

(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2007-89636
(P2007-89636A)

(43) 公開日 平成19年4月12日(2007.4.12)

(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
B 0 1 D 12/00 (2006.01)	B 0 1 D 12/00	4 C 0 6 1
A 6 1 L 2/18 (2006.01)	A 6 1 L 2/18	4 D 0 5 6

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2005-279386 (P2005-279386)	(71) 出願人	000005430
(22) 出願日	平成17年9月27日 (2005.9.27)		フジノン株式会社
			埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地
		(74) 代理人	100075281
			弁理士 小林 和憲
		(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
		F ターム (参考)	4C058 AA15 BB07 CC01 CC06 CC07
			DD11 JJ08 JJ24
			4C061 GG07 GG08 GG09 GG10
			4D056 EA01 EA03 EA08

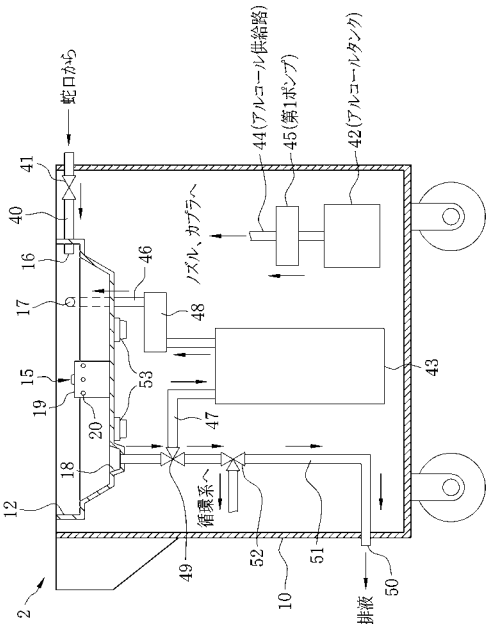
(54) 【発明の名称】 内視鏡の洗浄消毒方法、および内視鏡用洗浄消毒装置

(57) 【要約】

【課題】 残留水によって消毒液が希釈されることを確実に防止する。

【解決手段】 内視鏡用洗浄消毒装置 2 の C P U 6 0 は、消毒工程の直前に、第 1 ポンプ 4 5 を作動させ、アルコール供給路 4 4 を経由して、アルコールタンク 4 2 内のアルコールがノズル 2 0、およびカブラ 3 2 に供給されるようにするとともに、噴射装置 1 5 を作動させ、ノズル 2 0 からアルコールを噴射させるようにし、内視鏡 3 0 の内部管路、外表面、および洗浄槽 1 2 の表面に残留している水をアルコールで置換する置換工程を行わせる。残留水によって消毒液が希釈されることがないので、消毒液の再利用回数が増え、ランニングコストを低減させることができる。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡用洗浄消毒装置の洗浄槽に収容された内視鏡を洗浄・消毒する方法において、消毒工程の直前に、室温で揮発性を有する液体を前記内視鏡の内部管路に導入し、前記液体で前記内部管路に残留している水を置換する置換工程を行うことを特徴とする内視鏡の洗浄消毒方法。

【請求項 2】

前記液体は、消毒用アルコールであることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の洗浄消毒方法。

【請求項 3】

前記置換工程において、前記内視鏡の外表面、および前記洗浄槽の表面にも前記液体を吹き付けるようにしたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡の洗浄消毒方法。

10

【請求項 4】

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、室温で揮発性を有する液体を前記内視鏡の内部管路に導入する液体導入手段と、前記液体で前記内部管路に残留している水が置換されるように、消毒工程の直前に前記液体導入手段を作動させる制御手段とを備えたことを特徴とする内視鏡用洗浄消毒装置。

【請求項 5】

前記液体として、消毒用アルコールを用いたことを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡用洗浄消毒装置。

20

【請求項 6】

前記内視鏡の外表面、および前記洗浄槽の表面に前記液体を吹き付ける液体吹き付け手段をさらに備え、

前記制御手段は、前記液体導入手段とともに前記液体吹き付け手段を作動させることを特徴とする請求項 4 または 5 に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】****【0001】**

