

(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2019-162283

(P2019-162283A)

(43) 公開日 令和1年9月26日(2019.9.26)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12 5 1 0	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 5 8
A 6 1 L 2/18 (2006.01)	A 6 1 L 2/18 1 0 0	4 C 1 6 1
A 6 1 L 101/10 (2006.01)	A 6 1 L 101:10	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2018-52011 (P2018-52011)	(71) 出願人	000198330
(22) 出願日	平成30年3月20日 (2018. 3. 20)		株式会社 I H I アグリテック
			北海道千歳市上長部 1 0 6 1 番地 2
		(74) 代理人	100142619
			弁理士 河合 徹
		(74) 代理人	100153316
			弁理士 河口 伸子
		(72) 発明者	江國 和之
			北海道千歳市上長部 1 0 6 1 番地 2 株式
			会社 I H I アグリテック内
		F ターム (参考)	2H040 EA01
			4C058 AA12 BB07 CC06 DD01 EE26
			JJ07 JJ26
			4C161 GG05 GG07 GG08 GG09 GG10

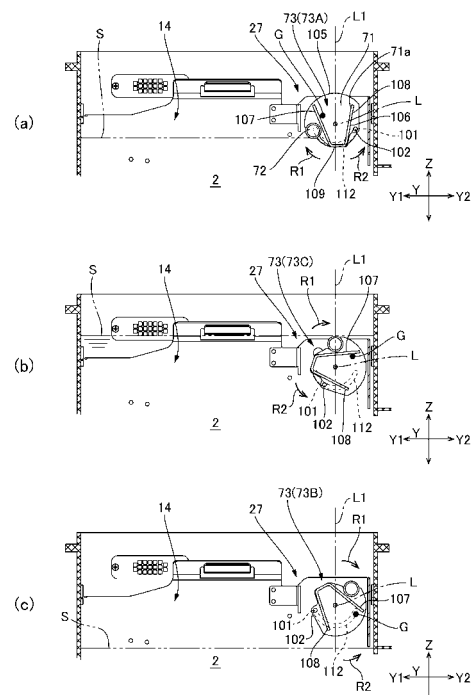
(54) 【発明の名称】 内視鏡消毒機

(57) 【要約】

【課題】簡易な構成で消毒槽に洗剤を投入でき、洗剤投入時に駆動制御を必要としない洗剤投入機構を備える内視鏡消毒機を提供すること。

【解決手段】内視鏡消毒機 1 の洗剤投入機構 2 7 は、洗剤を保持するカップ 7 1 および空気が封入されたフロート 7 2 を備える回転体 7 3 と、カップ 7 1 の開口部 7 1 a が上方を向く洗剤保持位置 7 3 A および当該開口部 2 a が下方を向く洗剤排出位置 7 3 B との間で回転体 7 3 を満水水位よりも下方の回転軸 L 回りに回転可能に支持する支持機構 7 5 とを有する。消毒槽 2 に供給される原水の水面 S がフロート 7 2 に達すると、水面 S の上昇に伴ってフロート 7 2 が上昇して回転体 7 3 が第 1 回転方向 R 1 に回転する。そして、原水が満水水位に達した状態では水面が開口部 2 a の上方に位置する。従って、カップ 7 1 に保持された洗剤が拡散し、原水に溶解して洗浄水となる。

【選択図】 図 7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡を収容する消毒槽と、

前記消毒槽の設定水位まで原水を供給して前記内視鏡を水没させる原水供給機構と、

前記消毒槽に供給された前記原水に洗剤を投入する洗剤投入機構と、を有し、

前記洗剤投入機構は、前記洗剤が貯留されるカップおよび空気が封入されたフロートを備える回転体と、前記カップの開口部が上方を向く洗剤保持位置および当該開口部が下方を向く洗剤排出位置との間で前記回転体を前記設定水位よりも下方の回転軸回りに回転可能に支持する支持機構と、を有し、

前記フロートは、前記回転体が前記洗剤保持位置に配置されているときに、前記回転軸を鉛直方向に通過する仮想線の一方側で前記設定水位および前記開口部の下方に位置し、

前記洗剤保持位置にある前記回転体の前記カップに前記洗剤が貯留された状態で前記消毒槽に供給される前記原水の水面が前記フロートに達すると当該水面の上昇に伴って前記フロートが上昇して前記回転体が第 1 回転方向に回転し、前記水面が前記設定水位に達した状態では当該水面が前記開口部の上方に位置することを特徴とする内視鏡消毒機。

10

【請求項 2】

前記消毒槽を経由する循環水路と、

前記循環水路に沿って前記原水を循環させるポンプと、

を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡消毒機。

【請求項 3】

前記回転軸は、前記カップと重なる位置に設けられており、

前記フロートは、前記回転体が前記洗剤保持位置に配置されているときに前記回転軸の下方に位置するフロート部分を備え、前記原水が設定水位に達した状態では前記回転軸の上方で前記仮想線上に位置することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡消毒機。

20

【請求項 4】

前記支持機構は、前記洗剤保持位置に配置された前記回転体に前記第 1 回転方向とは反対の第 2 回転方向の前方から当接して当該回転体の当該第 2 回転方向への回転を規制する第 1 回転規制部を有し、前記回転体の重心は、前記回転体が前記洗剤保持位置に配置されているときに前記仮想線の一方側に位置することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡消毒機。

30

【請求項 5】

前記回転体の重心は、前記回転体が前記洗剤保持位置に配置されているときに前記回転軸および前記フロートよりも上方に位置し、前記フロートが前記回転軸の上方で前記仮想線上に位置したときに、前記仮想線の他方側に位置することを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡消毒機。

【請求項 6】

前記原水に前記洗剤が溶解した洗浄水を前記消毒槽から排出する排水機構を有し、

前記洗浄水の排出によって当該洗浄水の水面が下がるのに伴って前記仮想線上に位置する前記フロートが下降して前記回転体が前記第 1 回転方向に回転し、前記洗浄水の前記水面が前記フロートから下方に離間した状態では前記回転体が前記洗剤排出位置に位置することを特徴とする請求項 3 から 5 のうちのいずれか一項に記載の内視鏡消毒機。

40

【請求項 7】

前記洗剤排出位置に配置された前記回転体に前記第 1 回転方向の前方から当接して当該回転体の当該第 1 回転方向への回転を規制する第 2 回転規制部を有し、

前記回転体の重心は、前記回転体が前記洗剤排出位置にあるときに、前記仮想線の他方側に位置することを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡消毒機。

【請求項 8】

前記洗剤は、液体のアルカリ洗剤である請求項 1 ないし 7 のうちのいずれか一つの項に記載の内視鏡消毒機。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、消毒槽内で内視鏡を洗剤で洗浄した後に消毒する内視鏡消毒機に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡を消毒する内視鏡消毒機は特許文献1、2に記載されている。特許文献1に記載の内視鏡消毒機は、内視鏡を収容した消毒槽内に水道水を原水として供給し、消毒槽に溜めた原水にオゾンガスを注入してオゾン水を生成する。そして、オゾン水を、消毒槽を経由する循環水路に沿って循環させて、消毒槽内の内視鏡を消毒する。特許文献2に記載の内視鏡消毒機は、内視鏡を収容した消毒槽内に消毒液を供給する。そして、消毒液を、消毒槽を経由する循環水路に沿って循環させて、消毒槽内の内視鏡を消毒する。

10

【0003】

特許文献2の内視鏡消毒機は、消毒槽に洗剤を投入する洗剤投入機構を有しており、消毒液により内視鏡を消毒する前に、内視鏡を洗剤で洗浄している。洗剤投入機構は、洗剤を貯留する洗剤タンクと、原水が供給されている消毒槽に洗剤を添加するため洗剤供給ノズルと、洗剤タンクと洗剤供給ノズルとの間を接続する洗剤供給路を備える。洗剤供給路には、洗剤タンクから洗剤を吸引して洗剤供給ノズルから吐出させる洗剤供給ポンプが設けられている。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2014-33794号公報

