

(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2008-154625

(P2008-154625A)

(43) 公開日 平成20年7月10日(2008.7.10)

(51) Int.Cl.
A61B 1/12 (2006.01)

F 1
A61B 1/12

テーマコード(参考)
4C061

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2006-343480 (P2006-343480)
(22) 出願日 平成18年12月20日(2006.12.20)

(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) 4C061 GG10

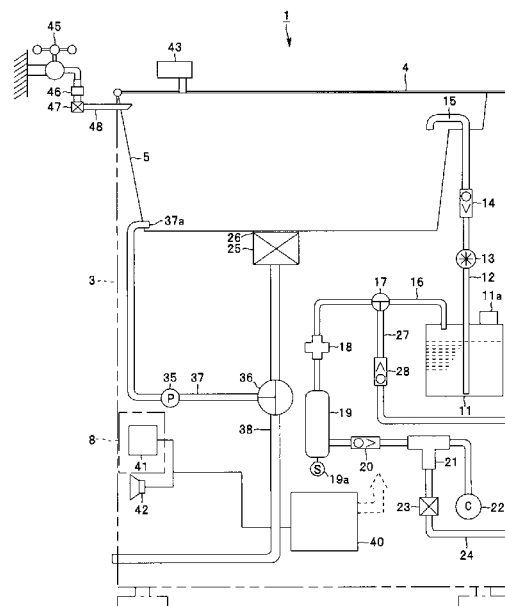
(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄消毒装置、及び内視鏡洗浄消毒装置の薬剤供給制御方法

(57) 【要約】

【課題】内視鏡を洗浄、消毒などするための薬剤の補充時に飛散を防止し、薬剤の供給量を正確に送液する内視鏡洗浄消毒装置、及びこの内視鏡洗浄消毒装置の薬剤供給制御方法を実現すること。

【解決手段】本発明の内視鏡洗浄消毒装置1は、内視鏡60を洗浄消毒するための洗浄槽5と、内視鏡を洗浄消毒するための薬剤を貯溜するためのタンク11と、タンク内を加圧する加圧手段22と、タンクと加圧手段とを連通する気体供給路16と、洗浄槽とタンクとを連通する薬剤供給路12と、タンク内の圧力を大気開放するための排気手段17, 27と、洗浄槽に供給された薬剤の液量を検出する検出手段13と、加圧手段、及び排気手段を検出手段からの検出信号に基づいて駆動制御する制御手段40と、を具備し、制御手段は、検出手段から規定された所定量の薬剤の検出信号が入力されたとき、排気手段を駆動して、タンク内の圧力を大気圧と平衡状態に制御する。

【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、
上記内視鏡を洗浄消毒するための薬剤を貯溜するためのタンクと、
該タンク内を加圧する加圧手段と、
上記タンクと上記加圧手段とを連通する気体供給路と、
上記洗浄槽と上記タンクとを連通する薬剤供給路と、
上記タンク内の圧力を大気開放するための排気手段と、
上記洗浄槽に供給された上記薬剤の液量を検出する検出手段と、
上記加圧手段、及び上記排気手段を上記検出手段からの検出信号に基づいて駆動制御する制御手段と、
を具備し、
上記制御手段は、上記検出手段から上記洗浄槽に供給する規定された所定量の上記薬剤の検出信号が入力されたとき、上記排気手段を駆動して、上記タンク内の圧力を大気圧と平衡状態に制御することを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 2】

上記検出手段は、上記薬剤供給管路に設けられ、内部に羽根車を有する流量センサであ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。

【請求項 3】

上記排気手段は、気体供給路に介装された切替手段と、該切替手段に接続された排気路と、を備えた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】

請求項 1 に記載の内視鏡洗浄消毒装置の薬剤供給制御方法において、
上記検出手段は、上記薬剤の流量をカウントし、検出したカウント値を上記制御手段に出力し、
上記制御手段は、入力された上記カウント値が規定された所定のカウント値に達したとき、上記排気手段を駆動制御して、上記タンク内の圧力を大気圧と平衡状態にすると共に、上記薬剤の送液時間を保存することを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置の薬剤供給制御方法。

【請求項 5】

上記制御手段は、上記薬剤の送液中に上記検出手段からの上記カウント値の入力が停止した場合、

上記検出手段から上記所定のカウント値と入力停止時のカウント値の差分を演算保存し、

前回の上記内視鏡を洗浄消毒したときの上記薬剤の送液時間に達したとき、上記排気手段を駆動制御して、上記タンク内の圧力を大気圧と平衡状態にすることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡洗浄消毒装置の薬剤供給制御方法。

【請求項 6】

上記制御手段は、上記薬剤の送液初期状態において上記検出手段からの上記カウント値の入力が停止しており、前回の上記内視鏡を洗浄消毒したときの上記薬剤の送液時間内に上記検出手段からの上記カウント値が入力された場合、

入力された上記カウント値が上記演算した差分のカウント値と上記所定のカウント値の合計カウント値に達したとき、上記タンク内の圧力を大気圧と平衡状態に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の薬剤供給制御方法。

【請求項 7】

上記内視鏡洗浄消毒装置は、警告手段を有し、

上記制御手段は、上記薬剤の送液初期状態において上記検出手段からの上記カウント値の入力が停止しており、前回の上記内視鏡を洗浄消毒したときの上記薬剤の送液時間内に上記検出手段からの上記カウント値が入力されなかった場合、

上記警告手段を駆動制御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の

薬剤供給制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、使用済みの内視鏡を洗浄、消毒などする薬剤原液の供給量を正確に送液する内視鏡洗浄消毒装置、及びこの内視鏡洗浄消毒装置の薬剤供給制御方法に関する。

【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、充分に洗浄、消毒する必要がある。

10

【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、洗浄液を洗浄、消毒、及び濯ぎの各工程において、電磁弁を通して給水ポンプで加圧し、給水管路で導いて噴射ノズルから洗浄槽内に噴射する構成となっている内視鏡用洗浄消毒装置が開示されている。この従来の内視鏡用洗浄消毒装置は、清洗剤溶液の自動注入量が流量センサにより検出され、適量が給水タンク内に注入される。

【0004】

このような従来の内視鏡用洗浄消毒装置には、洗剤、アルコール、消毒液などの薬剤が貯溜されているタンク内に、大気圧よりも高い圧力を送気して、大気圧との圧力差を利用して、内部の液体を洗浄槽などに送り出す機構が設けられているものがある。

20

【特許文献1】特開平1-126947号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来の内視鏡用洗浄消毒装置は、上記タンク内からの薬剤の送液量を制御するため、送気側の管路に電磁弁などの遮断手段を設けて、薬剤の送り出す量を調整した構成となっている。また、洗剤、アルコール、消毒液などの薬剤は、適切な効果を得るために、それぞれの用途に合わせた適正な量の供給量が要求されている。特に、洗剤、及び消毒液は、希釈水により所定の濃度に希釈するため、1回の使用量の液量を適正に計量する必要がある。

30

【0006】

しかしながら、従来の内視鏡用洗浄消毒装置では、遮断手段により送気を停止したとしても、上記タンク内の圧力が大気圧と同圧である平衡状態になるまで、薬剤が洗浄槽などへの出力側の管路に流れ続け、正確な薬剤の供給量を制御することが困難であった。

