

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5121413号

(P5121413)

(45) 発行日 平成25年1月16日 (2013. 1. 16)

(24) 登録日 平成24年11月2日 (2012. 11. 2)

(51) Int. Cl.

A 6 1 B 1/12 (2006. 01)

F 1

A 6 1 B 1/12

請求項の数 1 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2007-296931 (P2007-296931)	(73) 特許権者	304050923
(22) 出願日	平成19年11月15日 (2007. 11. 15)		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2009-119061 (P2009-119061A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(43) 公開日	平成21年6月4日 (2009. 6. 4)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成22年10月1日 (2010. 10. 1)		弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	富田 雅彦
			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	野崎 桂輔
			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】

被洗浄消毒物を自動的に洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置であって、
 前記被洗浄消毒物が収容される洗浄消毒槽と、
 前記被洗浄消毒物を消毒する消毒液が貯留された薬液タンクと、
 前記薬液タンクに貯留された前記消毒液を加温する加温部材と、
 前記洗浄消毒槽の前記消毒液を前記薬液タンクに回収する回収管路と、
 前記薬液タンクの前記消毒液を前記薬液タンクに対して循環させるために吸い込み口及
 び排出口が前記薬液タンク内に位置している第1管路と、
 一端が前記洗浄消毒槽に接続されるとともに他端が前記第1管路に接続された、前記前
 記消毒液を前記洗浄消毒槽に供給するための第2管路と、
 前記第1管路の前記吸い込み口を介して前記薬液タンクから前記消毒液を吸い上げるポ
 ンプと、
 前記ポンプを用いて前記薬液タンクから吸い上げた前記消毒液を、前記第1管路を介し
 て前記薬液タンク内に循環させるか、もしくは前記第2管路を介して前記洗浄消毒槽に供
 給するかを切り換えるための弁と、

を具備していることを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

本発明は、被洗浄消毒物を自動的に洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡は、医療分野及び工業用分野において広く利用されている。医療分野において用いられる内視鏡は、細長い挿入部を体腔内に挿入することによって、体腔内の臓器を観察したり、必要に応じて内視鏡が具備する処置具の挿通チャンネル内に挿入した処置具を用いて各種処置をしたりすることができる。

【0003】

医療分野の内視鏡は、特に検査及び治療を目的として体腔内に挿入されて使用されるものであるため、使用後、再度使用するためには洗浄消毒が必要となる。この使用済みの内視鏡を洗浄消毒する方法としては、例えば、内視鏡洗浄消毒装置（以下、単に洗浄消毒装置と称す）を用いて行う方法が周知である。

10

【0004】

洗浄消毒装置を用いれば、内視鏡は、洗浄消毒装置の洗浄消毒槽内にセットされるのみで、内視鏡に対して、自動的に、洗浄、消毒、濯ぎ及び水切り等（以下、洗浄消毒工程と称す）を行うことができる。この際、内視鏡は、該内視鏡の外表面のみならず、内視鏡が内部に有する既知の送気送水管路、処置具挿通管路等の内視鏡管路内も洗浄消毒される。尚、洗浄消毒装置は、内視鏡のみならず、処置具や他の医療器具等も洗浄消毒することができる。以下、洗浄消毒装置を用いて洗浄消毒するものを、被洗浄消毒物と称す。

【0005】

20

ここで、洗浄消毒槽に消毒液を供給して被洗浄消毒物の消毒工程を行う際、消毒液は、化学薬品であるため、温度により薬効が変化することから、消毒液の種類毎に最適な消毒温度（以下、設定温度と称す）まで加温して用いる必要がある。

【0006】

そのため、従来の洗浄消毒装置においては、洗浄消毒槽に加温部材であるヒータが設けられており、該ヒータを用いて、消毒液を設定温度まで加温することができる構成を有している。

【0007】

しかしながら、洗浄消毒槽にヒータを設けると、洗浄消毒槽を、樹脂等で形成することができず、ステンレス等の金属から形成せざるを得ないことから、洗浄消毒槽に用いる部材が制限されてしまう問題があった。

30

【0008】

このような問題に鑑み、特許文献1には、薬液タンクである消毒液タンクの底面にラバーヒータを設け、該ラバーヒータを用いて消毒液タンクを加温することにより、消毒液タンク内の消毒液を設定温度まで加温することができる内視鏡洗浄消毒装置が開示されている。

