

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02014/103880

発行日 平成29年1月12日(2017.1.12)

(43) 国際公開日 平成26年7月3日(2014.7.3)

(51) Int.Cl.
A61B 1/12 (2006.01)F 1
A 6 1 B 1/12テーマコード(参考)
4 C 1 6 1

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

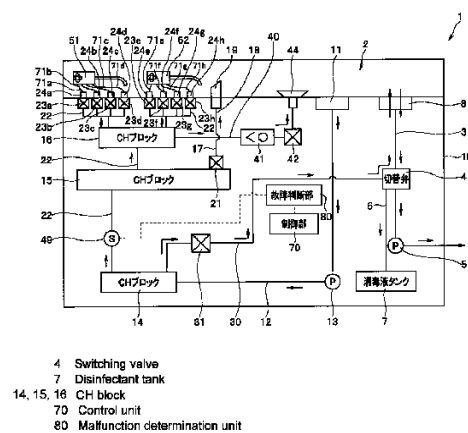
出願番号 特願2014-523139 (P2014-523139)
 (21) 国際出願番号 PCT/JP2013/084107
 (22) 国際出願日 平成25年12月19日(2013.12.19)
 (11) 特許番号 特許第5642907号 (P5642907)
 (45) 特許公報発行日 平成26年12月17日(2014.12.17)
 (31) 優先権主張番号 特願2012-283228 (P2012-283228)
 (32) 優先日 平成24年12月26日(2012.12.26)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(71) 出願人 304050923
 オリンパスメディカルシステムズ株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (74) 代理人 100101661
 弁理士 長谷川 靖
 (74) 代理人 100135932
 弁理士 篠浦 治
 (72) 発明者 小宮 孝章
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
 (72) 発明者 小宮 治朗
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄消毒装置

(57) 【要約】

内視鏡接続部24a~24hと、送流体管路22と、液体供給管路12と、一端が送流体管路22に接続され、他端が大気開放された第1大気開放管路40と、第1大気開放管路の中途位置に配置されたリリーフ弁41と、第1大気開放管路40の中途位置に配置された第1閉鎖部42と、内視鏡51、52の管路内に液体を供給する制御を行うとともに、少なくとも第1閉鎖部42の開閉動作を制御する制御部70と、を具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置であって、
前記内視鏡の管路に接続される内視鏡接続部と、
一端が前記内視鏡接続部に接続される送流体管路と、
前記内視鏡接続部から前記内視鏡に供給される液体の流量を測定する流量測定部と、
前記送流体管路の他端に一端が接続されるとともに、他端が液体供給源に接続された液体供給管路と、

前記液体供給管路に設けられ、前記液体供給源に貯留された液体を前記液体供給管路の前記他端から前記内視鏡接続部に向けて流すポンプと、

一端が前記送流体管路に接続され、他端が大気開放された第 1 大気開放管路と、

前記第 1 大気開放管路の中途位置に配置されて、前記第 1 大気開放管路の前記一端から前記他端に向けて所定圧力以上の圧力が加えられると開くリリース弁と、

前記第 1 大気開放管路の中途位置に配置されて、前記第 1 大気開放管路を開閉する第 1 閉鎖部と、

前記ポンプの駆動、および前記第 1 閉鎖部の開閉を制御し、前記内視鏡の前記管路内の詰まり検出を行う際に前記第 1 閉鎖部を閉じるとともに、前記ポンプを駆動して前記内視鏡の前記管路内に前記液体を供給する制御部と、

を具備することを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 2】

前記流量測定部が前記送流体管路に配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 3】

前記第 1 大気開放管路の前記一端は、前記送流体管路において前記流量測定部と前記送流体管路の前記一端との間に接続されていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 4】

前記第 1 大気開放管路において、前記リリース弁は、前記第 1 閉鎖部よりも前記送流体管路側に配置されていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 5】

前記送流体管路において、前記流量測定部と前記送流体管路の前記他端との間に一端が接続されるとともに、他端が大気開放された第 2 大気開放管路をさらに具備していることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 6】

前記第 2 大気開放管路の中途位置に、前記第 2 大気開放管路を開閉する第 2 閉鎖部が配置されており、

前記制御部は、さらに前記第 2 閉鎖部の開閉動作を制御することを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 7】

前記流量測定部を用いて前記内視鏡の前記管路内の詰まり検出を行う際、

前記制御部は、前記第 1 閉鎖部を閉じる制御を行うとともに、前記第 2 閉鎖部を開く制御を行って、前記ポンプを駆動して前記内視鏡の前記管路内に前記液体を供給する制御を行うことを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 8】

前記リリース弁が開く前記設定圧力は、リリース弁、前記第 1 閉鎖部が開くとともに前記第 2 閉鎖部が閉じられ、さらに前記内視鏡の前記管路内が詰まっている状態において、前記制御部により前記内視鏡の前記管路内に前記液体を供給した際の前記送流体管路内の圧力よりも小さいことを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 9】

前記内視鏡接続部は、前記内視鏡接続部を閉じるまたは開く第 3 閉鎖部を具備すると

10

20

30

40

50

もに、前記制御部は、さらに前記第 3 閉鎖部の開閉動作を制御し、

前記制御部は、前記第 1 閉鎖部が開かなくなったことを検知する際、前記第 2 閉鎖部及び前記第 3 閉鎖部を閉じ、前記第 1 閉鎖部を開く制御を行った状態において、前記第 1 大気開放管路内に前記液体を供給する制御を行うことを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 10】

前記内視鏡接続部は、前記内視鏡接続部を閉じるまたは開く第 3 閉鎖部を具備するとともに、前記制御部は、さらに前記第 3 閉鎖部の開閉動作を制御し、

前記制御部は、前記第 1 閉鎖部が閉じなくなったことを検知する際、前記第 3 閉鎖部を閉じるとともに前記第 2 閉鎖部を開き、前記第 1 閉鎖部を閉じる制御を行った状態において、前記第 1 大気開放管路内に前記液体を供給する制御を行うことを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 11】

前記制御部は、

前記送流体管路から前記内視鏡接続部を介して前記内視鏡の前記管路内に前記液体を間欠的に送液して前記管路を洗浄する際は、前記第 3 閉鎖部を開くとともに、前記第 1 閉鎖部及び第 2 閉鎖部を閉じる制御を行い、

前記送流体管路から前記内視鏡接続部を介して前記内視鏡の前記管路内に前記液体を連続的に送液して前記管路を洗浄する際は、前記第 1 閉鎖部及び前記第 3 閉鎖部を開くとともに、第 2 閉鎖部を閉じる制御を行うことを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 12】

前記制御部により制御され、一端が前記内視鏡接続部に連通し、他端が気体供給源に接続された気体供給管路、を備え、

前記制御部は、前記ポンプを駆動して前記内視鏡に液体を充填した状態において前記第 1 の閉鎖部を閉止して、前記気体供給源から前記気体を前記内視鏡に導入することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 13】

前記リリース弁が、ダイヤフラム弁であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 14】

内視鏡を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置であって、

前記内視鏡の管路に接続される内視鏡接続部と、

一端が前記内視鏡接続部に接続される送流体管路と

前記送流体管路の他端に一端が接続されるとともに、他端が液体供給源に接続された液体供給管路と、

前記液体供給管路に設けられ、前記液体供給源に貯留された液体を前記液体供給管路の前記他端から前記内視鏡接続部に向けて流すポンプと、

一端が前記送流体管路に接続され、他端が大気開放された第 1 大気開放管路と、

前記第 1 大気開放管路の中途位置に配置されて、前記第 1 大気開放管路の前記一端から前記他端に向けて所定圧力以上の圧力が加えられると開くリリース弁と、

前記第 1 大気開放管路の中途位置に配置されて、前記第 1 大気開放管路を開閉する第 1 閉鎖部と、

前記ポンプの駆動、および前記第 1 閉鎖部の開閉を制御し、前記第 1 閉鎖部を閉じるとともに、前記ポンプを駆動して前記内視鏡の前記管路内に前記液体を供給する制御部と、を具備することを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡洗浄消毒装置の内視鏡接続部に内視鏡管路を接続し、内視鏡洗浄消毒装置内において液体供給源から液体供給管路、送流体管路、内視鏡接続部を介して液体を内視鏡管路内に供給することにより、内視鏡管路内を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置の構成が周知である。

