

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3747436号  
(P3747436)

(45) 発行日 平成18年2月22日(2006.2.22)

(24) 登録日 平成17年12月9日(2005.12.9)

(51) Int. Cl. F I  
A 6 1 B 1/12 (2006.01) A 6 1 B 1/12

請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2001-199532 (P2001-199532)	(73) 特許権者	000162940 興研株式会社 東京都千代田区四番町7番地
(22) 出願日	平成13年6月29日(2001.6.29)	(74) 代理人	100066267 弁理士 白浜 吉治
(65) 公開番号	特開2003-10115 (P2003-10115A)	(72) 発明者	友岡 仁 東京都千代田区四番町7番地 興研株式会 社内
(43) 公開日	平成15年1月14日(2003.1.14)	(72) 発明者	大山 欣伸 東京都千代田区四番町7番地 興研株式会 社内
審査請求日	平成15年4月15日(2003.4.15)	(72) 発明者	鈴木 剛人 東京都千代田区四番町7番地 興研株式会 社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡洗滌装置

(57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

電気分解によってアルカリ水と酸性水とを生成することができる電気分解槽と、前記電気分解槽で生成するアルカリ水と酸性水とのそれぞれを供給して貯えることができるアルカリ水タンクと酸性水タンクとを有し、これらタンクの前記アルカリ水と酸性水とを交互に使用して内視鏡を洗滌することができる装置において、

前記アルカリ水タンクには、前記アルカリ水に代えて一時的に前記酸性水を供給し得るように、前記電気分解槽および前記酸性水タンクの少なくとも一方から、途中に開閉弁のついた給水管が延びており、前記アルカリ水タンクが水位センサを内蔵し、前記給水管から供給する酸性水の少なくとも一部を前記水位センサに向かって局所的に吐出可能に形成されていることを特徴とする前記装置。

10

## 【請求項2】

前記酸性水を吐出する態様が、前記酸性水の少なくとも一部を前記アルカリ水タンクの上方から前記水位センサに向かって局所的に流下させるものである請求項1記載の内視鏡洗滌装置。

## 【請求項3】

前記酸性水を吐出する態様が、前記酸性水の少なくとも一部を前記水位センサに向かって局所的に噴射するものである請求項1記載の内視鏡洗滌装置。

## 【請求項4】

前記酸性水を前記給水管の途中で加圧した後に前記アルカリ水タンクに供給する請求項

20

1～3のいずれかに記載の内視鏡洗滌装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、アルカリ水と酸性水とを使用して内視鏡を洗滌するための装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

特許第2576033号公報には、使用後の内視鏡をアルカリ水に浸漬して内視鏡に付着した血液その他のタンパク質の汚れを溶解させる洗滌方法と、その洗滌後に内視鏡を酸性水によって殺菌する洗滌方法とが開示されている。これらアルカリ水と酸性水とは、食塩水を電気分解することによって得ることができる。

10

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

前記従来の技術では、食塩水の電気分解槽で得られるアルカリ水を一時貯留するためのアルカリ水タンクを設け、タンクには水位センサを取り付けて水位を検出することがある。点検の結果によって電気分解槽の運転を開始したり、その運転を停止したり、洗滌可能な内視鏡の本数を表示したりすることがある。しかるに、アルカリ水タンクには、炭酸カルシウムや炭酸マグネシウムがスケールとなってタンク内面に付着したり、水位センサに付着することがある。水位センサの場合には、スケールの付着によって感度が鈍くなったり、機械的な動きが鈍くなったりして、センサの機能が低下することがある。

20

【0004】

この発明では、アルカリ水と酸性水とを使用する内視鏡洗滌装置において、アルカリ水タンクに発生するそのようなスケールによる障害を除去することが課題である。

【0005】

【課題を解決するための手段】

前記課題解決のために、この発明が対象とするのは、電気分解によってアルカリ水と酸性水とを生成することができる電気分解槽と、前記電気分解槽で生成するアルカリ水と酸性水とのそれぞれを供給して貯えることができるアルカリ水タンクと酸性水タンクとを有し、これらタンクの前記アルカリ水と酸性水とを交互に使用して内視鏡を洗滌することができる装置である。