本発明は、洗浄槽に収容された内視鏡を洗浄・消毒する内視鏡の洗浄消毒方法、および内視鏡用洗浄消毒装置に関する。

30

【背景技術】**【0002】**

従来から、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。

【0003】

内視鏡用洗浄消毒装置では、装置内部に据え付けられたタンクに消毒液を貯留しており、消毒に使われた消毒液をタンクに回収する機構を設け、消毒液を再利用するようにしているが、内視鏡の外表面や内部管路、洗浄槽の表面などに残留した水（残留水）によって消毒液が希釈され、その効力がすぐに失活してしまうという問題があった。

40

【0004】

上記問題を解決するために、従来の内視鏡用洗浄消毒装置では、内部管路にエアーを導入して残留水を乾燥させる処置が施されている。また、内視鏡の外表面、および洗浄槽の表面の残留水を予備消毒液で置換した後、消毒液を供給するようにした内視鏡用洗浄消毒装置が提案されている（特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】 特開 2001 - 299697 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】**

50

【 0 0 0 5 】

内部管路にエアーを導入して残留水を乾燥させる従来の手法では、完全に乾燥させることは困難であり、程度は小さいが消毒液が希釈されてしまう。このため、少しでも消毒液を希釈させないために乾燥時間を長くとる必要があった。

【 0 0 0 6 】

また、特許文献 1 に記載の手法では、内視鏡の外表面、および洗浄槽の表面には予備消毒液による置換を行っているが、内部管路には行っていないため、内部管路の残留水によって消毒液が希釈されるおそれがあった。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、残留水によって消毒液が希釈されることを確実に防止することができる内視鏡の洗浄消毒方法、および内視鏡用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】

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明は、内視鏡用洗浄消毒装置の洗浄槽に収容された内視鏡を洗浄・消毒する方法において、消毒工程の直前に、室温で揮発性を有する液体を前記内視鏡の内部管路に導入し、前記液体で前記内部管路に残留している水を置換する置換工程を行うことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

なお、前記液体は、消毒用アルコールであることが好ましい。

【 0 0 1 0 】

前記置換工程において、前記内視鏡の外表面、および前記洗浄槽の表面にも前記液体を吹き付けるようにすることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 に記載の発明は、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、室温で揮発性を有する液体を前記内視鏡の内部管路に導入する液体導入手段と、前記液体で前記内部管路に残留している水が置換されるように、消毒工程の直前に前記液体導入手段を作動させる制御手段とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

なお、前記液体として、消毒用アルコールを用いることが好ましい。

【 0 0 1 3 】

前記内視鏡の外表面、および前記洗浄槽の表面に前記液体を吹き付ける液体吹き付け手段をさらに備え、前記制御手段は、前記液体導入手段とともに前記液体吹き付け手段を作動させることが好ましい。

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

本発明の内視鏡の洗浄消毒方法、および内視鏡用洗浄消毒装置によれば、消毒工程の直前に、液体導入手段にて室温で揮発性を有する液体を内視鏡の内部管路に導入し、液体で内部管路に残留している水を置換する置換工程を行うようにしたので、残留水によって消毒液が希釈されることを確実に防止することができる。したがって、消毒液の再利用回数が増え、ランニングコストを低減させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 5 】

図 1 において、内視鏡用洗浄消毒装置 2 は、箱状の装置本体 10 と、装置本体 10 にヒンジで開閉自在に取り付けられた蓋 11 とから構成される。この内視鏡用洗浄消毒装置 2 は、装置本体 10 の上面に設けられた洗浄槽 12 に使用済みの内視鏡 30 (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 30 を洗浄・消毒滅菌するものである。

【 0 0 1 6 】

装置本体 10 の上面手前には、操作パネル 13、および表示パネル 14 が配されている

10

20

30

40

50

。操作パネル 13 は、上記各種処理の内容に関する設定や洗浄開始 / 停止などを指示するための多数のボタンからなる。表示パネル 14 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】

