

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 45334

(P2002 - 45334A)

(43)公開日 平成14年2月12日 (2002.2.12)

(51) Int. Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)	
A 6 1 B 1/12	513	A 6 1 B 1/12	3 B 1 1 6	
19/00		19/00	513	3 B 2 0 1
B 0 8 B 3/08		B 0 8 B 3/08	Z	4 C 0 6 1
9/027		9/06		

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 数)

(21)出願番号 特願2000 - 233344(P2000 - 233344)

(22)出願日 平成12年8月1日(2000.8.1)

(71)出願人 000162940

興研株式会社

東京都千代田区四番町7番地

(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

(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

(74)代理人 100066267

弁理士 白浜 吉治 (外 1 名)

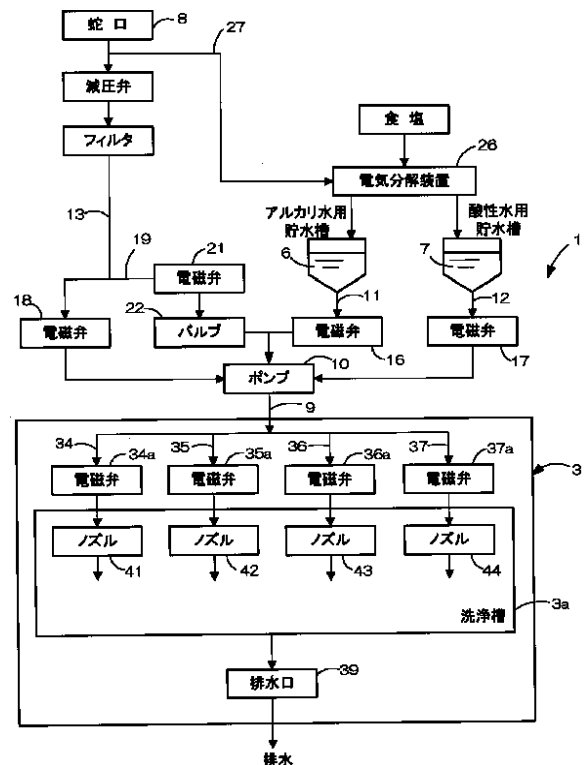
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡洗浄装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 多量のアルカリ水を使用することができる内視鏡洗浄装置。

【解決手段】 洗浄すべき内視鏡を収容するための洗浄槽 3 a にアルカリ水と酸性水とを順次供給して収容した前記内視鏡を洗浄することができる内視鏡洗浄装置 1 において、洗浄槽 3 a の手前にアルカリ水、酸性水および水道水の供給源 6 , 7 , 8 と、これらの供給源と洗浄槽 3 a との間に延びる送水管 9 と、送水管 9 につながる送水ポンプ 1 0 と、洗浄槽 3 a へのアルカリ水と酸性水と水道水との供給を切り替えるための手段とが設けられ、送水管 9 におけるアルカリ水の流れる部分には、送水管 9 内でアルカリ水を所要程度にまで希釈できるように水量調整可能な水道水の供給管 1 9 が接続していることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 洗浄すべき内視鏡を収容するための洗浄槽にアルカリ水と酸性水とを順次供給して収容した前記内視鏡を洗浄することができる内視鏡洗浄装置において、

前記洗浄槽の手前に前記アルカリ水、前記酸性水および水道水の供給源と、これらの供給源と前記洗浄槽との間に延びる送水管と、前記送水管につながる送水ポンプと、前記洗浄槽への前記アルカリ水と酸性水と水道水との供給を切り替えるための手段とが設けられ、前記送水管における前記アルカリ水の流れる部分には、前記送水管内で前記アルカリ水を所要程度にまで希釈できるように水量調整可能な水道水の供給管が接続していることを特徴とする前記装置。

