

(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2007-267973

(P2007-267973A)

(43) 公開日 平成19年10月18日(2007.10.18)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)	
A 6 1 B	1/12	(2006.01)	A 6 1 B	1/12	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 9 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2006-97621 (P2006-97621)
 (22) 出願日 平成18年3月31日 (2006.3.31)

(71) 出願人 000005430
 フジノン株式会社
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
 番地
 (71) 出願人 306037311
 富士フイルム株式会社
 東京都港区西麻布2丁目26番30号
 (74) 代理人 100075281
 弁理士 小林 和憲
 (74) 代理人 100095234
 弁理士 飯嶋 茂
 (74) 代理人 100117536
 弁理士 小林 英了

最終頁に続く

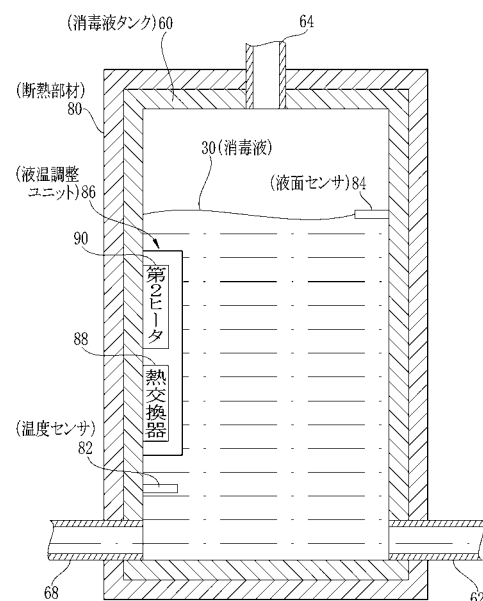
(54) 【発明の名称】 内視鏡用洗浄消毒装置

(57) 【要約】

【課題】 消毒液タンク内に貯留される消毒液の劣化を抑制する。

【解決手段】 内視鏡用洗浄消毒装置 10 内に、消毒液 30 を貯留する消毒液タンク 60 を設ける。消毒液タンク 62 の外壁面を断熱部材 80 で覆う。消毒液タンク 60 内に、消毒液 30 の温度を測定する温度センサ 82、タンク 60 内に消毒液 30 が貯留されているか否かを検出可能な液面センサ 84、及び液温調整ユニット 86 を取り付け。液温調整ユニット 86 を、消毒液 30 を冷却可能な熱交換器 88 と、消毒液 30 を加温可能な第 2 ヒータ 90 とから構成する。液面センサ 84 により消毒液の貯留が検出され、且つ温度センサ 82 の検出温度が常温を超えている場合や常温を下回っている場合に、熱交換器 88 や第 2 ヒータ 90 を作動させて消毒液 30 を常温に温度調整する。消毒液 30 を常温保存できるので、消毒液タンク 60 内に貯留される消毒液 30 の劣化を抑制することができる。

【選択図】 図 4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

洗浄槽に収容された内視鏡を洗浄・消毒する内視鏡用洗浄消毒装置において、
前記洗浄槽に供給される前記内視鏡消毒用の消毒液を貯留する消毒液タンクと、
前記消毒液タンク内の前記消毒液を、前記消毒液の劣化が抑制される保存適正温度に保持する液温度保持手段とを備えることを特徴とする内視鏡用洗浄消毒装置。

【請求項 2】

前記液温度保持手段は、前記消毒液タンクの外壁面を覆うように設けられた断熱部材であることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用洗浄消毒装置。

【請求項 3】

前記液温度保持手段は、前記消毒液タンク内の前記消毒液の温度を検出する温度センサの検出温度に基づき、前記消毒液タンク内の前記消毒液を前記保存適正温度に温度調整する温調部であることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用洗浄消毒装置。

【請求項 4】

前記液温度保持手段は、
前記消毒液タンクの外壁面を覆うように設けられた断熱部材と、
前記消毒液タンク内の前記消毒液の温度を検出する温度センサの検出温度に基づき、前記消毒液タンク内の前記消毒液を前記保存適正温度に温度調整する温調部とからなることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用洗浄消毒装置。

【請求項 5】

前記消毒液タンク内に前記消毒液が貯留されているか否かを検出する貯留検出手段と、
前記貯留検出手段により前記消毒液の貯留が検出されている場合のみ前記温調部を作動させる温調部制御手段とを備えることを特徴とする請求項 3 または 4 記載の内視鏡用洗浄消毒装置。

【請求項 6】

前記貯留検出手段により前記消毒液の貯留が検出されている場合には、前記洗浄層及び前記消毒液タンクが設けられている装置本体の電源スイッチが OFF されて前記内視鏡の洗浄・消毒処理が行われないうちでも、前記温調部制御手段は前記温調部を作動させることを特徴とする請求項 5 記載の内視鏡用洗浄消毒装置。

【請求項 7】

前記電源スイッチを OFF した後に前記温調部を作動させるか否か選択する選択手段を備え、
前記電源スイッチが OFF されているときに、前記温調部制御手段は、前記選択手段により前記温調部の作動が選択されている場合にのみ前記温調部を作動させることを特徴とする請求項 6 記載の内視鏡用洗浄消毒装置。

【請求項 8】

前記温度センサの検出温度に基づき、前記消毒液タンク内の前記消毒液を、前記保存適正温度よりも高く且つ最も消毒効果が発揮される消毒適正温度に加熱する加熱部と、

前記電源スイッチが OFF から ON に切り替えられたときに、前記加熱部を作動させる加熱部制御手段とを備え、

前記温調部制御手段は、前記電源スイッチが OFF から ON に切り替えられたときに、前記温調部の作動を停止させることを特徴とする請求項 6 または 7 記載の内視鏡用洗浄消毒装置。

【請求項 9】

前記電源スイッチが ON されてから一定時間が経過しても前記内視鏡の洗浄・消毒処理が行われないうちは、前記加熱部制御手段は、前記加熱部の作動を停止させるとともに、前記温調部制御手段は、前記温調部を作動させることを特徴とする請求項 8 記載の内視鏡用洗浄消毒装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

10

20

30

40

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、洗浄槽に収容された内視鏡を洗浄・消毒する内視鏡用洗浄消毒装置に関するものである。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

医療分野において、内視鏡を利用した医療診断が盛んに行われている。医療診断で使用された内視鏡は、看護師などによる予備（一次）洗浄後、内視鏡用洗浄消毒装置の洗浄槽内にて、洗浄、消毒、すすぎ、乾燥などの各種処理が施され、洗浄・消毒・滅菌される。

【 0 0 0 3 】

消毒処理に使用される消毒液は、一定温度以上に温めた方が高い消毒効果を発揮することが良く知られている。従って、内視鏡用洗浄消毒装置では、最も高い消毒効果が得られるように、温めた消毒液による消毒処理を行っているのが通常である（特許文献 1 参照）

10

。【 特許文献 1 】 特開平 1 - 1 5 3 1 3 3 号公報（第 5 頁参照）

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

ところで、消毒液は上述したように温めた方が高い消毒効果を発揮するが、この消毒液を温められた状態のまま放置しておく、消毒液が劣化してしまう。その結果、予め定められた薬液寿命が経過していなくとも消毒液の消毒効果が低下して、菌を失活（滅菌）できないといった問題が発生してしまう。これを防止するために、看護師等のユーザが、消毒液を頻繁に交換しなければならないという問題が生じてしまう。

