的泵7异常停止的信息时，来自化学品累积部分5的化学品R的吸入量是第一量。如图15所示，驱动泵7使得当没有与泵的异常停止有关的信息时，来自化学品累积部分5的化学品R的吸入量是小于第一量的第二量。在驱动泵7时，从存储部15读出。

(21) 出願番号	特願2012-225304 (P2012-225304)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成24年10月10日 (2012. 10. 10)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2014-76168 (P2014-76168A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(43) 公開日	平成26年5月1日 (2014. 5. 1)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成27年2月27日 (2015. 2. 27)		弁理士 伊藤 進
		(74) 代理人	100101661
			弁理士 長谷川 靖
		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠清 治
		(72) 発明者	小宮 治朗
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
			リンバスメディカルシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	長崎 益三
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
			リンバスメディカルシステムズ株式会社内
			最終頁に続く