【0009】

また、特許文献2にも、消毒液タンクをヒータで加温することにより、消毒液タンク内の消毒液を設定温度まで加温できる内視鏡洗浄消毒装置が開示されている。

【0010】

40

さらに、消毒液タンク内に接触する消毒液を直接加温することができるヒータが設けられた構成も周知である。

【特許文献1】特開平7-31588号公報

【特許文献2】特許3557319号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

ところが、特許文献1、2に開示された内視鏡洗浄消毒装置においては、上述したように、消毒液タンクを加温することにより、消毒液タンク内の消毒液を設定温度まで加温することができる構成を有しており、また、消毒液タンク内にヒータを設けた構成において

50

は、接触する消毒液を直接設定温度まで加温することができる構成を有しているが、消毒液タンク内の消毒液を攪拌する構成を有していないため、消毒液タンク内に設けた温度センサが、局所的に加温された消毒液の温度を検出してしまうと、消毒液全体の温度とは異なる温度を検出してしまい、使用温度に満たない消毒液を洗浄消毒槽に供給してしまう場合があり、この場合、消毒液の加温を再度行う必要があり、大変煩雑であるといった問題があった。

【0012】

このような問題に鑑み、消毒液加温中に、消毒液タンクから供給ポンプを駆動して消毒液を洗浄消毒槽に供給し、その後、消毒液を洗浄消毒槽から消毒液タンクに回収する洗浄消毒槽に対する消毒液の循環を繰り返すことにより、消毒液タンク中の消毒液を攪拌する手法も考えられるが、消毒工程以外において、消毒液を洗浄消毒槽に供給するのは、他の工程の妨げになる場合があるため好ましくない。

10

【0013】

また、消毒液を攪拌するため、消毒液タンク内に消毒液を攪拌するプロペラ等を設ける構成も考えられるが、この場合、プロペラ等を設ける分、消毒液タンクが大型化する他、攪拌のための構造が複雑になってしまうといった問題があった。

【0014】

本発明の目的は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、簡単な構成にて、加温部材により加温された薬液タンク内の消毒液を自動的に攪拌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にある。

20

【課題を解決するための手段】

【0015】

上記目的を達成するため本発明の一態様による内視鏡洗浄消毒装置は、被洗浄消毒物を自動的に洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置であって、前記被洗浄消毒物が収容される洗浄消毒槽と、前記被洗浄消毒物を消毒する消毒液が貯留された薬液タンクと、前記薬液タンクに貯留された前記消毒液を加温する加温部材と、前記洗浄消毒槽の前記消毒液を前記薬液タンクに回収する回収管路と、前記薬液タンクの前記消毒液を前記薬液タンクに対して循環させるために吸い込み口及び排出口が前記薬液タンク内に位置している第1管路と、一端が前記洗浄消毒槽に接続されるとともに他端が前記第1管路に接続された、前記前記消毒液を前記洗浄消毒槽に供給するための第2管路と、前記第1管路の前記吸い込み口を介して前記薬液タンクから前記消毒液を吸い上げるポンプと、前記ポンプを用いて前記薬液タンクから吸い上げた前記消毒液を、前記第1管路を介して前記薬液タンク内に循環させるか、もしくは前記第2管路を介して前記洗浄消毒槽に供給するかを切り換えるための弁と、を具備している。

30

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、簡単な構成にて、加温部材により加温された薬液タンク内の消毒液を自動的に攪拌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。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0018】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。尚、以下に示す実施の形態において、被洗浄消毒物は、内視鏡を例に挙げて説明する。

【0019】

(第1実施の形態)

図1は、本実施の形態を示す洗浄消毒装置の斜視図、図2は、図1の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を示す洗浄消毒装置の斜視図である。

【0020】

同図に示すように、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

50

続された蓋体であるトップカバー 3 とにより主要部が構成されている。

【0021】

図 1 に示すように、トップカバー 3 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 3 とは、装置本体 2 及びトップカバー 3 の互いに対向する位置に配設された、例えばラッチ 8 により固定される構成となっている。

【0022】

装置本体 2 の操作者が近接する図中前面（以下、前面と称す）であって、例えば左半部の上部に、洗剤／アルコールトレイ 11 が、装置本体 2 の前方へ引き出し自在に配設されている。

【0023】

洗剤／アルコールトレイ 11 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 11a 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 11b とが収納されており、洗剤／アルコールトレイ 11 が引き出し自在なことにより、各タンク 11a、11b に、所定に液体が補充できるようになっている。

【0024】

尚、洗剤／アルコールトレイ 11 には、2つの窓部 11m が設けられており、該窓部 11m により、各タンク 11a、11b 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。この洗浄剤は、図示しない給水フィルタにより濾過処理がされた水道水により所定の濃度に希釈される濃縮洗剤である。本実施の形態では、以下の説明において、前記洗浄剤と前記水道水との混合液を洗浄液という。