20

【 0 0 0 5 】

また、消毒処理時に消毒液を温めない場合でも、消毒液タンクに貯留されている消毒液は、内視鏡用洗浄消毒装置の設置場所の温度に影響を受けてしまう。一般に内視鏡用洗浄消毒装置は病院内に設置されるため、外気に比較すれば寒暖の差は顕著ではないが病院内の空調状態に影響されるおそれがある。さらに、休診日に空調が切られた場合などには、世界各国の気候（暑い、寒い）に影響を受けてしまう。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記問題を解決するためのものであり、消毒液タンク内に貯留されている消毒液の劣化を抑制可能な内視鏡用洗浄消毒装置を提供することを目的とする。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本発明は、洗浄槽に収容された内視鏡を洗浄・消毒する内視鏡用洗浄消毒装置において、前記洗浄槽に供給される前記内視鏡消毒用の消毒液を貯留する消毒液タンクと、前記消毒液タンク内の前記消毒液を、前記消毒液の劣化が抑制される保存適正温度に保持する液温度保持手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

前記液温度保持手段は、前記消毒液タンクの外壁面を覆うように設けられた断熱部材であることが好ましい。また、前記液温度保持手段は、前記消毒液タンク内の前記消毒液の温度を検出する温度センサの検出温度に基づき、前記消毒液タンク内の前記消毒液を前記保存適正温度に温度調整する温調部であることが好ましい。また、前記液温度保持手段は、前記消毒液タンクの外壁面を覆うように設けられた断熱部材と、記消毒液タンク内の前記消毒液の温度を検出する温度センサの検出温度に基づき、前記消毒液タンク内の前記消毒液を前記保存適正温度に温度調整する温調部とからなることが好ましい。

40

【 0 0 0 9 】

前記消毒液タンク内に前記消毒液が貯留されているか否かを検出する貯留検出手段と、前記貯留検出手段により前記消毒液の貯留が検出されている場合のみ前記温調部を作動させる温調部制御手段とを備えることが好ましい。また、前記貯留検出手段により前記消毒液の貯留が検出されている場合には、前記洗浄層及び前記消毒液タンクが設けられている

50

装置本体の電源スイッチがＯＦＦされて前記内視鏡の洗浄・消毒処理が行われな
いときでも、前記温調部制御手段は前記温調部を作動させることが好ましい。また、前記電源ス
イッチをＯＦＦした後に前記温調部を作動させるか否か選択する選択手段を備え、前記電源
スイッチがＯＦＦされているときに、前記温調部制御手段は、前記選択手段により前記温
調部の作動が選択されている場合にのみ前記温調部を作動させることが好ましい。

【００１０】

前記温度センサの検出温度に基づき、前記消毒液タンク内の前記消毒液を、前記保存適
正温度よりも高く且つ最も消毒効果が発揮される消毒適正温度に加温する加温部と、前記
電源スイッチがＯＦＦからＯＮに切り替えられたときに、前記加温部を作動させる加温部
制御手段とを備え、前記温調部制御手段は、前記電源スイッチがＯＦＦからＯＮに切り替
えられたときに、前記温調部の作動を停止させることが好ましい。また、前記電源ス
イッチがＯＮされてから一定時間が経過しても前記内視鏡の洗浄・消毒処理が行われな
いときは、前記加温部制御手段は、前記加温部の作動を停止させるとともに、前記温調部制
御手段は、前記温調部を作動させることが好ましい。

10

【発明の効果】

【００１１】

本発明の内視鏡用洗浄消毒装置は、前記消毒液タンク内に貯留された消毒液を、前記消
毒液の劣化が抑制される保存適正温度に保持するようにしたので、前記消毒液を適正な状
態で長期保存することができる。これにより、消毒液が予め設定されている液寿命内に劣
化してしまうことが防止される。その結果、消毒液の消毒液能力の低下により菌を失活で
きない等の問題を防ぐことができる。

20

【００１２】

また、前記消毒液の温度を検出する温度センサの検出温度に基づき、前記消毒液タンク
内の前記消毒液を前記保存適正温度に温度調整する温調部を備えるようにしたので、消毒
処理時には消毒効果を高めるために前記消毒液を加温させたとしても、消毒処理後には前
記消毒液を冷却してその劣化を抑制することができる。

【００１３】

また、装置本体の電源スイッチがＯＦＦされて前記内視鏡の洗浄・消毒処理が行われな
いときでも、前記温調部を作動可能にしたので、病院の休診日等などで空調が切られた時
などに、外部の温度の影響を受けて消毒液が劣化してしまうことが防止される。

30

【００１４】

また、前記電源スイッチをＯＦＦした後に前記温調部を作動させるか否か選択する選択
手段を備えるようにしたので、長期間電源スイッチをＯＦＦする場合、つまり、再使用時
に消毒液の交換を行う場合には、前記温調部を作動させないようにすることができる。こ
れにより、無駄な電力の消費が抑えられる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１５】

図１において、内視鏡用洗浄消毒装置１０は、箱状の装置本体１２と、装置本体１２に
ヒンジで開閉自在に取り付けられた蓋１４とから構成される。この内視鏡用洗浄消毒装置
１０は、装置本体１２の上面に設けられた洗浄槽１６に使用済みの内視鏡２０（図２参照
）を収容し、洗浄、消毒、すすぎ、乾燥などの各種処理を施して、内視鏡２０を洗浄・消
毒・滅菌するものである。

40

【００１６】

装置本体１２の上面手前には、操作パネル２２、および表示パネル２４が配されている
。操作パネル２２は、内視鏡用洗浄消毒装置１０の電源をＯＮ・ＯＦＦする電源スイッチ
２２ａ（図５参照）や、詳しくは後述する選択スイッチ２２ｂ（図５参照）等の他に、上
記各種処理の内容に関する設定や洗浄開始／停止、消毒液注入作業などを指示するための
各種ボタンからなる。表示パネル２４は、各種設定画面、処理の残り時間、トラブル発生
時の警告メッセージなどを表示する。

【００１７】

50

蓋 1 4 は、洗浄槽 1 6 に使用済みの内視鏡 2 0 を収容する際や、消毒処理後の内視鏡 2 0 を取り出す際に開閉操作される。洗浄・消毒・滅菌処理を行っている際には、蓋 1 4 により洗浄槽 1 6 の開口部が覆われ、外部に洗浄水や消毒液が飛散しないようになっている。また、蓋 1 4 の上面は、透明なのぞき窓となっており、洗浄・消毒・滅菌処理の様子を視認することができる。

【 0 0 1 8 】

洗浄槽 1 6 内には、噴射器 2 6 と、洗浄水（図示せず）を供給する洗浄水給水口 2 8 と、消毒液 3 0（図 4 参照）を供給する消毒液給水口 3 2 と、洗浄水や消毒液 3 0 を排出する排液口 3 4 と、第 1 ヒータ 3 6 とが設けられている。

【 0 0 1 9 】

噴射器 2 6 は、洗浄槽 1 6 の略中央に配されており、円筒状の回転体 3 8 と、回転体 3 8 の周面に複数設けられたノズル 4 0 とからなる。内視鏡 2 0 の洗浄時には、回転体 3 8 が回転されるとともに、ノズル 4 0 から洗浄水が噴射される。

【 0 0 2 0 】

第 1 ヒータ 3 6 は、洗浄槽 1 6 内の内視鏡 2 0 の配置を妨げない箇所に配置されている（図 2 参照）。第 1 ヒータ 3 6 は、洗浄槽 1 6 内に供給された洗浄水や消毒液 3 0 を温める。洗浄水を温めることで洗浄処理時における洗浄効果が高められ、消毒液 3 0 を温めることで消毒処理時における消毒効果が高められる。

【 0 0 2 1 】

図 2 に示すように、使用済みの内視鏡 2 0 は、手元操作部 4 2 が洗浄槽 1 6 の側面に設けられたカブラ 4 4 の近傍に載置され、回転体 3 8 の周辺に巻き回された状態で洗浄槽 1 6 内に収容される。カブラ 4 4 は、手元操作部 4 2 の吸引ボタンの装着口 4 6、送気・送水ボタンの装着口 4 8、及び鉗子口 5 0 にチューブ 5 2 を介して接続されている。このカブラ 4 4 からチューブ 5 2 を経由して、洗浄水や消毒液 3 0 が内視鏡 2 0 内部の送気・送水チューブ、吸引チューブ、および鉗子挿通用チューブに供給され、これにより内視鏡 2 0 の内部管路の洗浄・消毒・滅菌処理が行われる。