30

【0006】

かかる装置において、この発明が特徴とするところは、前記アルカリ水タンクに、前記アルカリ水に代えて一時的に前記酸性水を供給し得るように、前記電気分解槽および前記酸性水タンクの少なくとも一方から、途中に開閉弁のついた給水管が延びて前記アルカリ水タンクには、前記アルカリ水に代えて一時的に前記酸性水を供給し得るように、前記電気分解槽および前記酸性水タンクの少なくとも一方から、途中に開閉弁のついた給水管が延びており、前記アルカリ水タンクが水位センサを内蔵し、前記給水管から供給する酸性水の少なくとも一部を前記水位センサに向かって局所的に吐出可能に形成されていること、にある。

【0007】

この発明には、次のような好ましい実施態様がある。

(1) 前記酸性水を吐出する態様が、前記酸性水の少なくとも一部を前記アルカリ水タンクの上から前記水位センサに向かって局所的に流下させるものである。

(2) 前記酸性水を吐出する態様が、前記酸性水の少なくとも一部を前記水位センサに向かって局所的に噴射するものである。

(3) 前記酸性水は、前記給水管の途中で加圧した後に前記アルカリ水タンクに供給する。

40

【0008】

【発明の実施の形態】

添付の図面を参照し、この発明に係る内視鏡洗滌装置の詳細を説明すると、以下のとお

50

りである。

【0009】

図1は、内視鏡洗滌装置1の配管系統図である。装置1は、電気分解によってアルカリ水と酸性水とを生成する電気分解槽2と、アルカリ水タンク3と、酸性水タンク4とを有する。電気分解槽2は、例えば食塩や塩化カリウムなどのアルカリ金属塩の水溶液を電気分解してアルカリ水と酸性水とを生成することができるもので、第1配管5と第1電磁弁6を介してアルカリ水タンク3と酸性水タンク4とにつながり、第2配管7と第2電磁弁8を介してアルカリ水タンク3と酸性水タンク4とにつながっている。アルカリ水タンク3からは第3配管11が伸び、第3電磁弁13を介して第5配管15につながっている。第5配管15は、ポンプ10と第5電磁弁19とを介して洗滌槽または内視鏡(いずれも図示せず)にまで延びている。酸性水タンク4からは、第4配管12が伸び、第4電磁弁14を介して第5配管15につながっている。これらアルカリ水タンク3と酸性水タンク4とは、水位センサ16, 17を内蔵している。それぞれの水位センサ16, 17は、上中下の各位置で水位を検出するための固定接点(図示せず)を内蔵し、浮力によって上下動する可動接点21, 22, 23, 24と27, 28を有する。内視鏡洗滌装置1は、検出された水位によって電気分解槽の運転を始めたり、止めたり、洗滌可能な内視鏡の本数を表示したりすることができる。

10

【0010】

かかる洗滌装置1の通常運転では、電気分解槽2で生成したアルカリ水が、第1配管5を通り第1電磁弁6を経由してアルカリ水タンク3に貯えられる。また、酸性水は、第2配管7を通り、第2電磁弁8を経由して酸性水タンク4に貯えられる。貯えられたアルカリ水と酸性水とは、内視鏡の洗滌プログラムに従って、交互に第5配管15へと進む。たとえばアルカリ水であれば第3配管11を通り、第3電磁弁13を経由し、ポンプ10によって加圧された後に第5配管15の先につながられた洗滌槽または内視鏡に供給される。アルカリ水がプログラムに従って所要時間または所要量供給されると、第3電磁弁13が閉じて第4電磁弁14が開き、酸性水が洗滌槽または内視鏡に供給される。