【0025】

また、装置本体 2 の前面であって、例えば右半部の上部に、カセットトレイ 12 が、装置本体 2 の前方へ引き出し自在に配設されている。カセットトレイ 12 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 S（図 3 参照）が注入された薬液ボトル 12a が収納されており、カセットトレイ 12 が、引き出し自在なことにより、薬液ボトル 12a を所定にセットできるようになっている。

【0026】

さらに、装置本体 2 の前面であって、カセットトレイ 12 の上部に、洗浄消毒時間の表示や、後述する消毒液タンク 40（図 3 参照）内の消毒液 S を、後述するヒータ 41（図 3 参照）によって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。

【0027】

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 3 を、操作者の踏み込み操作により、図 2 に示すように、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。

【0028】

また、図 2 に示すように、装置本体 2 の上面の、例えば操作者が近接する前面側の両端寄りに、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。

【0029】

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給水ホース（いずれも図示されず）が接続される給水ホース接続口 31 が配設されている。尚、給水ホース接続口 31 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。

【0030】

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 3 によって開閉される、内視鏡 100 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、槽本体 50 と該槽本体 50 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 51 とにより構成されている。

【0031】

槽本体50は、使用後の内視鏡100が洗浄消毒される際、該内視鏡100が収納自在であり、槽本体50の槽内の面である底面50tには、槽本体50に供給された洗浄液、水、アルコール、消毒液等を槽本体50から排水するとともに、後述する給水循環ノズル24から槽本体50に再度上記液体を供給するための第1の排水口55が設けられている。

【0032】

また、槽本体50の槽内の面である周状の側面50sの任意の位置に、循環口56が設けられている。循環口56から排出された槽本体50に供給された洗浄液、水、消毒液等は、後述する接続チューブ75（図3参照）を介して内視鏡100の内部に具備された各管路に供給される。尚、循環口56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。

10

【0033】

尚、上述した循環口56は、槽本体50の底面50tに設けられていてもよい。循環口56が槽本体50の底面50tに設けられていれば、内視鏡100の各管路への、洗浄液、水、消毒液等の供給タイミングを早めることができる。さらに、ユーザが循環口56に設けられたメッシュフィルタ等を交換するに際し、底面に設けられていると、操作者がアプローチしやすくなるといった利点がある。

【0034】

洗浄消毒槽4の槽本体50には、さらに、図示しない超音波振動子や温度センサが配設されており、槽本体50の底面50tの略中央部に、洗浄ケース6が配設されている。この超音波振動子は、洗浄消毒槽4に貯留される洗浄水、或いは水道水に振動を与えて、内視鏡100の外表面を超音波洗浄、或いは濯ぐものである。また、温度センサは、洗浄消毒槽4に供給された消毒液Sの温度を検出するものである。

20

【0035】

洗浄ケース6には、内視鏡100の各スコープスイッチ等のボタン類等、内視鏡100に併設されている取り外し可能な部品が収容される。その結果、各ボタン類及び取り外した部品は、内視鏡100と一緒に洗浄、消毒される。

【0036】

槽本体50の側面50sの任意の位置に、槽本体50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32が設けられている。

30

テラス部51のテラス面51t以外の面、即ち槽本体50の底面50tと平行な面に、槽本体50に対し、洗剤タンク11aから、図示しない洗剤用ポンプにより、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22及び、後述する消毒液タンク40（図3参照）から、後述する供給用ポンプ43（図3参照）により、消毒液Sを供給するための消毒液ノズル23が配設されている。

【0037】

さらに、テラス部51の槽本体50の底面50tと平行な面に、槽本体50に対し、給水するための、または槽本体50の第1の排水口55から排出した洗浄液、水、消毒液等を、再度槽本体50に供給するための給水循環ノズル24が配設されている。尚、洗剤ノズル22、消毒液ノズル23及び給水循環ノズル24は、テラス面51tに配設されていても良い。

40

【0038】

また、テラス部51のテラス面51tの操作者近接位置4kに対向する側の面51fに、内視鏡100の内部に具備された内視鏡管路に、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／鉗子口用ポート33と、鉗子起上用ポート34と、漏水検知用ポート35とが配設されている。

【0039】

次に、図3を用いて、図1の洗浄消毒装置1の内部構成の概略について説明する。具体的には、消毒液タンクと洗浄消毒槽との間の配管構成について説明する。尚、その他の洗

50

浄消毒装置 1 の内部構成は周知であるため、その説明は省略する。図 3 は、図 1 の洗浄消毒装置における消毒液タンクと洗浄消毒槽との間の配管構成の概略を示す図である。