【特許文献2】特開2009-207742号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1の内視鏡消毒機においても、洗剤投入機構を備え、オゾン水で内視鏡を消毒する前に、内視鏡を洗剤で洗浄することが考えられる。しかし、内視鏡消毒機に、洗剤投入機構として、複数回分の洗剤を貯留しておく洗剤タンク、洗剤供給ノズル、洗剤供給路、および、洗剤供給ポンプを搭載するとすれば、装置の製造コストが増加する。また、洗剤の投入に際して洗剤投入機構（洗剤供給ポンプ）の駆動を制御する必要があるので、内視鏡消毒機の駆動制御が複雑になるという問題がある。

30

【0006】

本発明の課題は、このような点に鑑みて、簡易な構成で消毒槽に洗剤を投入でき、洗剤投入時に駆動制御を必要としない洗剤投入機構を備える内視鏡消毒機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の課題を解決するために、本発明の内視鏡消毒機は、内視鏡を収容する消毒槽と、前記消毒槽の設定水位まで原水を供給して前記内視鏡を水没させる原水供給機構と、前記消毒槽に供給された前記原水に洗剤を投入する洗剤投入機構と、を有し、前記洗剤投入機構は、前記洗剤が貯留されるカップおよび空気が封入されたフロートを備える回転体と、前記カップの開口部が上方を向く洗剤保持位置および当該開口部が下方を向く洗剤排出位置との間で前記回転体を前記設定水位よりも下方の回転軸回りに回転可能に支持する支持機構と、を有し、前記フロートは、前記回転体が前記洗剤保持位置に配置されているときに、前記回転軸を鉛直方向に通過する仮想線の一方側で前記設定水位および前記開口部の下方に位置し、前記洗剤保持位置にある前記回転体の前記カップに前記洗剤が貯留された状態で前記消毒槽に供給される前記原水の水面が前記フロートに達すると当該水面の上昇に伴って前記フロートが上昇して前記回転体が第1回転方向に回転し、前記水面が前記設

40

50

定水位に達した状態では当該水面が前記開口部の上方に位置することを特徴とする。

【0008】

本発明によれば、洗剤投入機構のカップに洗剤を保持しておけば、消毒槽に供給される原水が設定水位に達するまでの間に、回転体が回転してカップの開口部が水没し、カップ内の洗剤が消毒槽内に拡散される。従って、原水に洗剤を投入できる。また、洗剤投入機構は、回転体と回転体を回転可能に支持する支持機構とからなるので、洗剤投入機構に、洗剤供給ノズル、洗剤供給路、洗剤供給ポンプ、などを備える場合と比較して、その構成が簡易である。従って、内視鏡消毒機に洗剤投入機構を設けた場合でも、製造コストの上昇を抑制できる。また、予め洗剤をカップに投入しておけば、消毒槽への原水の供給に伴って原水に洗剤が投入されるので、洗剤投入機構の駆動を制御する必要もない。

10

【0009】

本発明において、前記消毒槽を経由する循環水路と、前記循環水路に沿って前記原水を循環させるポンプと、を有することが望ましい。このようにすれば、ポンプを駆動して循環水路に沿って原水を循環させることにより、消毒槽の内部に原水の水流が発生する。従って、原水の水面がカップの開口部よりも上方に位置したときに、カップ内の洗剤が消毒槽で拡散されやすく、原水に溶解しやすい。また、消毒槽内に発生する原水の水流によって、内視鏡を洗浄水で洗浄できる。

【0010】

本発明において、前記回転軸は、前記カップと重なる位置に設けられており、前記フロートは、前記回転体が前記洗剤保持位置に配置されているときに前記回転軸の下方に位置するフロート部分を備え、前記原水が設定水位に達した状態では前記回転軸の上方で前記仮想線上に位置するものとすることができる。このようにすれば、カップおよびフロートを備える回転体を小さく構成することが容易となる。従って、消毒槽内における洗剤投入機構の設置スペースを抑制できる。また、このようにすれば、水面の上昇に伴って移動するフロートの移動距離を長くすることができるので、カップが回転する回転角度を大きくすることが容易となる。

20

【0011】

本発明において、前記支持機構は、前記洗剤保持位置に配置された前記回転体に前記第1回転方向とは反対の第2回転方向の前方から当接して当該回転体の当該第2回転方向への回転を規制する第1回転規制部を有し、前記回転体の重心は、前記回転体が前記洗剤保持位置に配置されているときに前記仮想線の一方側に位置することが望ましい。このようにすれば、洗剤保持位置では、回転体の自重によって、回転体が第1回転規制部に当接した状態となる。これにより、カップ（回転体）の姿勢が安定するので、カップに洗剤を保持させやすい。

30

【0012】

本発明において、前記回転体の重心は、前記回転体が前記洗剤保持位置に配置されているときに前記回転軸および前記フロートよりも上方に位置し、前記フロートが前記回転軸の上方で前記仮想線上に位置したときに、前記仮想線の他方側に位置することが望ましい。このようにすれば、原水の水面が下降したときに、カップ（回転体）が第2回転方向に逆回りすることを防止できる。

40

【0013】

本発明において、前記原水に前記洗剤が溶解した洗浄水を前記消毒槽から排出する排水機構を有し、前記洗浄水の排出によって当該洗浄水の水面が下がるのに伴って前記仮想線上に位置する前記フロートが下降して前記回転体が前記第1回転方向に回転し、前記洗浄水の前記水面が前記フロートから下方に離間した状態では前記回転体が前記洗剤排出位置に位置するものとすることができる。このようにすれば、洗浄水が排出された後には、カップの開口部が下方を向く状態となる。従って、カップ内に洗剤および洗浄液が残留することを防止できる。

【0014】

本発明において、前記洗剤排出位置に配置された前記回転体に前記第1回転方向の前方

50

から当接して当該回転体の当該第 1 回転方向への回転を規制する第 2 回転規制部を有し、前記回転体の重心は、前記回転体が前記洗剤排出位置にあるときに、前記仮想線の方側に位置することが望ましい。このようにすれば、洗剤排出位置では、回転体の自重によって、回転体が第 2 回転規制部に当接した状態となる。従って、洗剤排出位置におけるカップ（回転体）の姿勢が安定する。また、洗剤排出位置で回転体が第 2 回転規制部に当接すれば、洗剤排出位置を正確に規定できる。ここで、洗剤排出位置を規定することによって洗剤排出位置と洗剤保持位置との角度間隔を規定できるので、手動によって回転体を洗剤排出位置から洗剤保持位置に戻す際に、回転体を第 2 回転方向に回転させる角度を規定できる。

【0015】

本発明において、前記洗剤は、液体のアルカリ洗剤とすることができる。洗剤が液体であれば、洗剤が原水に溶解しやすい。また、洗剤がアルカリ洗剤であれば、内視鏡に付着した付着物を除去しやすい。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図 1】本発明を適用した内視鏡消毒機の斜視図および側面図である。

【図 2】内視鏡消毒機の消毒槽および内視鏡支持トレイの斜視図である。

【図 3】内視鏡消毒機の概略構成図である。

【図 4】内視鏡消毒機の制御系を示す概略構成図である。

【図 5】内視鏡の洗浄消毒処理動作のフローチャートである。

【図 6】洗剤投入機構の斜視図である。

【図 7】洗剤投入機構の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下に、図面を参照して、本発明の実施の形態の内視鏡消毒機を説明する。

【0018】

（全体構成）

図 1（a）は本実施の形態に係る内視鏡消毒機を正面から見た場合の外観斜視図であり、図 1（b）は内視鏡消毒機の側面図である。図 2 は内視鏡消毒機の内部に設けられた消毒槽と内視鏡支持トレイの斜視図である。図 2 は、消毒槽の内部を示すために、消毒槽の前板を取り除いて図示している。本例の内視鏡消毒機 1 は、消毒槽 2 に収容した内視鏡 10 の洗浄消毒処理を行う。洗浄消毒処理は、原水に洗剤を溶解させた洗浄水を用いて消毒槽 2 内で内視鏡 10 を洗浄する洗浄動作を行う洗浄工程と、オゾン水を用いて消毒槽 2 内で内視鏡 10 を消毒する消毒動作を行う消毒工程と、を有する。