【0003】

また、内視鏡管路内の詰まりを検出するため、例えば送流体管路に、送流体管路を通過する液体の流量を測定する流量測定部が設けられた構成も周知である。

【0004】

ここで、内視鏡管路内に詰まりが発生している場合、内視鏡管路内に液体を送液し続けると内視鏡管路内の圧力が耐圧以上となってしまう内視鏡管路が破損してしまう。

【0005】

そこで、国際公開W02004-049925号公報には、送流体管路の下流側に大気開放管路が接続されるとともに、大気開放管路に内視鏡管路の耐圧よりも低く設定された設定圧力以上になると開くリリーフ弁が設けられた構成が開示されている。このリリーフ弁が開かれることにより大気開放管路を介して液体及び気体を送流体管路から逃がすことから内視鏡管路内の圧力を耐圧よりも低くする。

しかしながら、リリーフ弁は、リリーフ弁に使用されている樹脂の硬さが水温によって変化する。具体的には、水温が高いと柔らかくなり、水温が低いと硬くなる。このため、水温が高い場合は開かれやすくなってしまう、水温が低いと開かれ難くなってしまう、即ち、水温によってリリーフ弁が開く圧力が変化してしまうといった問題があった。

【0006】

よって、内視鏡管路内の詰まり検出を流量測定部を用いて行う際、通常は、流量測定部の測定値が下がるまたはゼロになることによって内視鏡管路内の詰まりを検出している。

【0007】

ところが、水温が高い場合、リリーフ弁の材質によってはリリーフ弁が設定圧力よりも低い圧力で開かれてしまう可能性があった。

【0008】

本発明は、前記問題点に鑑みてなされたものであり、内視鏡管路を破損すること無く、内視鏡管路内の詰まり検出を高精度に行うことができる構成を具備する内視鏡洗浄消毒装置を提供することを目的とする。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の一態様による内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置であって、前記内視鏡の管路に接続される内視鏡接続部と、一端が前記内視鏡接続部に接続される送流体管路と、前記送流体管路の他端に一端が接続されるとともに、他端が液体供給源に接続された液体供給管路と、一端が前記送流体管路に接続され、他端が大気開放された第1大気開放管路と、前記第1大気開放管路の中途位置に配置された、設定圧力により開くリリーフ弁と、前記第1大気開放管路の中途位置に配置された、前記第1大気開放管路を閉じるかまたは開く第1閉鎖部と、前記液体供給管路、前記送流体管路、前記内視鏡接続部を介して前記内視鏡の前記管路内に液体を供給する制御を行うとともに、少なくとも前記第1閉鎖部の開閉動作を制御する制御部と、を具備する。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】内視鏡洗浄消毒装置における内視鏡の詰まり検出を行う構成を概略的に示すブロック図

【図2】図1の内視鏡の管路の詰まり検出の構成を装置本体に有する内視鏡洗浄消毒装置の一例を示す斜視図

10

20

30

40

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0012】

図1は、内視鏡洗浄消毒装置における内視鏡の詰まり検出を行う構成を概略的に示すブロック図である。

【0013】

尚、図1においては、内視鏡洗浄消毒装置にて2本の内視鏡を洗浄消毒する構成を例に挙げて説明する。しかしながら、内視鏡洗浄消毒装置にて洗浄消毒できる内視鏡の本数は2本に限定されないことは勿論である。

10

【0014】

図1に示すように、内視鏡51、52の外表面及び各内視鏡51、52が具備する管路内を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置1は、装置本体1hにおいて内視鏡51、52が収容自在な洗浄消毒槽2を具備している。

【0015】

また、装置本体1hの洗浄消毒槽2に臨む位置には、内視鏡51の管路とチューブ71a、71b、71c、71dを介して接続される内視鏡接続部24a、24b、24c、24dが設けられている。尚、内視鏡51の管路と接続される内視鏡接続部の個数は4つに限定されない。

【0016】

20

同様に、装置本体1hの洗浄消毒槽2に臨む位置には、内視鏡52の管路とチューブ71e、71f、71g、71hを介して接続される内視鏡接続部24e、24f、24g、24hが設けられている。尚、内視鏡52の管路と接続される内視鏡接続部の個数も4つに限定されない。

【0017】

さらに、内視鏡接続部24aには、内視鏡接続部24aを閉じるまたは開く第3閉鎖部23aが設けられており、内視鏡接続部24bには、内視鏡接続部24bを閉じるまたは開く第3閉鎖部23bが設けられている。また、内視鏡接続部24cには、内視鏡接続部24cを閉じるまたは開く第3閉鎖部23cが設けられており、内視鏡接続部24dには、内視鏡接続部24dを閉じるまたは開く第3閉鎖部23dが設けられている。

30

【0018】

よって、第3閉鎖部23a～23dの開閉に伴い、チューブ71a～71dを介した内視鏡51の管路内への液体の供給遮断が切り替えられるようになっている。尚、液体としては、洗浄液、消毒液、アルコール、濯ぎ水、または気相と液相とが混合してなる気液2相流体等が挙げられる。

【0019】

同様に、内視鏡接続部24eには、内視鏡接続部24eを閉じるまたは開く第3閉鎖部23eが設けられており、内視鏡接続部24fには、内視鏡接続部24fを閉じるまたは開く第3閉鎖部23fが設けられている。また、内視鏡接続部24gには、内視鏡接続部24gを閉じるまたは開く第3閉鎖部23gが設けられており、内視鏡接続部24hには、内視鏡接続部24hを閉じるまたは開く第3閉鎖部23hが設けられている。

40

【0020】

よって、第3閉鎖部23e～23hの開閉に伴い、チューブ71e～71hを介した内視鏡52の管路内への液体の供給遮断が切替られるようになっている。

【0021】

尚、第3閉鎖部23a～23hは、例えば開閉自在なソレノイド弁から構成されている。また、第3閉鎖部23a～23hの開閉動作は、装置本体1h内に設けられた後述する制御部70によって制御されている。

【0022】

また、装置本体1h内には、一端が、各内視鏡接続部24a～24hにそれぞれ接続さ

50

れた送流体管路 2 2 が設けられている。尚、送流体管路 2 2 の他端には、C H（チャンネル）ブロック 1 4 が設けられているとともに、送流体管路 2 2 の中途位置には流量測定部 4 9 が配置されている。更に、C H ブロック 1 4 を送流体管路 2 2 の上流とすると、上流側から順に、流量測定部 4 9、次に C H ブロック 1 5、その次に C H ブロック 1 6 とが送流体管路 2 2 に配置されている。

【 0 0 2 3 】

装置本体 1 h 内において、C H ブロック 1 4 には、液体供給管路 1 2 の一端が接続されている。尚、液体供給管路 1 2 の他端は、洗浄消毒槽 2 に設けられた循環口 1 1 に接続されている。また、液体供給管路 1 2 の中途位置には、後述する制御部 7 0 の動作制御によって駆動するチャンネルポンプ 1 3 が配置されている。

10

【 0 0 2 4 】

また、装置本体 1 h 内において、送流体管路 2 2 における流量測定部 4 9 と送流体管路 2 2 の他端との間の位置、例えば C H ブロック 1 4 には、第 2 大気開放管路 3 0 の一端が接続されている。