【 0 0 2 2 】

洗浄槽 1 6 の裏面には、超音波振動子 5 4（図 3 参照）が固着されている。超音波振動子 5 4 は、洗浄槽 1 6 に洗浄水を貯めて内視鏡 2 0 が完全に洗浄水に浸漬された状態で作動され、洗浄水に超音波を放射して内視鏡 2 0 に付着した汚れを超音波洗浄する。

【 0 0 2 3 】

図 3 において、装置本体 1 2 の上部には、水道水の蛇口などの水供給源とホースなどで接続され、洗浄水給水口 2 8 に繋がる給水路 5 6 が配されている。給水路 5 6 は、その途中に配された第 1 電磁弁 5 8 によって開閉される。

【 0 0 2 4 】

第 1 電磁弁 5 8 が開かれると、給水路 5 6 に水供給源からの水（水道水）が流れ、この水道水が洗浄水給水口 2 8 から洗浄水として洗浄槽 1 6 に供給される。なお、図示は省略するが、給水路 5 6 には、図示しない電磁弁を介してノズル 4 0 やカブラ 4 4（図 2 参照）が繋がれており、これらの箇所にも洗浄水が供給されるようになっている。

【 0 0 2 5 】

装置本体 1 2 の下部には、消毒液タンク 6 0 が配設されている。消毒液タンク 6 0 には、消毒液 3 0（図 3 参照）が貯留される。消毒液 3 0 としては、グルタールアルデヒド、オルトフタルアルデヒド、過酢酸等の温めると高い消毒効果を発揮する過酸系の薬液が用いられる。これらの薬液は、常温よりも高い温度に温めると高い消毒効果を発生する一方で、常温よりも温度が高い状態のまま放置すると劣化して消毒効果が落ちてしまうという問題が生じる。このため、消毒液 3 0 は常温保存することが求められている。

【 0 0 2 6 】

消毒液タンク 6 0 には、消毒液給水口 3 2 に繋がる消毒液供給路 6 2 と、排液口 3 4 に繋がる消毒液回収路 6 4 と、後述する外部排液口 6 6 に繋がる消毒液排液路 6 8 とが接続されている。消毒液供給路 6 2 の途中には、消毒液タンク 6 0 内の消毒液 3 0 を洗浄槽 1

10

20

30

40

50

6 に向けて吸い上げる第 1 ポンプ 7 0 が設けられている。

【 0 0 2 7 】

第 1 ポンプ 7 0 が作動されると、消毒液供給路 6 2 に第 1 ポンプ 7 0 によって吸い上げられた消毒液タンク 6 0 内の消毒液 3 0 が流れ、この消毒液 3 0 が消毒液給水口 3 2 から洗浄槽 1 6 に供給される。なお、図示はしていないが、消毒液供給路 6 2 には、給水路 5 6 と同様に、ノズル 4 0 やカプラ 4 4 が使用されている。

【 0 0 2 8 】

消毒液回収路 6 4 は、消毒処理に使用した消毒液 3 0 を消毒液タンク 6 0 内に回収するためのものである。この消毒液回収路 6 4 は、第 2 電磁弁 7 2 を介して、排液口 3 4 と外部排液口 6 6 とを繋ぐ排液路 7 6 に接続されている。消毒液回収路 6 4 及び排液路 7 6 は、第 2 電磁弁 7 2 によって開閉される。また、第 2 電磁弁 7 2 と消毒液タンク 6 0 との間の消毒液回収路 6 4 には、第 2 ポンプ 7 7 が設けられている。

10

【 0 0 2 9 】

第 2 電磁弁 7 2 は、洗浄処理（すすぎ処理）が終了したら、消毒液回収路 6 4 側が閉、排液路 7 6 側が開となるように作動される。そして、第 2 電磁弁 7 2 は、消毒処理が終了したら、消毒液回収路 6 4 側が開、排液路 7 6 側が閉となるように作動される。なお、予め規定された回数だけ消毒処理に使用された消毒液 3 0 は、消毒液タンク 6 0 に回収せずに、外部排液口 6 6 より排液する。この場合には、第 2 電磁弁 7 2 は、消毒液回収路 6 4 側が閉、排液路 7 6 側が開となるように作動される。

【 0 0 3 0 】

第 2 ポンプ 7 7 は、第 2 電磁弁 7 2 の消毒液回収路 6 4 側が開、排液路 7 6 側が閉となったときに作動される。これにより、排液口 3 4 から排出された消毒液 3 0 が消毒液タンク 6 0 に回収される。

20

【 0 0 3 1 】

消毒液排液路 6 8 は、排液路 7 6 に接続されている。この消毒液排液路 6 8 の途中には、第 3 電磁弁 7 8 が接続されている。第 3 電磁弁 7 8 は、消毒液タンク 6 0 内の消毒液 3 0 を排液するときに開になる。第 3 電磁弁 7 8 が開になると、消毒液排液路 6 8 及び排液路 7 6 を介して、消毒液タンク 6 0 内の消毒液 3 0 が外部排液口 6 6 から外部に排液される。

【 0 0 3 2 】

このように内視鏡用洗浄消毒装置 1 0 では、消毒処理に使用された消毒液 3 0 が再度消毒液タンク 6 0 に回収される。この際に、消毒処理時には消毒効果が高まるように、消毒液 3 0 は、常温よりも高く、且つ最も消毒効果が高められる所定の消毒適正温度に温められている。従って、消毒液 3 0 は、常温よりも温度が高い状態のまま消毒液タンク 6 0 内に回収される。上述したように、本実施形態で使用される消毒液 3 0 は、常温よりも温度が高い状態のまま放置すると劣化してしまう。また、消毒処理時に消毒液 3 0 を温めなくとも、内視鏡用洗浄消毒装置 1 0 が設置されている病院の空調が切られた場合に、季節や世界各国の気候の影響を受けて消毒液 3 0 が温められてしまうおそれがある。

30

【 0 0 3 3 】

そこで、本発明では消毒液タンク 6 0 内に貯留された消毒液 3 0 を、この消毒液 3 0 の劣化が抑制される保存適正温度、つまり常温に保持する。具体的には、図 4 に示すように、消毒液タンク 6 0 の外壁面を断熱部材 8 0 で覆いつつ、消毒液タンク 6 0 内に温度センサ 8 2、液面検出センサ 8 4、及び液温調整ユニット 8 6 を設ける。なお、本実施形態における常温とは、0 ～ 25 の範囲、より好ましくは 0 ～ 15 の範囲である。

40

【 0 0 3 4 】

図 4 は、消毒液タンク 6 0 の断面図である。本実施形態では、消毒液タンク 6 0 をステンレス（登録商標）材で形成している。ステンレス（登録商標）材は、比較的加工が容易で、且つ消毒液 3 0 との反応性が低いため消毒液 3 0 を劣化させ難いという利点がある。その一方で、ステンレス（登録商標）材は熱伝導性が高いため、消毒液タンク 6 0 外の熱がタンク 6 0 内の消毒液 3 0 に伝わり易く、上述のように病院の空調が切られた場合には

50

消毒液 30 が温められてしまうおそれがある。このため、消毒液タンク 60 の外壁面を断熱部材 80 で覆うことにより、消毒液タンク 60 外からタンク 60 内の消毒液 30 への熱の伝わりを抑えることができる。その結果、病院の空調が切られた場合でも消毒液 30 の温度上昇を抑えることができる。また、逆に内視鏡用洗浄消毒装置 10 が、例えば寒い国に設置されている場合には、消毒液 30 の温度下降を抑えることができる。この断熱部材 80 としては、例えば、硝子繊維や発泡スチロールを内部に充填したものをを用いることができるが、これらに限定されない。