【0019】

図 1 に示すように、内視鏡消毒機 1 は、全体として縦長の直方体形状の筐体 5 を備える。筐体 5 の上面には、後端縁を中心として上方に開けることができる開閉蓋 6 が取り付けられている。開閉蓋 6 は、筐体 5 の内部に設けられた消毒槽 2 の上端の開口部 2 a を開閉する。筐体 5 の上面における開閉蓋 6 の後側の部分にはタッチパネル 7 が配置されている。タッチパネル 7 に表示された作業内容にタッチすることにより、洗浄消毒処理が実行される。タッチパネル 7 には、現在の作業の進行状態などが表示される。筐体 5 の正面の上側部分には、透明な窓 8 が設けられている。また、後述するように、消毒槽 2 の前板 15 は透明であるため、消毒槽 2 内の状態は、窓 8 と前板 15 を介して目視できる。以下の説明では、互いに直交する 3 方向を X 方向、Y 方向、Z 方向とする。X 方向は、内視鏡消毒機 1 の前後方向であり、窓 8 が設けられている側が前方である。Z 方向は上下方向であり、鉛直方向である。Y 方向は内視鏡消毒機 1 の幅方向である。また、内視鏡消毒機 1 を正面から見た場合の左側（一方側）を Y 1 方向とし、右側（他方側）を Y 2 方向とする。

【0020】

消毒槽 2 は、X 方向から見た場合に Z 方向に長い長方形形状をしている。図 1（b）に鎖線で示すように、消毒槽 2 は、X 方向の幅が狭い下側部分 11 と、下側部分 11 よりも

10

20

30

40

50

X方向の幅が広い上側部分12と、を備える。上側部分12は下側部分11よりも前方に突出する。消毒槽2には開口部2aを介して内視鏡支持トレイ14が挿入されている。

【0021】

図2に示すように、消毒槽2は、消毒槽2の正面を規定する前板15と、背面を規定する背板16と、側面を規定する一对の側板17、18と、底面を規定する底板19と、を備える。各側板17、18は、上側部分のX方向の幅が下側部分のY方向の幅よりも広く、上側部分は下側部分よりも前方に突出している。底板19は、Y方向の中央部分に消毒槽排水口20を備える。前板15は透明であり、前板15を通して消毒槽2の内部を見ることができる。

【0022】

内視鏡支持トレイ14は、消毒槽2の形状に対応する長方形形状の背板部21と、背板部21におけるY方向の両端縁から、前方に突出する側板部22、23と、背板部21の下側から前方に向かって上方に湾曲する下板部24と、を備える。また、内視鏡支持トレイ14は、背板部21から前方に突出する複数の支柱(不図示)を備える。内視鏡支持トレイ14は、背板部21が消毒槽2の背板16に沿った姿勢で消毒槽2内に配置される。背板部21には、Y方向の中央部分の下側部分に小物洗浄容器25が設けられている。小物洗浄容器25は、多数の孔が開けられた板材で形成され、上部に開口可能な蓋を備える。小物洗浄容器25には、内視鏡10から取り外された図示しない送気・送水ボタンなどの小物部品が収容される。各側板部22、23のX方向の幅は、消毒槽2の側板17、18のX方向の幅と比較して狭い。背板部21の上端のY2方向の角部分には、洗剤投入機構27が設けられている。

【0023】

内視鏡10は、消毒槽2の外側において、支柱に支持された状態で内視鏡支持トレイ14にセットされる。しかる後に、内視鏡支持トレイ14とともに消毒槽2に挿入されて、消毒槽2内に配置される。内視鏡支持トレイ14が消毒槽2に挿入されると、洗剤投入機構27も消毒槽2内に位置する。

【0024】

図3は、内視鏡消毒機1の概略構成図である。内視鏡消毒機1は、内視鏡10を収容する消毒槽2と、消毒槽2に原水を供給する原水供給機構31と、消毒槽2内に配置された内視鏡10に原水をシャワー状に浴びせるシャワー機構32と、を備える。原水供給機構31は、水道水などの原水の配管に接続される給水口33と、消毒槽2の下側部分11に設けられた消毒槽通水口34と、給水口33と消毒槽通水口34とを接続する原水供給路35と、原水供給路35を開閉する開閉バルブ36を備える。

【0025】

シャワー機構32は、消毒槽2の側面に設けられた複数のシャワーノズル37と、原水供給路35における開閉バルブ36よりも上流側の部分(開閉バルブ36よりも給水口33に近い側の部分)と、シャワーノズル37と、を接続するシャワー用原水供給路38と、シャワー用原水供給路38を開閉するシャワー用バルブ39と、を備える。シャワー用原水供給路38には、無菌フィルタが配置されている場合もある。

【0026】

また、内視鏡消毒機1は、消毒槽2を経由する循環水路41を備える。循環水路41は、消毒槽2と、消毒槽2の上側部分12に設けられた還流口42と、還流口42と原水供給路35における開閉バルブ36よりも下流側の部分(開閉バルブ36よりも消毒槽通水口34に近い側の部分)とを接続する循環水路部分43と、を備える。循環水路部分43には循環ポンプ44(ポンプ)が設置されている。また、循環水路部分43にはオゾン濃度計45が設置されている。オゾン濃度計45は、循環水路部分43を流通する原水などの液体に検査光を照射して検査光の透過量に対応する信号を出力する。検査光は紫外線である。

【0027】

ここで、循環水路部分43は、循環ポンプ44と還流口42と間で分岐して消毒槽2内

10

20

30

40

50

に延びる内視鏡接続用分岐水路 47 を備える。内視鏡接続用分岐水路 47 は、消毒槽 2 内に収容された内視鏡 10 に接続される。より具体的には、各内視鏡接続用分岐水路 47 の先端部分は可撓性のチューブから構成されており、各チューブの先端は内視鏡 10 の鉗子口、および、送気送水口、副送水口に接続される。内視鏡接続用分岐水路 47 には、内視鏡 10 内に無菌のエアーを吹き込むための送風路 48 が接続されている。送風路 48 には、エアーポンプ 49 と、無菌フィルタ（不図示）と、が設けられている。さらに、循環水路部分 43 は、循環ポンプ 44 と還流口 42 と間で分岐して、消毒槽 2 の下側部分 11 に設けられたオゾン水供給口 51 に至るオゾンガス注入用分岐水路 52 を備える。

【0028】

また、内視鏡消毒機 1 は、オゾン水を生成するオゾン水生成機構 55 を備える。オゾン水生成機構 55 は、オゾンガスを生成するオゾナイザ 56 と、オゾナイザ 56 から延びて、アスピレータ 57 を介して、オゾンガス注入用分岐水路 52 に接続されたオゾンガス供給路 58 を備える。オゾナイザ 56 は、外部の酸素供給源である酸素ボンベ 59 から供給される酸素からオゾンガスを生成する。

10

【0029】

さらに、内視鏡消毒機 1 は消毒槽 2 内でオゾン水から発生するオゾンガスを排出するオゾンガス排気機構 61 を備える。オゾンガス排気機構 61 は、消毒槽 2 の上端部分に設けられた消毒槽排気口 62 と、筐体 5 に設けられた排気口 63 と、消毒槽排気口 62 と排気口 63 とを接続する排気路 64 を備える。排気路 64 は、オゾン分解機構 65 を経由して延びており、オゾンガスは、オゾン分解機構 65 において分解されて、ガスとなって排気口 63 から外部に排出される。