蓋 11 は、洗浄槽 12 に使用済みの内視鏡 30 を収容する際や、消毒滅菌後の内視鏡 30 を取り出す際に開閉操作される。消毒滅菌を行っている際には、蓋 11 により洗浄槽 12 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 11 の上面は、透明な覗き窓となっており、洗浄や消毒滅菌の様子を視認することが可能となっている。

【0018】

洗浄槽 12 内には、噴射装置 15、洗浄水を供給する給水口 16、消毒液を供給する消毒液供給口 17、および洗浄水、消毒液を排出する排液口 18 などが設けられている。

【0019】

噴射装置 15 は、洗浄槽 12 の略中央に配されており、円筒状の回転体 19 と、回転体 19 の周面に複数設けられたノズル 20 とからなる。内視鏡 30 の洗浄時には、回転体 19 が回転されるとともに、ノズル 20 から洗浄水が噴射される。また、詳しくは後述するように、消毒工程の直前には、ノズル 20 からアルコールが噴射される。

【0020】

図 2 に示すように、使用済みの内視鏡 30 は、手元操作部 31 が洗浄槽 12 の側面に設けられたカブラ 32 の近傍に載置され、回転体 19 の周辺に巻き回された状態で洗浄槽 12 内に収容される。カブラ 32 は、手元操作部 31 の吸引ボタンの装着口 33、送気・送水ボタンの装着口 34、および鉗子口 35 にチューブ 36 を介して接続されている。このカブラ 32 からチューブ 36 を経由して、洗浄水や消毒液、アルコールが内視鏡 30 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 30 の内部管路の洗浄・消毒滅菌、およびアルコールによる置換が行われる。

【0021】

図 3 において、装置本体 10 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、給水口 16 に繋がる給水路 40 が配されている。給水路 40 は、その途中に配された第 1 電磁弁 41 によって開閉される。

【0022】

第 1 電磁弁 41 が開かれると、給水路 40 に水供給源からの水（水道水）が流れ、この水道水が給水口 16 から洗浄水として洗浄槽 12 に供給される。なお、図示はしていないが、給水路 40 には、ノズル 20 やカブラ 32 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。

【0023】

装置本体 10 の下部には、アルコールタンク 42 と、消毒液タンク 43 とが配設されている。アルコールタンク 42 には、室温で揮発性を有する消毒用アルコール、例えば、エタノールやイソプロパノールが貯留され、ノズル 20、およびカブラ 32 に繋がるアルコール供給路 44 が接続されている。アルコール供給路 44 の途中には、アルコールタンク 42 内のアルコールをノズル 20、およびカブラ 32 に向けて吸い上げる第 1 ポンプ 45 が配されている。

【0024】

第 1 ポンプ 45 が作動されると、アルコール供給路 44 に第 1 ポンプ 45 によって吸い上げられたアルコールタンク 42 内のアルコールが流れ、このアルコールがノズル 20、およびカブラ 32 から洗浄槽 12、および内視鏡の内部管路に供給される。

【0025】

消毒液タンク 43 には、内視鏡 30 の消毒に使用する薬液（例えば、グルタラール、過酢酸、酸性水、二酸化塩素、過酸化水素など）が貯留され、消毒液供給口 17 に繋がる消毒液供給路 46 と、排液口 18 に繋がる消毒液回収路 47 とが接続されている。消毒液供給路 46 の途中には、消毒液タンク 43 内の消毒液を洗浄槽 12 に向けて吸い上げる第 2

10

20

30

40

50

ポンプ 4 8 が配されている。

【 0 0 2 6 】

第 2 ポンプ 4 8 が作動されると、消毒液供給路 4 6 に第 2 ポンプ 4 8 によって吸い上げられた消毒液タンク 4 3 内の消毒液が流れ、この消毒液が消毒液供給口 1 7 から洗浄槽 1 2 に供給される。なお、図示はしていないが、消毒液供給路 4 6 には、給水路 4 0 やアルコール供給路 4 4 と同様に、ノズル 2 0 やカプラ 3 2 が繋がれており、これらの箇所にも第 2 ポンプ 4 8 によって消毒液が供給されるようになっている。

