

(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2007-89637

(P2007-89637A)

(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
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 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2005-279387 (P2005-279387)	(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
(22) 出願日	平成17年9月27日(2005.9.27)	(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324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324番地 フジノン株式会社内
		Fターム(参考)	4C058 AA15 BB07 CC06 JJ06 JJ28 4C061 GG07

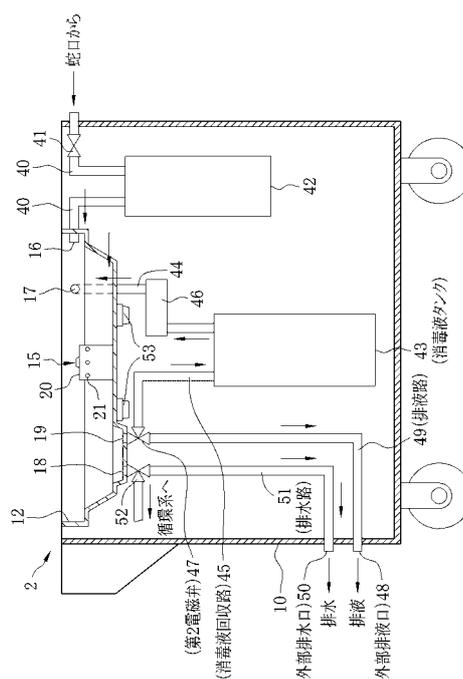
(54) 【発明の名称】 内視鏡用洗浄消毒装置

(57) 【要約】

【課題】 残留水による消毒液の希釈や、残留消毒液による環境への悪影響を低減させる。

【解決手段】 内視鏡用洗浄消毒装置 2 は、洗浄槽 1 2 に設けられた排水口 1 8、洗浄水を外部に排水する外部排水口 5 0、およびこれらを繋ぐ排水路 5 1 と、排水口 1 8、外部排水口 5 0、および排水路 5 1 とは別に設けられ、洗浄槽 1 2 に設けられた排液口 1 9、消毒液を外部に排液する外部排液口 4 8、およびこれらを繋ぐ排液路 4 9 と、消毒液を貯留する消毒液タンク 4 3 と排液路 4 9 を繋ぐ消毒液回収路 4 5 と、消毒液の流路を排液路 4 9 と消毒液回収路 4 5 に切り替える第 2 電磁弁 4 7 とを備える。洗浄水を排水する経路と消毒液を排液する経路とを別に設けたので、経路の共通する部分で洗浄水と消毒液とが混ざることがない。

【選択図】 図 3



**【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、前記洗浄槽に設けられた排水口、前記洗浄水を外部に排水する外部排水口、およびこれらを繋ぐ排水路と、

前記排水口、前記外部排水口、および前記排水路とは別に設けられ、前記洗浄槽に設けられた排液口、前記消毒液を外部に排液する外部排液口、およびこれらを繋ぐ排液路と、

前記消毒液を貯留する消毒液タンクと前記排液路を繋ぐ消毒液回収路と、

前記消毒液の流路を前記排液路と前記消毒液回収路に切り替える切り替え弁とを備えたことを特徴とする内視鏡用洗浄消毒装置。

10

**【請求項 2】**

前記排水口を前記排液口よりも低い位置に設けたことを特徴とする請求項 1 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・消毒する内視鏡用洗浄消毒装置に関する。

**【背景技術】**

20

**【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（特許文献 1 参照）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】**

図 7 に示すように、従来の内視鏡用洗浄消毒装置 100 では、装置本体 101 の内部に据え付けられた消毒液タンク 102 に消毒液を貯留し、消毒液供給路 103、およびポンプ 104 によって、消毒液供給口 105 から洗浄槽 106 に消毒液を供給するとともに、排液口 107、消毒液回収路 108 を介して、消毒に使われた消毒液を消毒液タンク 102 に回収し、消毒液を再利用するようにしている。また、排液口 107 と外部排液口 109 とを繋ぐ排液路 110 を介して、効力が失活した消毒液を外部に排液している。

30

【特許文献 1】特開平 3 - 106332 号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

内視鏡用洗浄消毒装置 100 では、消毒液だけでなく、給水路 111、および給水口 112 を介して洗浄槽 106 に供給された洗浄水も、排液口 107、および排液路 110 を利用して外部排液口 109 に排水しているため、排液口 107 や、消毒液回収路 108 と共用される排液路 110 の部分 113（点線で囲む部分）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