【0007】

また、ユーザは、このように薬剤を貯溜するタンクを備えた内視鏡用洗浄消毒装置において、供給管路内に羽根車の回転数により流量を識別して薬剤の供給量（流量）を監視している流量センサによる供給不足が検出された場合にエラーなどの警告に基づいて、タンク内に薬剤を補充しなければならない。このとき、ユーザは、タンク内の圧力が大気圧よりも高い場合には、タンク内の圧力を低下、つまり大気圧に戻すための作業が必要である。しかし、タンク内の圧力を低下させずに、タンクを開放した場合、タンク内部に残溜する薬剤が飛び散る虞があり、薬剤がユーザに飛散する原因となる問題がある。

40

【0008】

さらに、従来の内視鏡用洗浄消毒装置は、タンク内へ薬剤を補充した直後において、供給管路内にエアが混入するため、流量計などにより薬剤の供給量を判断すると、所定量よりも少ない薬剤の供給しかできない。従来の内視鏡用洗浄消毒装置の場合、このように、所定量よりも少ない薬剤の供給を防止するため、マージンが設定されており、所定量よりも多いや食う剤を供給するように設定されている。このような従来構成では、正確な薬剤の供給が行われていないのが現状である。

50

【 0 0 0 9 】

そこで、本発明は上述した事情に鑑みてなされたものであり、薬剤の補充時に飛散を防止すると共に、薬剤の供給量を正確に送液する内視鏡洗浄消毒装置、及び薬剤供給制御方法を提供することを目的にしている。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

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、上記内視鏡を洗浄消毒するための薬剤を貯溜するためのタンクと、該タンク内を加圧する加圧手段と、上記タンクと上記加圧手段とを連通する気体供給路と、上記洗浄槽と上記タンクとを連通する薬剤供給路と、上記タンク内の圧力を大気開放するための排気手段と、上記洗浄槽に供給された上記薬剤の液量を検出する検出手段と、上記加圧手段、及び上記排気手段を上記検出手段からの検出信号に基づいて駆動制御する制御手段と、を具備し、上記制御手段は、上記検出手段から上記洗浄槽に供給する規定された所定量の上記薬剤の検出信号が入力されたとき、上記排気手段を駆動して、上記タンク内の圧力を大気圧と平衡状態に制御する。

10

【 0 0 1 1 】

本発明の内視鏡洗浄消毒装置の薬剤供給制御方法は、内視鏡を洗浄消毒するための洗浄槽と、上記内視鏡を洗浄消毒するための薬剤を貯溜するためのタンクと、該タンク内を加圧する加圧手段と、上記タンクと上記加圧手段とを連通する気体供給路と、上記洗浄槽と上記タンクとを連通する薬剤供給路と、上記タンク内の圧力を大気開放するための排気手段と、上記洗浄槽に供給された上記薬剤の液量を検出する検出手段と、上記加圧手段、及び上記排気手段を上記検出手段からの検出信号に基づいて駆動制御する制御手段と、を具備する内視鏡洗浄消毒装置において、上記検出手段は、上記薬剤の流量をカウントし、検出したカウント値を上記制御手段に出力し、制御手段は、入力された上記カウント値が規定された所定のカウンタ値に達したとき、上記排気手段を駆動制御して、上記タンク内の圧力を大気圧と平衡状態にすると共に、上記薬剤の送液時間を保存する。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、使用済みの内視鏡を洗浄、消毒などするための薬剤の補充時に飛散を防止すると共に、薬剤の供給量を正確に送液する内視鏡洗浄消毒装置、及びこの内視鏡洗浄消毒装置の薬剤供給制御方法を実現することができる。

30

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 3 】

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。

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。

【 0 0 1 4 】

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。

40

【 0 0 1 5 】

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。この洗浄槽 5 には、洗浄消毒対象物である使用済みの内視鏡 60 が載置される保持網 7 が設置される。

50

【 0 0 1 6 】

また、装置本体 3 は、洗面側に扉部 6 が設けられている。この扉部 6 の装置本体 3 内には、洗浄剤原液、消毒薬原液、或いはアルコールなどの薬剤を貯溜するタンク 1 1 が設けられている。すなわち、ユーザは、扉部 6 を開けることにより、タンク 1 1 に貯溜する薬剤を補充することができる。

【 0 0 1 7 】

なお、本実施形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 では、内視鏡 6 0 の他に、内視鏡 6 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 8 】

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。洗浄槽 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 2 6 が設けられている。

【 0 0 1 9 】

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 に示したタンク 1 1 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 2 6 の排出側となる 2 次側に設けられた電磁弁 2 5 と、この電磁弁 2 5 に一端が接続された排水管路 3 8 と、が設けられている。この排水管路 3 8 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。

【 0 0 2 0 】

排水管路 3 8 の中途には、3 方切替電磁弁 3 6 が介装されている。この 3 方切替電磁弁 3 6 には、循環管路 3 7 の一端が接続されている。この循環管路 3 7 の中途には、循環ポンプ 3 5 が介装されている。また、循環管路 3 7 の他端は、洗浄槽 5 に接続され、その他端の循環口 3 7 a が洗浄槽 5 に配置されている。

【 0 0 2 1 】

すなわち、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、洗浄槽 5 内の液体を排水口 2 6 から循環管路 3 7 の循環口 3 7 a へ装置本体 3 内で循環し、使用済みの内視鏡 6 0 を洗浄消毒する構成となっている。

【 0 0 2 2 】

薬剤が貯溜されているタンク 1 1 には、一端が洗浄槽 5 に薬剤を供給する薬剤ノズル 1 5 が配置された液体供給路である薬剤供給管路 1 2 の他端が内部の底面部近傍に位置するように気密に接続されている。この薬剤供給管路 1 2 には、タンク 1 1 側から順に検出手段である流量計 1 3、及び逆止弁 1 4 が介装されている。尚、薬剤供給管路 1 2 は、後に詳しく説明するように、管路内に内視鏡 6 0 を洗浄消毒するための 1 工程分に対する所定の液量の薬剤が貯溜できるように、所定の長さ寸法、及び所定の内径寸法が設定されている。

【 0 0 2 3 】

また、タンク 1 1 には、薬剤原液の乾燥防止、及び薬剤原液を補充するための開口部を塞ぐ蓋部 1 1 a が設けられている。このタンク 1 1 には、内部へエアなどの気体を供給するための気体供給路である気体供給管路 1 6 の一端が内部の上端近傍に位置するように気密に接続されている。

【 0 0 2 4 】

この気体供給管路 1 6 の他端には、加圧手段であるコンプレッサ 2 2 が接続されている。気体供給管路 1 6 には、タンク 1 1 側から排気手段の 1 つを構成する 3 方切替電磁弁 1 7、スピードコントローラ 1 8、定圧タンク 1 9、逆止弁 2 0、及び 3 方分岐管 2 1 が介装されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

上記3方切替電磁弁17には、排気管路27の一端が接続されている。この排気管路27には、逆止弁28が介装されている。本実施の形態では、3方切替電磁弁17と排気管路27により排気手段が構成されている。