【請求項2】 前記送水管には、前記供給管が接続する部位よりも前記洗浄槽よりの部位に希釈後の前記アルカリ水の水素イオン濃度およびこれに代わる他の因子のいずれかを測定する手段が設けられ、前記手段の測定結果に対応して前記供給管の流量が自動的に調整される請求項1記載の装置。

【請求項3】 前記測定手段が水素イオン濃度およびそれに代わる他の因子を測定するためのセンサーを含み、前記センサーが前記送水管の内部に配置され、前記内部では前記アルカリ水の他に前記酸性水も送水される請求項1または2に記載の装置。

【請求項4】 前記アルカリ水および酸性水それぞれの供給源が食塩水を電気分解する装置につながる貯水槽である請求項1～3のいずれかに記載の装置。

【請求項5】 前記水道水に代えて純水及び井戸水のいずれかが使用される請求項1～4のいずれかに記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、内視鏡を洗浄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、内視鏡の洗浄方法とそのため装置とが開示されている。この方法によれば、食塩水を電気分解して得られるアルカリ水と酸性水とがその装置の洗浄槽へ交互に供給されて、内視鏡がアルカリ水で洗浄された後に酸性水で洗浄される。アルカリ水による洗浄では、内視鏡の内外面に付着しているタンパク質の汚れが溶解したり、剥離したりする他に、体液などによる汚れも洗い流される。酸性水による洗浄では、内視鏡の内外面が殺菌される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】一度に多くの者が内視鏡による診断を受けようとする場合、一度使用した内視鏡は速やかに洗浄、殺菌して再度使用できるようにしなければならない。そのときに、食塩水を電気分解して得

られるアルカリ水と酸性水とを利用することができるのであるが、汚れを落とすためのアルカリ水は比較的多くを必要とする一方、殺菌のための酸性水は多くを必要としない。そのために、洗浄装置は、アルカリ水の使用量に見合うような大きい貯水槽を持たなければならず、装置全体が大きなものになりがちであった。

【0004】この発明では、そのような従来の装置に対して、これを小型化できるように改良を施すことが課題である。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、この発明が対象とするのは、洗浄すべき内視鏡を収容するための洗浄槽にアルカリ水と酸性水とを順次供給して収容した前記内視鏡を洗浄することができる内視鏡洗浄装置である。

【0006】かかる洗浄装置において、この発明が特徴とするところは、前記洗浄槽の手前に前記アルカリ水、前記酸性水および水道水の供給源と、これらの供給源と前記洗浄槽との間に延びる送水管と、前記送水管につながる送水ポンプと、前記洗浄槽への前記アルカリ水と酸性水と水道水との供給を切り替えるための手段とが設けられ、前記送水管における前記アルカリ水の流れる部分には、前記送水管内で前記アルカリ水を所要程度にまで希釈できるように水量調整可能な水道水の供給管が接続していること、にある。

【0007】

【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浄装置の詳細を説明すると、以下のとおりである。

【0008】図1、2は、洗浄装置1の配管系統図と、図1に示された本体3の斜視図である。装置1は、洗浄すべき使用後の内視鏡2を密閉状態で収容できる洗浄槽3aを備えた洗浄機本体3と、アルカリ水の供給源となるアルカリ水貯水槽6と、酸性水の供給源となる酸性水貯水槽7と、実質的に中性の水である水道水の供給源となる蛇口8と、これらの供給源から本体3にまで延びる送水管9と、本体3の手前で送水管9に組み込まれた送水用のマグネットポンプ10とを有する。送水管9は、各供給源6～8のそれぞれからポンプ10にまで延びる第1～3分岐管11～13を有し、これら第1～3分岐管11～13がポンプ10を出ると、一つの送水管9となって本体3にまで延びている。第1～3分岐管11～13のそれぞれには、第1～3電磁弁16～18が取り付けられている。第1分岐管11には、第3分岐管13からさらに分岐した水道水の供給管19が第8電磁弁21とバルブ22とを介して接続している。第3分岐管13には、蛇口8の近傍に減圧弁とフィルタが取り付けられている。