【 0 0 2 7 】

消毒液回収路 4 7 は、第 2 電磁弁 4 9 を介して、排液口 1 8 と外部排液口 5 0 とを繋ぐ排液路 5 1 に接続されている。消毒液回収路 4 7、および排液路 5 1 は、第 2 電磁弁 4 9 によって開閉される。 10

【 0 0 2 8 】

第 2 電磁弁 4 9 が作動されて、消毒液回収路 4 7 側が開、排液路 5 1 側が閉となると、排液口 1 8 から排液された消毒液が、消毒液回収路 4 7 を経由して消毒液タンク 4 3 に回収される。

【 0 0 2 9 】

排液路 5 1 の第 2 電磁弁 4 9 の下流側には、第 3 電磁弁 5 2 が配されている。排液路 5 1 は、この第 3 電磁弁 5 2 によっても開閉され、循環系（図示せず）側と外部排液口 5 0 側とに流路が切り替えられる。

【 0 0 3 0 】

第 2 電磁弁 4 9 の消毒液回収路 4 7 側が閉、排液路 5 1 側が開の状態、第 3 電磁弁 5 2 が作動されて、排液路 5 1 側が開となり、循環系側が閉となると、排液口 1 8 から排水された洗浄水や効力が失活した消毒液が、外部排液口 5 0 から外部に排液される。 20

【 0 0 3 1 】

洗浄槽 1 2 の裏面には、超音波振動子 5 3 が固着されている。超音波振動子 5 3 は、洗浄槽 1 2 に洗浄水を貯めて内視鏡 3 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 3 0 に付着した汚れを超音波洗浄する。なお、図示はしていないが、洗浄槽 1 2 には、上限水位を検知するための水位センサやオーバーフローなどの安全装置が設けられており、洗浄水や消毒液が溢れることを防止している。

【 0 0 3 2 】

図 4 において、CPU 6 0 は、内視鏡用洗浄消毒装置 2 の各部の動作を統括的に制御する。ROM 6 1 には、内視鏡用洗浄消毒装置 2 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 6 0 は、この ROM 6 1 から、プログラムやデータを作業用メモリである RAM 6 2 に読み出し、各種処理に応じた制御を実行する。また、CPU 6 0 は、操作パネル 1 3 の操作入力に応じて各部を動作させ、表示パネル 1 4 に画面を表示させる。 30

【 0 0 3 3 】

CPU 6 0 は、消毒工程の直前に、アルコールを内視鏡 3 0 の内部管路に導入するとともに、ノズル 2 0 からアルコールを噴射させ、内視鏡 3 0 の内部管路、外表面、および洗浄槽 1 2 の表面に残留している水（残留水）をアルコールで置換する置換工程を行わせる。すなわち、CPU 6 0 は、第 1 ポンプ 4 5 を作動させ、アルコール供給路 4 4 を経由して、アルコールタンク 4 2 内のアルコールがノズル 2 0、およびカプラ 3 2 に供給されるようにするとともに、噴射装置 1 5 を作動させ、ノズル 2 0 からアルコールを噴射させるようにする。 40

【 0 0 3 4 】

次に、上記構成を有する内視鏡用洗浄消毒装置 2 による内視鏡 3 0 の洗浄・消毒滅菌の処理手順を、図 5 のフローチャートを参照して説明する。内視鏡 3 0 による検査の終了後、作業者は、まず、内視鏡用洗浄消毒装置 2 の電源をオンし、使用済みの内視鏡 3 0 をベッドサイドなどで軽く水洗い（予備洗浄）して、内視鏡 3 0 に付着している汚物などを洗い流す。 50

【 0 0 3 5 】

予備洗浄後、作業者は、手元操作部 3 1 がカブラ 3 2 の近傍に位置するように、内視鏡 3 0 を回転体 1 9 の周辺に巻き回して洗浄槽 1 2 内に収容し、吸引ボタンの装着口 3 3、送気・送水ボタンの装着口 3 4、および鉗子口 3 5 にチューブ 3 6 を接続した後、蓋 1 1 を閉めて操作パネル 1 3 を操作し、洗浄・消毒滅菌工程を開始させる。