【0035】

温度センサ 82 は、消毒液タンク 60 内に貯留された消毒液 30 の温度を測定する。この温度センサ 82 としては、消毒液 30 に対する耐薬品性を有していれば各種の温度センサを用いることができる。また、本実施形態では、温度センサ 82 を消毒液タンク 60 の内壁面の図中下方に取り付けているが、温度センサ 82 の取付配置は液中であれば特に限定されない。

10

【0036】

液面センサ 84 は、本発明の貯留検出手段に相当するものであり、消毒液タンク 60 内に消毒液 30 が貯留されているか否かを検出するためのものである。この液面センサ 84 としては、例えばメカ的なフロートスイッチ、イオンプローブ等を用いることができる。本実施形態では、消毒処理後に消毒液 30 のほぼ全てが消毒液タンク 60 内に回収されたことを検出可能な位置に液面センサ 84 を取り付けているが、液面センサ 84 の取付配置は特に限定されない。液面センサ 84 を取り付けることで、消毒液 30 が貯留されていないときに後述する液温調整ユニット 86 が作動することが防止される

20

【0037】

液温調整ユニット 86 は、本発明の温調部に相当するものであり、消毒液 30 を常温に温度調整する。この液温調整ユニット 86 は、例えば消毒液タンク 60 の内壁面に固定された熱交換器 88 と第 2 ヒータ 90 とから構成される。

【0038】

熱交換器 88 は、図示は省略するが冷媒（冷却液）供給源より供給される冷媒が流通する冷却用パイプを複数有しており、冷媒と消毒液 30 との間で熱交換を行わせることで消毒液タンク 60 内の消毒液 30 を冷却する。この熱交換器 88 は、液面センサ 84 により消毒液 30 の貯留が検出され、且つ温度センサ 82 の検出温度が常温よりも高くなったときに、作動（ON）される。そして、消毒液 30 が熱交換器 88 により冷却されて温度センサ 82 の検出温度が常温まで下がったら、熱交換器 88 は停止（OFF）される。これにより、常温よりも高い温度に温められた消毒液が消毒液タンク 60 に回収されたり、内視鏡用洗浄消毒装置 10 が設置されている病院等の空調が切られたりしても、消毒液 30 の温度を常温に温度調整することができる。

30

【0039】

第 2 ヒータ 90 は、消毒液タンク 60 内の消毒液 30 を加熱する。この第 2 ヒータ 90 は、上述の熱交換器 88 のとは逆で、液面センサ 84 により消毒液 30 の貯留が検出され、且つ温度センサ 82 の検出温度が常温よりも低くなったときに、ON される。そして、消毒液 30 が第 2 ヒータ 90 により加温されて、温度センサ 82 の検出温度が常温まで上がった場合、第 2 ヒータ 90 は停止（OFF）される。同様に内視鏡用洗浄消毒装置 10 が設置されている病院等の空調が切られたりしても、消毒液 30 の温度を常温に温度調整することができる。

40

【0040】

このように本実施形態では、液面センサ 84 により消毒液 30 の貯留が検出されていることを前提として、温度センサ 82 の検出温度が常温を超えていた場合は熱交換器 88 を作動させるとともに、温度センサ 82 の検出温度が常温を下回っていた場合は第 2 ヒータ 90 を作動させることで、消毒液 30 を常温に温度調整することができる。なお、本実施形態では、上述したように消毒液タンク 60 の外壁面を断熱部材 80 で覆っている。このため、消毒液 30 を一度常温に調整してしまえば、熱交換器 88 や温度センサ 82 を ON

50

させなくとも、消毒液 30 を長時間常温で保持することができる。

【0041】

図 5 は、内視鏡用洗浄消毒装置 10 の電氣的構成を示すブロック図である。内視鏡用洗浄消毒装置 10 の各部の動作は、CPU 92 により制御される。この CPU 92 には、上述の内視鏡用洗浄消毒装置 10 の各部以外に、ROM 94、RAM 96、熱交換器用ドライバ 98、ヒータ用ドライバ 100、電源ユニット 102 等が接続されている。

【0042】

ROM 94 には、内視鏡用洗浄消毒装置 10 を動作させるために必要なプログラムやデータが記憶されている。CPU 92 は、この ROM 94 から、プログラムやデータを作業用メモリである RAM 96 に読み出し、各種処理に応じた制御を実行する。また、CPU 92 は、操作パネル 22 の操作入力に応じて各部を動作させ、表示パネル 24 に画面を表示させる。さらに、CPU 92 は、上述の各種センサからの検知信号を受けて、これに応じた制御を各部に実行させる。このため、CPU 92 には、両ドライバ 98、100 を介して液温調整ユニット 86 の作動を制御する液温調整制御部 104 や、図示は省略するが他の各部を制御する制御部が設けられている。

10

【0043】

熱交換器用ドライバ 98 は、熱交換器 88 を制御するものあり、ヒータ用ドライバ 100 は、第 2 ヒータ 90 を制御するものである。なお、表示パネル 24、噴射器 26、第 1 ~ 第 3 電磁弁 58、72、78、第 1 ヒータ 36 等の各部を駆動するドライバについては、図面の煩雑化を防止するため図示は省略している。電源ユニット 102 は、図示しない外部電源（図示せず）に接続されており、内視鏡用洗浄消毒装置 10 の各部に動作電源（電力）を供給する。

20

【0044】

内視鏡 20 の消毒処理が終了して、温められた状態の消毒液 30 が消毒液タンク 60 内に回収されたら、液面センサ 84 により消毒液 30 の貯留が検出され、この液面センサ 84 より液面検出信号が CPU 92 に入力される。また、CPU 92 には、温度センサ 82 より温度検出信号が入力される。

【0045】

液温調整制御部 104 は、本発明の温調部制御手段に相当するものであり、液面検出信号が CPU 92 に入力され、且つ温度センサ 82 より入力される温度検出信号に基づき消毒液 30 の温度が常温を超えていたら、熱交換器用ドライバ 102 を介して熱交換器 88 を ON させる。これにより、消毒液 30 が冷却される。そして、温度センサ 82 からの温度検出信号に基づき消毒液 30 の温度が常温まで下がったら、液温調整制御部 104 は、熱交換器用ドライバ 102 を介して熱交換器 88 を OFF させる。

30

【0046】

また、液温調整制御部 104 は、消毒液 30 の温度が常温を下回ることがあった場合には、ヒータ用ドライバ 100 を介して第 2 ヒータ 90 を ON させて消毒液 30 を加温する。そして、消毒液 30 の温度が常温まで上がったら、液温調整制御部 104 は、ヒータ用ドライバ 100 を介して第 2 ヒータ 90 を OFF させる。

【0047】

詳しくは後述するが、消毒処理が終了したら、すすぎ処理や乾燥処理等が引き続き行われて、一連の内視鏡 20 の洗浄・消毒・滅菌処理が終了する。ユーザは、全ての内視鏡 20 の洗浄・消毒・滅菌処理が終了したら、操作パネル 22 の電源スイッチ 22a を ON から OFF に切り替える。これにより、内視鏡用洗浄消毒装置 10 は、洗浄・消毒処理を実行可能な状態から処理を行わない状態に切り替わる。この際に、温度センサ 82、液面センサ 84、液温調整ユニット 86（両ドライバ 98、100）、CPU 92 等の消毒液 30 の温度調整に必要な各部への動作電源の供給が停止されてしまうと、液温調整ユニット 86 による温度調整が行えなくなってしまう。その結果、上述のように病院の休診日などで空調が切られた時などに、消毒液 30 の温度が常温を超えて劣化してしまうおそれがある。

40

50

【 0 0 4 8 】

そこで、本実施形態では電源スイッチ 2 2 a が O F F された後でも液温調整ユニット 8 6 による温度調整が可能なように、電源ユニット 1 0 2 は電源スイッチ 2 2 a のスイッチの O N ・ O F F に関わらず、上述の消毒液 3 0 の温度調整に必要な各部への動作電源の供給は継続する。これにより、消毒液タンク 6 0 内に消毒液 3 0 が貯留されている状態で電源スイッチ 2 2 a が O F F されても、消毒液 3 0 を常温に温度調整することができる。その結果、病院の休診日等などで空調が切られた時でも消毒液タンク 6 0 内の消毒液 3 0 を常温保存することができる。