【0040】

図 3 に示すように、薬液タンクである消毒液タンク 40 内には、薬液ボトル 12 a から供給された消毒液 S が貯留されており、また、消毒液タンク 40 内には、貯留された消毒液 S を加温する加温部材であるヒータ 41 が設けられている。

【0041】

消毒液タンク 40 には、一端が、洗浄消毒槽 4 に設けられた消毒液ノズル 23、送気送水／鉗子口用ポート 33、鉗子起上用ポート 34 に接続された供給管路 42 の他端側が開口されている。尚、送気送水／鉗子口用ポート 33、鉗子起上用ポート 34 には、洗浄液供給用の管路等の他の管路も接続されているが、周知であるため、その説明は省略する。

10

【0042】

また、供給管路 42 の中途位置には、消毒液タンク 40 に貯留された消毒液 S を汲み上げる供給用ポンプ 43 が設けられている。よって、供給用ポンプ 43 が駆動することにより、消毒液タンク 40 に貯留された消毒液 S は、供給管路 42 を介して、消毒液ノズル 23 から洗浄消毒槽 4 に供給されるか、送気送水／鉗子口用ポート 33、鉗子起上用ポート 34 に接続された接続チューブ 75 を介して、内視鏡 100 内の各種内視鏡管路に供給される。

【0043】

さらに、消毒液タンク 40 には、一端が第 1 の排水口 55 に接続された回収管路 44 の他端が開口されている。回収管路 44 は、洗浄消毒槽 4 内の消毒液 S を消毒液タンク 40 内に回収する際用いられる管路である。尚、第 1 の排水口 55 には、洗浄消毒槽 4 内の液体を装置本体 2 外に排出する用の管路等も接続されているが、周知であるため、その説明は省略する。

20

【0044】

また、消毒液タンク 40 には、消毒液タンク 40 内の消毒液 S を消毒液タンク 40 に対して循環させる用の循環管路 45 が設けられている。具体的には、循環管路 45 の吸い込み口 45 s と排出口 45 h とが消毒液タンク 40 内に位置するように設けられている。さらに、循環管路 45 の中途位置には、消毒液を汲み上げる循環用ポンプ 46 が設けられている。

30

【0045】

よって、循環用ポンプ 46 が駆動すると、吸い込み口 45 s から消毒液タンク 40 に貯留された消毒液 S は、循環管路 45 に吸い上げられ、その後、排出口 45 h から、再度消毒液タンク 40 に排出される。その結果、消毒液タンク 40 内に貯留された消毒液 S は、攪拌される。

【0046】

尚、この際、循環管路 45 の吸い込み口 45 s は、消毒液タンク 40 内において、より低く位置していることが好ましい。これは、ヒータ 41 により加温される消毒液タンク 40 内の消毒液 S は、下の方が加温され難いためである。

【0047】

また、消毒液タンク 40 内には、図示しないが、消毒液 S の温度を測定する温度センサが設けられている。

40

【0048】

次に、このように構成された本実施の形態の作用について説明する。

先ず、操作者によって、洗浄消毒槽 4 内に内視鏡 100 が収容された後、内視鏡 100 の消毒工程を行う際には、操作者は、サブ操作パネル 13 の指示釦を操作して、消毒液タンク 40 内に貯留された消毒液 S を設定温度まで加温する指示を入力する。

【0049】

その結果、装置本体 2 内に設けられた図示しない制御部の駆動制御によって、ヒータ 41 は、消毒液 S を加温し始める。

50

【0050】

次いで、制御部は、循環用ポンプ46の駆動制御を行う。その結果、消毒液タンク40内の消毒液Sは、循環管路45の吸い込み口45sから循環管路45内に吸い込まれた後、排出口45hから、再度、消毒液タンク40内に排出される。その結果、ヒータ41により加温された消毒液Sは攪拌され、消毒液タンク40内の消毒液Sは、温度ムラなく一様の温度に加温される。

【0051】

尚、消毒液Sの攪拌、即ち、循環用ポンプ46の駆動制御は、消毒液タンク40内に設けられた図示しない温度センサが、消毒液Sの温度が設定温度に達したと検出するまで行う。