【 0 0 2 6 】

上記スピードコントローラ18は、コンプレッサ22からの気体を所定の流量で送気するための調整部材である。また、上記定圧タンク19は、圧力センサ19aを有し、コンプレッサ22からの気体を設定された所定の圧力で貯溜するための部材である。

【 0 0 2 7 】

上記3方分岐管21には、リリーフ管路24の一端が接続されている。このリリーフ管路24には、リリーフ弁23が介装されている。すなわち、コンプレッサ22からの気体が所定の圧力以上で定圧タンク19に送気されると、リリーフ管路24のリリーフ弁23が余剰な気体を外部へ開放する。

10

【 0 0 2 8 】

また、装置本体3内には、制御手段である制御部40が設けられている。この制御部40は、操作パネル8からのスタート、ストップなどの操作指示信号が入力され、設定自在なプログラミング工程に基づいて、循環ポンプ35、コンプレッサ22、及び各電磁弁17、25、47を駆動制御すると共に、流量計13、及び圧力センサ19aからの検出信号が入力させる。

【 0 0 2 9 】

すなわち、制御部40は、内視鏡60(図1参照)を洗浄、或いは消毒する際に設定されたプログラミング、及び流量計13の検出信号に基づいて、循環ポンプ35、コンプレッサ22、及び各電磁弁17、25、47を駆動制御する。また、制御部40は、例えば、操作パネル8に設けられた警告灯41、及び装置本体3内の所定の位置に配設された警報機42と電氣的に接続され、これら警告灯41、及び警報機42を異常があった場合の駆動制御も行う。

20

【 0 0 3 0 】

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タ43が配設されている。

【 0 0 3 1 】

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は、洗浄剤、消毒剤、及びアルコールなどにより、洗浄、消毒、及びアルコールフラッシュによる簡易乾燥などの各種工程により、使用済みの内視鏡60を洗浄消毒する。尚、本実施の形態では、説明を簡素とするため、薬剤を洗浄槽5に供給する各種構成については、1つの系統のみを示しており、各種薬剤に対応した薬剤供給路の系統を備えるものとする。

30

【 0 0 3 2 】

すなわち、本実施の形態の説明において、内視鏡洗浄消毒装置1は、洗浄剤、消毒剤、及びアルコールの薬剤を夫々貯溜するタンク11が装置本体3内に設けられ、これら各種薬剤を洗浄槽5へ供給する管路系統、及び各種構成を備えて成るものである。

【 0 0 3 3 】

次に、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置1により、洗浄槽5内へ薬剤を供給する動作について、図3～図19を用いて以下に説明する。

40

【 0 0 3 4 】

先ず、図3～図7を用いて、薬剤の所定の液量を正確に洗浄槽5へ供給する動作、及び構成の変形例について説明する。尚、図3は、内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要素の一部を示した動作説明のための第1の図、図4は内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要素の一部を示した動作説明のための第2の図、図5は内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要素の一部を示した動作説明のための第3の図、図6は第1の変形例の内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要素の一部を示した図、図7は第2の変形例の内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要

50

素の一部を示した図である。

【 0 0 3 5 】

始めに、初期状態では、定圧タンク 1 9 内、及び気体供給管路 1 6 内の圧力は大気圧と同じである。このとき、3方切替電磁弁 1 7 は、定圧タンク 1 9 側を閉じた状態であって、タンク 1 1 側を開いた状態であり、排気管路 2 7 と連通した大気開放状態に弁が切替られている。

【 0 0 3 6 】

内視鏡洗浄消毒装置 1 による内視鏡 6 0 を洗浄消毒する所定の工程の際、制御部 4 0 (図 2 参照) は、タンク 1 1 内の薬剤を洗浄槽 5 に供給するため、予めコンプレッサ 2 2 を駆動して、図 3 の矢印 a に示す方向に沿った、所定の圧力となるまで定圧タンク 1 9 内に気体を供給する。そして、制御部 4 0 は、圧力センサ 1 9 a からの検出信号に基づいて、定圧タンク 1 9 内が所定の圧力となった場合、コンプレッサ 2 2 の駆動を停止する。

10

【 0 0 3 7 】

尚、この状態において、定圧タンク 1 9 内が所定の圧力よりも高圧とならないように、リリース弁 2 3 による圧力開放によりリリース管路 2 4 から余剰な圧力分の気体が排気される。

【 0 0 3 8 】

次に、内視鏡 6 0 を洗浄消毒する所定の工程開始時に、制御部 4 0 は、3方切替電磁弁 1 7 の弁を排気管路 2 7 側から、定圧タンク 1 9 とタンク 1 1 が連通する方向に切り替え制御する。すると、図 4 の矢印 b に示す方向に沿って、定圧タンク 1 9 内の気体が気体供給管路 1 6 を介して、タンク 1 1 内に供給される。

20

【 0 0 3 9 】

そして、タンク 1 1 内の圧力が気体の供給により上昇することにより、タンク 1 1 内の薬剤は、図 4 の矢印 c に示す方向に沿って、薬剤供給管路 1 2 に押し出され、洗浄槽 5 内へ供給される。

【 0 0 4 0 】

このとき、薬剤供給管路 1 2 を介して洗浄槽 5 内へ供給された薬剤は、流量計 1 3 によって、計量されている。そして、流量計 1 3 により所定の液体量の検出値が入力された制御部 4 0 は、3方切替電磁弁 1 7 を駆動制御して、排気管路 2 7 側を開放することによって、タンク 1 1 内の圧力を瞬時に大気圧と同圧にする。

30

【 0 0 4 1 】

つまり、タンク 1 1 内の圧縮された気体は、瞬時に、タンク 1 1 内から、図 5 の矢印 d に示す方向に沿って、排気管路 2 7 へ流れ、タンク 1 1 内が大気圧と平衡圧力となるまで、排気される。こうして、薬剤は、所定の量のみが洗浄槽 5 内に供給される。

【 0 0 4 2 】

そして、制御部 4 0 は、再度、コンプレッサ 2 2 を駆動して、圧力センサ 1 9 a からの検出信号に基づいて、定圧タンク 1 9 内が所定の圧力となった場合、コンプレッサ 2 2 の駆動を停止する。

【 0 0 4 3 】

以上に説明したように、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、工程毎に使用される薬剤の液量を適正に供給できる構成となる。特に、希釈水により所定の濃度に希釈される洗剤、及び消毒液は、それぞれの用途に合わせた正確な量の液量のみが洗浄槽 5 に供給される。

40

【 0 0 4 4 】

また、このような構成にすることで、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、薬剤を洗浄槽 5 に供給しているときだけ、タンク 1 1 内の圧力が大気圧よりも高く、それ以外では、排気管路 2 7 からタンク 1 1 内の圧力が大気開放される。そのため、ユーザは、タンク 1 1 を薬剤の補充などの際に、タンク 1 1 内の気体を大気開放する作業が必要く、タンク 1 1 内が高圧な状態で、誤って空けた場合でも、内部に残溜する薬剤が飛散しないため、被曝することが防止される。