20

【0030】

また、内視鏡消毒機 1 は、消毒槽 2 に貯留された原水などの液体を排出する排水機構 66 を備える。排水機構 66 は、消毒槽 2 の底面に設けられた消毒槽排水口 20 と、液体を内視鏡消毒機 1 の外部に排出する排出口 67 と、排出口 67 と消毒槽排水口 20 とを接続する排水路 68 を備える。排水路 68 には、排水路 68 を開閉する排水バルブ 69 と排水ポンプ 70 が設けられている。

【0031】

さらに、内視鏡消毒機 1 は、内視鏡支持トレイ 14 が消毒槽 2 内に配置されることにより、消毒槽 2 内に洗剤投入機構 27 を備える。洗剤投入機構 27 は、内視鏡支持トレイ 14 に支持された内視鏡 10 よりも上方に位置する。

30

【0032】

図 2 に示すように、洗剤投入機構 27 は、内視鏡 10 を洗浄する 1 回分の洗剤を収容するカップ 71、および、空気が封入されたフロート 72 を有する回転体 73 を備える。フロート 72 はカップ 71 の側方に位置する。また、洗剤投入機構 27 は、カップ 71 を X 方向に通過する回転軸 L 回りに回転体 73 を回転可能に支持する支持機構 75 を備える（図 2 参照）。

【0033】

洗剤投入機構 27 は、カップ 71 に洗剤を貯留（保持）しているときに消毒槽 2 に原水が供給されると、内視鏡 10 が水没した後に、カップ 71 から原水に洗剤を投入して洗浄水とする洗剤投入動作を行う。

40

【0034】

洗剤投入動作は、原水の水面の上昇に伴って行われる。すなわち、消毒槽 2 に供給される原水の水面がフロート 72 に達すると、水面の上昇に伴ってフロート 72 が上昇して回転体 73 が回転軸 L 回りを第 1 回転方向 R1 に回転する。これにより、カップ 71 が回転して、カップ 71 の開口部 71a が原水の水面よりも下方で、下側に向かって開口した状態となる。従って、カップ 71 内の洗剤が原水に拡散され、溶解して、洗浄水が生成される。本例では、洗剤は、液体のアルカリ洗剤である。洗剤が液体であれば、洗剤が原水に拡散しやすく、溶解しやすい。また、洗剤がアルカリ洗剤であれば、内視鏡 10 に付着した付着物を除去しやすい。

50

【 0 0 3 5 】

ここで、洗剤投入機構 2 7 が原水に洗剤を投入する洗剤投入動作は、消毒槽 2 に最初に原水が供給されたときに行われる。なお、洗剤投入機構 2 7 の詳細は後述する。

【 0 0 3 6 】

さらに、内視鏡消毒機 1 は、図 3 に示すように、消毒槽 2 に供給された原水などの液体の水位を検出する第 1 水位計 7 7、第 2 水位計 7 8、および、第 3 水位計 7 9 を備える。第 1 水位計 7 7 は、消毒槽 2 の下側部分 1 1 に設置されている。第 2 水位計 7 8 は、消毒槽 2 の上側部分 1 2 に設置されている。第 3 水位計 7 9 は、第 2 水位計 7 8 よりも上方で、消毒槽 2 の開口部 2 a に近い上端部分に設置されている。各水位計 7 7、7 8、7 9 は、消毒槽 2 内の原水などの液体の水面が各水位計の設置位置に達したことを検出する。第 2 水位計 7 8 は、消毒槽 2 内に供給された液体が満杯となる満水水位（設定水位）を検出する。満水水位では、内視鏡 1 0 は液体に水没した状態となる。また、洗剤投入機構 2 7 のカップ 7 1 も、液体内に水没した状態となる。第 3 水位計 7 9 は、液体が、消毒槽 2 に貯留可能な上限に達したことを検出する。第 1 水位計 7 7 が検出する水面の位置は、液体の水面から内視鏡 1 0 の全体が露出する所定水位である。

【 0 0 3 7 】

（制御系）

図 4 は内視鏡消毒機 1 の制御系の概略構成図である。内視鏡消毒機 1 の制御系は、CPU、ROM、RAM を備える制御部 8 0 を中心に構成されている。制御部 8 0 の入力側には、オゾン濃度計 4 5、第 1 水位計 7 7、第 2 水位計 7 8、第 3 水位計 7 9 が接続されている。制御部 8 0 の出力側には、原水供給機構 3 1 の開閉バルブ 3 6、オゾン水生成機構 5 5 のオゾナイザ 5 6、循環水路 4 1 の循環ポンプ 4 4、排水機構 6 6 の排水バルブ 6 9 および排水ポンプ 7 0 が接続されている。また、制御部 8 0 には、タッチパネル 7 が接続されている。

【 0 0 3 8 】

制御部 8 0 は、予めインストールされているプログラムを実行することにより、各機構を駆動制御する機能を有する。タッチパネル 7 を介して制御部 8 0 に洗浄消毒処理の開始命令が入力されると、制御部 8 0 は各機構を駆動して、洗浄消毒処理動作を行う。

【 0 0 3 9 】

（洗浄消毒処理）

図 5 は洗浄消毒処理動作のフローチャートである。タッチパネル 7 の操作により、洗浄消毒処理の開始命令が入力されると、制御部 8 0 は、各機構を駆動して、洗浄消毒処理を行う。

【 0 0 4 0 】

制御部 8 0 は、まず、原水供給機構 3 1 を駆動して消毒槽 2 に原水を供給して、消毒槽 2 に収容された内視鏡 1 0 を水没させる。制御部 8 0 は、原水の水面が第 2 水位計 7 8 により検出されるまで原水を供給する。また、制御部 8 0 は、循環ポンプ 4 4 の駆動により循環水路 4 1 に沿って原水を循環させ、消毒槽 2 内に原水の水流を発生させる。

【 0 0 4 1 】

ここで、原水が満水位置に達するまでの間に、洗剤投入機構 2 7 による洗剤投入動作が行われる。これにより、原水に洗剤を溶解させた洗浄水が生成される。洗浄水が生成された後には、制御部 8 0 は、循環ポンプ 4 4 の駆動により循環水路 4 1 に沿って洗浄水を循環させて洗浄水で内視鏡 1 0 を洗浄する洗浄動作（ステップ S T 1）を行う。洗浄動作は、予め設定された所定の洗浄時間だけ行われる。

【 0 0 4 2 】

洗浄動作が終了すると、制御部 8 0 は、排水機構 6 6 を駆動して、洗浄水を排出する洗浄水排水動作を行う（ステップ S T 2）。すなわち、制御部 8 0 は、洗浄動作が終了すると、排水バルブ 6 9 および排水ポンプ 7 0 を駆動して洗浄水を排出する。また、制御部 8 0 は、排水動作中に、エアーポンプ 4 9 を駆動して、内視鏡接続用分岐水路 4 7 から内視鏡 1 0 内に無菌のエアーを吹き込む。これにより、内視鏡 1 0 の内部から洗浄水を排出さ

せる。さらに、制御部 80 は、消毒槽 2 からの排出によって低下する洗浄水の水位が、第 1 水位計 77 で検出されると、シャワー用バルブ 39 を駆動し、消毒槽 2 の外部から供給される原水をシャワーノズル 37 から突出させて、内視鏡 10 にシャワー状に浴びせる。

【0043】

洗浄水が排出されると、制御部 80 は、原水供給機構 31 を駆動し、原水をすすぎ水として消毒槽 2 に供給して、内視鏡 10 を原水に水没させる。また、制御部 80 は、循環ポンプ 44 を駆動して、すすぎ水を循環水路 41 に沿って循環させて、すすぎ水で内視鏡 10 をすすぐすすぎ動作（ステップ S T 3）を行う。すすぎ動作は、予め設定された所定のすすぎ時間だけ行われる。すすぎ動作が終了すると、制御部 80 は、排水機構 66 を駆動して消毒槽 2 からすすぎ水を排出するすすぎ水排水動作を行う（ステップ S T 4）。