【 0 0 2 5 】

第 2 大気開放管路 3 0 の他端は後述する切替弁 4 に接続されており、後述する排水管路 3、排水口 8 を介して洗浄消毒槽 2 に大気開放されている。尚、第 2 大気開放管路 3 0 の中途位置には、第 2 大気開放管路を閉じるまたは開く第 2 閉鎖部 3 1 が設けられている。

【 0 0 2 6 】

尚、第 2 閉鎖部 3 1 は、例えば開閉自在なソレノイド弁から構成されている。また、第 2 閉鎖部 3 1 の開閉動作は、装置本体 1 h 内に設けられた後述する制御部 7 0 によって制御されている。

20

【 0 0 2 7 】

送流体管路 2 2、液体供給管路 1 2 内の圧力が高くなってしまうと、停止中のチャンネルポンプ 1 3 や、図示しないコンプレッサが再起動しなくなってしまう。このことから、第 2 閉鎖部 3 1 は、送流体管路 2 2、液体供給管路 1 2 内の圧力が所定の圧力以上とならないよう、チャンネルポンプ 1 3 やコンプレッサの駆動前に第 2 大気開放管路 3 0、排水管路 3 を介して排水口 8 から圧力を逃すものである。

【 0 0 2 8 】

尚、第 2 閉鎖部 3 1 は、チャンネルポンプ 1 3 やコンプレッサの駆動前、及び後述する内視鏡 5 1、5 2 の管路内の詰まり検出や、後述する第 1 閉鎖部 4 2 の故障検知の際に開かれ、所定の目的以外では閉じるよう後述する制御部 7 0 によって制御されている。

30

【 0 0 2 9 】

これは、洗浄消毒工程において、内視鏡接続部 2 4 a ~ 2 4 h から内視鏡 5 1、5 2 の管路内に液体を供給する際、第 2 閉鎖部 3 1 が開かれていると内視鏡 5 1、5 2 の管路内への液体の送液圧が弱くなってしまうためである。

【 0 0 3 0 】

また、装置本体 1 h 内において、切替弁 4 は、洗浄消毒槽 2 に設けられた排水口 8 に一端が接続された排水管路 3 の中途位置に配置されている。尚、排水管路 3 の他端は、装置本体 1 h 外に位置する。また、排水管路 3 において、排水管路 3 の他端と切替弁 4 との間には、後述する制御部 7 0 の動作制御によって駆動する排水ポンプ 5 が配置されている。

40

【 0 0 3 1 】

また切替弁 4 には、一端が消毒液タンク 7 に接続された消毒液管路 6 の他端が接続されている。

【 0 0 3 2 】

切替弁 4 は、排水ポンプ 5 の駆動によって洗浄消毒槽 2 から排水口 8、排水管路 3 を介して排出された液体を、排水管路 3 の他端から装置本体 1 h 外に排出するか、液体が消毒液であれば、消毒液管路 6 を介して消毒液タンク 7 に回収するかを後述する制御部 7 0 の動作制御によって切り替える弁である。

【 0 0 3 3 】

50

流量測定部４９は、送流体管路２２を通過する液体の流量を測定するものであり、例えば既知の流量計から構成されている。

【００３４】

また、装置本体１ｈ内において、ＣＨブロック１５には、給水循環管路１７の一端が後述する制御部７０によって開閉制御されるポンプ弁２１を介して接続されている。また、給水循環管路１７の他端は、装置本体１ｈにおける洗浄消毒槽２に臨む位置に設けられたポンプ弁ノズル１９に接続されている。

【００３５】

ポンプ弁ノズル１９は、チャンネルポンプ１３の駆動により、洗浄消毒槽２内の液体を、循環口１１、液体供給管路１２、送流体管路２２、給水循環管路１７を介して、再度洗浄消毒槽２に供給することによって、ポンプ単体の流量を測定するものである。

10

【００３６】

また、装置本体１ｈ内において、送流体管路２２において、送流体管路２２の一端と流量測定部４９との間の位置、例えばＣＨブロック１６には、第１大気開放管路４０の一端が接続されている。

【００３７】

第１大気開放管路４０の他端は、洗浄消毒槽２に設けられた洗浄ケース４４に接続されることにより洗浄ケース４４を介して大気開放されている。洗浄ケース４４は、内視鏡５１、５２から取り外された鉗等が収容されるものである。尚、第１大気開放管路４０の他端は、洗浄ケース４４に接続されていなくとも良く、単に洗浄消毒槽２内に開放されているだけでも良い。

20

【００３８】

また、装置本体１ｈ内において、第１大気開放管路４０の中途位置には、設定圧力により開くリリーフ弁４１が配置されているとともに、第１大気開放管路４０を閉じるまたは開く第１閉鎖部４２が配置されている。

【００３９】

尚、第１閉鎖部４２は、例えば開閉自在なソレノイド弁から構成されている。また、第１閉鎖部４２の開閉動作は、装置本体１ｈ内に設けられた後述する制御部７０によって制御されている。

【００４０】

さらに、第１閉鎖部４２は、内視鏡５１、５２の管路内の詰まり検出を行う場合及び第１閉鎖部４２の故障検出を行う場合、及び内視鏡に溜められた液体を一気に押し出す際に閉じるよう後述する制御部７０によって制御される。つまり、内視鏡接続部２４ａ～２４ｈを介して内視鏡５１、５２の管路内へ液体を供給することにより行う管路内の洗浄消毒工程においては開かれている。

30

【００４１】

リリーフ弁４１は第１大気開放管路の前記一端から前記他端に向けて所定圧力以上の圧力が加えられると開く。言い換えると、リリーフ弁４１は、内視鏡接続部２４ａ～２４ｈを介して内視鏡５１、５２の管路内へ液体を供給することにより行う管路内の洗浄消毒工程において、管路内に詰まりが有る場合に、設定圧力にて開くことにより、送流体管路２２及び液体供給管路１２内の圧力を、液体とともに第１大気開放管路４０を介して洗浄消毒槽２に逃がすものである。

40

【００４２】

尚、リリーフ弁４１が開き始める設定圧力は、第１閉鎖部４２が開くとともに、第２閉鎖部３１が閉じられ、さらに内視鏡５１、５２の管路内が全て詰まっている状態において、チャンネルポンプ１３を駆動して洗浄消毒槽２の液体を、循環口１１、液体供給管路１２、送流体管路２２を介して内視鏡接続部２４ａ～２４ｈから内視鏡５１、５２の管路に液体を供給した際の送流体管路２２及び液体供給管路１２内の圧力（以下、管路内の閉め切り圧と称す）よりも小さく設定されている。

【００４３】

50

また、第1大気開放管路40において、リリーフ弁41は、第1閉鎖部42よりも送流体管路22側、即ち、上流側に配置されている。これは、リリーフ弁41を第1閉鎖部42よりも上流側に設けた方が下流側に設けるよりも、液体で閉め切り圧を設定した際の、液体と気体の閉め切り圧の差が小さくなるためである。

【0044】

尚、この管路内の閉め切り圧は、内視鏡51、52の管路の耐圧よりも小さい値、例えば内視鏡51、52の管路の耐圧が、0.2MPaの場合、0.2MPaよりも小さい値、例えば0.18MPaとなっている。よって、リリーフ弁41が開き始める設定圧力は、0.18MPaよりも小さく、例えば0.12MPaとなっている。

【0045】

つまり、リリーフ弁41は、通常の洗浄消毒工程において内視鏡51、52の管路内へと液体を供給した際、管路内が全て詰まっていたとしても、管路が破損してしまう前に確実に開き始め、また、閉め切り圧が管路耐圧以上の圧力以下になるよう構成されている。

【0046】

尚、内視鏡51、52の管路の耐圧、管路内の閉め切り圧、リリーフ弁41が開き始める設定圧力は、それぞれ、0.2MPa、0.18MPa、0.12MPaに限定されない。