50

【 0 0 4 5 】

さらに、以上に説明した内視鏡洗浄消毒装置 1 の管路構成では、定圧タンク 1 9 内の圧力が大気に開放されないため、次工程のため、再度、定圧タンク 1 9 内を所定圧力にするためのコンプレッサ 2 2 の駆動時間を短縮することができる。

【 0 0 4 6 】

尚、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、図 6 に示すように、気体供給管路 1 6 の 3 方切替電磁弁 1 7、及び排気管路 2 7 の組合せに変えて、タンク 1 1 側から順に気体供給管路 1 6 にタンク 1 1 内の気体を大気開放する排気弁 2 9、及び開閉のみの電磁弁 3 0 を設けた組合せにしても良い。また、図 7 に示すように、定圧タンク 1 9 を設けていない管路構成にも、勿論、適用可能である。

10

【 0 0 4 7 】

次に、図 8 ~ 図 1 9 を用いて、薬剤の所定の液量を計量する動作、及び薬剤の補充時に行う制御例について説明する。図 8 は、内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要素の一部を示した図、図 9 は流量計により規定量の洗浄槽に薬剤を供給する薬剤供給管路の説明をするための図、図 1 0 は洗浄槽に規定量の薬剤を供給する際に制御部が実行する制御例を示すフローチャート、図 1 1 は図 1 0 に基づいて薬剤が洗浄槽に供給される動作を説明するための図、図 1 2 はタンク内の薬剤が不足した状態を示す図、図 1 3 はタンク内の薬剤が補充された状態後に洗浄槽に規定量の薬剤を供給する際に制御部が実行する制御例を示すフローチャート、図 1 4 ~ 図 1 9 は図 1 3 に基づいて薬剤が洗浄槽に供給される動作を説明するための図、図 2 0 は第 3 の変形例を示し、内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要素の一部を示した図である。

20

【 0 0 4 8 】

先ず、図 8 に示す、制御部 4 0 は、上述したように、流量計 1 3、警告灯 4 1、及び警報機 4 2 と電氣的に接続されており、流量計 1 3 からの検出信号が入力され、警告灯 4 1、及び警報機 4 2 に駆動信号を出力する構成となっている。

【 0 0 4 9 】

また、図 9 に示すように、薬剤供給管路 1 2 は、流量計 1 3 を境にして、洗浄槽 5 側に所定の工程に対応した薬剤の一回分の送液量が管路内容積に設定されている第 1 の供給管路 1 2 a と、タンク 1 1 側の第 2 の供給管路 1 2 b とによって構成されている。尚、図 9 以降の動作説明に係る図面には、薬剤供給管路 1 2 に介装されている逆止弁 1 4 を表示していない。

30

【 0 0 5 0 】

例えば、図 9 に示すように、第 1 の供給管路 1 2 a の管路内容積は、流量計 1 3 が検知する 1 カウントに対応した容積を 2 5 カウント分有していると規定する。また、流量計 1 3 は、羽根車が用いられた構成であって、液体の通過時のみ羽根車が回転する構成である。

【 0 0 5 1 】

すなわち、第 1 の供給管路 1 2 a 内に、2 5 等分されたうちの 1 つの容積分の薬剤が流量計 1 3 を通過した場合、流量計 1 3 は、内部の羽根車が回転して検出した 1 カウントの検出信号を制御部 4 0 へ出力する。このとき、予め貯溜している薬剤が上記 1 つの容積分だけ洗浄槽 5 へ押し出される。そして、流量計 1 3 が、ここでは 2 5 カウントしたときに、洗薬剤が規定された所定量だけ洗浄槽 5 内へ供給される。また、第 2 の供給管路 1 2 b の管路内容積は、流量計 1 3 が検知する 1 カウントに対応した容積を 1 0 カウント分有していると規定する。

40

【 0 0 5 2 】

このように、規定された所定量の薬剤を洗浄槽 5 へ供給する制御例について以下に、図 9 ~ 図 1 9 を用いて詳しく説明する。

【 0 0 5 3 】

先ず、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、ユーザにより、操作パネル 8 のスタートスイッチが ON されると、所定の工程プログラムに基づいて、内視鏡 6 0 を洗浄消毒する。

50

【 0 0 5 4 】

この洗浄消毒プログラム中、薬剤を洗浄槽 5 に供給する際、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、図 10 のフローチャートに示すように、先ず、薬剤の送液を開始する (S 1)。この送液開始では、制御部 4 0 が、上述したように、3 方切替電磁弁 1 7 の弁を排気管路 2 7 側から、定圧タンク 1 9 とタンク 1 1 が連通する方向に切り替え制御して、タンク 1 1 内の薬剤が薬剤供給管路 1 2 へ送液される。

【 0 0 5 5 】

次に、制御部 4 0 は、流量カウンタを開始する (S 2)。このとき、流量計 1 3 は、通過した薬剤のカウント値を計測して、その検出結果を制御部 4 0 へ出力する。そして、制御部 4 0 は、入力されたカウント値を演算する。また、制御部 4 0 は、このステップ S 2 での制御と共に、送液時間の計測を開始する (S 3)。

10

【 0 0 5 6 】

次に、制御部 4 0 は、演算したカウント値が第 1 の規定流量カウント値に達したか否かを判断する (S 4)。尚、第 1 の規定流量カウント値とは、洗浄槽 5 に供給される一回分の薬剤の液量を流量計 1 3 がカウントする値である。すなわち、ここでは、上述したように、流量計 1 3 が 2 5 カウントした薬剤の流量が規定された所定の液量となる。

【 0 0 5 7 】

ステップ S 4 の判断において、制御部 4 0 は、第 1 の規定流量カウント値に達したと判断する、ここでは 2 5 カウント値が流量計 1 3 から入力されると、上述したように、3 方切替電磁弁 1 7 を駆動制御して、排気管路 2 7 側を開放することによって、タンク 1 1 内の圧力を瞬時に大気圧と同圧の平衡状態にして、送液を停止する (S 5)。そして、制御部 4 0 は、このときの送液時間を保存し (S 6)、薬剤の洗浄槽 5 への供給を終了する。

20

【 0 0 5 8 】

また、ステップ S 4 の判断において、制御部 4 0 は、第 1 の規定流量カウント値に達していない場合、流量計 1 3 によるカウント値の入力が停止しているか否かの判断をし (S 7)、カウント値が入力されていれば、再度、ステップ S 4 に移行する。

【 0 0 5 9 】

もし、流量計 1 3 によるカウント値の入力が停止している場合に、制御部 4 0 は、停止した流量計 1 3 からの最後のカウント値を保存し (S 8)、不足分の流量カウント値を演算し保存する (S 9)。

30

【 0 0 6 0 】

具体的には、ステップ S 7 での流量計 1 3 によるカウント値の入力が停止した状態を、例えば、図 1 1 に示すように、流量計 1 3 がカウントした値が 1 5 カウントであった場合、薬剤は、洗浄槽 5 内に上記 1 5 カウント分だけの液量が供給された事となる。すなわち、タンク 1 1 内、及び第 2 の供給管路 1 2 b 内に薬剤がない状態となった場合、流量計 1 3 は、内部の羽根車が停止して、薬剤の流量をカウントしない状態となる。