**【0005】**

また、上記問題とは逆に、残留した消毒液によって洗浄水が汚染され、環境に悪影響を与えるおそれがあった。

**【0006】**

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、残留水による消毒液の希釈や、残留消毒液による環境への悪影響を低減させることができる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】****【0007】**

50

上記目的を達成するために、本発明は、洗浄槽に收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、前記洗浄槽に設けられた排水口、前記洗浄水を外部に排水する外部排水口、およびこれらを繋ぐ排水路と、前記排水口、前記外部排水口、および前記排水路とは別に設けられ、前記洗浄槽に設けられた排液口、前記消毒液を外部に排液する外部排液口、およびこれらを繋ぐ排液路と、前記消毒液を貯留する消毒液タンクと前記排液路を繋ぐ消毒液回収路と、前記消毒液の流路を前記排液路と前記消毒液回収路に切り替える切り替え弁とを備えたことを特徴とする。

【0008】

なお、前記排水口を前記排液口よりも低い位置に設けることが好ましい。

【発明の効果】

10

【0009】

本発明の内視鏡用洗浄消毒装置によれば、洗浄槽に設けられた排水口、洗浄水を外部に排水する外部排水口、およびこれらを繋ぐ排水路と、排水口、外部排水口、および排水路とは別に設けられ、洗浄槽に設けられた排液口、消毒液を外部に排液する外部排液口、およびこれらを繋ぐ排液路と、消毒液を貯留する消毒液タンクと排液路を繋ぐ消毒液回収路と、消毒液の流路を排液路と消毒液回収路に切り替える切り替え弁とを備えたので、残留水による消毒液の希釈や、残留消毒液による環境への悪影響を低減させることができる。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。また、排液された消毒液を廃棄するための中和・分解あるいは希釈などの後処理が容易になり、環境への負荷を軽減することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

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)を收容し、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。

【0011】

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。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。

30

【0012】

蓋11は、洗浄槽12に使用済みの内視鏡30を收容する際や、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、透明なのぞき窓となっており、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。

【0013】

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、洗浄水を排水する排水口18、および消毒液を排液する排液口19などが設けられている。

40

【0014】

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20と、回転体20の周面に複数設けられたノズル21とからなる。内視鏡30の洗浄時には、回転体20が回転されるとともに、ノズル21から洗浄水が噴射される。

【0015】

排水口18、および排液口19には、これらを開閉するバルブ(図示せず)が取り付けられている。このバルブは、洗浄槽12に洗浄水や消毒液を貯める際には閉じられ、洗浄水や消毒液を排液する際には開かれる。

50

## 【0016】

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20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・消毒滅菌が行われる。

## 【0017】

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の途中には、給水路40を開閉する第1電磁弁41、および給水路40を通る水道水の雑菌を除去するフィルタ42が配されている。

10

## 【0018】

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、フィルタ42を通過して除菌され、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21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。

## 【0019】

装置本体10の下部には、消毒液タンク43が配設されている。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44と、排液口19に繋がる消毒液回収路45とが接続されている。消毒液供給路44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ポンプ46が配されている。

20

## 【0020】

ポンプ46が作動されると、消毒液供給路44にポンプ46によって吸い上げられた消毒液タンク43内の消毒液が流れ、この消毒液が消毒液供給口17から洗浄槽12に供給される。なお、図示はしていないが、消毒液供給路44には、給水路40と同様に、ノズル21やカブラ32が繋がれており、これらの箇所にもポンプ46によって消毒液が供給されるようになっている。

30

## 【0021】

消毒液回収路45は、第2電磁弁47を介して、排液口19と外部排液口48とを繋ぐ排液路49に接続されている。消毒液回収路45、および排液路49は、第2電磁弁47によって開閉される。

## 【0022】

第2電磁弁47が作動されて、消毒液回収路45側が開、排液路49側が閉となると、排液口19から排液された消毒液が、消毒液回収路45を経由して消毒液タンク43に回収される。また、消毒液回収路45側が閉、排液路49側が開となると、消毒液は、排液路49を通過して外部排液口48から排液される。