【 0 0 4 9 】

常温保存を行った場合の本実施形態の消毒液 3 0 の寿命は約 1 ～ 2 週間である。従って、内視鏡用洗浄消毒装置 1 0 の電源スイッチ 2 2 a を 1 ～ 2 週間以上 O F F する場合には、常温保存を行ったとしても消毒液 3 0 の寿命は切れてしまう。このため、1 ～ 2 週間以上経過した後に内視鏡用洗浄消毒装置 1 0 を使用する場合には、消毒液タンク 6 0 内の消毒液 3 0 は必ず交換される。従って、電源スイッチ 2 2 a を 1 ～ 2 週間以上 O F F する場合には、電源ユニット 1 0 2 等を作動させて消毒液 3 0 の温度調整を行っても電源（電力）が無駄に消費されるだけである。

【 0 0 5 0 】

このため、本実施形態では操作パネル 2 2 に選択スイッチ 2 2 b を設けて、電源スイッチ 2 2 a が O F F されているときに、液温調整ユニット 8 6 を作動させて消毒液 3 0 の温度調整を行うか否かを選択できるようにした。これにより、内視鏡用洗浄消毒装置 1 0 の電源スイッチ 2 2 a を数日間だけ O F F する場合には、選択スイッチ 2 2 b を O N に切り替える。C P U 9 2 の液温調整制御部 1 0 4 は、選択スイッチ 2 2 b が O N されている場合には、上述したように温調整ユニット 8 6 を作動させて消毒液 3 0 の温度調整を行う。

【 0 0 5 1 】

また、電源スイッチ 2 2 a を 1 ～ 2 週間以上 O F F するにする場合には、再使用時に消毒液 3 0 の交換を行うということなので、選択スイッチ 2 2 b を O F F に切り替える。液温調整制御部 1 0 4 は、選択スイッチ 2 2 b が O F F されている場合には、液温調整ユニット 8 6 を作動させない。このように、ユーザの判断で選択スイッチ 2 2 b を切り替えることで、消毒液 3 0 の温度調整を行うか否かを選択できるため、電源の無駄な消費が抑えられる。

【 0 0 5 2 】

次に、上記構成を有する内視鏡用洗浄消毒装置 1 0 による内視鏡 2 0 の洗浄・消毒・滅菌の処理手順を、図 6 のフローチャートを参照して説明する。内視鏡 2 0 による検査の終了後、ユーザは、まず、内視鏡用洗浄消毒装置 1 0 の電源を O N する。また、ユーザは、使用済みの内視鏡 2 0 をシンクなどで軽く水洗い（一次洗浄）し、内視鏡 2 0 に付着している汚物などを洗い流す。なお、図示は省略するが、一次洗浄後に内視鏡 2 0 に穴があいているか否かを検査する漏水検査が行われる。

【 0 0 5 3 】

一次洗浄後（漏水検査後）、ユーザは、手元操作部 4 2 がカブラ 4 4 の近傍に位置するように、内視鏡 2 0 を回転体 3 8 の周辺に巻き回して洗浄槽 1 6 内に収容する。次いで、ユーザは、吸引ボタンの装着口 4 6、送気・送水ボタンの装着口 4 8、及び鉗子口 5 0 にチューブ 5 2 を接続した後、蓋 1 4 を閉めて操作パネル 2 2 を操作し、洗浄・消毒・滅菌処理を開始させる。

【 0 0 5 4 】

洗浄・消毒・滅菌処理の開始が指示されると、内視鏡用洗浄消毒装置 1 0 では、C P U 9 2 の制御の下に、噴射器 2 6、第 1 電磁弁 5 8、ノズル 4 0 やカブラ 4 4 への洗浄水の供給を制御する電磁弁（図示せず）等が作動されて前洗浄が開始される。まず、噴射器 2 6（回転体 2）が回転しながらノズル 4 0 から水を噴射して、内視鏡 2 0 の外表面を洗浄する。また、カブラ 4 4 及びチューブ 5 2 を介して、内視鏡 2 0 の内部管路に水が導入され、内部管路が洗浄される。この洗浄で使用された水は、排液口 3 4 を介して外部排液口

66に排水される。

【0055】

次いで、CPU92により第1電磁弁58が作動されて、水供給源からの水道水が洗浄水給水口28から洗浄槽16に供給される。そして、内視鏡20が完全に洗浄水（水道水）に浸漬された状態とされた後、CPU92により第1ヒータ36が作動されて洗浄水が加温される。そして、洗浄水が温水になったら、CPU92の制御の下に、図示しない機構により酵素洗剤が洗浄槽16内に投入される。また、CPU92により超音波振動子54が作動され、洗浄水に超音波を放射して内視鏡20に付着した汚れを落とす。以上で内視鏡20の前洗浄が終了する。前洗浄で使用された水は、排液口34を介して外部排液口66に排水される。

10

【0056】

前洗浄終了後、同様に、洗浄水で内部管路が洗浄された後、洗浄水給水口28から洗浄槽16に洗浄水が供給され、内視鏡20の外表面および洗浄槽16の汚れを洗い流すすすぎが行われる。すすぎに使用された水は、排液口34を介して外部排液口66に排水される。

【0057】

すすぎ後に、CPU92の制御の下に、ノズル40やカブラ44から図示しない機構でエアが供給されて、内視鏡20がエア乾燥される。これにより、消毒処理時に供給される消毒液30が、内視鏡20に付着した残水により希釈されてしまうことが防止される。

【0058】

エア乾燥後、CPU92により第1ポンプ70が作動されて、消毒液給水口32から洗浄槽16に消毒液30が供給される。これにより、内視鏡20が消毒液30に完全に浸漬された状態とされる。また、カブラ44及びチューブ52を介して、内視鏡20の内部管路にも消毒液30が導入され、内部管路が消毒される。内視鏡20が完全に洗浄水に浸漬された状態とされた後、CPU92により第1ヒータ36が作動されて、消毒液30が常温よりも高い上述の消毒適正温度に温められる。その結果、消毒液30による消毒効果が高められる。

20

【0059】

内視鏡20を消毒液に所定時間（例えば5～10分間）浸漬させた後、CPU92により第2電磁弁72が作動されて、排液路76側が閉、消毒液回収路64側が開となる。次いで、CPU92は、第2ポンプ77を作動させる。これにより、消毒液30は、温められた状態のまま、排液口34・消毒液回収路64を経由して、消毒液タンク60に回収される。

30

【0060】

消毒後、前洗浄後のすすぎと同様のすすぎが行われた後、上述のエア乾燥が行われる。次いで、CPU92の制御の下に、ノズル40やカブラ44から図示しない機構でアルコールが供給されて内視鏡20がアルコールフラッシュされる。エア乾燥とアルコールフラッシュにより、残水で洗浄槽16内の菌が内視鏡20内で繁殖することが防止される。なお、アルコールフラッシュを行うか否かは、操作パネル22でユーザが選択できるようになっている。

40

【0061】

次に、消毒液タンク60内の消毒液30の温度調整の手順について、図7のフローチャートを参照して説明する。消毒処理に使用された消毒液30のほぼ全てが消毒液タンク60に回収されると、CPU92には、液面センサ84から出力された液面検出信号が入力される。また、CPU92には、温度センサ82より出力された温度検出信号が入力される。

【0062】

CPU92の液温調整制御部104は、液面検出信号がCPU92に入力されたら、温度センサ82より入力される温度検出信号に基づき、消毒液30の温度が適正範囲、つまり、常温であるか否かを判定する。上述したように、消毒処理後の消毒液30は、消毒効