【 0 0 6 1 】

そして、制御部 4 0 は、ステップ S 8 での最後の流量カウント値である、ここでは 1 5 カウントを内部のメモリに保存する。次に、制御部 4 0 は、第 1 の規定流量カウント値 C 1 と最後の流量カウント値 C 2 との差分を演算して、不足分の流量カウント値 C 3 ($C 3 = C 1 - C 2$) を演算し内部のメモリに保存する。つまり、ここでは、第 1 の規定流量カウント値 C 1 である 2 5 カウントから最後の流量カウント値 C 2 である 1 5 カウントを引いた 1 0 カウントが不足分の流量カウント値 C 3 ($C 3 = 2 5 - 1 0$) となる。

40

【 0 0 6 2 】

ステップ S 9 のあと、制御部 4 0 は、ステップ S 3 での送液時間計測開始からの時間が前回の送液時間に達したか否かの判断を行う (S 1 0)。この前回の送液時間とは、今回から 1 回前の使用済みの内視鏡 6 0 を洗浄消毒したときに薬剤を供給した時間である。つまり、前回の送液時間は、1 回前の洗浄消毒工程時に、上述した、ステップ S 6 において、保存した送液時間となる。このステップ S 1 0 で、前回の送液時間に達したと判断した場合、制御部 4 0 は、ステップ S 5 の動作と同様にして、送液を停止する (S 1 1)。

50

【 0 0 6 3 】

本実施の形態においては、流量計 1 3 により薬剤の流量カウントが行えなくなった場合、送液時間により、洗浄槽 5 内への薬剤の供給量を制御する。つまり、ここでは、図 1 1 に示すように、タンク 1 1 内の薬剤が不足分の流量カウント値である 1 0 カウント分の薬剤と、今まで洗浄槽 5 に供給された最後の流量カウント値である 1 5 カウント分の薬剤との供給量の合計が第 1 の規定流量カウント値である 2 5 カウント分の薬剤の供給量となるように、前回の送液時間に基づいた制御を行う。

【 0 0 6 4 】

この前回の送液時間に基づいた薬剤の供給制御は、前回の洗浄消毒時におけるタンク 1 1 内の薬剤の貯溜量とタンク内部の空間の比率が今回における初期状態（送液前）のタンク 1 1 内の薬剤の貯溜量とタンク内部の空間の比率に最も近似するため、薬剤の供給量の誤差を極力小さなものとするためである。

10

【 0 0 6 5 】

そして、制御部 4 0 は、ステップ S 1 1 で送液を停止後、警告灯 4 1、及び警報機 4 2 を駆動してエラー処理を行い（S 1 2）、薬剤の洗浄槽 5 への供給を終了する。つまり、警告灯 4 1、及び警報機 4 2 の駆動により、ユーザは、タンク 1 1 内の薬剤が不足していることを認識することができ、タンク 1 1 内に薬剤を補充することができる。

【 0 0 6 6 】

尚、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、薬剤が洗浄剤、或いは消毒薬である場合、所定の濃度に希釈するため、図 2 に示した水道栓 4 5 から水フィルタ 4 6 を通過した希釈水を給水電磁弁 4 7 の開閉制御により洗浄槽 5 内へ供給して、洗浄工程、或いは消毒工程を実行する。

20

【 0 0 6 7 】

また、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、上述した、図 1 0 のフローチャートのステップ S 8 ~ S 1 2 を実行した後に、新たに使用済みの内視鏡 6 0 を洗浄消毒する場合、薬剤を洗浄槽 5 に供給する際、図 1 3 のフローチャートに基づく制御例を実行する。

【 0 0 6 8 】

ここでは、前回の内視鏡洗浄消毒装置 1 の第 1 の供給管路 1 2 a 内には、図 1 4 に示すように、流量計 1 3 がカウントした 1 5 カウント分の薬剤の液量が残溜していることが前提となる。

【 0 0 6 9 】

まず、薬剤を洗浄槽 5 に供給する際、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、薬剤の送液を開始する（S 2 1）。そして、制御部 4 0 は、流量カウントを開始し（S 2 2）、このステップ S 2 での制御と共に、送液時間の計測を開始する（S 2 3）。ここまでの動作は、上述の図 1 0 のフローチャートのステップ S 1 ~ S 3 と同じである。

30

【 0 0 7 0 】

次に、制御部 4 0 は、前回の送液時間内に流量計 1 3 から流量カウント値が入力されているか否かの判断を行う（S 2 4）。流量計 1 3 は、図 1 4 に示すように、薬剤がタンク 1 1 から第 2 の供給管路 1 2 b 内へ送液される前の送液開始時において、薬剤による内部の羽根車の回転が行われていない。そして、図 1 5 に示すように、薬剤が第 2 の供給管路 1 2 b を介して、流量計 1 3 に到達後、薬剤の通過により流量計 1 3 がカウントを開始する。

40

【 0 0 7 1 】

このとき、洗浄槽 5 には、図 1 5 に示すように、第 2 の供給管路 1 2 b の管路内容積と同一の流量計 1 3 がカウントする 1 0 カウント分の薬剤が既に供給される。また、このとき、第 1 の供給管路 1 2 a 内には、流量計 1 3 がカウントした 5 カウント分の薬剤の液量が残溜している。

【 0 0 7 2 】

制御部 4 0 は、ステップ S 2 4 における、流量計 1 3 から流量カウント値が入力されると、第 2 の規定流量カウント値を演算する（S 2 5）。この第 2 の規定流量カウント値 C 4 とは、前回に薬剤が不足した際に、図 1 0 のフローチャートのステップ S 9 で保存した

50

不足分流量カウンタ値 C 3 を用いて、この不足分流量カウンタ値 C 3 と第 1 の規定流量カウンタ値 C 1 の和 ($C 4 = C 3 + C 1$) である。すなわち、ここでは、前回の不足分流量カウンタ値 C 3 が 10 カウンタであり、第 1 の規定流量カウンタ値 C 1 が 25 カウンタであるため、第 2 の規定流量カウンタ値 C 4 が 35 カウンタとなる。

【 0 0 7 3 】

具体的には、図 1 5 に示すように、流量計 1 3 がカウンタし始めたとき、洗浄槽 5 には、流量計 1 3 による 10 カウンタ分の薬剤の液量が供給されている。このとき、第 1 の供給管路 1 2 a 内には、流量計 1 3 による 5 カウンタ分の薬剤の液量が残溜している。また、5 カウンタ分の薬剤と、流量計 1 3 との間の第 1 の供給管路 1 2 a 内には、コンプレッサ 2 2 からの気体が層を成している状態である。

10

【 0 0 7 4 】

そして、この第 1 の供給管路 1 2 a 内に残溜する薬剤が洗浄槽 5 に供給されたとき、図 1 6 に示すように、洗浄槽 5 内には、流量計 1 3 による 15 カウンタ分の薬剤の液量が供給される。また、流量計 1 3 は、薬剤の流量を 5 カウンタした状態となる。このときにおいて、第 2 の供給管路 1 2 a 内の薬剤は、管路内の気体による層により、流量計 1 3 による 20 カウンタ分の容積だけ押し出されないと、洗浄槽 5 まで到達できない。