【 0 0 3 6 】

洗浄・消毒滅菌工程の開始が指示されると、内視鏡用洗浄消毒装置 2 では、CPU 6 0 の制御の下に、噴射装置 1 5 および第 1 電磁弁 4 1 が作動され、回転体 1 9 を回転させながらノズル 2 0 から水を噴射して、内視鏡 3 0 の外表面を洗浄する前洗浄が行われる。また、カブラ 3 2、およびチューブ 3 6 を介して、内視鏡 3 0 の内部管路に水が導入され、内部管路が洗浄される。この前洗浄で使用された水は、排液口 1 8 を介して外部排液口 5 0 に排水される。

10

【 0 0 3 7 】

前洗浄後、CPU 6 0 により第 1 電磁弁 4 1 が作動されて、水供給源からの水道水が給水口 1 6 から洗浄槽 1 2 に供給される。そして、内視鏡 3 0 が完全に洗浄水に浸漬された状態とされた後、CPU 6 0 の制御の下に、超音波振動子 5 3 が作動され、洗浄水に超音波を放射して内視鏡 3 0 に付着した汚れを落とす超音波洗浄が行われる。超音波洗浄で使用された水は、排液口 1 8 を介して外部排液口 5 0 に排水される。

【 0 0 3 8 】

超音波洗浄後、前洗浄時と同様に、内部管路が洗浄される。そして、超音波洗浄前と同様に、給水口 1 6 から洗浄槽 1 2 に洗浄水が供給され、内視鏡 3 0 の外表面および洗浄槽 1 2 の汚れを洗い流すすぎが行われる。すすぎに使用された水は、排液口 1 8 を介して外部排液口 5 0 に排水される。

20

【 0 0 3 9 】

すすぎ後、CPU 6 0 により第 1 ポンプ 4 5 が作動され、アルコール供給路 4 4 を経由して、アルコールタンク 4 2 内のアルコールがノズル 2 0、およびカブラ 3 2 に供給される。これと同時に、噴射装置 1 5 が作動され、ノズル 2 0 からアルコールが噴射される。これにより、内視鏡 3 0 の内部管路、外表面、および洗浄槽 1 2 の表面の残留水がアルコールで置換される。

【 0 0 4 0 】

アルコールによる残留水の置換後、CPU 6 0 により第 2 ポンプ 4 8 が作動され、消毒液供給口 1 7 から洗浄槽 1 2 に消毒液が供給され、内視鏡 3 0 が消毒液に完全に浸漬された状態とされる。また、カブラ 3 2、およびチューブ 3 6 を介して、内視鏡 3 0 の内部管路に消毒液が導入され、内部管路が消毒される。このとき、内視鏡 3 0 の内部管路、外表面、および洗浄槽 1 2 の表面の残留水が、置換工程でアルコールに置換されているので、残留水によって消毒液が希釈されることがない。

30

【 0 0 4 1 】

内視鏡 3 0 を消毒液に所定時間浸漬させた後、CPU 6 0 により第 2 電磁弁 4 9 が作動されて、排液路 5 1 側が閉、消毒液回収路 4 7 側が開となり、排液口 1 8 から消毒液回収路 4 7 を経由して、消毒液タンク 4 3 に消毒液が回収される。

40

【 0 0 4 2 】

消毒後、超音波洗浄後のすすぎと同様のすすぎが 2 回行われ、置換工程と同様に、ノズル 2 0 やカブラ 3 2 からアルコールが供給される乾燥工程を経て、内視鏡 3 0 の洗浄・消毒滅菌工程が終了する。

【 0 0 4 3 】

上記実施形態では、前洗浄用の装置として噴射装置 1 5 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 1 2 の四囲にスプレーノズルを設けてもよい。また、洗浄槽 1 2 に酵素洗剤を供給する機構やマイクロバルブを発生させる機構を設けてもよく、装置の仕様に応じて適宜追加変更することができる。

【 0 0 4 4 】

50

上記実施形態では、水供給源から直接水道水を導入しているが、給水路 4 0 に水道水の雑菌を除去するフィルタを設けてもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 5 】