20

【0011】

このようにして洗滌装置1を繰り返し使用していると、アルカリ水タンク3では、炭酸カルシウムや炭酸マグネシウムがスケールとなってタンク3の内面や水位センサ16の各部位に付着する。水位センサ16では、スケールによって接点どうしの接触が悪くなったり、可動接点21, 22, 27の動きが悪くなったりすることが原因となって、水位検出の精度が低下することがある。しかし、この装置1では、次のようにして、そのような事態の発生を回避することができる。

30

【0012】

図1において、第1電磁弁6と第2電磁弁8とは三方弁であって、これらの弁6, 8によって第1配管5の流路が酸性水タンク4へつながり、第2配管7の流路がアルカリ水タンク3へつながるように、それぞれの流路を切り替えることができる。アルカリ水タンク3へ流入した酸性水は、タンク3内部の全体や局所に付着していたスケールを溶解してスケールによって機能が低下した水位センサ16を回復させたり、スケールで汚れたタンク3の内面を清掃することができる。因みに、水位センサ16はどのような構造のものでもよいが、図示例では、円筒状フロートである可動接点21, 22, 27の中心に位置する円柱状のステム39に固定接点(図示せず)が設けられており、これら可動接点21, 22, 27やステム39にスケールが付着すると、ステム39に対する可動接点の上下動が鈍くなる。アルカリ水タンク3でスケールを溶解した酸性水は、第3配管11と第5配管15とを使用して排出することができる。排出時には、酸性水がアルカリ水排出用の第3配管11と第3電磁弁13とに付着しているスケールをも溶解する。酸性水によるこのようなスケール落としが終了したならば、第1, 2電磁弁6, 8を切り替えて、アルカリ水をアルカリ水タンク3に、酸性水を酸性水タンク4に供給した後、これらアルカリ水と酸性水とを排出して、アルカリ水タンク3に残っていたスケールや酸性水、酸性水タンク4に残っていたアルカリ水を排出する。かくすることによって、アルカリ水タンクにおける

40

50

スケールの付着による障害の発生を回避することができる。

【0013】

図1の装置1では、アルカリ水タンク3の水位センサ16に対するスケール落とし効果をも高めるために、アルカリ水タンク3に対する酸性水の供給口31が水位センサ16の直上部に位置している。このように酸性水をアルカリ水タンク3の特定部位に局部的に供給することによって、酸性水が水位センサ16のスケールを速やかかつ確実に覆って、スケールの溶解を速めることが可能になる。なお、図1において第1電磁弁6から左方へ延出した配管に設けられた手動バルブ32, 33は、第1配管5から酸性水タンク4へ向かうアルカリ水を酸性水タンク4へ導くことなく、装置1の外へ排出するとき使用する。

【0014】

図2は、この発明の実施態様の一例を示す部分配管系統図である。この装置1では、第2配管7から酸性水タンク4に供給された酸性水が第4配管12から第5配管15へ入ると、ポンプ10によって加圧されて第6配管26へ入り、第6電磁弁27を経てアルカリ水タンク3内のノズル38から水位センサ16に向かって局部的に噴射される。噴射された酸性水は、アルカリ水タンク3に貯まり、タンク3内面のスケールと、水位センサ16で酸性水を噴射されなかった部位に残っていたスケールとを溶解する。このように酸性水を使用している間は、第3電磁弁13と第5電磁弁19とが閉じている。この例では、ポンプ10で圧力を加えられた噴射水の力によって、水位センサ16に付着したスケールを機械的に剥離させることもできる。図示例のノズル38は、その数を増やしたり、その配置場所を適宜選んで、水位センサ16の全体に向かって酸性水を噴射することができる。また、第6配管26、第6電磁弁27、ノズル38を図1の配管系統図で使用することもできる。この発明において、酸性水は、アルカリ水タンクにおける水位センサ以外の特定部位に対して局部的に供給することもできる。

【0015】

【発明の効果】

この発明に係る内視鏡洗滌装置は、電気分解槽でアルカリ水と酸性水とを生成させることが可能であり、アルカリ水タンクには、生成した酸性水を供給してスケールを溶解することができるから、アルカリ水タンクにスケールが付着して洗滌装置の機能が低下するという問題を解消することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 洗滌装置の配管系統図。