【 0 0 7 5 】

その後、薬剤の流量を流量計 1 3 が 20 カウンタすると、図 1 7 に示すように、第 1 の供給管路 1 2 a 内の薬剤が洗浄槽 5 まで到達する。このとき、流量計 1 3 は、第 1 の規定流量カウンタ C 1 と同一の 25 カウンタを計測したことになる。ここから、薬剤が洗浄槽 5 に供給される。そして、流量計 1 3 による残りの 10 カウンタ分の薬剤の液量が洗浄槽 5 に供給される。

20

【 0 0 7 6 】

このとき、制御部 4 0 は、流量計 1 3 からのカウンタ値が第 2 の規定流量カウンタ値に達したか否かの判断を行う (S 2 5)。そして、制御部 4 0 は、図 1 8 に示すように、残りの 10 カウンタ分の薬剤の液量が洗浄槽 5 に供給されると、流量計 1 3 から第 2 の規定流量カウンタ C 4 である 35 カウンタ値が入力され、送液を停止する (S 2 7)。このステップ 2 7 での送液停止は、図 1 0 のフローチャートのステップ S 5 と同じである。

【 0 0 7 7 】

また、ステップ S 2 4 おいて、制御部 4 0 は、前回の送液時間内に流量計 1 3 から流量カウンタ値が入力されない場合には送液を停止し (S 2 8)、警告灯 4 1、及び警報機 4 2 を駆動してエラー処理を行う (S 2 9)。

30

【 0 0 7 8 】

この前回の送液時間内に流量計 1 3 から流量カウンタ値が入力されない場合は、図 1 9 に示すように、タンク 1 1 内、及び第 2 の供給管路 1 2 b 内に薬剤がない状態であり、流量計 1 3 によるカウンタが検出されない状態である。また、第 1 の供給管路 1 2 a 内に残溜していた薬剤は、コンプレッサ 2 2 からの気体により洗浄槽 5 へ全て供給される。

【 0 0 7 9 】

このような状態は、図 1 0 のフローチャートのステップ S 1 2 によるエラー処理を警告したにも拘らず、ユーザが薬剤をタンク 1 1 に補充しなかった場合に起こる。また、エラー処理の警告灯 4 1、及び警報機 4 2 の駆動は、ユーザによる操作パネル 8 の所定操作によって任意に停止可能である。

40

【 0 0 8 0 】

以上に説明したように、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、正確な薬剤の洗浄槽 5 への供給量を制御することができる。従って、以上のように構成された、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、薬剤の補充時に飛散を防止すると共に、薬剤の供給量を正確に送液することができる構成となる。

【 0 0 8 1 】

また、本実施の形態のように、毎回の初期状態で所定の圧力まで加圧される定圧タンク 1 9 を用いた構成では、薬剤の送液終了時に瞬時に定圧タンク 1 9 の圧力とボトル 1 1 内

50

の薬剤の残量に応じて、ボトル 11 の内部圧力を大気圧と平衡状態にしなければ、薬剤供給管路 12 内へ薬剤が押し出され、洗浄槽 5 に余計な薬剤を供給してしまう。さらに、薬剤の送液時に、定圧タンク 19 からの加圧は一定であるが、ボトル 11 内の薬剤の残量に応じて、薬剤の流速が変化する。

【0082】

そのため、図 20 に示すように、内視鏡洗浄消毒装置 1 の薬剤を供給する管路構成は、定圧タンク 19 を有しておらず、気体供給管路 16 に圧力センサ 44 を設けた構成とし、コンプレッサ 22 の ON/OFF 制御としても良い。また、図 20 に示すように、タンク 11 に排気手段であるリリーフ弁 49 が介装されたリリーフ管路 50 を直接接続した構成としても良い。

10

【0083】

このような管路構成にすることで、圧力センサ 44 への加圧力を測定して、タンク 11 内を一定の圧力に保つため、リリーフ弁 49 の駆動によりリリーフ管路 50 からの排気制御を行えば、薬剤の流速を一定に保つことができ、薬剤の供給量を送液時間により制御することができる。

【0084】

以上の結果、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、薬液供給管路 12 に羽根車式の流量計 13 を設け、薬剤の流速が変化しても正確に薬剤の送液量を制御する簡単でしかも安価に製造できる薬剤を供給する管路構成となっている。

【0085】

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

【0086】

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】

【0087】

【図 1】本発明の実施形態に係り、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】同、内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要素の一部を示した動作説明のための第 1 の図。

【図 4】同、内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要素の一部を示した動作説明のための第 2 の図。

【図 5】同、内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要素の一部を示した動作説明のための第 3 の図。

【図 6】同、第 1 の変形例の内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要素の一部を示した図。

40

【図 7】同、第 2 の変形例の内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要素の一部を示した図。

