

(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2004-275561

(P2004-275561A)

(43) 公開日 平成16年10月7日(2004.10.7)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/12

F I

A61B 1/12

テーマコード (参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2003-73213 (P2003-73213)

(22) 出願日 平成15年3月18日 (2003.3.18)

(71) 出願人 596170103

株式会社興伸工業

埼玉県大宮市大字中釘653-1

(74) 代理人 100087631

弁理士 滝田 清暉

(72) 発明者 熊田健司

埼玉県さいたま市中釘653-1 株式会
社興伸工業内

Fターム(参考) 4C061 GG08 GG09 GG10

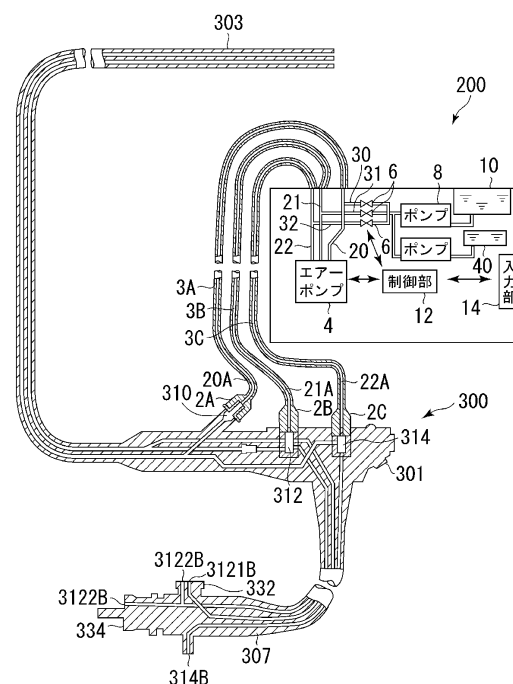
(54) 【発明の名称】 内視鏡の洗浄消毒装置

(57) 【要約】

【課題】設備のコンパクト化やコスト低減が図られるとともに、ブラシを用いずとも洗浄効果の大きい内視鏡の洗浄消毒装置を提供する。

【解決手段】内視鏡の洗浄消毒装置200は、内視鏡300の管路310~314に接続される接続部材2A~2Cと、接続部材を介して管路に空気を圧送するエアポンプ4と、接続部材を介して管路に洗浄液を間歇的に送液するポンプ8、及び空気又は洗浄液の少なくとも一方を前記管路に間歇的に供給する電磁弁6とを備えている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の管路に接続される接続部材と、
前記接続部材を介して前記管路に空気を圧送するエアーポンプと、
前記接続部材を介して前記管路に洗浄液を送液する送液手段と、
前記空気又は洗浄液の少なくとも一方を前記管路に間歇的に供給する間歇供給手段と
を備えたことを特徴とする内視鏡の洗浄消毒装置。

【請求項 2】

前記内視鏡の種類を入力する入力部と、前記入力部の入力データに応じて前記エアーポンプの吐出圧もしくは吐出量、又は、前記送液手段の送液量もしくは送液のタイミングを制御する制御手段とをさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の洗浄消毒装置。 10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は内視鏡の内部に設けられた管路を洗浄消毒するための洗浄消毒装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、内視鏡は、術者が操作を行う操作部と、患者の体内に挿入する軟質で長尺な挿入部とを備えている。操作部には、鉗子口、送気／送水口、及び吸引口などの開口部が設けられ、内視鏡の内部にはこれら開口部と挿入部先端とを連通させる管路が形成されている。術者は、挿入部を患者の消化器等の臓器内に挿入して患部の診断を行い、又は、鉗子口から挿入した鉗子を管路を介して挿入部先端から送出させて患部の処置等を行うようになっている。又、送気／送水口や吸引口にバルブを取付け、これらバルブを調整して挿入部先端へ管路を介して洗浄液を送出したり、挿入部先端から管路を介して体液等を吸引することも可能である。 20

【0003】

ところで、患者の処置が終了すると、内視鏡の殺菌消毒が行われるが、殺菌に先立ち、内視鏡に付着したタンパク質等の汚れを洗浄するため、酵素洗剤による洗浄が必要となる。特に、内視鏡の管路は細径でかつ長いことから、洗浄器を用いて洗浄液を管内に定常的に圧送することによって、管内に付着した、たんぱく質等を剥離、洗浄することが一般的に行われている（例えば特許文献 1 参照）。 30