【図 1】内視鏡用洗浄消毒装置の概略構成を示す斜視図である。

【図 2】洗浄槽に内視鏡を収容した様子を示す平面図である。

【図 3】装置本体内部の構成を示す平面図である。

【図 4】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 5】洗浄・消毒滅菌工程の処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10

【 0 0 4 6 】

2 内視鏡用洗浄消毒装置

1 0 装置本体

1 2 洗浄槽

1 5 噴射装置

1 6 給水口

1 8 排液口

1 9 回転体

2 0 ノズル

3 0 内視鏡

3 2 カブラ

4 2 アルコールタンク

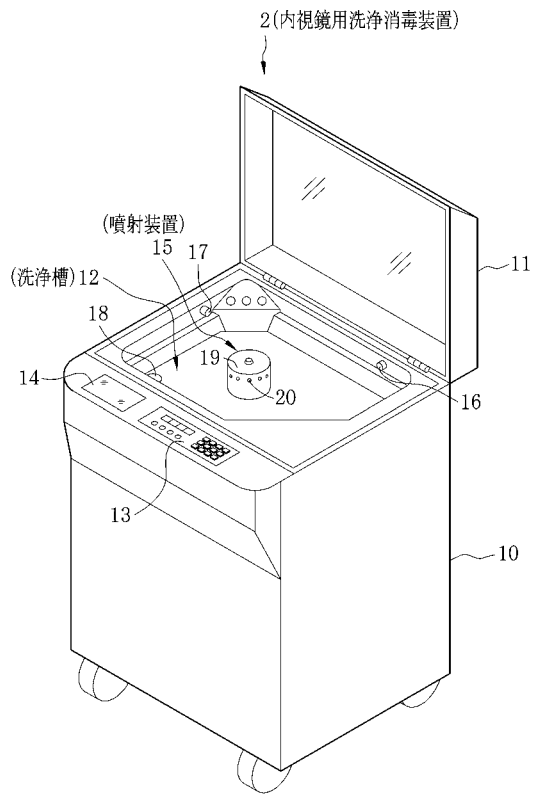
4 4 アルコール供給路

4 5 第 1 ポンプ

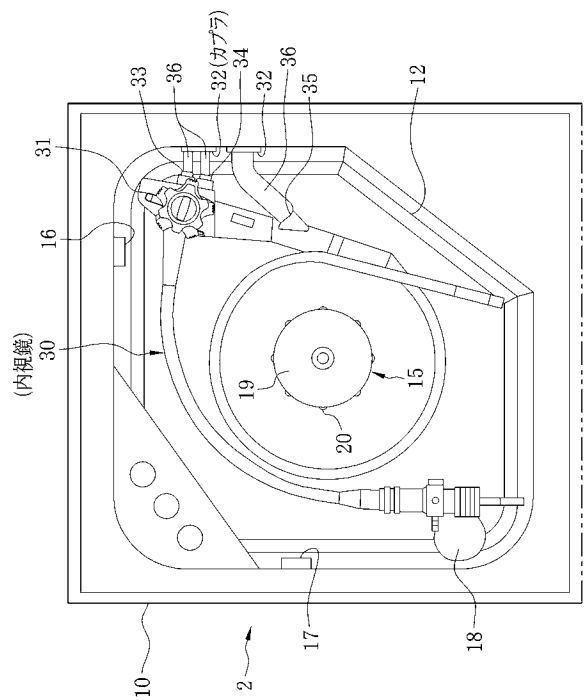
6 0 C P U

20

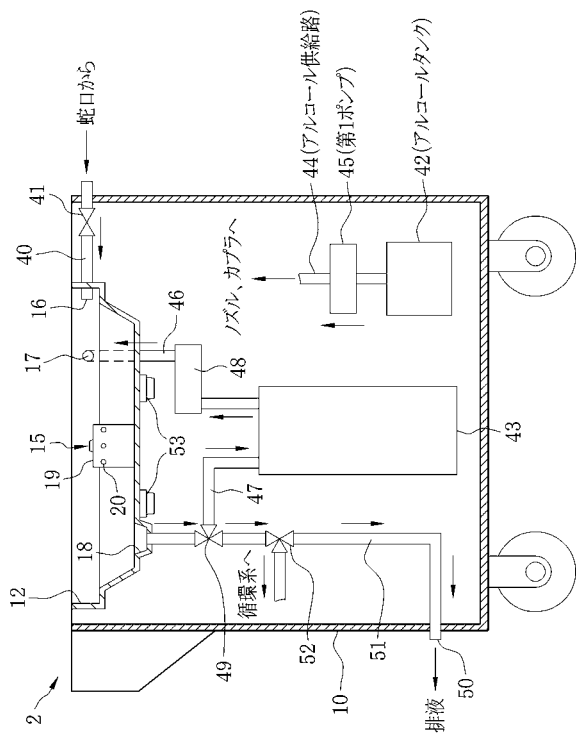
【 図 1 】



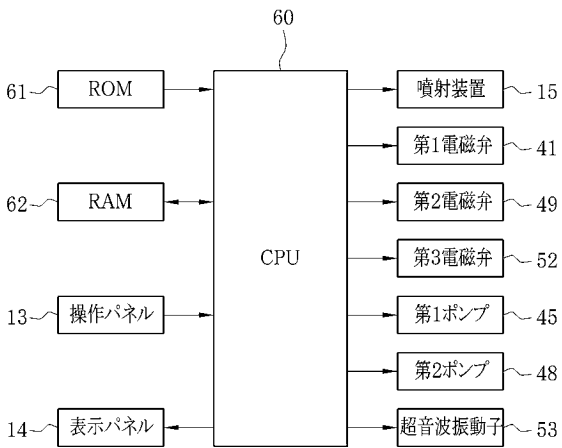
【 図 2 】



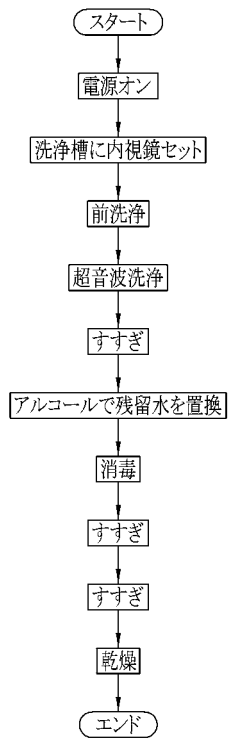
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



专利名称(译)	内窥镜的洗涤和消毒方法以及内窥镜的洗涤和消毒设备		
公开(公告)号	JP2007089636A	公开(公告)日	2007-04-12
申请号	JP2005279386	申请日	2005-09-27