【図2】 実施態様の一例を示す部分配管系統図。

【符号の説明】

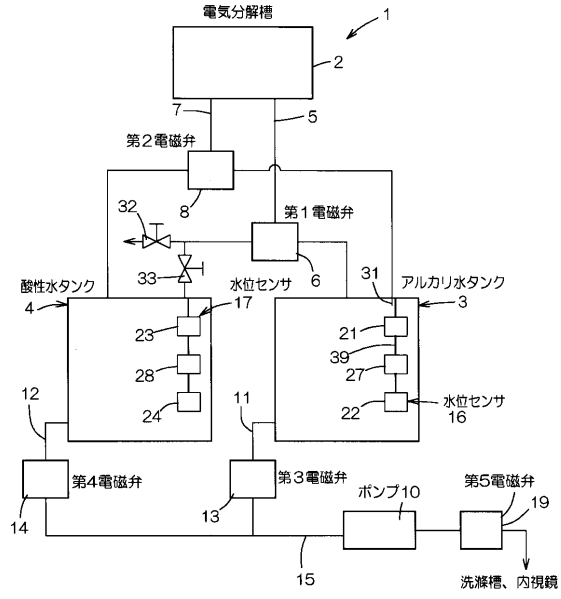
- 1 洗滌装置
- 2 電気分解槽
- 3 アルカリ水タンク
- 4 酸性水タンク
- 8 開閉弁
- 16 水位センサ

10

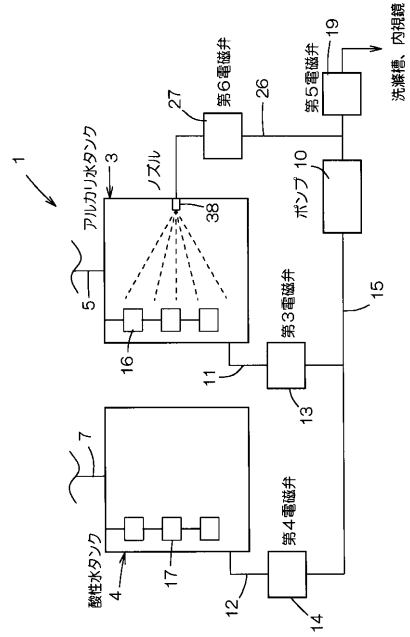
20

30

【 図 1 】



【 図 2 】



---

フロントページの続き

審査官 右 高 孝幸

- (56)参考文献 特開平7 - 171101 ( J P , A )  
特開平7 - 275811 ( J P , A )  
特開平9 - 206750 ( J P , A )  
特開平9 - 314146 ( J P , A )  
特開平10 - 76280 ( J P , A )

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)  
A61B 1/12

专利名称(译)	内窥镜洗涤装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP3747436B2</a>	公开(公告)日	2006-02-22
申请号	JP2001199532	申请日	2001-06-29
[标]申请(专利权)人(译)	兴研株式会社		
申请(专利权)人(译)	兴研株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	兴研株式会社		
[标]发明人	友岡仁 大山欣伸 鈴木剛人		
发明人	友岡 仁 大山 欣伸 鈴木 剛人		
IPC分类号	A61B1/12		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/00.550 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/GG07 4C061/GG09 4C061/GG10 4C061/HH04 4C061/JJ17 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/GG07 4C161/GG09 4C161/GG10 4C161/HH04 4C161/JJ17		
其他公开文献	JP2003010115A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：防止内窥镜清洁设备中碱性水箱的水垢导致的故障。解决方案：内窥镜清洗装置1具有电解槽2，碱性水槽3和酸性水槽4，并储存在电解槽2中产生的碱性水和酸性水。具有开/关闭的供水管在碱性水槽3中从电解槽2和酸性水槽4中的至少一个中途延伸，以暂时供应酸性水。

【 图 1 】