【0047】

ところで、リリーフ弁としては特に限定されないが、ダイヤフラム弁を用いることが好ましい。ダイヤフラム弁は、大気開放管路内を通過する薬液等によって固着してしまうことないばかりか小型にて大きな流量を流すことができるという利点がある。一方で、ダイヤフラム弁は樹脂の硬化、軟化による影響が大きいため、本発案を適用する効果は大きい。

【0048】

制御部70は、装置本体1h内に設けられているとともに、排水口8の弁、ポンプ弁21、第1閉鎖部42、第2閉鎖部31、第3閉鎖部23a～23hの開閉制御を行うとともに、切替弁4の切り替え制御を行い、さらに、排水ポンプ5、チャンネルポンプ13の駆動制御を行うものである。

【0049】

よって、制御部70によって、第3閉鎖部23a～23h、第1閉鎖部42が開かれ、排水口8の弁、ポンプ弁21、第2閉鎖部31が閉じられ、チャンネルポンプ13が駆動されると、洗浄消毒槽2内の液体は、循環口11、液体供給管路12、送流体管路22、内視鏡接続部24a～24h、チューブ71a～71hを介して、内視鏡51、52の管路内へと供給される。即ち、制御部70は、内視鏡51、52の管路内へ液体を供給する制御を行う。よって、本実施の形態においては、洗浄消毒槽2は、液体供給源を構成している。

【0050】

この際、リリーフ弁41は、送流体管路22及び液体供給管路12内の圧力が所定の圧力、例えば0.12MPa以上となった場合は開き始め、管路内の圧力を、液体とともに第1大気開放管路40を介して洗浄消毒槽2へと逃がす。

【0051】

このことにより、詰まり検出以外において、内視鏡51、52の全ての管路内が詰まっていたとしても、リリーフ弁41は、管路の耐圧2.0MPaよりも早く開くことから、内視鏡51、52の管路が破損してしまうことがないようになっている。

【0052】

尚、制御部70は、内視鏡51、52の管路内へ液体を連続的に送液して管路内の洗浄を行う際は、上述の制御を行う。

【0053】

また、制御部70は、内視鏡51、52の管路内へ液体を間欠的に送液して管路内の洗浄を行う際、例えば既知の気液2相流体を供給して管路内の洗浄を行う際は、上述の制御

10

20

30

40

50

に加え、さらに第1閉鎖部42を閉じる制御を行うことにより、内視鏡接続部24a～24hから内視鏡51、52の管路内のみへと集中して液体を供給する。

【0054】

また、制御部70が、第1閉鎖弁、第3閉鎖弁が閉じ、第2閉鎖弁、ポンプ弁21を開く制御を行うと、液体は、給水循環管路17を介してポンプ弁ノズル19から洗浄消毒槽2に供給される。

【0055】

即ち、流量測定部によってポンプ単体流量を測定することが出来る。ポンプ単体流量を測定することによって、内視鏡管路が詰まっているかどうかを判定する閾値を変更することが出来る。これは、ポンプ単体流量が大きいときには、内視鏡管路が詰まっている時の流量も大きくなるため、ポンプ単体流量にあわせて、閾値を変更する必要がある為である。

10

【0056】

また、制御部70によって、第1閉鎖部42が開かれ、第2閉鎖部31、第3閉鎖部23a～23h、排水口8の弁、ポンプ弁21が閉じられ、チャンネルポンプ13が駆動されると、洗浄消毒槽2内の液体は、循環口11、液体供給管路12、送流体管路22、第1大気開放管路40を介して、洗浄ケース44のみへと供給される。

【0057】

尚、洗浄消毒装置1における通常の洗浄消毒プログラムでは、第1大気開放管路40のみへの液体の供給は、内視鏡接続部24a～24hを介した内視鏡51、52の管路内への液体の供給工程内において、数秒に1回の割合で行われる。

20

【0058】

また、制御部70によって、排水口8の弁が開かれ、切替弁4が排水管路3側に切り替えられ、排水ポンプ5が駆動されると、洗浄消毒槽2内の液体は、排水口8、排水管路3を介して装置本体1h外へと排出される。

【0059】

この際、液体が消毒液の場合、制御部70によって、切替弁4が消毒液管路6に切り替えられると、洗浄消毒槽2内の消毒液は、排水口8、排水管路3、消毒液管路6を介して消毒液タンク7へと回収される。

【0060】

次に、本実施の形態の作用、具体的には、内視鏡51、52の管路内の詰まり検出の際の制御部70の動作について説明する。

30

【0061】

内視鏡51、52の管路内の詰まり検出を行う際は、先ず、制御部70は、第1閉鎖部42を閉じる制御を行うとともに、第2閉鎖部31を開く制御を行う。

【0062】

その後、制御部70は、第3閉鎖部23a～23hの内の1つだけを順次開く制御を行うとともに、チャンネルポンプ13を駆動する制御を行うと、洗浄消毒槽2内の液体は、循環口11、液体供給管路12、送流体管路22、内視鏡接続部24a～24h、チューブ71a～71hを介して内視鏡51、52の管路内に供給される。

40

【0063】

その後、内視鏡51、52の管路内の少なくとも1本に詰まりが発生している場合には、送流体管路22及び液体供給管路12内の圧力は高くなるが、この圧力は、第2閉鎖部31が開かれていることにより、流量測定部49よりも上流側において、第2大気開放管路30、排水管路3、排水口8を介して液体とともに洗浄消毒槽2に逃がされる。

【0064】

尚、上述したように、この際の送流体管路22及び液体供給管路12内の圧力は、内視鏡51、52の管路の耐圧よりも小さくなっていることから、内視鏡51、52の管路が破損してしまうことがない。

【0065】

50

また、第1閉鎖部42は閉じられていることから、内視鏡51、52の管路内の詰まりにより、リリース弁41が開かれたとしても、送流体管路22及び液体供給管路12内の圧力は、第1大気開放管路40から逃げることなく、液体とともに第2大気開放管路30を介して逃げる。

【0066】

ここで、上述したように、リリース弁41は、水温によって開く圧力が変化してしまうが、第2閉鎖部31は、制御部70の動作制御によって開く弁であることから、水温に関係無く、送流体管路22及び液体供給管路12内の圧力は、液体とともに第2大気開放管路30を介して逃げる。

【0067】

また、内視鏡51、52の管路内の少なくとも1本が詰まるとともに、第1閉鎖部42が閉じられ、さらに、第2閉鎖部31が開かれていることに伴い、第2大気開放管路30から液体が逃げたとしても、第2の大気開放管路30の一端は、CHブロック14に接続されていることから、即ち流量測定部49の上流側に接続されていることから、内視鏡51、52の管路内の少なくとも1本が詰まっているときは、確実に、流量測定部49が測定する液体の流量は、内視鏡51、52の管路内が全く詰まっていないときよりも少なくなる。このため、内視鏡管路内が詰まっていることを正確に検出することができる。これが、第2大気開放管路30の一端を流量測定部49よりも上流側に接続している理由である。

【0068】

即ち、第2大気開放管路30の一端を、流量測定部49よりも下流側に接続してしまうと、内視鏡51、52の管路内の少なくとも1本が詰まっていた際、液体は、第2閉鎖部31が開かれている第2大気開放管路30に流れることから、流量測定部49の測定値が変化せず詰まり検出を正確に行うことができないためである。これは、内視鏡51、52の管路が細径であるほど顕著である。

【0069】

ここで、上述したように、リリース弁41が開く設定圧力が上述した管路内の閉め切り圧よりも小さく設定されていることを利用して、故障判断部80は、第1閉鎖部42の故障を容易に検知することができる。

【0070】

故障判断部80は制御部70および流量測定部49に接続されている。故障判断部80は制御部70による第1閉鎖部、第2閉鎖部、および第3閉鎖部に対する開閉制御状況を加味し、流量測定部49による測定結果を基準値と比較することにより、制御部70の制御に従い第1閉鎖部が開閉していないこと、即ち、故障を検知することができる。