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	渡邊城治 三森尚武		
发明人	渡邊 城治 三森 尚武		
IPC分类号	A61B1/12 B01D12/00 A61L2/18		
FI分类号	A61B1/12 B01D12/00 A61L2/18 A61B1/12.510 A61L101/06 A61L101/22 A61L101/32 A61L101/34 A61L101/36 A61L2/18.102		
F-TERM分类号	4C058/AA15 4C058/BB07 4C058/CC01 4C058/CC06 4C058/CC07 4C058/DD11 4C058/JJ08 4C058/JJ24 4C061/GG07 4C061/GG08 4C061/GG09 4C061/GG10 4D056/EA01 4D056/EA03 4D056/EA08 4C161/GG07 4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/GG10		
代理人(译)	小林和典		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：确保防止消毒液被残留的水稀释。ŽSOLUTION：用于内窥镜的清洗和消毒设备的CPU 60操作第一泵45，以在即将消毒过程之前通过醇供应路径44将醇供应到酒精罐42内的喷嘴20和连接器32，操作喷射装置15用于从喷嘴20喷射酒精，并执行用酒精在洗涤桶12的外表面和表面上更换残留在内窥镜30的内部管道中的水的更换过程。由于消毒剂溶液不被残留水稀释，因此消毒剂溶液的再循环次数增加并且运行成本降低。Ž