10

【0052】

消毒液タンク40内の消毒液Sが設定温度まで加温されたら、制御部は、循環用ポンプ46の駆動を停止させる。その後、メイン操作パネル25から消毒工程の開始指示が入力されると、供給用ポンプ43の駆動制御を行う。その結果、消毒液タンク40内の設定温度まで加温された消毒液Sは、供給管路42を介して、消毒液ノズル23から洗浄消毒槽4内に供給されるとともに、送気送水／鉗子口用ポート33、鉗子起上用ポート34から、内視鏡100の各種内視鏡管路内に供給される。その後、設定量まで消毒液Sを洗浄消毒槽4に供給したら、制御部は、供給用ポンプ43の駆動を停止させる。

【0053】

最後に、内視鏡100の消毒工程が終了したら、第1の排水口55に設けられた図示しない弁を開成することにより、洗浄消毒槽4内の消毒液Sは、回収管路44を介して消毒液タンク40内に回収される。

20

【0054】

このように、本実施の形態においては、消毒液タンク40には、消毒液タンク40内の消毒液を消毒液タンク40に対して循環させる用の循環管路45が、吸い込み口45s及び排出口45hが消毒液タンク40内に位置するように設けられており、循環管路45の中途位置には、消毒液を汲み上げる循環用ポンプ46が設けられていると示した。

【0055】

このことによれば、ヒータ41によって消毒液タンク40内の消毒液Sを加温している最中に、循環用ポンプ46を駆動するのみで、消毒液タンク40に対する循環管路45を介した消毒液Sの循環により消毒液Sは攪拌されることから、消毒液タンク40内の消毒液Sをムラ無く均一に、設定温度まで加温することができ、消毒液タンク40内の温度センサによって、正確な温度測定を行うことができる。

30

【0056】

以上から、消毒液タンク40に改良を施すことなく、管路構成を変更するのみの簡単な構成にて、ヒータ41により加温された消毒液タンク40内の消毒液Sを自動的に攪拌することができる構成を具備する洗浄消毒装置1を提供することができる。

【0057】

尚、以下、変形例を示す。本実施の形態においては、消毒液タンク40内の加温中の消毒液Sの攪拌に、循環管路45、循環用ポンプ46を用いると示したが、これに限らず、供給用ポンプ43に、双方向供給可能なポンプを用いれば、消毒液タンク40から消毒液Sを供給管路42内に吸い上げた後、消毒液タンク40に消毒液Sを、供給管路42を介して排出するよう、供給用ポンプ43を短い周期で反転駆動するのみで、消毒液Sの攪拌を行うことができる。よって、消毒液Sの攪拌に、循環管路45、循環用ポンプ46が不要になることから、低コストにて、消毒液Sの攪拌を行う構成を提供することができる。

40

【0058】

(第2実施の形態)

図4は、本実施の形態における消毒液タンクと洗浄消毒槽との間の配管構成の概略を部分的に示す図である。

【0059】

50

この第2実施の形態の洗浄消毒装置の構成は、上述した図1～図3に示した第1実施の形態の洗浄消毒装置と比して、循環管路の吸い込み口を供給管路に接続した点のみが異なる。よって、この相違点のみを説明し、第1実施の形態と同様の構成には同じ符号を付し、その説明は省略する。

【0060】

図4に示すように、循環管路45の吸い込み口45sは、供給管路42における供給用ポンプ43の流出側に接続されており、供給用ポンプ43の流出側における供給管路42及び循環管路45の部位に、供給用ポンプ43の駆動により消毒液タンク40から汲み上げた消毒液Sを、供給管路42を介して洗浄消毒槽4側に供給するか、循環管路45を介して消毒液タンク40に戻すかを切り換える弁61、62が設けられている。尚、その他の構成は、図3に示した第1実施の形態と同じであるため、その説明は省略する。

10

【0061】

次に、このように構成された本実施の形態の作用について説明する。

先ず、操作者によって、洗浄消毒槽4内に内視鏡100が収容された後、内視鏡100の消毒工程を行う際には、操作者は、サブ操作パネル13の指示釦を操作して、消毒液タンク40内に貯留された消毒液Sを設定温度まで加温する指示を入力する。

【0062】

その結果、装置本体2内に設けられた制御部の駆動制御によって、ヒータ41は、消毒液Sを加温し始める。

20

【0063】

次いで、制御部は、弁61を閉成するとともに弁62を開成する制御を行い、また、供給用ポンプ43の駆動制御を行う。その結果、消毒液タンク40内の消毒液Sは、供給管路42に吸い込まれた後、循環管路45に導入され、排出口45hから、再度、消毒液タンク40内に排出される。その結果、ヒータ41により加温された消毒液Sは攪拌され、消毒液タンク40内の消毒液Sは、温度ムラなく一様の温度に加温される。