## 【0023】

排液路49の隣には、排水口18と外部排水口50とを繋ぐ排水路51が設けられている。排水路51の途中には、第3電磁弁52が配されている。排水路51は、この第3電磁弁52によって開閉され、循環系(図示せず)側と外部排水口50側とに流路が切り替えられる。

40

## 【0024】

第3電磁弁52が作動されて、外部排水口50側が開となり、循環系側が閉となると、排水口18から排水された洗浄水が、外部排水口50から外部に排水される。

## 【0025】

洗浄槽12の裏面には、超音波振動子53が固着されている。超音波振動子53は、洗浄槽12に洗浄水を貯めて内視鏡30が完全に洗浄水に浸漬された状態で作動され、洗浄

50

水に超音波を放射して内視鏡30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12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。

#### 【0026】

図4において、CPU60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。ROM61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。CPU60は、このROM61から、プログラムやデータを作業用メモリであるRAM62に読み出し、各種処理に応じた制御を実行する。また、CPU60は、操作パネル13の操作入力に応じて各部を動作させ、表示パネル14に画面を表示させる。

10

#### 【0027】

CPU60は、洗浄槽12に洗浄水や消毒液を貯める際には、排水口18、および排液口19のバルブを閉じさせる。洗浄水を排水する際には、排液口19のバルブを閉じさせたままで、排水口18のバルブを開けさせ、第3電磁弁52を作動させて、外部排水口50側を開、循環系側を閉とさせる。消毒液を排液する際には、排水口18のバルブを閉じさせたままで、排液口19のバルブを開けさせ、第2電磁弁47を作動させて、消毒液回収路45側を閉、排液路49側を開とさせる。対して、消毒液を消毒液タンク43に回収する際には、消毒液回収路45側を開、排液路49側を閉とさせる。

#### 【0028】

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30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30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30をシンクなどで軽く水洗い(予備洗浄)して、内視鏡30に付着している汚物などを洗い流す。

20

#### 【0029】

予備洗浄後、作業者は、手元操作部31がカブラ32の近傍に位置するように、内視鏡30を回転体20の周辺に巻き回して洗浄槽12内に収容し、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を接続した後、蓋11を閉めて操作パネル13を操作し、洗浄・消毒滅菌工程を開始させる。

#### 【0030】

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、CPU60の制御の下に、噴射装置15および第1電磁弁41が作動され、回転体20を回転させながらノズル21から水を噴射して、内視鏡30の外表面を洗浄する前洗浄が行われる。また、カブラ32、およびチューブ36を介して、内視鏡30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、排水口18を介して外部排水口48に排水される。このとき、CPU60により、排液口19のバルブは閉じられたままで、排水口18のバルブが開けられ、第3電磁弁52が作動されて、外部排水口50側が開、循環系側が閉とされる。

30

#### 【0031】

前洗浄後、CPU60により第1電磁弁41が作動されて、水供給源からの水道水が給水口16から洗浄槽12に供給される。そして、内視鏡30が完全に洗浄水に浸漬された状態とされた後、CPU60の制御の下に、超音波振動子53が作動され、洗浄水に超音波を放射して内視鏡30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、排水口18を介して外部排水口50に排水される。このときも前洗浄時と同様に、排水口18のバルブが開けられ、外部排水口50側が開、循環系側が閉とされる。

40

#### 【0032】

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16から洗浄槽12に洗浄水が供給され、内視鏡30の外表面および洗浄槽12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、排水口18を介して

50

外部排水口 50 に排水される。このときも前洗浄時、超音波洗浄時と同様に、排水口 18 のバルブが開けられ、外部排水口 50 側が開、循環系側が閉とされる。

【0033】

すすぎ後、CPU 60 によりポンプ 46 が作動され、消毒液供給口 17 から洗浄槽 12 に消毒液が供給され、内視鏡 30 が消毒液に完全に浸漬された状態とされる。また、カプラ 32、およびチューブ 36 を介して、内視鏡 30 の内部管路に消毒液が導入され、内部管路が消毒される。

【0034】

内視鏡 30 を消毒液に所定時間浸漬させた後、CPU 60 により、排水口 18 のバルブが閉じられたままで、排液口 19 のバルブが開けられ、第 2 電磁弁 47 が作動されて、排液路 49 側が閉、消毒液回収路 45 側が開となり、排液口 19 から消毒液回収路 45 を経由して、消毒液タンク 43 に消毒液が回収される。一方、消毒液の効力が失活していた場合は、排液路 49 側が開、消毒液回収路 45 側が閉となり、排液口 19 から排液路 49 を経由して、外部排液口 48 から消毒液が排液される。