【図 8】同、内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要素の一部を示した図。

【図 9】同、流量計により規定量の洗浄槽に薬剤を供給する薬剤供給管路の説明をするための図。

【図 10】同、洗浄槽に規定量の薬剤を供給する際に制御部が実行する制御例を示すフローチャート。

【図 11】同、図 10 に基づいて薬剤が洗浄槽に供給される動作を説明するための図。

【図 12】同、タンク内の薬剤が不足した状態を示す図。

50

【図 1 3】同、タンク内の薬剤が補充された状態後に洗浄槽に規定量の薬剤を供給する際に制御部が実行する制御例を示すフローチャート。

【図 1 4】同、図 1 3 に基づいて薬剤が洗浄槽に供給される動作を説明するための第 1 の図。

【図 1 5】同、図 1 3 に基づいて薬剤が洗浄槽に供給される動作を説明するための第 2 の図。

【図 1 6】同、図 1 3 に基づいて薬剤が洗浄槽に供給される動作を説明するための第 3 の図。

【図 1 7】同、図 1 3 に基づいて薬剤が洗浄槽に供給される動作を説明するための第 4 の図。

【図 1 8】同、図 1 3 に基づいて薬剤が洗浄槽に供給される動作を説明するための第 5 の図。

【図 1 9】同、図 1 3 に基づいて薬剤が洗浄槽に供給される動作を説明するための第 6 の図。

【図 2 0】同、第 3 の変形例を示し、内視鏡洗浄消毒装置の装置内の管路構成、及び構成要素の一部を示した図。

【符号の説明】

【 0 0 8 8 】

1 . . . 内視鏡洗浄消毒装置

3 . . . 装置本体

5 . . . 洗浄槽

8 . . . 操作パネル

1 1 . . . タンク

1 2 a . . . 第 1 の供給管路

1 2 b . . . 第 2 の供給管路

1 2 . . . 薬剤供給管路

1 3 . . . 流量計

1 6 . . . 気体供給管路

1 7 . . . 3 方切替電磁弁

1 8 . . . スピードコントローラ

1 9 a . . . 圧力センサ

1 9 . . . 定圧タンク

2 2 . . . コンプレッサ

2 3 . . . リリーフ弁

2 4 . . . リリーフ管路

2 5 . . . 電磁弁

2 7 . . . 排気管路

2 9 . . . 排気弁

3 6 . . . 3 方切替電磁弁

4 0 . . . 制御部

4 1 . . . 警告灯

4 2 . . . 警報機

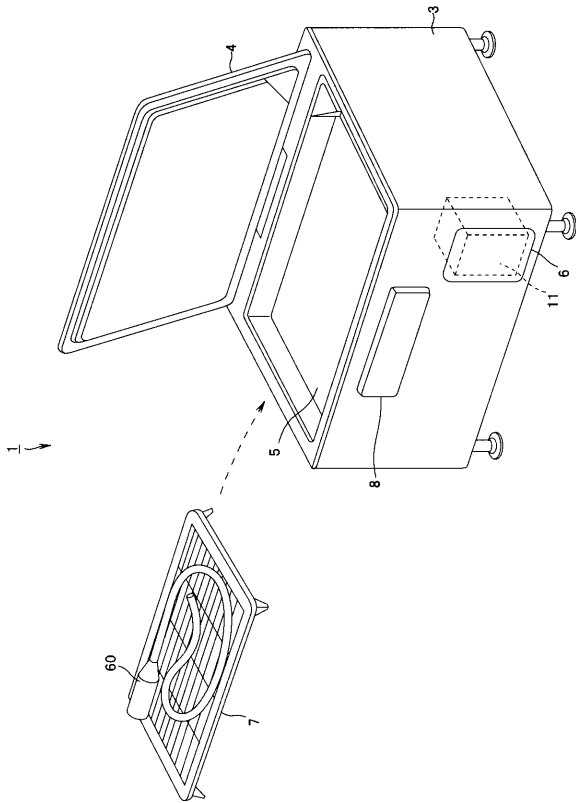
10

20

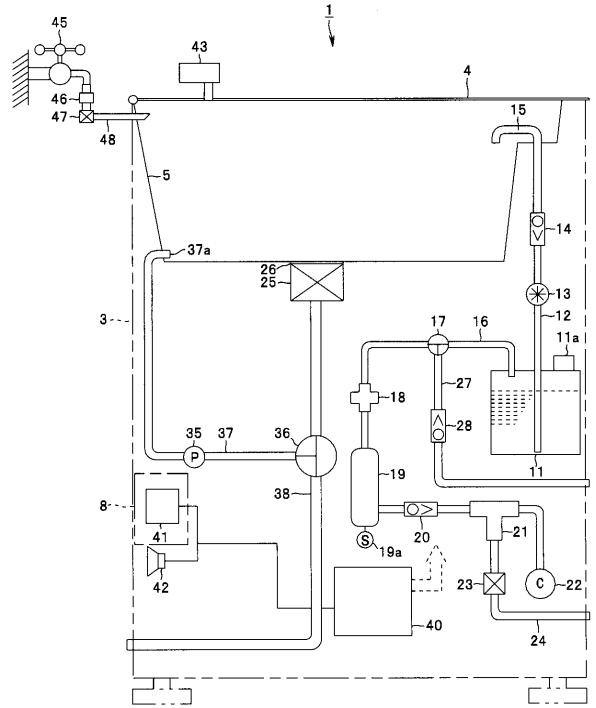
30

40

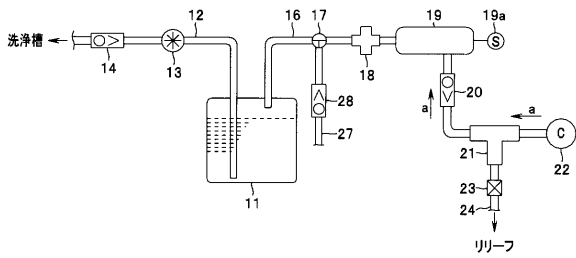
【 図 1 】



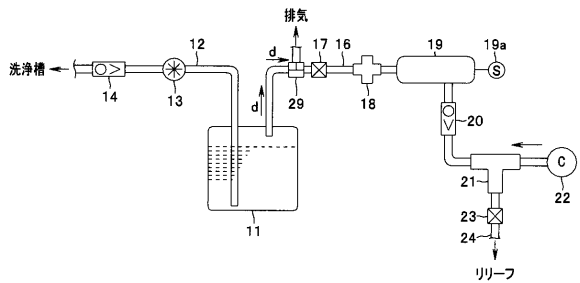
【 図 2 】



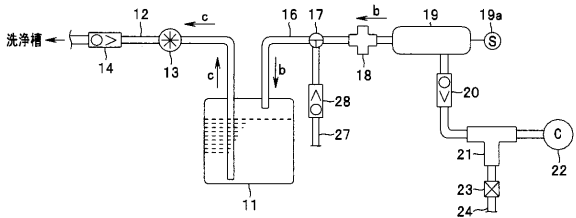
【 図 3 】



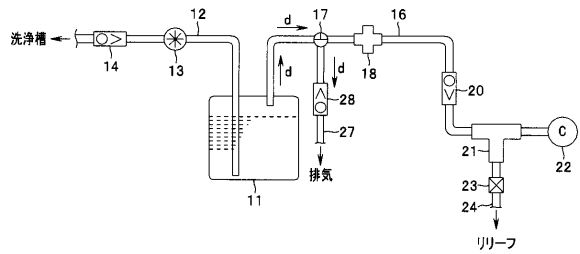
【 図 6 】



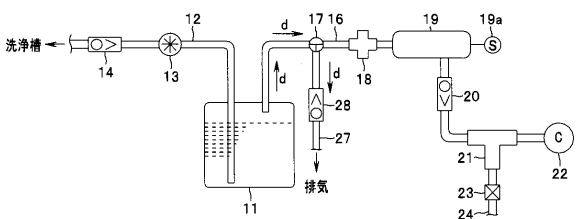