【0064】

尚、消毒液Sの攪拌、即ち、弁61の閉成制御及び弁62の開成制御は、消毒液タンク40内に設けられた図示しない温度センサが、消毒液Sの温度が設定温度に達したと検出するまで行う。

【0065】

30

消毒液タンク40内の消毒液Sが設定温度まで加温された後、メイン操作パネル25から消毒工程の開始指示が入力されたら、制御部は、弁62を閉成するとともに、弁61を開成する制御を行う。その結果、消毒液タンク40内の設定温度まで加温された消毒液Sは、供給管路42を介して、消毒液ノズル23から洗浄消毒槽4内に供給されるとともに、送気送水／鉗子口用ポート33、鉗子起上用ポート34から、内視鏡100の各種内視鏡管路内に供給される。その後、設定量まで消毒液Sを供給したら、制御部は、供給用ポンプ43の駆動を停止させる。

【0066】

最後に、内視鏡100の消毒工程が終了したら、第1の排水口55に設けられた図示しない弁を開成することにより、洗浄消毒槽4内の消毒液Sは、回収管路44を介して消毒液タンク40内に回収される。

40

【0067】

このように、本実施の形態においては、循環管路45の吸い込み口45sが、供給管路42における供給用ポンプ43の流出側に接続されており、供給用ポンプ43の流出側における供給管路42及び循環管路45の部位に、弁61、62が設けられている。

【0068】

このことによれば、供給用ポンプ43の駆動後、弁61を閉成するとともに、弁62を開成するのみで、循環管路45を介して、消毒液タンク40内の消毒液Sの攪拌を行うことができる。即ち、循環用ポンプ46が不要となることから、第1実施形態よりもより簡単な管路構成によって消毒液Sの攪拌を自動的に行うことができるとともに、高価なポン

50

プを用いる数を減少させることができることから、安価に消毒液 S の攪拌を行うことができる。尚、その他の効果は、上述した第 1 実施の形態と同様である。

【0069】

尚、以下、変形例を、図 5 を用いて示す。図 5 は、本実施の形態における消毒液タンクと洗浄消毒槽との間の配管構成の概略の変形例を部分的に示す図である。

【0070】

図 5 に示すように、循環管路 45 の排出口 45 h を、回収管路 44 に接続しても構わない。このことによれば、本実施の形態よりもより管路構成を簡略化することができる。

【0071】

また、回収管路 44 の消毒液タンク 40 内に位置する部位に、液体が流入側から通過すると、ノズルの周囲の液体を吸い込み、流出側に流入側より流入された流量よりも大きな流量を排出する、例えば既知のスプレーノズルのようなノズル 65 を設ければ、循環管路 45 を介して消毒液 S の攪拌を行う際、より効果的に攪拌を行うことができる。尚、ノズル 65 は、図 4 に示す循環管路 45 の排出口 45 h に設けても構わないということは勿論である。

【0072】

(第 3 実施の形態)

図 6 は、本実施の形態における消毒液タンクと洗浄消毒槽との間の配管構成の概略を部分的に示す図である。

【0073】

この第 3 実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置の構成は、上述した図 1 ～図 3 に示した第 1 実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置と比して、消毒液タンクに対して消毒液を循環させることなく、消毒液の攪拌を行う点のみが異なる。よって、この相違点のみを説明し、第 1 実施の形態と同様の構成には同じ符号を付し、その説明は省略する。

【0074】

図 6 に示すように、消毒液タンク 40 内に、該消毒液タンク 40 内に気体を供給する気体供給管路 70 が、吹き出し口 70 h が消毒液タンク 40 内に位置するように設けられている。

【0075】

また、気体供給管路 70 の中途位置には、消毒液タンク 40 内に気体供給管路 70 を介して気体を供給する、エアポンプやコンプレッサ等から構成された気体供給部材 71 が設けられている。

【0076】

尚、気体供給部材 71 は、洗浄消毒槽 4 と該洗浄消毒槽 4 に収容された内視鏡 100 内の内視鏡管路内に気体を供給する、装置本体 2 内に設けられたコンプレッサを兼ねていることが好ましい。このことによれば、装置本体 2 内のコンプレッサから消毒液タンク 40 内まで、1 本の管路を延設するのみで、気体供給管路 70 を設けることができる。また、その他の構成は、図 3 に示した第 1 実施の形態と同じであるため、その説明は省略する。