【0071】

具体的には、まず、第1閉鎖部42が閉じたままで故障してしまった際、即ち、第1閉鎖部42が開かなくなってしまったことを検知する際は、制御部70は、第2閉鎖部31、第3閉鎖部23a～23h、ポンプ弁21を閉じる制御を行うとともに、循環口11の弁、第1閉鎖部42を開く制御を行い、その後、チャンネルポンプ13を駆動する制御を行う。

【0072】

この際、故障判断部80は、送流体管路22及び液体供給管路12内の異常圧力を検知すれば、第1閉鎖部42を開く制御を行っているにも関わらず、第1閉鎖部42が閉じられたままであることを容易に検知することができるため、第1閉鎖部42が閉じたままで故障してしまったことを容易に検知することができる。勿論、異常圧力を検知しなければ、液体は、第1大気開放管路40を流れることから、第1閉鎖部42が開かれていることを容易に検知することができる。

【0073】

次に、第1閉鎖部42が開いたままで故障してしまった際、即ち、第1閉鎖部42が閉じなくなってしまったことを検知する際は、制御部70は、ポンプ弁21、第3閉鎖部2

10

20

30

40

50

3 a～2 3 hを閉じる制御を行う。さらに、制御部7 0は、第2閉鎖部3 1を開く制御を行い、第1閉鎖部4 2を閉じる制御を行い、その後、チャンネルポンプ1 3を駆動する制御を行う。

【0 0 7 4】

この際、制御部7 0の動作制御どおり第1閉鎖部4 2が閉じれば、第2大気開放管路3 0の一端は、流量測定部4 9よりも上流側に接続されていることから、液体は全て第2大気開放管路3 0側へと流れるため、流量測定部4 9の測定量は変化しないことから、第1閉鎖部4 2が閉じられたことを容易に検知できる。

【0 0 7 5】

他方、第1閉鎖部4 2が閉じずに開いたままになっている場合は、リリース弁4 1は、第2閉鎖部3 1のみを開いたときの閉め切り圧よりも小さい圧力で開くことから液体は第1大気開放管路4 0に流れてしまうため、流量測定部4 9の測定量が変化してしまうことによって、第1閉鎖部4 2が開いたまま故障してしまっていることを容易に検知できる。

10

【0 0 7 6】

このように、制御部7 0は、内視鏡5 1、5 2の管路内の詰まりを検出する際に閉じる制御を行う第1閉鎖部4 2の故障を容易に検知することができる。

【0 0 7 7】

このように、本実施の形態においては、内視鏡5 1、5 2の管路内の詰まり検出を行う際、制御部7 0は、第1閉鎖部4 2を閉じる制御を行うとともに、第2閉鎖部3 1を開く制御を行うと示した。

20

【0 0 7 8】

また、第1大気開放管路4 0は、送流体管路2 2において流量測定部4 9の下流側に接続され、第2大気開放管路3 0は、送流体管路2 2において、流量測定部4 9よりも上流側に接続されていると示した。

【0 0 7 9】

このことによれば、内視鏡5 1、5 2の管路内の少なくとも1本が詰まっている際、第1閉鎖部4 2は閉じられているため、流量測定部4 9の下流側に接続された第1大気開放管路4 0に液体が流れることが無い。このことから、内視鏡5 1、5 2の管路が細径であっても、管路が詰まっていることによって流量測定部4 9が測定する液体の流量が確実に少なくなるため、正確に内視鏡5 1、5 2の管路内の詰まりを検出することができる。

30

【0 0 8 0】

また、内視鏡5 1、5 2の管路内が詰まっている際、送流体管路2 2及び液体供給管路1 2内の圧力は高くなってしまうが、第2閉鎖部3 1が開かれているため、圧力は液体とともに第2大気開放管路3 0から逃がされることから、内視鏡5 1、5 2の管路が破損してしまうことがない。

【0 0 8 1】

さらに、第2閉鎖部3 1は、制御部7 0の開く制御によって開かれるものであることから、水温に関係無く圧力を確実に逃がすことができる。

【0 0 8 2】

以上から、内視鏡管路を破損すること無く、内視鏡管路内の詰まり検出を高精度に行うことができる構成を具備する内視鏡洗浄消毒装置1を提供することができる。

40

【0 0 8 3】

尚、上述した本実施の形態においては、洗浄消毒槽2に2本の内視鏡5 1、5 1を収容して洗浄消毒する場合や、2本の内視鏡5 1、5 2の管路の詰まり検出を行う場合を例に挙げて示したが、内視鏡の本数は2本に限定されないことは勿論である。

【0 0 8 4】

尚、内視鏡洗浄消毒装置は、気体供給源に接続されて、前記気体供給源から供給される気体を内視鏡接続部に接続された内視鏡に導入するための気体供給管路を備えていてもよい。

50

【0085】

気体供給管路は、内視鏡接続部24a～hに接続されていてもよいし、CHブロック14、CHブロック15、またはCHブロック16のいずれに接続されていてもよいし、液体供給管路12、または送流体管路に接続されていてもよい。

【0086】

内視鏡洗浄消毒装置の構成要素として気体供給源を含んでいてもよいし、気体供給源は外部接続により内視鏡洗浄消毒装置に着脱されるようにしてもよい。

【0087】

制御部は、液体供給源を駆動して内視鏡を液体で満たした後に、第1閉鎖部、第2閉鎖部、ポンプ弁を閉じて、気体供給源を駆動して内視鏡に気体を導入することにより、内視鏡内の汚れを押し出すことができる。この場合、第1閉鎖部を閉じることにより高い圧力を維持したまま気体を内視鏡に導入でき、強い力で内視鏡に充填された液体を押し出すことができる。

【0088】

尚、以下、上述した構成を装置本体1hに有する内視鏡洗浄消毒装置の一例を、図2を用いて示す。図2は、図1の内視鏡の管路の詰まり検出の構成を装置本体に有する内視鏡洗浄消毒装置の一例を示す斜視図である。

【0089】

図2に示すように、内視鏡洗浄消毒装置1は、2本の内視鏡51、52を、2本同時に洗浄、消毒する装置であり、装置本体1hと、その上部に、例えば図示しない蝶番を介して開閉自在に接続された蓋体であるトップカバー103とにより、主要部が構成されている。

【0090】

尚、トップカバー103が装置本体1hに閉じられている状態では、装置本体1hとトップカバー103とは、装置本体1h及びトップカバー103の互いに対向する位置に配設された、例えばラッチ108により、閉じられた後施錠される構成となっている。

【0091】

また、装置本体1hの操作者が近接する図中前面であって、例えば左半部の上部に、洗剤／アルコールトレイ111が、装置本体1hの前方へ引き出し自在に配設されている。

【0092】

洗剤／アルコールトレイ111には、内視鏡51、52を洗浄するに際し用いる液体である洗剤が注入されたタンク111a、及び洗浄消毒後の内視鏡51、52を乾燥する際に用いられる液体であるアルコールが注入されたタンク111bが収納されており、洗剤／アルコールトレイ111が、引き出し自在なことにより、各タンク111a、111bに、所定に液体が補充できるようになっている。

【0093】

尚、タンク111aに注入された洗剤は、図示しない給水フィルタにより濾過処理された水道水により所定の濃度に希釈される濃縮洗剤である。

【0094】

また、洗剤／アルコールトレイ111には、窓部111mが設けられており、前記窓部111mにより、各タンク111a、111bに注入されている洗剤及びアルコールの残量が操作者によって確認できるようになっている。

【0095】

また、装置本体1hの前面であって、例えば右半部の上部に、カセットトレイ112が、装置本体1hの前方へ引き出し自在に配設されている。カセットトレイ112には、内視鏡51、52を消毒する際に用いる、液体である、過酢酸等の消毒液となる主剤が注入されたボトル112aと、主剤の緩衝剤が注入されたボトル112bとが収納されており、カセットトレイ112が、引き出し自在なことにより、ボトル112a、112bに、所定に液体が補充できるようになっている。尚、主剤と緩衝剤との混合液を消毒液と称している。