【0004】

【特許文献 1】

特許 2 7 4 9 2 8 8 号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記した従来技術の場合、たんぱく質の剥離、洗浄が完全には行われない。そこで、洗浄器による洗浄の前に、ブラシを管内に挿入して洗浄する予備洗浄を行う技術が開発された。しかし、このブラシ法によれば、洗浄に伴ってブラシ自体が汚れるため、ブラシを洗浄するための余分な装置が必要となり、設備のコンパクト化やコスト低減の点で問題があった。又、内視鏡の種類によって管路の径や長さも異なるが、同一のブラシで対応しようとする、十分に洗浄できない場合があった。 40

【0006】

そこで、本発明者らは、洗浄液を、定常流でなく、脈動流にすることに着眼した。そして、試みに洗浄型便座等に用いられる水圧ポンプ（脈動ポンプ）を内視鏡の管路に接続してみたが、管路の途中で脈動流が減衰してしまい、十分な洗浄効果が得られないことが判明した。

【0007】

本発明は、上記した問題点に鑑みてなされたもので、設備のコンパクト化やコスト低減が 50

図られるとともに、洗浄効果の大きい内視鏡の洗浄消毒装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記した目的を達成するために、本発明の内視鏡の洗浄消毒装置は、内視鏡の管路に接続される接続部材と、前記接続部材を介して前記管路に空気を圧送するエアーポンプと、前記接続部材を介して前記管路に洗浄液を送液する送液手段と、前記空気又は洗浄液の少なくとも一方を前記管路に間歇的に供給する間歇供給手段とを備えたことを特徴とする。このようにすると、内視鏡の管路内に洗浄液が間歇的に送られるので、洗浄液の流れが脈動となり、内視鏡の管路内壁への衝撃力が大きくなるので、ブラシを用いなくとも洗浄効果が大きくなる。

10

【0009】

本発明の内視鏡の洗浄消毒装置においては、前記内視鏡の種類を入力する入力部と、前記入力部の入力データに応じて前記エアーポンプの吐出圧もしくは吐出量、又は、前記送液手段の送液量もしくは間歇送液のタイミングを制御する制御手段とをさらに備えてもよい。

このようにすると、内視鏡の種類によって管路の径や長さも異なっても、エアーポンプと送液手段を制御するだけで対応することができ、複数のブラシを用意する等の煩雑な手間やスペースが不要となる。

【0010】

20

【発明の実施の形態】

以下、本発明について各図を参照して説明する。図1は本発明にかかる内視鏡の洗浄消毒装置の概略構成を示す図であり、図2は内視鏡の洗浄消毒装置の内部構成を示す図である。

【0011】

図1において、内視鏡の洗浄消毒装置200は、装置本体内にエアーポンプ4、電磁弁6、ポンプ8、洗浄液ボトル10、制御部12、入力部14、配管20～22、分岐配管30～32、加温タンク40、ポンプ50を備え、装置本体から外側に3つのチューブ3A～3Cが伸び、各チューブの先に接続部2A～2Cを備えている。接続部2A～2Cは、内視鏡300の管路の出口である、鉗子口310、送気／送水口312、及び吸引口314にそれぞれ接続される。

30

【0012】

チューブ3A～3C及び接続部2A～2Cには管路20A～22Aが通り、各管路は配管20～22にそれぞれ接続されている。そして、各配管20～22はエアーポンプ4の吐出口に接続され、エアーポンプ4から空気を圧送される。又、各配管20～22は、それぞれ分岐部30～32で分岐し、各分岐部はそれぞれ電磁弁6を介してポンプ8、50の吐出口に接続されている。ポンプ8は洗浄液ボトル10から洗浄液を給液され、ポンプ50から洗浄液を希釈するための加温水を送液される。

【0013】

エアーポンプ4のON／OFFや吐出量、電磁弁6の開閉や開度、ポンプ8、50のON／OFFや吐出量は、制御部12によって制御されている。制御部12はCPU（中央演算処理装置）等からなり、入力部14からの入力データに基づいて制御を行うようになっている。入力部14は、スイッチボタンやテンキー等からなり、操作者が適宜入力して操作を行うことができる。

40

【0014】

なお、内視鏡300は、術者が操作する操作部301と、操作部301から伸びる挿入部303、基部307とを備え、操作部301に鉗子口310、送気／送水口312、及び吸引口314が設けられ、ここから複数の管路が内視鏡内に設けられている。内視鏡の構造については従来のもので変わらないので説明を省略する。

【0015】

50

次に、本発明の内視鏡の洗浄消毒装置 200 の動作について説明する。接続部 2A～2C を、それぞれ鉗子口 310、送気／送水口 312、及び吸引口 314 に接続して装置を動作させると、エアーポンプ 4 から所定圧力で空気が吐出され管路 20A～22A を介して、内視鏡の管路に空気が圧送され、挿入部 303 の先端から外部へ流出する。又、圧送空気の一部は、基部 307 側の管路の開口から外部へ流出する。このようにして、内視鏡のすべての管路に空気が流れる。