【0009】本体3は、公知ないし周知のもので、図2に示されるように、蓋3bによって密閉される洗浄槽3

aを有し、槽3aには洗浄すべき内視鏡2を巻き付けるための支持部材3dと、第1～4ノズル41～44とが設けられている。本体3に入った送水管9は、第4～7分岐管34～37に分かれ、第4～7電磁弁34a～37aを経て第1～4ノズル41～44へと延びている。第1～3ノズル41～43は、アルカリ水や酸性水、水道水を洗浄槽3aに注ぐため及び/または内視鏡2に噴射するために使用される。内視鏡2は、これらの水に浸漬されたり、これらの水を噴射されたりすることによって、その外部が洗浄され、殺菌される。第4ノズル44

10は、これに接続される内視鏡2の送気送水チューブ、吸引チューブ、鉗子挿通チューブ(図示せず)に対してアルカリ水や酸性水、水道水を注入して、これらの内部を洗浄し、殺菌するために使用される。第1～4ノズル41～44は、適宜の数に分岐することができる。使用後のアルカリ水等は、排水口39から本体3の外へ出る。

【0010】本体3および内視鏡2に対するアルカリ水、酸性水および水道水の供給の切り替えは、本体3に内蔵されているタイマーなどを含むコントロールシステム(図示せず)によって、第1～3電磁弁16～18および第4～7電磁弁34a～37aを順に開閉することによって行われる。

【0011】図1において、かかる装置1は、アルカリ水貯水槽6と酸性水貯水槽7の上方に設けられた公知ないし周知の食塩水電気分解槽26につながっている。電気分解槽26では、食塩と、蛇口8の近傍から導いた第2供給管27による水道水とが所要量供給されて、食塩水の電気分解が進み、pH11以上、ORP(酸化還元電位) - 800mV以上のアルカリ水と、pH2.7以下、ORP + 1100mV以上の酸性水とが等量ずつ生

30成する。これらのアルカリ水と酸性水とは、それぞれの貯水槽6, 7へ供給される。電気分解槽26は、貯水槽6, 7の水量に対応して自動的に間欠運転されるもので、その運転もまた本体3に内蔵のコントロールシステムによって行われる。

【0012】この装置1では、内視鏡2をアルカリ水で洗浄することによって、検査の際に内視鏡の内外に付着したタンパク質の汚れを溶解したり、剥離したりすることができる。表面の汚れが取れた内視鏡は、酸性水で洗浄することによって内外を細部に至るまで殺菌すること

40ができる。水道水は、アルカリ水や酸性水で洗浄した後の内視鏡をさらに洗浄することができる。これらの洗浄過程において、アルカリ水は汚れを洗い流すように使われるからその使用量が比較的多く、酸性水は内視鏡2に短時間接触させるだけでよいからその使用量がアルカリ水に比べて少い。そのために、電気分解槽26の単位時間当たりの電解能力によっては、酸性水の量を十分に賄うことができても、アルカリ水の量が不足するという問題を

生じる。アルカリ水貯水槽6から延びる第1分岐管11に蛇口8から延びる供給管19が接続して、アルカリ水と水道水とがポンプ10の手前で合流する。その合流地点から先の送水管9の内部では、アルカリ水が水道水と混合されるとともに希釈されて洗浄槽3aに供給される。換言すると、アルカリ水は、洗浄に必要な量を賄うことができるように、水道水で希釈され増量される。ただし、アルカリ水は、タンパク質の汚れに対する高い溶解能力を維持するために、pH11～10.3, ORP - 800～+50mVの範囲におさまるように希釈される。例えば、pH11.5, ORP - 850mVのアルカリ水は、水道水で約1.7倍に希釈されてpH10.75, ORP 14mVのものとなる。