10

20

30

40

50

【0096】

さらに、装置本体1hの前面であって、カセットトレイ112の上部に、洗浄消毒時間の表示や、消毒液を加温するための指示釦等が配設されたサブ操作パネル113が配設されている。

【0097】

また、装置本体1hの図中前面の下部に、装置本体1hの上部に閉じられたトップカバー103を、操作者の踏み込み操作により、装置本体1hの上方に開くためのペダルスイッチ114が配設されている。

【0098】

また、装置本体1hの上面の、例えば操作者が近接する前面側の図中右端寄りに、装置本体1hの洗浄、消毒動作スタートスイッチ、及び洗浄、消毒モード選択スイッチ等の設定スイッチ類が配設されたメイン操作パネル125が設けられている。

10

【0099】

また、装置本体1hの上面であって、操作者が近接する前面に対向する背面側に、装置本体1hに水道水を供給するための、水道蛇口に接続された給水ホースが接続される給水ホース接続口131が配設されている。尚、給水ホース接続口131には、水道水を濾過するメッシュフィルタが配設されていてもよい。

【0100】

さらに、装置本体1hの上面の略中央部に、上方に開口する内視鏡収容をトップカバー103によって開閉される、内視鏡51、52が収容自在な洗浄消毒槽2が設けられている。

20

【0101】

洗浄消毒槽2は、例えば槽本体150と前記槽本体150の内視鏡収容口の外周縁に連続して周設されたテラス部151とにより構成されている。

【0102】

槽本体150は、使用後の内視鏡51、52が洗浄消毒される際、前記内視鏡51、52が収容自在であり、槽本体150の槽内の面である底面150tには、槽本体150に供給された液体である、洗浄液、水、消毒液等を、槽本体150から排水するための排水口8が設けられている。

【0103】

また、槽本体150の槽内の面である周状の側面150sの任意の位置に、槽本体150に供給された洗浄液、水、消毒液等を、槽本体150から内視鏡51、52の内部に配設された各管路に供給するとともに、給水循環ノズル18から槽本体150に再度液体を供給するための循環口11が設けられている。尚、循環口11には、洗浄液、水、消毒液等を濾過するフィルタが設けられていても良い。尚、この循環口11は、槽本体150の底面150tに設けられていてもよい。

30

【0104】

また、槽本体150の底面150tの略中央には、内視鏡51、52の各スコープスイッチ等の釦類、鉗子栓等を収容して、前記釦類及び鉗子栓等を、内視鏡51、52と共に、洗浄消毒するための洗浄ケース44が配設されている。

40

【0105】

槽本体150の側面150sの任意の位置に、槽本体150に供給された洗浄液、水、消毒液等の液体の水位を検出し、液体を洗浄消毒槽2において設定水位まで確実に供給するためのカバー付き水位センサ132が設けられている。

【0106】

洗浄消毒槽2のテラス部151は、斜め上方に指向する傾斜面、具体的には、槽本体150の、例えば底面150tに対して、規定の角度傾斜した周状のテラス面151tを有して形成されている。

【0107】

テラス部151のテラス面151t以外の面、即ち槽本体150の底面150tと平行

50

な面 151f に、槽本体 150 に対し、洗剤タンク 111a から、洗浄液を供給するための洗剤ノズル 122 が配設されている。尚、洗剤ノズル 122 は、テラス面 151t に配設されていても良い。

【0108】

また、テラス部 151 のテラス面 151t に、図示しない薬液タンクから、槽本体 150 に消毒液を供給するための消毒液ノズル 123 が配設されている。

【0109】

さらに、テラス面 151t に、槽本体 150 に対し、洗浄、あるいはすすぎに使用する水を供給する、または槽本体 150 の循環口 11 から吸引した洗浄液、水、消毒液等を、再度槽本体 150 に供給するための給水循環ノズル 18 が配設されている。尚、消毒液ノズル 123、給水循環ノズル 18 は、平行な面 151f に配設されていてもよい。

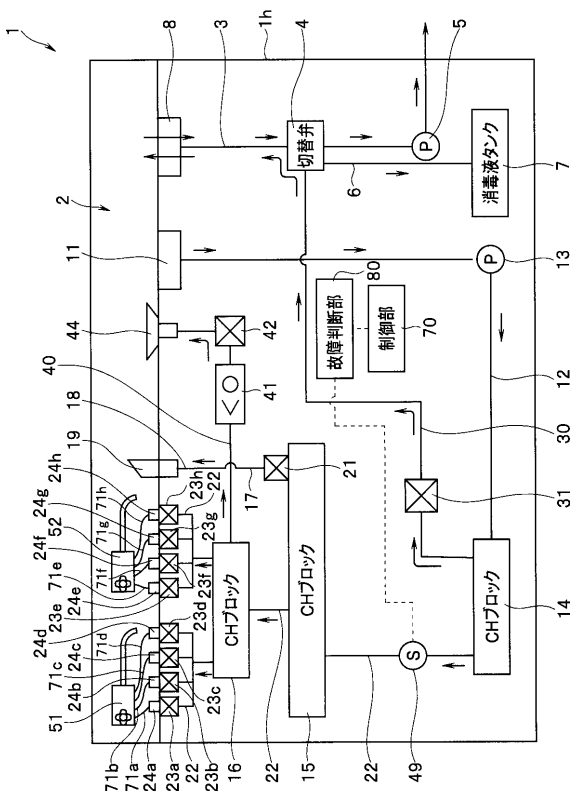
【0110】

また、テラス部 151 のテラス面 151t の操作者用操作位置 2k に対向する側に、内視鏡 51、52 の管路内へ流体を供給する内視鏡接続部 24a～24h が設けられている。

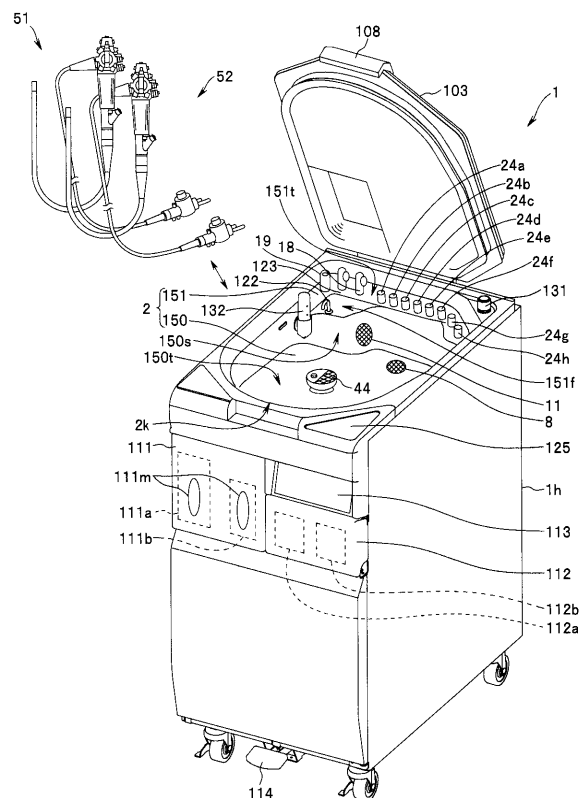
【0111】

本出願は、2012年12月26日に日本国に出願された特願2012-283228号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものである。