10

【0044】

すすぎ水が排水されると、制御部 80 は、消毒動作を行う（ステップ S T 5）。消毒動作では、制御部 80 は、原水供給機構 31 を駆動して内視鏡 10 を原水に水没させる。また、制御部 80 は、循環ポンプ 44 の駆動により循環水路 41 に沿って原水を循環させる。さらに、制御部 80 は、オゾン水生成機構 55 を駆動してオゾン水を生成するとともに、オゾン濃度計 45 からの信号に基づいてオゾン水を所定のオゾン濃度とする。すなわち、制御部 80 は、オゾナイザ 56 を駆動して、オゾンガス注入用分岐水路 52 を流れる原水にオゾンガスを注入する。また、制御部 80 は、オゾン濃度計 45 を駆動してオゾン水に検査光を照射し、オゾン濃度計 45 から出力される信号を監視する。そして、制御部 80 は、オゾン濃度計 45 からの信号に基づいて、オゾナイザ 56 を駆動制御してオゾンガスの注入量を制御し、オゾン水を所定のオゾン濃度とする。

20

【0045】

さらに、消毒動作では、制御部 80 は、循環ポンプ 44 の駆動により循環水路 41 に沿ってオゾン水を循環させて、オゾン水で内視鏡 10 を消毒する消毒動作を行う。消毒動作は、予め設定された所定の消毒時間だけ行われる。ここで、制御部 80 は、消毒動作が行われている間、オゾン濃度計 45 からの信号を監視する。そして、制御部 80 は、オゾン濃度計 45 からの信号に基づいてオゾナイザ 56 を駆動して、オゾン水のオゾン濃度を維持するオゾン濃度維持動作を行う。消毒動作中においてオゾン水から放出されるオゾンガスは、消毒槽排気口 62 から、オゾン分解機構 65 を介して分解されて、排気口 63 から外部に排出される。

30

【0046】

消毒動作が終了すると、制御部 80 は、排水機構 66 を駆動して消毒槽 2 からオゾン水を排出するオゾン水排水動作を行う（ステップ S T 6）。消毒槽 2 から排出されたオゾン水は、不図示のオゾン分解器を介して、外部に放出される。なお、オゾン分解器は、活性炭等のオゾン分解物を保持しており、排出されるオゾン水に含まれているオゾンを分解する。

【0047】

（洗剤投入機構）

次に、図 2、図 6、図 7 を参照して洗剤投入機構 27 を詳細に説明する。図 6 は洗剤投入機構 27 の斜視図である。図 7 は洗剤投入機構 27 を回転軸 L と直交してカップ 71 の内部を通過する平面で切断した断面図である。図 6 および図 7 のそれぞれにおいて、（a）は回転体 73 が洗剤保持位置にある状態を示し、（b）は回転体 73 が洗剤投入位置にある状態を示し、（c）は回転体 73 が洗剤排出位置にある状態を示す。図 7 では、原水の水面を二点鎖線で示す。

40

【0048】

図 2、図 6 に示すとおり、洗剤投入機構 27 は、回転体 73 と、回転体 73 を所定の回転軸 L 回りに支持する支持機構 75 を有する。図 6（a）に示すように、回転体 73 は、洗剤が投入されるカップ 71 と、空気が封入されたフロート 72 と、カップ 71 よりも後方に突出する後側突起 101 と、カップ 71 よりも前方に突出する前側突起 102 と、を備える。支持機構 75 は、カップ 71 の開口部 71a が上方を向く洗剤保持位置 73A お

50

よび当該開口部 2 a が下方を向く洗剤排出位置 7 3 B との間で回転体 7 3 を回転軸 L 回りに回転可能に支持する。回転軸 L は X 方向に延びている。

【0049】

より具体的には、回転体 7 3 は、X 方向に間隔を開けて Y 方向に平行に延びる回転体背板 1 0 5 および回転体前板 1 0 6 を備える。また、回転体 7 3 は、回転体背板 1 0 5 および回転体前板 1 0 6 の間に位置する回転体第 1 側板 1 0 7、回転体第 2 側板 1 0 8、および、回転体底板 1 0 9 を備える。回転体第 1 側板 1 0 7 は、回転体 7 3 が洗剤保持位置 7 3 A に配置されているときに、上方に向かって第 1 方向 Y 1 に傾斜する。回転体第 2 側板 1 0 8 は、回転体 7 3 が洗剤保持位置 7 3 A に配置されているときに、回転体第 1 側板 1 0 7 の第 2 方向 Y 2 の側に位置し、上方に向かって第 2 方向 Y 2 に傾斜する。回転体底板 1 0 9 は、回転体 7 3 が洗剤保持位置 7 3 A に配置されているときに、Y 方向に延びて、回転体第 1 側板 1 0 7 および回転体第 2 側板 1 0 8 の下端を接続する。カップ 7 1 は、回転体前板 1 0 6、回転体背板 1 0 5、回転体第 1 側板 1 0 7、回転体第 2 側板 1 0 8、および、回転体底板 1 0 9 によって区画されている。

10

【0050】

回転軸 L はカップ 7 1 と重なる位置を通過する。また、回転軸 L は第 2 水位計 7 8 が検出する満水水位よりも下方に位置する。ここで、図 7 に示すように、回転体 7 3 が洗剤保持位置 7 3 A にあるときに、回転軸 L を通過して鉛直方向に延びる仮想線 L 1 は、カップ 7 1 を Z 方向に通過する。カップ 7 1 には、内視鏡 1 0 を洗剤で洗浄するための 1 回分の液量の洗剤を保持することが可能である。

20

【0051】

フロート 7 2 は、回転体背板 1 0 5 と回転体前板 1 0 6 との間に設けられている。フロート 7 2 は、円筒形状であり、その軸線を X 方向に向けている。フロート 7 2 は、回転体 7 3 が洗剤保持位置 7 3 A に配置されているときに、カップ 7 1 (回転体第 1 側板 1 0 7) の第 1 方向 Y 1 の側に位置する。また、フロート 7 2 は、回転体 7 3 が洗剤保持位置 7 3 A に配置されているときに回転軸 L の下方に位置するフロート部分を備える。本例では、フロート 7 2 の全体が回転軸 L の下方に位置する。

【0052】

後側突起 1 0 1 は、回転体背板 1 0 5 に設けられて、後方に突出する。回転体 7 3 が洗剤保持位置 7 3 A に配置されているときに、後側突起 1 0 1 は、回転軸 L よりも下方でカップ 7 1 の Y 2 方向に位置する。前側突起 1 0 2 は回転体前板 1 0 6 に設けられて、前方に突出する。回転体 7 3 が洗剤保持位置 7 3 A に配置されているときに、前側突起 1 0 2 は、回転軸 L の下方で、カップ 7 1 の Y 2 方向に位置する。

30

【0053】

図 6 に示すように、支持機構 7 5 は内視鏡支持トレイ 1 4 の背板 1 6 と、背板 1 6 の上端の Y 2 方向の端部分に対向して Y 方向に延びる支持フレーム 1 1 1 とを備える。回転体 7 3 は、背板 1 6 と支持フレーム 1 1 1 との間で回転可能に支持されている。図 7 に鎖線で示すように、背板 1 6 には、回転軸 L を中心とする円弧の案内溝 1 1 2 が形成されている。回転体 7 3 の後側突起 1 0 1 は案内溝 1 1 2 に挿入されている。後側突起 1 0 1 は、回転体 7 3 が回転するときに、案内溝 1 1 2 内を移動可能である。ここで、回転体 7 3 が回転軸 L 回りを洗剤保持位置 7 3 A から洗剤排出位置 7 3 B に向かって回転する回転方向を第 1 回転方向 R 1、その反対を第 2 回転方向 R 2 とする。