【0014】アルカリ水を上記の範囲で希釈するには、例えばアルカリ水と水道水との混合水の電気伝導度を予め設定されている基準の電気伝導度と比較して両者の差から加えるべき水道水の量を決めたり、第1分岐管11のアルカリ水の電気伝導度と混合水の電気伝導度とを測定し、それらの値の差を求めることによって水道水の量を決めたりすることができる。水道水の量を定めるために、電気伝導度以外の因子、例えば水素イオン濃度を測定してもよい。電気伝導度等を測定するためのセンサー(図示せず)は、送水管9のうちで混合水が流れる部位に配置され、また必要ならば送水管9のうちの第1分岐管11にも配置され、センサーの測定値に対応して第8電磁弁21が開閉され、バルブ22の開度に応じて水道水が第1分岐管に供給される。アルカリ水にはカルシウムイオンやマグネシウムイオンが含まれており、これらが炭酸カルシウム、炭酸マグネシウムのスケールとなってセンサーに沈着することがある。しかし、これらのスケールは酸性水に溶解するから、センサーを送水管9に配置するときには、アルカリ水だけが流れるような部位ではなくて、アルカリ水と酸性水とが交互に流れるような部位を選ぶことが好ましい。

【0015】このように形成された洗浄装置1では、多量に使用されるアルカリ水の量を電気分解で得られるアルカリ水の希釈によって確保するから、アルカリ水貯水槽6は従来技術のように大きくすることが必要ではなく、装置1に付属させる場合の電気分解槽はアルカリ水生成量が比較的少ないものでもよいことになる。そうしたことによって、この発明では、アルカリ水貯水槽6や電気分解槽26を小型化することが可能になる。水道水をアルカリ水貯水槽6に供給し、貯水槽6で水道水とアルカリ水とを攪拌装置を使用して混合することも可能であるが、そのようにすると、アルカリ水と空気との接触機会が多くなり、アルカリ水のORPが大きく変化して規定の範囲から外れることがある。一方、この装置1では、アルカリ水と水道水とを送水管9の内部でそれらの流れを利用して混合するから、アルカリ水と空気との接触が殆どなくてアルカリ水の洗浄能力を低下させると

フロントページの続き

Fターム(参考) 3B116 AA12 AA46 AB01 AB42 BB03
BB21
3B201 AA12 AA46 AB01 AB42 BB05
BB21 BB92 BB96 CB12
4C061 GG07 GG10

专利名称(译)	内窥镜清洁装置		
公开(公告)号	JP2002045334A	公开(公告)日	2002-02-12
申请号	JP2000233344	申请日	2000-08-01
[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		
[标]发明人	友岡仁 大山欣伸		
发明人	友岡仁 大山欣伸		
IPC分类号	B08B9/027 A61B1/12 A61B19/00 B08B3/08		
FI分类号	A61B1/12 A61B19/00.513 B08B3/08.Z B08B9/06 A61B1/12.510 A61B90/70 B08B9/032.321		
F-TERM分类号	3B116/AA12 3B116/AA46 3B116/AB01 3B116/AB42 3B116/BB03 3B116/BB21 3B201/AA12 3B201/AA46 3B201/AB01 3B201/AB42 3B201/BB05 3B201/BB21 3B201/BB92 3B201/BB96 3B201/CB12 4C061/GG07 4C061/GG10 4C161/GG07 4C161/GG10		
其他公开文献	JP3566632B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(带更正) 内窥镜清洁设备能够使用大量的碱性水。 解决方案：在一种内窥镜清洁设备1中，该设备能够通过依次向清洁槽3a中供应碱水和酸性水来清洁容纳的内窥镜，以容纳要清洁的内窥镜，在清洁水箱3a的前面有6,7,8的碱性水，酸性水和自来水，在这些水源和清洁水箱3a之间延伸的水管9，和连接到水管9的水泵10 并且设有用于切换向清洁槽3a供应碱水，酸性水和自来水的装置。其特征在于，自来水供应管19的水量可以调节成可以稀释到