50

果を高めるために常温より高い消毒適正温度に温められている。このため、液温調整制御部 104 は、消毒液 30 の温度が常温を超えている場合には、液温調整ユニット 86 の熱交換器 88 を ON させて消毒液 30 を冷却する。

【0063】

液温調整制御部 104 は、温度センサ 82 からの温度検出信号に基づき消毒液 30 の温度が常温まで下がったら、熱交換器 88 を OFF させる。引き続き、液温調整制御部 104 は、CPU 92 に入力される液面検出信号及び温度検出信号に基づき、消毒液 30 の温度が常温を超えたり下回ったりしたら、熱交換器 88 や第 2 ヒータ 90 を ON させて消毒液 30 を常温に温度調整する。

【0064】

このように、本実施形態では、液温調整ユニット 86 を設けることで、消毒液 30 を確実に常温保存することができる。これにより、消毒液 30 が予め設定されている液寿命内に劣化してしまうことが防止される。その結果、消毒効果（効力）の低下により菌を十分に失活（滅菌）できないといった問題の発生が防止される。さらに、液温調整ユニット 86（熱交換器 88）により消毒液 30 を冷却させることができるので、消毒処理時には消毒液 30 を加温させて消毒効果を高めることができ、且つ消毒処理後には消毒液 30 を常温保存してその劣化を抑制することができる。

10

【0065】

また、本実施形態では、消毒液タンク 60 の外壁面を断熱部材 80 で覆っているので、消毒液タンク 60 の消毒液 30 はタンク 60 外の温度の影響を受けにくくなる。このため、消毒液 30 を一度常温に調整してしまえば、熱交換器 88 や温度センサ 82 を ON させなくとも、消毒液 30 を長時間常温で保持することができる。その結果、電力消費が抑えられる。

20

【0066】

内視鏡 20 の洗浄・消毒・滅菌処理が終了したら、ユーザは、内視鏡用洗浄消毒装置 10 の電源スイッチ 22a を OFF する。この際に、ユーザは、内視鏡用洗浄消毒装置 10 の電源スイッチ 22a を数日間だけ OFF する場合には、選択スイッチ 22b を ON に切り替える。これにより、電源スイッチ 22a がオフされている場合でも、上述したような温調整ユニット 86 による消毒液 30 の温度調整が行われる。その結果、病院の空調が切られた場合でも消毒液 30 の劣化を抑制することができる。

30

【0067】

また、ユーザは、1～2週間以上電源スイッチ 22a を OFF するにする場合、つまり、再使用時に消毒液 30 の交換を行う場合には、選択スイッチ 22b を OFF に切り替える。この場合には、温調整ユニット 86 による消毒液 30 の温度調整は行われないので、電源の無駄な消費が抑えられる。

【0068】

なお、上記実施形態では、消毒処理時の消毒効果を高めるために消毒液 30 を加温しているが、本発明はこれに限定されるものではなく、常温の消毒液 30 で消毒処理を行うようにしてもよい。この場合には、消毒液タンク 60 の外壁面が断熱部材 80 で覆われていれば、温調ユニット 86 を設けなくとも消毒液 30 を一定の期間は常温保存することは可能である。このため、消毒液 30 を加温しない場合には、温調ユニット 86 を設けなくともよい。これにより、内視鏡用洗浄消毒装置の製造コストを低減でき、さらに、装置を小型化することができる。

40

【0069】

また、上記実施形態では、温調ユニット 86 を熱交換器 88 と第 2 ヒータ 90 とから構成しているが、低温環境下に内視鏡用洗浄消毒装置を設置しない場合には、第 2 ヒータ 90 は取り付けなくともよい。

【0070】

なお、上記実施形態では、消毒液タンク 60 の外壁面を断熱部材 80 で覆うようにしているが、温調ユニット 86 により消毒液 30 を常温に温度調整可能であるため、消毒液タ

50

ンク 60 の外壁面を断熱部材 80 で覆わなくてもよい。

【0071】

また、上記実施形態では、電源ユニット 102 より上述の消毒液 30 の温度調整に必要な各部への動作電源の供給を行うようにしているが、停電などが発生した場合には、動作電源の供給を継続できない。このため、例えばバッテリー等の予備電源を装置本体内に設けて、停電時にも温度調整に必要な各部への動作電源の供給が行えるようにしてもよい。

【0072】

なお、上記実施形態では、熱交換器 88 を用いて消毒液 30 を冷却するようにしているが、本発明はこれに限定されるものでなく、消毒液 30 を冷却可能であれば各種冷却器（装置）を用いてよい。また、熱交換器として加温及び冷却が可能なものを用いる場合には、第 2 ヒータ 90 を設ける必要は特にない。

【0073】

また、上記実施形態では、蛇口から直接水道水を導入しているが、給水路 56 に水道水の雑菌を除去するフィルタを設けてもよい。また、上記実施形態では、前洗浄用の装置として噴射器 26 を設けているが、この代わりに、若しくはこれに加えて、洗浄槽 16 の四囲にスプレーノズルを設けてもよい。

【0074】

なお、上記実施形態では、消毒液 30 の消毒効果を高めるために、第 1 ヒータ 36 により、洗浄槽 16 内で消毒液 30 を常温よりも高い消毒適正温度に温めるようにしているが、本発明はこれに限定されるものではなく、予め消毒適正温度に温められた消毒液 30 を洗浄槽 16 に供給するようにしてもよい。このため、例えば、図 8 に示すように、消毒液タンク 60 内に本発明の加温部に相当する消毒液加温用の第 3 ヒータ 110 を設ける。これにより、消毒処理時には、第 3 ヒータ 110 により消毒適正温度に温められた消毒液 30 を洗浄槽 16 に供給することができる。

【0075】

この際に、上述した通り、消毒液 30 を消毒適正温度に温められた状態にしておくと、消毒液 30 が劣化してしまう。このため、消毒液タンク 60 内の消毒液 30 を消毒適正温度に温めるのは、洗浄・消毒・滅菌処理が開始される直前でなければならない。従って、内視鏡用洗浄消毒装置 10 の電源スイッチ 22a が OFF されて、消毒液タンク 60 内で消毒液 30 が保存適正温度に保持されている場合には、電源スイッチ 22a が ON された時に、第 3 ヒータ 110 を ON させて消毒液 30 の加温を開始することが好ましい。また、第 3 ヒータ 110 が ON されたときは、液温調整ユニット 86 を OFF させる。

【0076】

第 3 ヒータ 110 の ON・OFF は、CPU 92 内に設けられた加温制御部 112 により制御される。この加温制御部 112 は、本発明の加温部制御手段に相当するものであり、CPU 92 に液面センサ 84 からの液面検出信号が入力され、且つ電源スイッチ 22a が ON された時に、ヒータドライバ 114 を介して第 3 ヒータ 110 を ON させる。これにより、保存適正温度に温度調整されている消毒液 30 が加温される。そして、温度センサ 82 からの温度検出信号に基づき、加温制御部 112 は、消毒液 30 の温度が消毒適正温度に温度調整されるように第 3 ヒータ 110 の ON・OFF を制御する。また、液温調整制御部 104 は、電源スイッチ 22a が ON されたら、液温調整ユニット 86 を OFF させる。これにより、洗浄・消毒・滅菌処理が開始される前に、消毒液 30 を消毒適正温度に温められた状態にしておくことができる。

【0077】

このように、電源スイッチ 22a が ON されると同時に消毒液 30 の加温を開始する場合に、一定時間が経過しても内視鏡 20 の洗浄・消毒・滅菌処理が開始されず、消毒液 30 を消毒適正温度に温められた状態にしておくと、消毒液 30 が劣化してしまう。このため、電源スイッチ 22a が ON されてから一定時間が経過しても洗浄・消毒・滅菌処理が開始されなかった場合には、加温制御部 112 は、第 3 ヒータ 110 を OFF させるとともに、液温調整制御部 104 は、液温調整ユニット 86 を ON させる。これにより、消毒