40

【0054】

図 6 (a) に示すように、支持機構 7 5 の支持フレーム 1 1 1 は、回転体 7 3 が洗剤保持位置 7 3 A に位置するときに、回転体 7 3 の前側突起 1 0 2 に第 2 回転方向 R 2 の前方から当接する第 1 回転規制部 1 1 5 を備える。また、図 7 (a) に示すように、回転体 7 3 の重心 G は、回転体 7 3 が洗剤保持位置 7 3 A に配置されているときに、仮想線 L 1 の第 1 方向 Y 1 で回転軸 L およびフロート 7 2 よりも上方に位置する。従って、回転体 7 3 は、洗剤保持位置 7 3 A において、回転体 7 3 の自重によって、前側突起 1 0 2 が支持フレーム 1 1 1 の第 1 回転規制部 1 1 5 に当接した状態となる。第 1 回転規制部 1 1 5 は、

50

洗剤保持位置 7 3 A にある回転体 7 3 の第 2 回転方向 R 2 への回転を規制する。

【 0 0 5 5 】

また、図 6 (c) に示すように、支持フレーム 1 1 1 は、回転体 7 3 が洗剤排出位置 7 3 B に位置するときに、前側突起 1 0 2 に第 1 回転方向 R 1 の前方から当接する第 2 回転規制部 1 1 6 を備える。第 2 回転規制部は Y 方向で仮想線 L 1 を間に挟んで第 1 回転規制部 1 1 5 とは反対側に設けられている。ここで、図 7 (c) に示すように、回転体 7 3 の重心 G は、回転体 7 3 が洗剤排出位置 7 3 B に配置されているときに、仮想線 L 1 の第 2 方向 Y 2 に位置する。従って、回転体 7 3 は、洗剤排出位置 7 3 B において、回転体 7 3 の自重によって前側突起 1 0 2 が支持フレーム 1 1 1 の第 2 回転規制部 1 1 6 に当接した状態となる。第 2 回転規制部 1 1 6 は、洗剤排出位置 7 3 B にある回転体 7 3 の第 1 回転方向 R 1 への回転を規制する。

10

【 0 0 5 6 】

(洗剤投入動作)

内視鏡消毒機 1 に洗浄消毒処理を行わせる作業者は、内視鏡支持トレイ 1 4 に内視鏡 1 0 を保持する。その後、図 2 に示すように、内視鏡支持トレイ 1 4 を消毒槽 2 内に配置して、内視鏡 1 0 を消毒槽 2 に収容する。そして、作業者は、洗剤投入機構 2 7 のカップ 7 1 に、1 回分の液量の洗剤を貯留する。ここで、内視鏡支持トレイ 1 4 を消毒槽 2 内に配置したときに回転体 7 3 が、洗剤排出位置 7 3 B に位置しており、洗剤保持位置 7 3 A に配置されていない場合には、作業者は、回転体 7 3 を第 2 回転方向 R 2 に回転させて、回転体 7 3 を洗剤保持位置 7 3 A に戻す。これにより、カップ 7 1 の開口部 7 1 a が上方を向くので、作業者は、カップ 7 1 に洗剤を貯留することができる。

20

【 0 0 5 7 】

ここで、内視鏡消毒機 1 が駆動されて、洗浄動作のために消毒槽 2 に原水が供給されると、原水に内視鏡 1 0 が水没する。また、内視鏡 1 0 の水没後に、原水の水面 S は上昇して、フロート 7 2 に達し、しかる後に、第 2 水位計 7 8 により検出される満水位置に達する。ここで、図 7 (a) に示すように、原水がフロート 7 2 に達した後に、更に、原水の水面 S が上昇するとフロート 7 2 が上昇する。これにより、回転体 7 3 は第 1 回転方向 R 1 に回転する。

【 0 0 5 8 】

その後、図 7 (b) に示すように、原水の水面 S が第 2 水位計 7 8 に検出された時点では (原水が満水位置に達した時点では)、回転体 7 3 は、フロート 7 2 が回転軸 L の上方で仮想線 L 1 と重なる洗剤投入位置 7 3 C に位置する。洗剤投入位置 7 3 C では、カップ 7 1 の開口部 7 1 a は、第 2 方向に向かって下方に向いており、開口部 2 a は原水に水没している。また、カップ 7 1 において第 1 回転方向 R 1 の前方に位置する回転体第 2 側板 1 0 8 は、第 2 方向 Y 2 に向かって下方に傾斜する。

30

【 0 0 5 9 】

ここで、カップ 7 1 が原水に水没すれば、カップ 7 1 に保持された洗剤は原水に拡散されて溶解する。また、洗剤投入位置 7 3 C では、回転体第 2 側板 1 0 8 が下方に傾斜するので、洗剤はカップ 7 1 から下方に向かって流れ出る。これにより洗剤は、原水に拡散されて、溶解する。従って、原水から洗浄水が生成される。さらに、原水の水面 S がフロート 7 2 に達する時点では、消毒槽 2 に供給される原水は、循環水路 4 1 を循環している。これにより、消毒槽 2 内で原水の水流が発生しているので、カップ 7 1 から拡散される洗剤は速やかに原水に溶解する。

40

【 0 0 6 0 】

その後、洗浄動作が終了して洗浄水が消毒槽 2 から排出されると、回転体 7 3 は、自己の自重によってカップ 7 1 の開口部 7 1 a が下方を向く洗剤排出位置 7 3 B に位置する。ここで、回転体 7 3 は、その後に、消毒槽 2 に原水が供給されて満水水位に達した場合でも、その自重によって洗剤排出位置 7 3 B に維持される。従って、回転体 7 3 は、洗剤を投入した後に、洗剤排出位置 7 3 B に留まり、第 2 回転方向 R 2 に回転することはない。

【 0 0 6 1 】

50

(作用効果)

本例によれば、洗剤投入機構 2 7 のカップ 7 1 に洗剤を保持しておけば、消毒槽 2 に供給される原水が満水水位 (設定水位) に達するまでの間に、回転体 7 3 が回転してカップ 7 1 の開口部 7 1 a が水没し、カップ 7 1 内の洗剤が消毒槽 2 内に拡散される。また、洗剤投入機構 2 7 は、回転体 7 3 と回転体 7 3 を回転可能に支持する支持機構 7 5 とからなるので、洗剤投入機構 2 7 の構成が簡易である。従って、内視鏡消毒機 1 に洗剤投入機構 2 7 を設けた場合でも、製造コストの上昇を抑制できる。さらに、予め洗剤をカップ 7 1 に投入しておけば、消毒槽 2 への原水の供給に伴って原水に洗剤が投入されるので、洗剤投入機構 2 7 の駆動を制御する必要がない。

【0062】

また、本例では、原水を消毒槽 2 に供給する際に、循環ポンプ 4 4 を駆動して循環水路 4 1 に沿って原水を循環させている。これにより、消毒槽 2 内に水流を発生させているので、原水の水面 S がカップ 7 1 の開口部 7 1 a よりも上方に位置したときに、カップ 7 1 内の洗剤が、消毒槽 2 で拡散されやすく、原水に溶解しやすい。また、消毒槽 2 内で発生する原水的水流によって、内視鏡 1 0 を洗浄水で洗浄できる。

【0063】

さらに、回転軸 L は、カップ 7 1 と重なる位置に設けられており、フロート 7 2 は、回転体 7 3 が洗剤保持位置 7 3 A に配置されているときに回転軸 L の下方に位置するフロート部分を備える。また、フロート 7 2 は、原水が設定水位に達した状態では回転軸 L の上方で仮想線 L 1 上に位置する。従って、カップ 7 1 およびフロート 7 2 を備える回転体 7 3 を小さく構成することができる。よって、消毒槽 2 内における洗剤投入機構 2 7 の設置スペースを抑制できる。また、このようにすれば、原水の水面 S の上昇に伴って移動するフロート 7 2 の移動距離を長くすることができるので、カップ 7 1 が回転する回転角度を大きくできる。