【図 1】



【図 2】



【手続補正書】

【提出日】平成26年5月13日(2014.5.13)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の一態様による内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置であって、前記内視鏡の管路に接続される内視鏡接続部と、一端が前記内視鏡接続部に接続される送流体管路と、前記送流体管路および液体供給源をつなぐ液体供給管路と、前記液体供給管路に設けられ、前記液体供給源に貯留された液体を前記液体供給管路の他端から前記内視鏡接続部に向けて流すポンプと、一端が前記送流体管路に接続され、他端が大気開放された第1大気開放管路と、前記第1大気開放管路の中途位置に配置されて、前記第1大気開放管路の前記一端から前記他端に向けて所定圧力以上の圧力が加えられると開くリリーフ弁と、前記第1大気開放管路の中途位置に配置されて、前記第1大気開放管路を開閉する第1閉鎖部と、前記ポンプの駆動、および前記第1閉鎖部の開閉を制御し、前記内視鏡の前記管路内の詰まり検出を行う際に前記第1閉鎖部を閉じるとともに、前記ポンプを駆動して前記内視鏡の前記管路内に前記液体を供給する制御部と、を具備する。

また、本発明の他態様による内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置であって、前記内視鏡の管路に接続される内視鏡接続部と、一端が前記内視鏡接続部に接続される送流体管路と前記送流体管路の他端に一端が接続されとともに、他端が液体供給源に接続された液体供給管路と、前記液体供給管路に設けられ、前記液体供給源に貯留された液体を前記液体供給管路の前記他端から前記内視鏡接続部に向けて流すポンプと、一端が前記送流体管路に接続され、他端が大気開放された第1大気開放管路と、前記第1大気開放管路の中途位置に配置されて、前記第1大気開放管路の前記一端から前記他端に向けて所定圧力以上の圧力が加えられると開くリリーフ弁と、前記第1大気開放管路の中途位置に配置されて、前記第1大気開放管路を開閉する第1閉鎖部と、前記ポンプの駆動、および前記第1閉鎖部の開閉を制御し、前記第1閉鎖部を閉じるとともに、前記ポンプを駆動して前記内視鏡の前記管路内に前記液体を供給する制御部と、を具備する

。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置であって、
前記内視鏡の管路に接続される内視鏡接続部と、
一端が前記内視鏡接続部に接続される送流体管路と、
前記送流体管路および液体供給源をつなぐ液体供給管路と、
前記液体供給管路に設けられ、前記液体供給源に貯留された液体を前記液体供給管路の他端から前記内視鏡接続部に向けて流すポンプと、
一端が前記送流体管路に接続され、他端が大気開放された第1大気開放管路と、
前記第1大気開放管路の中途位置に配置されて、前記第1大気開放管路の前記一端から前記他端に向けて所定圧力以上の圧力が加えられると開くリリーフ弁と、
前記第1大気開放管路の中途位置に配置されて、前記第1大気開放管路を開閉する第1閉鎖部と、
前記ポンプの駆動、および前記第1閉鎖部の開閉を制御し、前記内視鏡の前記管路内の

詰まり検出を行う際に前記第 1 閉鎖部を閉じるとともに、前記ポンプを駆動して前記内視鏡の前記管路内に前記液体を供給する制御部と、

を具備することを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 2】

前記流量測定部をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 3】

前記第 1 大気開放管路の前記一端は、前記送流体管路において前記流量測定部と前記送流体管路の前記一端との間に接続されていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 4】

前記第 1 大気開放管路において、前記リリース弁は、前記第 1 閉鎖部よりも前記送流体管路側に配置されていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 5】

前記送流体管路において、前記流量測定部と前記送流体管路の他端との間に一端が接続されるとともに、他端が大気開放された第 2 大気開放管路をさらに具備していることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 6】

前記第 2 大気開放管路の中途位置に、前記第 2 大気開放管路を開閉する第 2 閉鎖部が配置されており、

前記制御部は、さらに前記第 2 閉鎖部の開閉動作を制御することを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 7】

前記流量測定部を用いて前記内視鏡の前記管路内の詰まり検出を行う際、

前記制御部は、前記第 1 閉鎖部を閉じる制御を行うとともに、前記第 2 閉鎖部を開く制御を行って、前記ポンプを駆動して前記内視鏡の前記管路内に前記液体を供給する制御を行うことを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 8】

前記リリース弁が開く前記設定圧力は、リリース弁、前記第 1 閉鎖部が開くとともに前記第 2 閉鎖部が閉じられ、さらに前記内視鏡の前記管路内が詰まっている状態において、前記制御部により前記内視鏡の前記管路内に前記液体を供給した際の前記送流体管路内の圧力よりも小さいことを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 9】

前記内視鏡接続部は、前記内視鏡接続部を閉じるまたは開く第 3 閉鎖部を具備するとともに、前記制御部は、さらに前記第 3 閉鎖部の開閉動作を制御し、

前記制御部は、前記第 1 閉鎖部が開かなくなったことを検知する際、前記第 2 閉鎖部及び前記第 3 閉鎖部を閉じ、前記第 1 閉鎖部を開く制御を行った状態において、前記第 1 大気開放管路内に前記液体を供給する制御を行うことを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 10】

前記内視鏡接続部は、前記内視鏡接続部を閉じるまたは開く第 3 閉鎖部を具備するとともに、前記制御部は、さらに前記第 3 閉鎖部の開閉動作を制御し、

前記制御部は、前記第 1 閉鎖部が閉じなくなったことを検知する際、前記第 3 閉鎖部を閉じるとともに前記第 2 閉鎖部を開き、前記第 1 閉鎖部を閉じる制御を行った状態において、前記第 1 大気開放管路内に前記液体を供給する制御を行うことを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 11】

前記制御部は、

前記送流体管路から前記内視鏡接続部を介して前記内視鏡の前記管路内に前記液体を間欠的に送液して前記管路を洗浄する際は、前記第 3 閉鎖部を開くとともに、前記第 1 閉鎖部及び第 2 閉鎖部を閉じる制御を行い、

前記送流体管路から前記内視鏡接続部を介して前記内視鏡の前記管路内に前記液体を連続的に送液して前記管路を洗浄する際は、前記第1閉鎖部及び前記第3閉鎖部を開くとともに、第2閉鎖部を閉じる制御を行うことを特徴とする請求項9に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項12】

前記制御部により制御され、一端が前記内視鏡接続部に連通し、他端が気体供給源に接続された気体供給管路、を備え、

前記制御部は、前記ポンプを駆動して前記内視鏡に液体を充填した状態において前記第1の閉鎖部を閉止して、前記気体供給源から前記気体を前記内視鏡に導入することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項13】

前記リリース弁が、ダイヤフラム弁であることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項14】

内視鏡を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置であって、

前記内視鏡の管路に接続される内視鏡接続部と、

一端が前記内視鏡接続部に接続される送流体管路と

前記送流体管路の他端に一端が接続されるとともに、他端が液体供給源に接続された液体供給管路と、

前記液体供給管路に設けられ、前記液体供給源に貯留された液体を前記液体供給管路の前記他端から前記内視鏡接続部に向けて流すポンプと、

一端が前記送流体管路に接続され、他端が大気開放された第1大気開放管路と、

前記第1大気開放管路の中途位置に配置されて、前記第1大気開放管路の前記一端から前記他端に向けて所定圧力以上の圧力が加えられると開くリリース弁と、

前記第1大気開放管路の中途位置に配置されて、前記第1大気開放管路を開閉する第1閉鎖部と、

前記ポンプの駆動、および前記第1閉鎖部の開閉を制御し、前記第1閉鎖部を閉じるとともに、前記ポンプを駆動して前記内視鏡の前記管路内に前記液体を供給する制御部と、

を具備することを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

【手続補正書】

【提出日】平成26年9月3日(2014.9.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置であって、