10

【0035】

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、ノズル 21 やカプラ 32 から図示しない機構でエアー、またはアルコールが供給される乾燥工程を経て、内視鏡 30 の洗浄・消毒滅菌工程が終了する。

【0036】

以上詳細に説明したように、内視鏡用洗浄消毒装置 2 は、洗浄水を排水する経路と消毒液を排液する経路とを別に設けたので、従来のように経路の共通する部分で洗浄水と消毒液とが混ざることがない。

20

【0037】

なお、上記実施形態では、排水口 18 と排液口 19 とを同じ高さに設けているが、図 6 に示すように、排液口 19 から排水口 18 に向けて下がる傾斜面 70 を形成し、排水口 18 を排液口 19 よりも低い位置に設けることが好ましい。このようにすると、排液口 19 付近の洗浄水が排水口 18 の方に導かれるので、残留水を確実に除去することができ、残留水による消毒液の希釈をより抑制することができる。

【0038】

上記実施形態では、前洗浄用の装置として噴射装置 15 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 12 の四囲にスプレーノズルを設けてもよい。また、洗浄槽 12 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。

30

【図面の簡単な説明】

【0039】

【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。

40

【図 6】排水口を排液口よりも低い位置に設けた例を示す部分平面図である。

【図 7】従来の内視鏡用洗浄消毒装置の概略構成を示す斜視図である。

【符号の説明】

【0040】

2 内視鏡用洗浄消毒装置

10 装置本体

12 洗浄槽

18 排水口

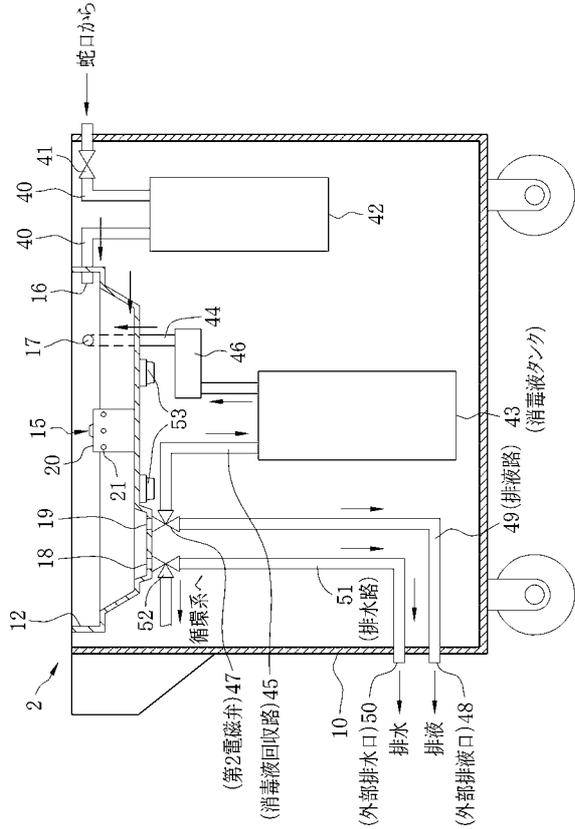
19 排液口

30 内視鏡

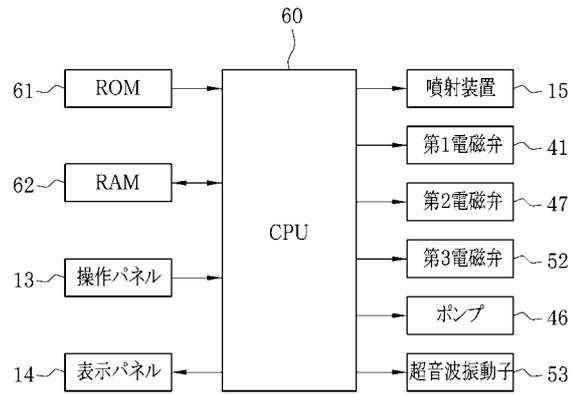
50