10

20

30

40

50

液 3 0 の劣化が防止される。

【 0 0 7 8 】

なお、上記の消毒液タンク 6 0 内の消毒液 3 0 を加温する実施形態（以下、第 2 実施形態という）では、消毒液 6 0 タンク内に第 3 ヒータ 1 1 0 を設けてタンク 6 0 内の消毒液 3 0 を加温するようにしているが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、液温調整ユニット 8 6 内には、第 2 ヒータ 9 0 が設けられている。このため、第 2 ヒータ 9 0 を用いて消毒液 6 0 を消毒適正温度まで温めるようにしてもよい。

【 0 0 7 9 】

また、上記第 2 実施形態では、電源スイッチ 2 2 a が O N されたときに消毒液 3 0 を消毒適正温度に温めるようにしているが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、ユーザが操作パネル 2 2 を操作して、洗浄・消毒・滅菌処理を開始が選択されたときに、消毒液 3 0 の加温を開始するようにしてもよい。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 8 0 】

【図 1】本発明の内視鏡用洗浄消毒装置の外観斜視図である。

【図 2】内視鏡が収容された洗浄槽の上面図である。

【図 3】装置本体内部の構成を示す概略図である。

【図 4】消毒液タンクの断面図である。

【図 5】内視鏡用洗浄消毒装置の電氣的構成を示すブロック図である。

【図 6】洗浄・消毒・滅菌処理の手順を示すフローチャートである。

20

【図 7】消毒液タンク内の消毒液の温度調整の手順を示すフローチャートである。

【図 8】消毒液を消毒適正温度に加温するヒータが設けられた他の実施形態の消毒液タンクの断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 8 1 】