【0016】

又、ポンプ 8、50 により加温水と混合された洗浄液が、電磁弁 6、分岐配管 30～32 を経て配管 20～22 の空気流に送液される。ここで、ポンプ 8、50 のオン／オフを切替えたり、電磁弁 6 の開閉を切替えることにより、洗浄液が間歇的に吐出されるようになっている。このようにすると、空気流中に洗浄液が間歇的に送られるので、内視鏡の管路内の洗浄液の流れが脈動となり、内視鏡の管路内壁への衝撃力が大きくなるので、洗浄効果が大となる。又、洗浄型便座等に用いられる一般の脈動ポンプ等により水流のみを脈動させる方法では、長尺な管路の途中で水勢がなくなってしまうが、本発明では空気と洗浄液の混じった流体が管路内を流れており、洗浄液の流れに空気の流速が加わるので、管路の途中で脈動が減衰することがなく、管路全体を充分洗浄することができる。

10

【0017】

又、空気そのものを間歇的に圧送してもよく、この場合は、電磁弁 6 を分岐配管 30～32 でなく、配管 20～22 側に設置し、電磁弁 6 を開閉すればよい。この場合、電磁弁を配管 20～22 の出側に設置すると、分岐配管 30～32 からの洗浄液と配管 20～22 からの空気の混じった流体が電磁弁によって間歇的に内視鏡の管路に供給され、洗浄液が脈動となる。又、電磁弁を配管 20～22 のエアーポンプ 4 側に設置すると、洗浄液は常に供給されるが、空気が間歇的に供給されるので、結果として内視鏡内で両者が混ざり、洗浄液が脈動となる。

20

【0018】

ところで、内視鏡の種類によっては管路の径や長さも異なっており、これらを充分に洗浄するためには、洗浄条件を最適化する必要があるが、本発明は、空気と水の少なくとも一方の間歇的な送液により洗浄を行うため、調整が容易である。つまり、管路の径や長さが大きい場合は、圧損を考慮してエアーポンプの吐出圧や吐出量を大きくすればよく、又、管路の汚れ状態に応じてポンプのオン／オフタイミング、送液圧、あるいは電磁弁の開度や開閉タイミングを調整すればよく、これらの調整はポンプや電磁弁を制御部 12 からの電気信号で制御するだけでよいので、調整が容易となる。

30

【0019】

なお、図 2 に示すように、本発明の内視鏡の洗浄消毒装置 200 は、内視鏡の内部の洗浄だけでなく、消毒を行うこともできる。この図において、内視鏡の洗浄消毒装置 200 の上部には洗浄槽を有し、洗浄槽内に満たした洗浄液や消毒液をオーバーフロー口 68 からオーバーフローさせることができる。

【0020】

そして、図示しない内視鏡を洗浄槽内に設置し、前記図 1 で説明したようにして、内視鏡の洗浄消毒装置 200 と接続する。まず、内視鏡の管路を温水洗浄する。温水洗浄は、給水口 60 から洗浄槽に給水及び加温タンク 40 の温水を送って内視鏡外側を洗浄する。又、エアーポンプ AP 4 からの吐出空気に、加温タンク 40 の加温水を電磁弁 6 を介して間歇的に供給し、内視鏡の管路を温水で脈動洗浄する。そして、排水した後、上記した温水の代わりに、エアーポンプ AP 4 からの吐出空気に、洗浄液ボトル 10 の洗浄液と加温水を混合したものを電磁弁 6 を介して間歇的に供給し、脈動により内視鏡管路を洗浄する。洗浄液を排水した後、同様に脈動水を内視鏡管路に供給してすすぎを行う。排水後、洗浄液の代わりに消毒液タンク 44 の消毒液を用い、脈動により内視鏡管路を洗浄する。消毒液を回収した後、同様に脈動水を内視鏡管路に供給してすすぎを行い、排水後、エアーブローにより内視鏡管路及び外側を乾燥する。以上のようにして、内視鏡の洗浄及び消毒作業が終了する。

40

50

【0021】

本発明は上記各実施形態に限定されず、本発明の技術思想の範囲内において、各実施形態は適宜変更され得ることは明らかである。内視鏡の洗浄消毒装置を内視鏡に接続する態様も上記に限られず、例えば、図1における内視鏡の基部307側の管路314B、3121B、3122Bに接続部を接続することも可能である。

【0022】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、内視鏡の管路へ空気又は洗浄液が間歇的に供給されるので、洗浄液の流れが脈動となり、内視鏡の管路内壁への衝撃力が大きくなるので、洗浄効果が大となる。又、洗浄液の流れに空気の流速が加わるので、管路の途中で洗浄液の脈動が減衰することがなく、管路全体を充分洗浄することができる。そして、ブラシが不要となるので、設備のコンパクト化やコスト低減が図られる。