【0077】

次に、このように構成された本実施の形態の作用について説明する。

先ず、操作者によって、洗浄消毒槽 4 内に内視鏡 100 が収容された後、内視鏡 100 の消毒工程を行う際には、操作者は、サブ操作パネル 13 の指示釦を操作して、消毒液タンク 40 内に貯留された消毒液 S を設定温度まで加温する指示を入力する。

【0078】

その結果、装置本体 2 内に設けられた制御部の駆動制御によって、ヒータ 41 は、消毒液 S を加温し始める。

【0079】

次いで、制御部は、気体供給部材 71 を駆動する制御を行う。その後、消毒液タンク 40 内に、気体供給管路 70 を介して吹き出し口 70 h から気体が供給される。その結果、ヒータ 41 により加温された消毒液 S は供給された気体により攪拌され、消毒液タンク 4

10

20

30

40

50

0 内の消毒液 S は、温度ムラなく一様の温度に加温される。

【0080】

消毒液タンク 40 内の消毒液 S が設定温度まで加温されたら、制御部は、気体供給部材 71 を停止させる。その後、メイン操作パネル 25 から消毒工程の開始指示が入力されたら、供給用ポンプ 43 を駆動する制御を行う。その結果、消毒液タンク 40 内の消毒液 S は、供給管路 42 を介して、消毒液ノズル 23 から洗浄消毒槽 4 内に供給されるとともに、送気送水／鉗子口用ポート 33、鉗子起上用ポート 34 から、内視鏡 100 の各種内視鏡管路内に供給される。その後、設定量まで消毒液 S を供給したら、制御部は、供給用ポンプ 43 の駆動を停止させる。

【0081】

最後に、内視鏡 100 の消毒工程が終了したら、第 1 の排水口 55 に設けられた図示しない弁を開成することにより、洗浄消毒槽 4 内の消毒液 S は、回収管路 44 を介して消毒液タンク 40 内に回収される。

【0082】

このように、本実施の形態においては、消毒液タンク 40 内に、該消毒液タンク 40 内に気体を供給する気体供給管路 70 が、吹き出し口 70h が、消毒液タンク 40 内に位置するよう設けられているとともに、気体供給管路 70 の中途位置に、消毒液タンク 40 内に気体供給管路 70 を介して気体を供給する、エアポンプやコンプレッサ等から構成された気体供給部材 71 が設けられていると示した。また、気体供給部材 71 は、装置本体 2 内に設けられたコンプレッサを兼ねていると示した。

【0083】

このことによれば、消毒液タンク 40 内に気体供給管路 70 を介して気体を供給するのみで、消毒液 S を自動的に攪拌することができるとともに、気体供給管路 70 は、装置本体 2 に設けられているコンプレッサから消毒液タンク 40 まで 1 本設けるのみで構成することができることから、上述した第 1 実施の形態に示した消毒液タンク 40 に対して、循環管路 45 を用いて消毒液 S を循環させる構成よりも管路構成を単純化することができる。尚、その他の効果は、上述した第 1 実施の形態と同様である。

【0084】

尚、以下、変形例を、図 7 を用いて示す。図 7 は、本実施の形態における消毒液タンクと洗浄消毒槽との間の配管構成の概略の変形例を部分的に示す図である。

【0085】

図 7 に示すように、気体供給管路 70 の吹き出し口 70h に、気体の供給に伴い膨張収縮する膨張収縮部材であるバルーン 72 が設けられていても構わない。このことによれば、図 6 に示した本実施の形態は、消毒液 S に気体を供給する構成のため、気体の供給後、消毒液 S が泡立ってしまう場合があるが、図 7 に示すように、消毒液 S 中において、バルーン 72 の膨張収縮を行う構成によれば、消毒液 S を泡立てることなく、穏やかに消毒液 S の攪拌を行うことができる。

【0086】

また、上述した第 1 ～第 3 実施の形態においては、被洗浄消毒物は、内視鏡を例に挙げて示したが、内視鏡以外のものであっても構わないということは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【0087】