【 図 4 】



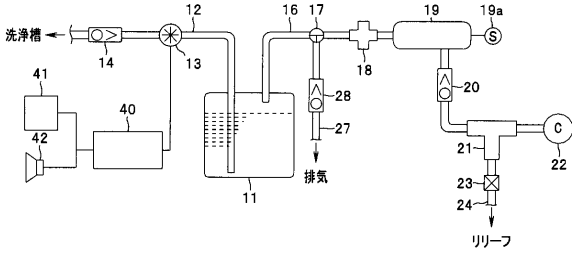
【 図 7 】



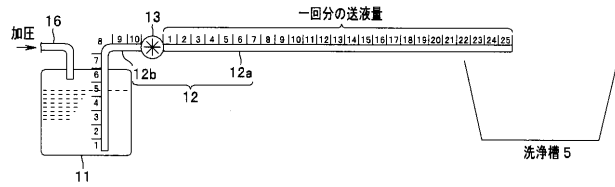
【 図 5 】



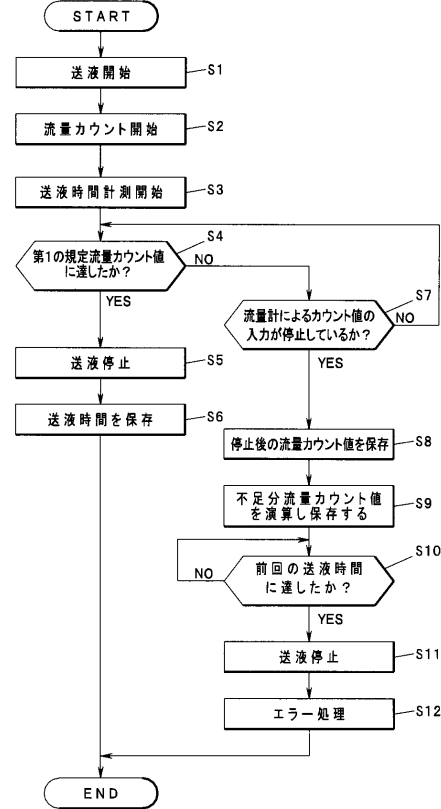
【 図 8 】



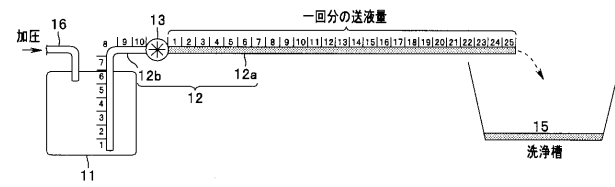
【 図 9 】



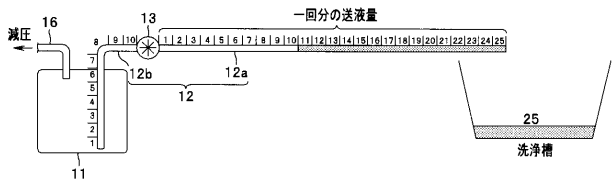
【 図 10 】



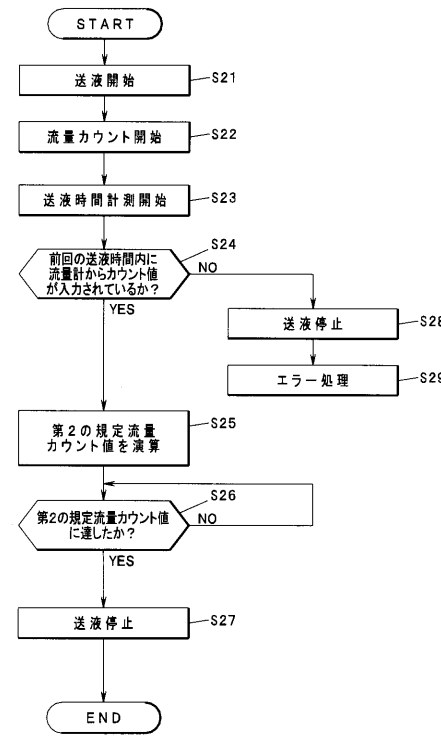
【 図 11 】



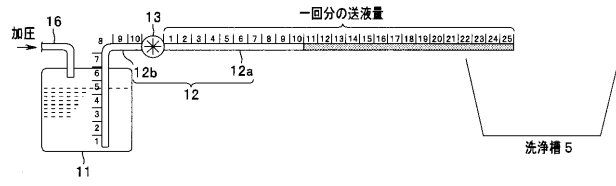
【 図 12 】



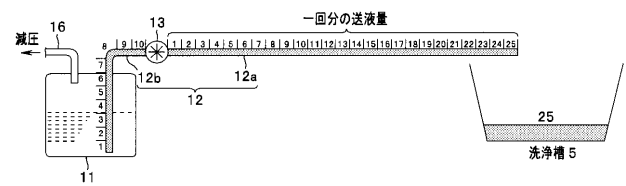
【 図 13 】



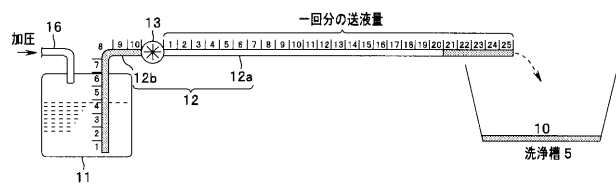
【図14】



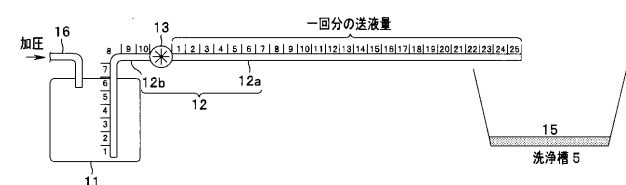
【図18】



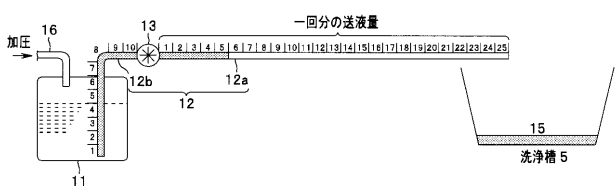
【図15】



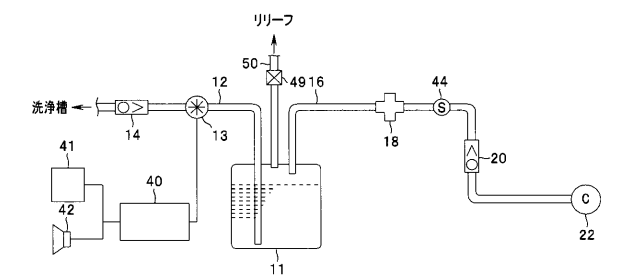
【図19】



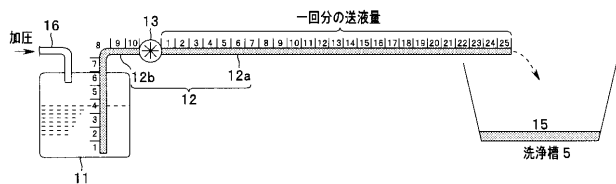
【図16】



【図20】



【図17】



专利名称(译)	内窥镜清洗消毒装置和内窥镜清洗消毒装置的药品供给控制方法		
公开(公告)号	JP2008154625A	公开(公告)日	2008-07-10
申请号	JP2006343480	申请日	2006-12-20
[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		
CPC分类号	A61L2/18 A61B90/70 A61B2090/701 A61L2/24 B08B3/00 B08B3/04 G05D7/0676		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/GG10 4C161/GG10		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜清洁/消毒设备以及一种内窥镜清洁/消毒设备，该内窥镜清洁/消毒设备在补充用于清洁和消毒内窥镜的药物时防止飞散并准确地供给所供应的药物量。实现供应控制方法。本发明的内窥镜清洗消毒装置1包括：用于对内窥镜60进行清洗消毒的清洗槽5，用于对内窥镜进行清洗消毒的药物的贮存槽11，用于对容器内部进行加压的加压装置22，用于使容器与加压装置连通的气体供应路径16，用于使清洁容器与容器连通并且用于将容器中的压力释放至大气的化学物质供应路径12。排气装置17、27，用于检测供给至清洗槽的化学药品的液量的检测装置13，加压装置以及用于基于来自检测装置的检测信号来驱动和控制排气装置的控制装置40，当输入由检测装置指定的规定量的药物的检测信号时，控制装置通过驱动排气装置来控制箱中的压力使其与大气压平衡。[选择图]图2