【0064】

また、本例では、回転体 7 3 が洗剤保持位置 7 3 A に位置したときに、回転体 7 3 の自重によって、回転体 7 3 が第 1 回転規制部 1 1 5 に当接する。これにより、カップ 7 1 (回転体 7 3) の姿勢が安定するので、カップ 7 1 に洗剤を貯留しやすい。

【0065】

さらに、回転体 7 3 の重心 G は、回転体 7 3 が洗剤投入位置 7 3 C に達したときに、仮想線 L 1 の第 2 方向 Y 2 に位置する。従って、その後、原水の水面 S が下降したときに、カップ 7 1 (回転体 7 3) が第 2 回転方向 R 2 に逆回りすることを防止できる。

【0066】

また、洗剤投入機構 2 7 では、洗浄水の排出によって当該洗浄水の水面が下がるのに伴って仮想線 L 1 上に位置するフロート 7 2 が下降して回転体 7 3 が第 1 回転方向 R 1 に回転する。そして、原水の水面 S がフロート 7 2 から下方に離間した状態では、回転体 7 3 が洗剤排出位置 7 3 B に位置する。これにより、洗浄水が排出された後には、カップ 7 1 の開口部 7 1 a が下方を向く状態となる。従って、カップ 7 1 内に洗剤および洗浄液が残留することを防止できる

【0067】

さらに、洗剤排出位置 7 3 B では、回転体 7 3 の自重により、回転体 7 3 が第 2 回転規制部 1 1 6 に当接する。従って、洗剤排出位置 7 3 B におけるカップ 7 1 (回転体 7 3) の姿勢が安定する。また、洗剤排出位置 7 3 B で回転体 7 3 が第 2 回転規制部 1 1 6 に当接すれば、洗剤排出位置 7 3 B を正確に規定できる。ここで、洗剤排出位置 7 3 B を規定できれば、洗剤排出位置 7 3 B と洗剤保持位置 7 3 A との角度間隔を規定できるので、手動によって回転体 7 3 を洗剤排出位置 7 3 B から洗剤保持位置 7 3 A に戻す際に、回転体 7 3 を第 2 回転方向 R 2 に回転させる角度を設定できる。

【符号の説明】

【0068】

1 ... 内視鏡消毒機、 2 ... 消毒槽、 2 a ... 開口部、 5 ... 筐体、 6 ... 開閉蓋、 7 ... タッチパネ

10

20

30

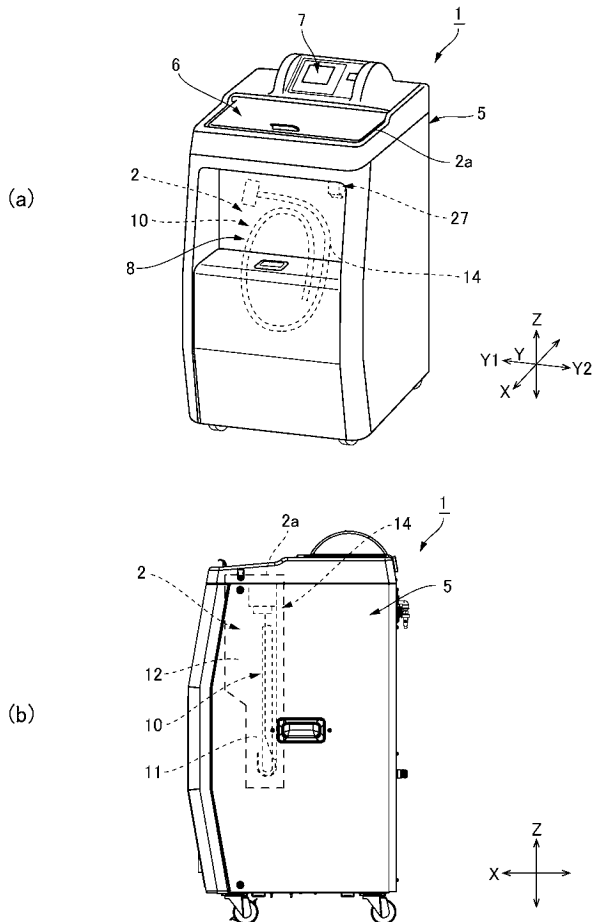
40

50

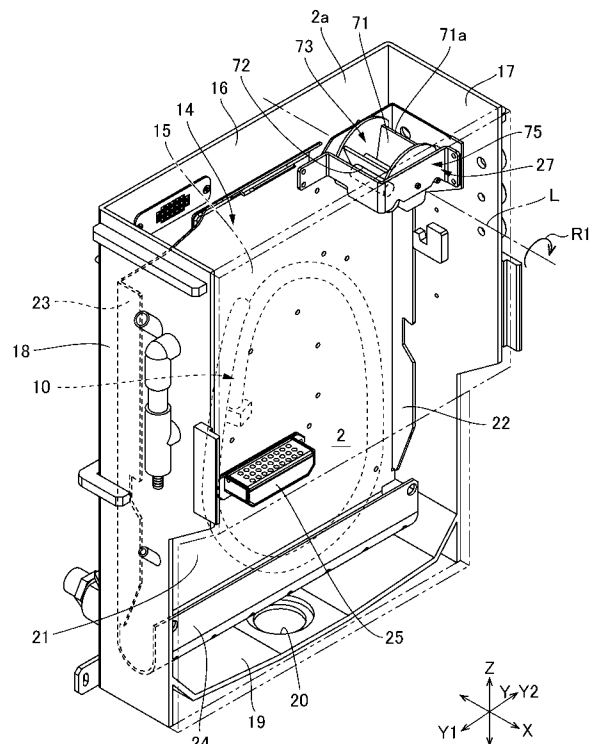
ル、8 ... 窓、10 ... 内視鏡、11 ... 下側部分、12 ... 上側部分、14 ... 内視鏡支持トレイ、
 15 ... 前板、16 ... 背板、17、18 ... 側板、19 ... 底板、20 ... 消毒槽排水口、21
 ... 背板部、22、23 ... 側板部、24 ... 下板部、25 ... 小物洗浄容器、27 ... 洗剤投入機
 構、31 ... 原水供給機構、32 ... シャワー機構、33 ... 給水口、34 ... 消毒槽通水口、3
 5 ... 原水供給路、36 ... 開閉バルブ、37 ... シャワーノズル、38 ... シャワー用原水供給
 路、39 ... シャワー用バルブ、41 ... 循環水路、42 ... 還流口、43 ... 循環水路部分、4
 4 ... 循環ポンプ、45 ... オゾン濃度計、47 ... 内視鏡接続用分岐水路、48 ... 送風路、4
 9 ... エアーポンプ、51 ... オゾン水供給口、52 ... オゾンガス注入用分岐水路、55 ... オ
 ザン水生成機構、56 ... オゾナイザ、57 ... アスピレータ、58 ... オゾンガス供給路、5
 9 ... 酸素ポンプ、61 ... オゾンガス排気機構、62 ... 消毒槽排気口、63 ... 排気口、64
 ... 排気路、65 ... オゾン分解機構、66 ... 排水機構、67 ... 排出口、68 ... 排水路、69
 ... 排水バルブ、70 ... 排水ポンプ、71 ... カップ、71a ... 開口部、72 ... フロート、7
 3 ... 回転体、73A ... 洗剤保持位置、73B ... 洗剤排出位置、73C ... 洗剤投入位置、7
 5 ... 支持機構、77 ... 第1水位計、78 ... 第2水位計、79 ... 第3水位計、80 ... 制御部
 、101 ... 後側突起、102 ... 前側突起、105 ... 回転体背板、106 ... 回転体前板、1
 07 ... 回転体第1側板、108 ... 回転体第2側板、109 ... 回転体底板、111 ... 支持フ
 レーム、112 ... 案内溝、115 ... 第1回転規制部、116 ... 第2回転規制部、L1 ... 仮
 想線、R1 ... 第1回転方向、R2 ... 第2回転方向