【図 1】第 1 実施の形態を示す洗浄消毒装置の斜視図。

【図 2】図 1 の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を示す洗浄消毒装置の斜視図。

【図 3】図 1 の洗浄消毒装置における消毒液タンクと洗浄消毒槽との間の配管構成の概略を示す図。

【図 4】第 2 実施の形態における消毒液タンクと洗浄消毒槽との間の配管構成の概略を部分的に示す図。

【図 5】第 2 実施の形態における消毒液タンクと洗浄消毒槽との間の配管構成の概略の変

10

20

30

40

50

形例を部分的に示す図。

【図6】第3実施の形態における消毒液タンクと洗浄消毒槽との間の配管構成の概略を部分的に示す図。

【図7】第3実施の形態における消毒液タンクと洗浄消毒槽との間の配管構成の概略の変形例を部分的に示す図。

【符号の説明】

【0088】

1…洗浄消毒装置（内視鏡洗浄消毒装置）

4…洗浄消毒槽

40…消毒液タンク（薬液タンク）

10

41…ヒータ（加温部材）

42…供給管路

43…供給用ポンプ

44…回収管路

45…循環管路

45h…排出口

45s…吸い込み口

46…循環用ポンプ

61…弁

62…弁

20

70…気体供給管路

70h…吹き出し口

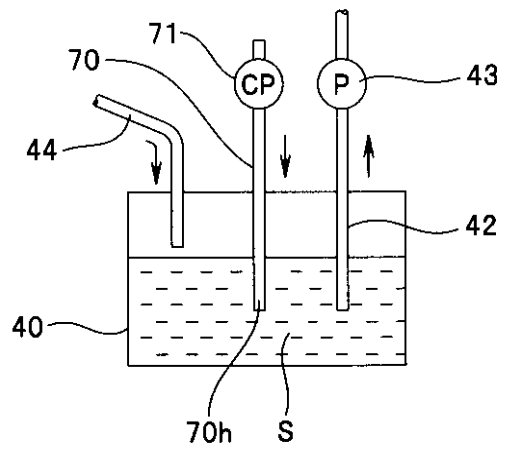
71…気体供給部材

72…膨張収縮部材

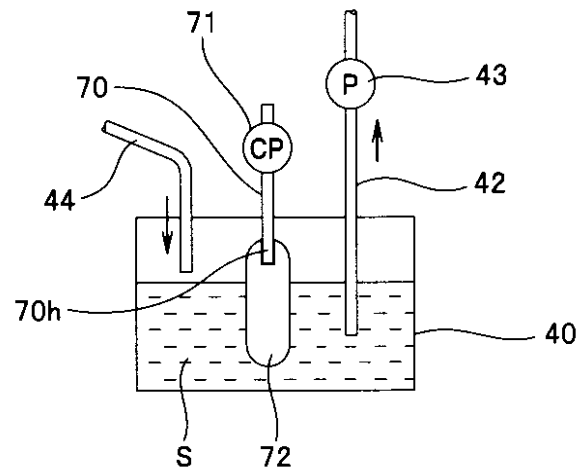
100…内視鏡（被洗浄消毒物）

S…消毒液

【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (72)発明者 大西 秀人
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (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 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

審査官 宮川 哲伸

- (56)参考文献 特開昭52-069056 (JP, A)
特開昭61-242605 (JP, A)
特開昭63-084483 (JP, A)
特開平06-038927 (JP, A)
特開平07-031588 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- A61B 1/00-1/32
A61L 2/00-2/28
A61L 11/00
G02B 23/24-23/26

专利名称(译)	内窥镜清洗和消毒设备		
公开(公告)号	JP5121413B2	公开(公告)日	2013-01-16
申请号	JP2007296931	申请日	2007-11-15
[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	富田雅彦 鈴木英理 野崎桂輔 大西秀人 河内真一郎		
发明人	富田 雅彦 鈴木 英理 野崎 桂輔 大西 秀人 河内 真一郎		
IPC分类号	A61B1/12		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/12.510 A61B1/12.540 A61B19/00.513 A61B90/70 A61L101/36 A61L2/18 A61L2/18.102 A61L2/24		
F-TERM分类号	4C058/AA15 4C058/BB07 4C058/CC06 4C058/DD03 4C058/EE30 4C058/JJ06 4C058/JJ28 4C061/GG07 4C061/GG08 4C061/GG09 4C061/GG10 4C061/JJ06 4C061/LL10 4C161/GG07 4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/GG10 4C161/JJ06 4C161/LL10		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2009119061A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜清洗/消毒设备，其具有能够自动搅拌由加热构件加热的化学罐内的消毒溶液的简单结构。ZSOLUTION：内窥镜清洗/消毒设备包括用于存储内窥镜100的清洗/消毒桶4；消毒液罐40，用于储存消毒液S，用于对内窥镜100进行消毒；加热器41设置在消毒液罐40中，用于加热储存在消毒液罐40中的消毒液S；供给管道42，用于将消毒液罐40中的消毒液S供给到洗涤/消毒槽4；进料泵43设置在进料导管42的途中；收集导管44，用于将消毒液S从洗涤/消毒桶4收集到消毒液罐40中；循环导管45用于使消毒液罐40的消毒液S在消毒液罐40中循环

【図2】