前記内視鏡の管路に接続される内視鏡接続部と、

一端が前記内視鏡接続部に接続される送流体管路と、

前記送流体管路および液体供給源をつなぐ液体供給管路と、

前記液体供給管路に設けられ、前記液体供給源に貯留された液体を前記液体供給管路の他端から前記内視鏡接続部に向けて流すポンプと、

一端が前記送流体管路に接続され、他端が大気開放された第1大気開放管路と、

前記第1大気開放管路の中途位置に配置されて、前記第1大気開放管路の前記一端から前記他端に向けて所定圧力以上の圧力が加えられると開くリリース弁と、

前記第1大気開放管路の中途位置に配置されて、前記第1大気開放管路を開閉する第1閉鎖部と、

前記ポンプの駆動、および前記第1閉鎖部の開閉を制御し、前記内視鏡の前記管路内の

詰まり検出を行う際に前記第 1 閉鎖部を閉じるとともに、前記ポンプを駆動して前記内視鏡の前記管路内に前記液体を供給する制御部と、

を具備することを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 2】

流量測定部をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 3】

前記第 1 大気開放管路の前記一端は、前記送流体管路において前記流量測定部と前記送流体管路の前記一端との間に接続されていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 4】

前記第 1 大気開放管路において、前記リリーフ弁は、前記第 1 閉鎖部よりも前記送流体管路側に配置されていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 5】

前記送流体管路において、前記流量測定部と前記送流体管路の他端との間に一端が接続されるとともに、他端が大気開放された第 2 大気開放管路をさらに具備していることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 6】

前記第 2 大気開放管路の中途位置に、前記第 2 大気開放管路を開閉する第 2 閉鎖部が配置されており、

前記制御部は、さらに前記第 2 閉鎖部の開閉動作を制御することを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 7】

前記流量測定部を用いて前記内視鏡の前記管路内の詰まり検出を行う際、

前記制御部は、前記第 1 閉鎖部を閉じる制御を行うとともに、前記第 2 閉鎖部を開く制御を行って、前記ポンプを駆動して前記内視鏡の前記管路内に前記液体を供給する制御を行うことを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 8】

前記リリーフ弁が開く前記設定圧力は、リリーフ弁、前記第 1 閉鎖部が開くとともに前記第 2 閉鎖部が閉じられ、さらに前記内視鏡の前記管路内が詰まっている状態において、前記制御部により前記内視鏡の前記管路内に前記液体を供給した際の前記送流体管路内の圧力よりも小さいことを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 9】

前記内視鏡接続部は、前記内視鏡接続部を閉じるまたは開く第 3 閉鎖部を具備するとともに、前記制御部は、さらに前記第 3 閉鎖部の開閉動作を制御し、

前記制御部は、前記第 1 閉鎖部が開かなくなったことを検知する際、前記第 2 閉鎖部及び前記第 3 閉鎖部を閉じ、前記第 1 閉鎖部を開く制御を行った状態において、前記第 1 大気開放管路内に前記液体を供給する制御を行うことを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 10】

前記内視鏡接続部は、前記内視鏡接続部を閉じるまたは開く第 3 閉鎖部を具備するとともに、前記制御部は、さらに前記第 3 閉鎖部の開閉動作を制御し、

前記制御部は、前記第 1 閉鎖部が閉じなくなったことを検知する際、前記第 3 閉鎖部を閉じるとともに前記第 2 閉鎖部を開き、前記第 1 閉鎖部を閉じる制御を行った状態において、前記第 1 大気開放管路内に前記液体を供給する制御を行うことを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 11】

前記制御部は、

前記送流体管路から前記内視鏡接続部を介して前記内視鏡の前記管路内に前記液体を間欠的に送液して前記管路を洗浄する際は、前記第 3 閉鎖部を開くとともに、前記第 1 閉鎖部及び第 2 閉鎖部を閉じる制御を行い、

前記送流体管路から前記内視鏡接続部を介して前記内視鏡の前記管路内に前記液体を連続的に送液して前記管路を洗浄する際は、前記第 1 閉鎖部及び前記第 3 閉鎖部を開くとともに、第 2 閉鎖部を閉じる制御を行うことを特徴とする請求項 9 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 1 2】

前記制御部により制御され、一端が前記内視鏡接続部に連通し、他端が気体供給源に接続された気体供給管路、を備え、

前記制御部は、前記ポンプを駆動して前記内視鏡に液体を充填した状態において前記第 1 の閉鎖部を閉止して、前記気体供給源から前記気体を前記内視鏡に導入することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 1 3】

前記リリース弁が、ダイヤフラム弁であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 1 4】

内視鏡を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置であって、

前記内視鏡の管路に接続される内視鏡接続部と、

一端が前記内視鏡接続部に接続される送流体管路と

前記送流体管路の他端に一端が接続されるとともに、他端が液体供給源に接続された液体供給管路と、

前記液体供給管路に設けられ、前記液体供給源に貯留された液体を前記液体供給管路の前記他端から前記内視鏡接続部に向けて流すポンプと、

一端が前記送流体管路に接続され、他端が大気開放された第 1 大気開放管路と、

前記第 1 大気開放管路の中途位置に配置されて、前記第 1 大気開放管路の前記一端から前記他端に向けて所定圧力以上の圧力が加えられると開くリリース弁と、

前記第 1 大気開放管路の中途位置に配置されて、前記第 1 大気開放管路を開閉する第 1 閉鎖部と、

前記ポンプの駆動、および前記第 1 閉鎖部の開閉を制御し、前記第 1 閉鎖部を閉じるとともに、前記ポンプを駆動して前記内視鏡の前記管路内に前記液体を供給する制御部と、
を具備することを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/084107

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/12(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B1/12, G02B23/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-345749 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 03 December 2002 (03.12.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1-14
A	WO 2012/035982 A1 (Olympus Medical Systems Corp.), 22 March 2012 (22.03.2012), entire text; all drawings & US 2012/0211033 A1 & EP 2478828 A1 & WO 2012/035982 A & CN 102695448 A	1-14
A	JP 11-113840 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 27 April 1999 (27.04.1999), entire text; all drawings (Family: none)	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
10 March, 2014 (10.03.14)Date of mailing of the international search report
18 March, 2014 (18.03.14)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 3 / 0 8 4 1 0 7	
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A61B1/12(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A61B1/12, G02B23/24			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
A	JP 2002-345749 A（オリンパス光学工業株式会社）2002.12.03, 全文、全図（ファミリーなし）	1 - 14	
A	WO 2012/035982 A1（オリンパスメディカルシステムズ株式会社）2012.03.22, 全文、全図 & US 2012/0211033 A1 & EP 2478828 A1 & WO 2012/035982 A & CN 102695448 A	1 - 14	
A	JP 11-113840 A（オリンパス光学工業株式会社）1999.04.27, 全文、全図（ファミリーなし）	1 - 14	
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 10.03.2014		国際調査報告の発送日 18.03.2014	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 伊藤 昭治 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

Fターム(参考) 4C161 GG07 GG08 GG09 GG10 JJ17

(注) この公表は、国際事務局(W I P O)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内窥镜清洗和消毒设备		
公开(公告)号	JPWO2014103880A1	公开(公告)日	2017-01-12
申请号	JP2014523139	申请日	2013-12-19
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	小宮孝章 小宮治朗		
发明人	小宮 孝章 小宮 治朗		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	A61L2/186 A61B1/00057 A61B1/123 A61B1/125 A61B2090/701 A61L2/24 A61L2202/24 B08B9/0325 G02B23/24 G02B23/2476 G02B27/0006		
FI分类号	A61B1/12		
F-TERM分类号	4C161/GG07 4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/GG10 4C161/JJ17		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2012283228 2012-12-26 JP		
其他公开文献	JP5642907B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜连接部24a至24h，流体供给导管22，液体供给导管12，第一大气暴露导管40，该第一大气暴露导管40的一端连接到该流体供给导管22，而另一端暴露于大气，安全阀41设置在第一空气暴露导管40上。第一大气暴露导管的中间位置，设置在第一大气暴露导管40的中间位置的第一停止部42，以及控制部70，该控制部70进行控制以向内窥镜51、52的导管供给液体并至少进行控制。包括第一停止部42的打开/关闭操作。