【図面の簡単な説明】

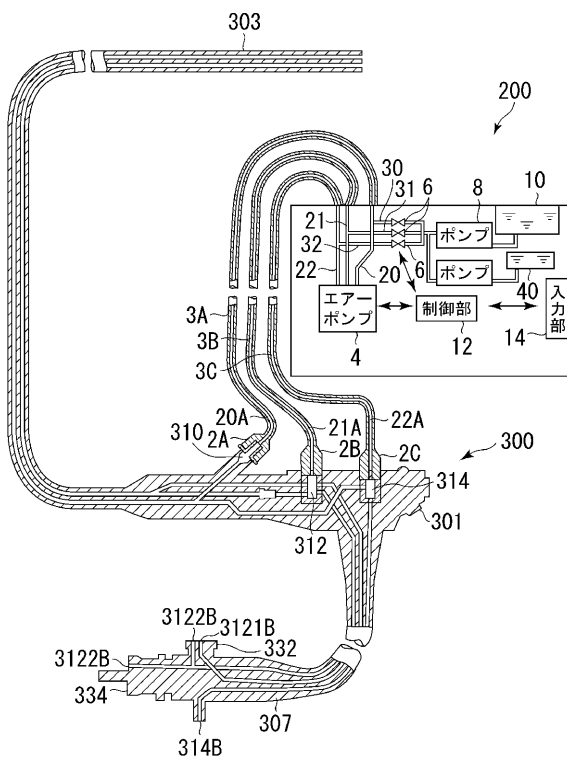
【図1】本発明にかかる内視鏡の洗浄消毒装置の概略構成を示す図である。

【図2】内視鏡の洗浄消毒装置の内部構成を示す図である。

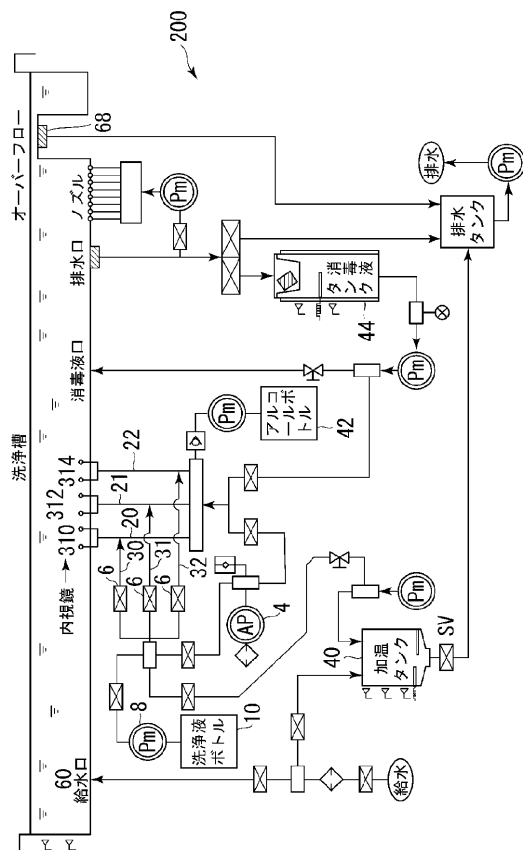
【符号の説明】

2A～2E	接続部材（接続部）
4	エアポンプ
6	間歇供給手段（電磁弁）
8、50	送液手段（ポンプ）
12	制御部
14	入力部
200	内視鏡の洗浄消毒装置
300	内視鏡
310～314A	（内視鏡の）管路

【図1】



【図2】



专利名称(译)	内窥镜清洗消毒装置		
公开(公告)号	JP2004275561A	公开(公告)日	2004-10-07
申请号	JP2003073213	申请日	2003-03-18
申请(专利权)人(译)	株式会社兴伸工业		
[标]发明人	熊田健司		
发明人	熊田健司		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/015 A61B1/125		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/GG08 4C061/GG09 4C061/GG10 4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/GG10		
代理人(译)	滝田 清暉		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于内窥镜的清洁和消毒设备，该设备能够减小设备的尺寸并降低成本，并且无需使用刷子就具有大的清洁效果。内窥镜清洗消毒装置（200）包括：连接部件（2A～2C），其与内窥镜（300）的导管（310～314）连接；以及气泵（4），其通过该连接部件向导管输送空气。泵8用于经由连接构件间歇地将清洁液供应到导管，电磁阀6用于间歇地将空气和清洁液中的至少一种供应给导管。[选型图]图1