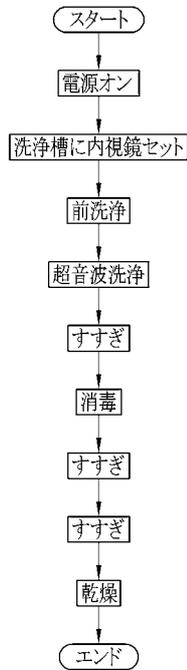
【 図 3 】



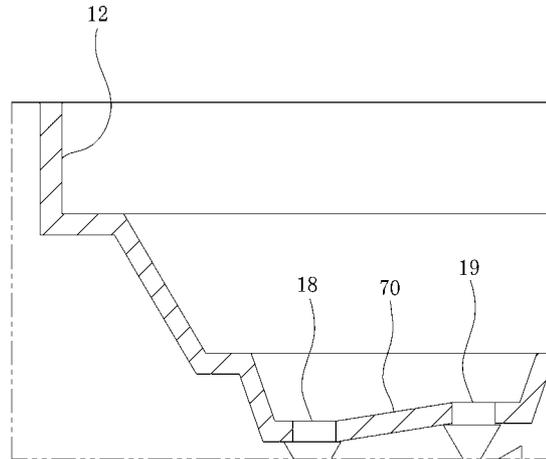
【 図 4 】



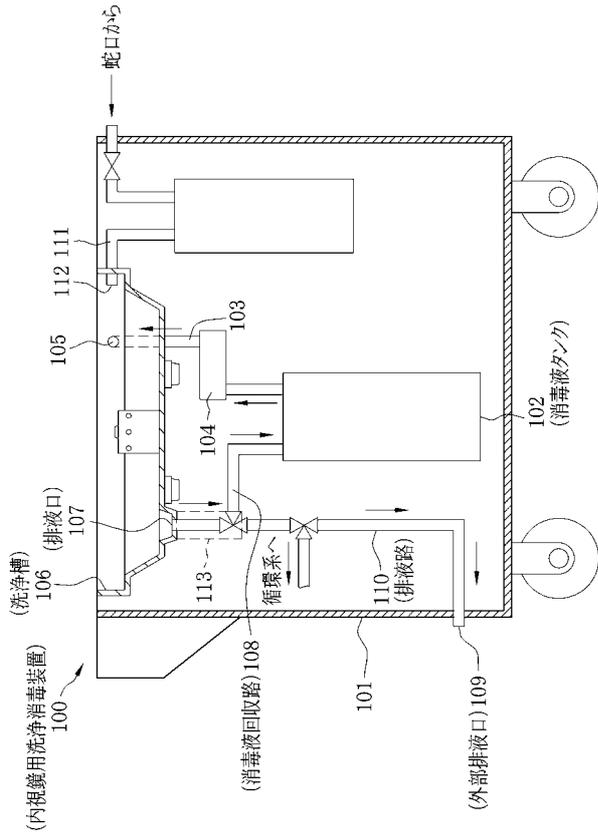
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



专利名称(译)	内窥镜消毒装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2007089637A</a>	公开(公告)日	2007-04-12
申请号	JP2005279387	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 A61L2/18		
FI分类号	A61B1/12 A61L2/18 A61B1/12.510 A61L101/06 A61L101/22 A61L101/32 A61L101/36 A61L2/18.102		
F-TERM分类号	4C058/AA15 4C058/BB07 4C058/CC06 4C058/JJ06 4C058/JJ28 4C061/GG07 4C161/GG07		
代理人(译)	小林和典		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：减少由于残留的水和剩余的消毒剂溶液稀释消毒剂溶液对环境的不利影响。ZSOLUTION：用于内窥镜的清洗和消毒设备2包括：设置在洗涤桶12上的排水口18，用于将洗涤水排放到外部的排水出口50和用于连接它们的排水路径51；设置在洗涤槽12上的溶液排出口19，用于将消毒剂溶液排出到外部的排水出口48和用于连接它们的溶液排出路径49，它们与废水排出口18分开设置，外部水排出口50和排水通道51；消毒剂溶液回收通道45，用于连接用于储存消毒剂溶液的消毒剂溶液罐43和溶液排出通道49；第二电磁阀4用于将消毒剂溶液的流路切换到溶液排出路径49和消毒剂溶液回收路径45。由于分别提供排出洗涤水的路径和排出消毒剂溶液的路径，洗涤水和消毒剂溶液不在路线的公共部分混合。Z