1 0 内視鏡用洗浄消毒装置

1 6 洗浄槽

2 0 内視鏡

3 0 消毒液

3 6 第 1 ヒータ

30

6 0 消毒液タンク

8 0 断熱部材

8 2 温度センサ

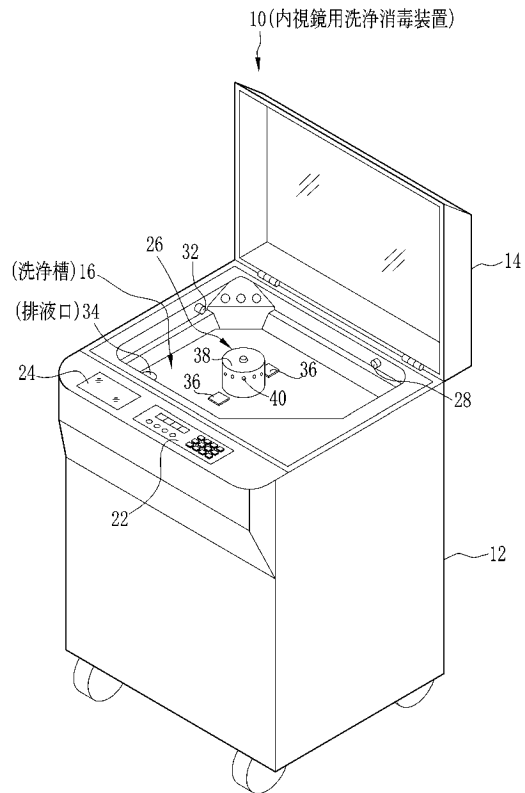
8 4 液面センサ

8 6 液温調整ユニット

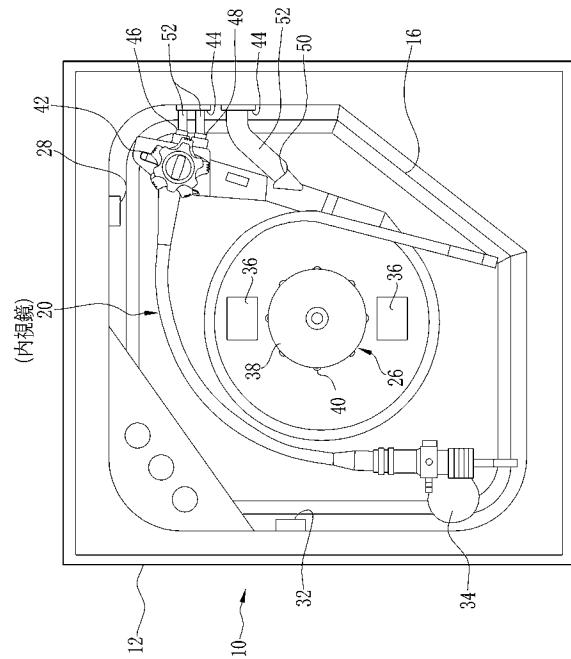
8 8 熱交換器

9 0 第 2 ヒータ

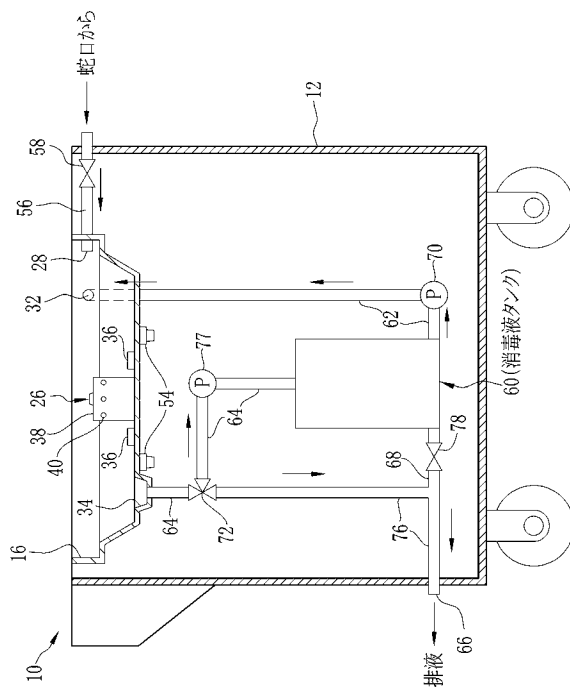
【図 1】



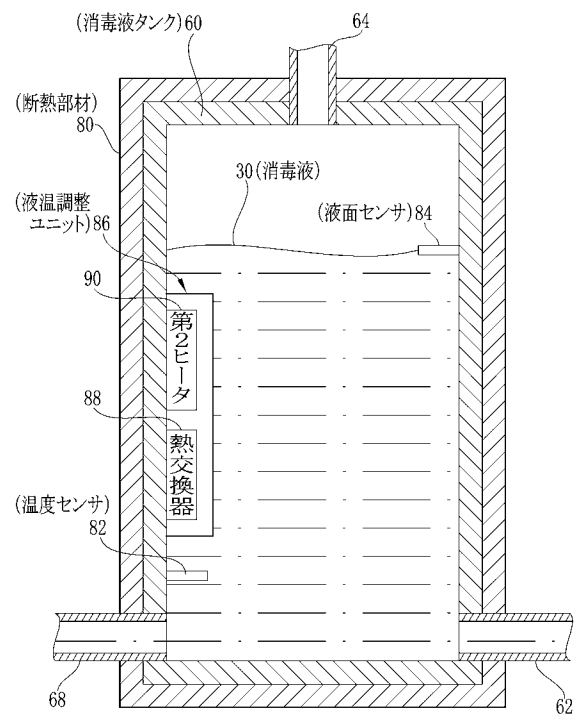
【図 2】



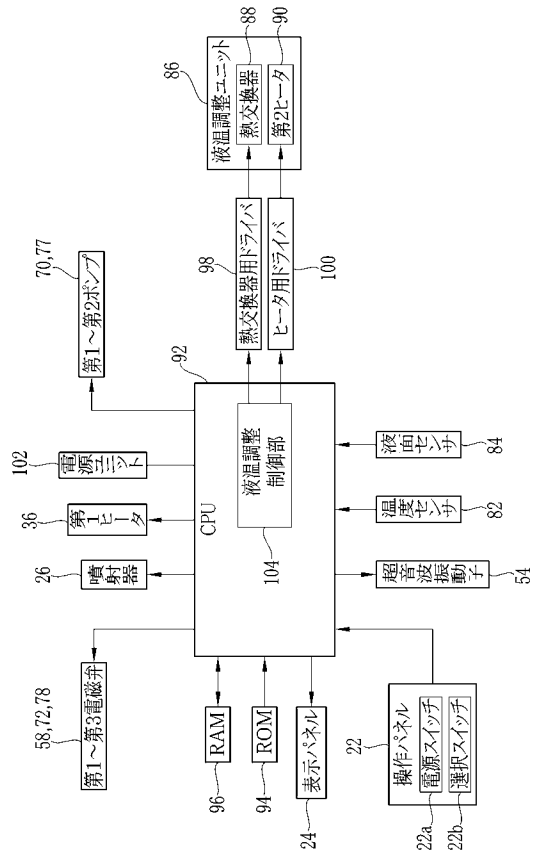
【図 3】



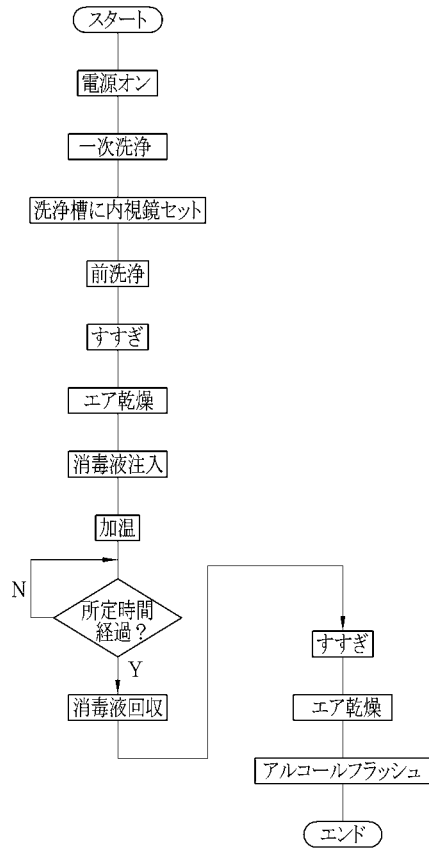
【図 4】



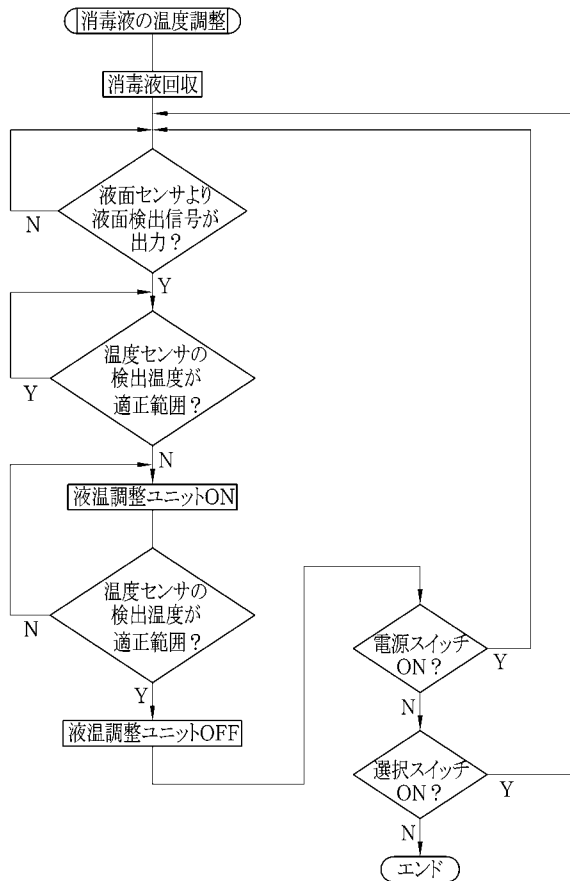
【図 5】



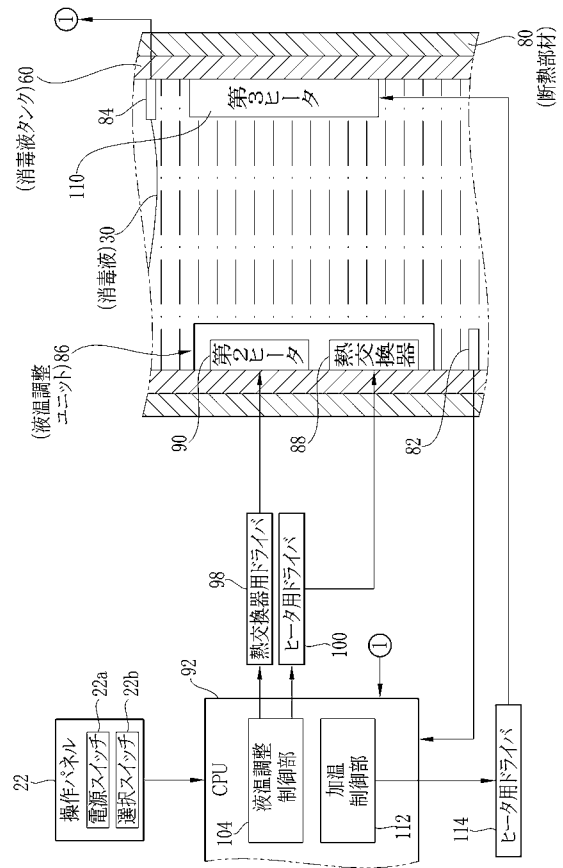
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (72)発明者 渡邊 城治
埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地 フジノン株式会社内
- (72)発明者 三森 尚武
埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地 フジノン株式会社内
- (72)発明者 川上 雅之
神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地 富士写真フイルム株式会社内
- (72)発明者 竹内 和也
神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地 富士写真フイルム株式会社内
- F ターム(参考) 4C058 AA15 BB07 CC06 DD01 DD02 DD04 JJ08
4C061 GG05 GG07 GG08 GG09 JJ11

专利名称(译)	内窥镜消毒装置		
公开(公告)号	JP2007267973A	公开(公告)日	2007-10-18
申请号	JP2006097621	申请日	2006-03-31
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社 富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司 富士胶片株式会社		
[标]发明人	渡邊城治 三森尚武 川上雅之 竹内和也		
发明人	渡邊 城治 三森 尚武 川上 雅之 竹内 和也		
IPC分类号	A61B1/12 A61L2/18		
FI分类号	A61B1/12 A61L2/18 A61B1/12.510 A61L101/32 A61L2/18.102		
F-TERM分类号	4C058/AA15 4C058/BB07 4C058/CC06 4C058/DD01 4C058/DD02 4C058/DD04 4C058/JJ08 4C061/GG05 4C061/GG07 4C061/GG08 4C061/GG09 4C061/JJ11 4C161/GG05 4C161/GG07 4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/JJ11		
代理人(译)	小林和典 饭岛茂		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：抑制存储在抗菌液罐中的抗菌液的劣化。解决方案：在该内窥镜用洗涤/消毒装置10中设置有储存抗菌液30的抗菌液罐60。抗菌液罐60的外壁表面覆盖有隔热构件80。在抗菌液罐60中，温度传感器82测量抗菌液30的温度，液位传感器84可以检测是否抗菌液30储存在罐60中或不储存在液体温度调节单元86中。液体温度调节单元86由能够冷却抗菌液体30的热交换器88和能够加热抗菌液体30的第二加热器90构成。当液位传感器84检测到抗菌液体的存储时。并且，温度传感器82的检测温度超过常温，或者低于常温，通过操作热交换器88和第二加热器90将抗菌液30的温度调节到常温。由于抗菌液30可以保持在常温，因此可以抑制存储在抗菌液罐60中的抗菌液30的劣化。Ž