10

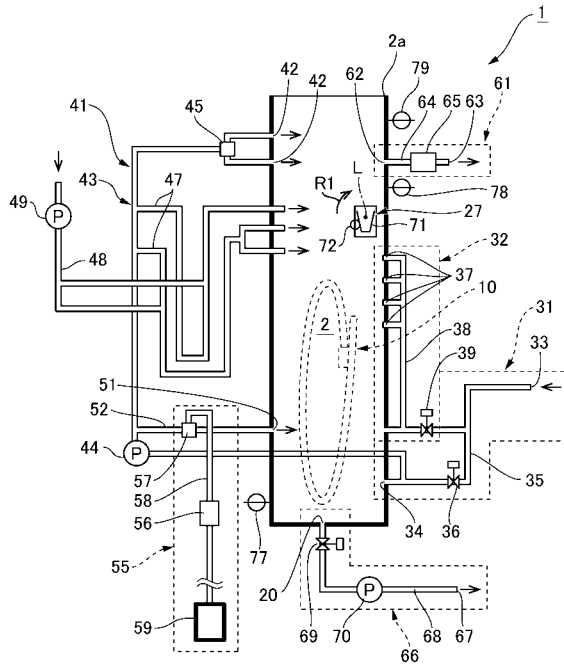
【図1】



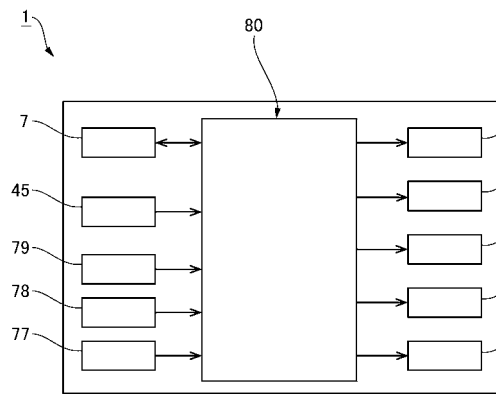
【図2】



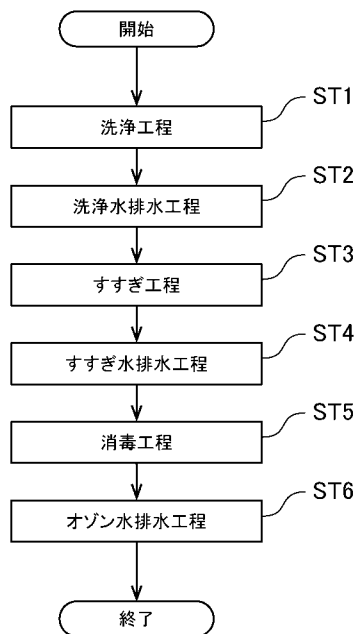
【図 3】



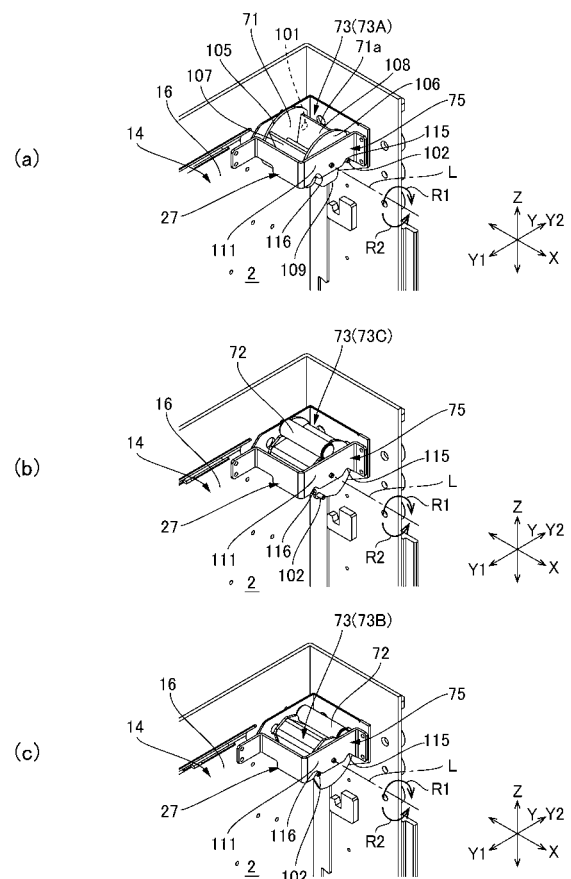
【図 4】



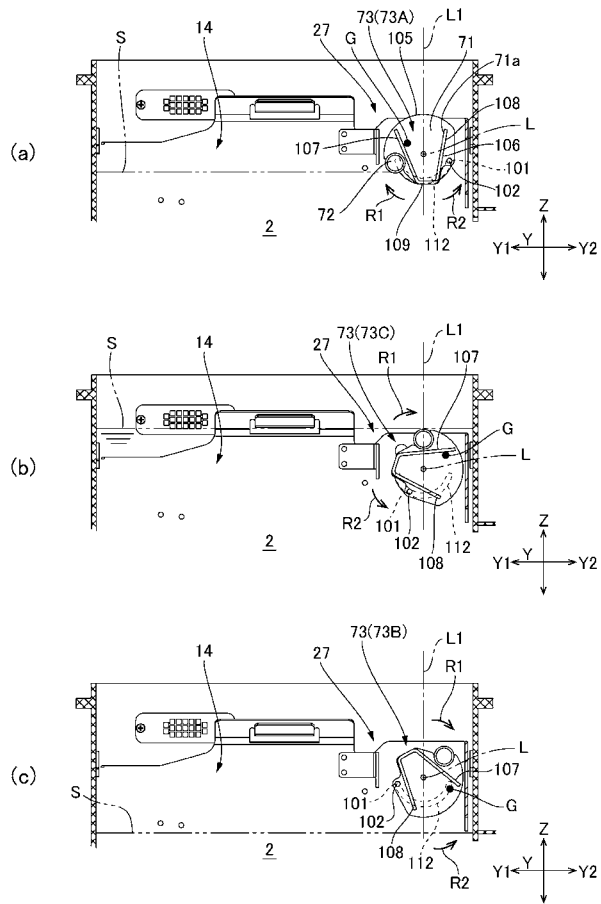
【図 5】



【図 6】



【図 7】



专利名称(译)	内窥镜消毒机		
公开(公告)号	JP2019162283A	公开(公告)日	2019-09-26
申请号	JP2018052011	申请日	2018-03-20
[标]发明人	江國和之		
发明人	江國 和之		
IPC分类号	A61B1/12 G02B23/24 A61L2/18 A61L101/10		
FI分类号	A61B1/12.510 G02B23/24.A A61L2/18.100 A61L101/10		
F-TERM分类号	2H040/EA01 4C058/AA12 4C058/BB07 4C058/CC06 4C058/DD01 4C058/EE26 4C058/JJ07 4C058/JJ26 4C161/GG05 4C161/GG07 4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/GG10		
代理人(译)	川井彻		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种内窥镜消毒机，该内窥镜消毒机包括能够以简单的构造将清洁剂填充到消毒箱中并在填充清洁剂时消除驱动控制的清洁剂填充机构。

解决方案：内窥镜消毒机1的清洁剂填充机构27具有旋转的功能。主体73包括：盛有洗涤剂的杯71和封装有空气的浮子72；以及支撑机构75，其用于在下部从洗涤剂保持位置73A之间的全水位旋转地围绕旋转轴L旋转地支撑旋转体73。杯71的开口71a指向上部，而洗涤剂排放位置73B指向开口2a，下部位于洗涤剂排放位置73B。当供给至消毒槽2的原水的水面S到达浮子72时，浮子72随着水面S的上升而上升，旋转体73沿第一旋转方向R1旋转。然后，在原水达到满水位的状态下，水面位于开口2a的上部。因此，保持在杯71中的洗涤剂散开，并且溶解在原水中成为洗涤水。选定图：图7

