

(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2012-125518

(P2012-125518A)

(43) 公開日 平成24年7月5日(2012.7.5)

(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 0 6 1
4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2010-282169 (P2010-282169)
(22) 出願日 平成22年12月17日 (2010.12.17)(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43番2号
(74) 代理人 100076233
弁理士 伊藤 進
(72) 発明者 小川 章生
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
リンパスメディカルシステムズ株式会社内
Fターム(参考) 4C061 GG07 GG08 GG09 JJ17
4C161 GG07 GG08 GG09 JJ17

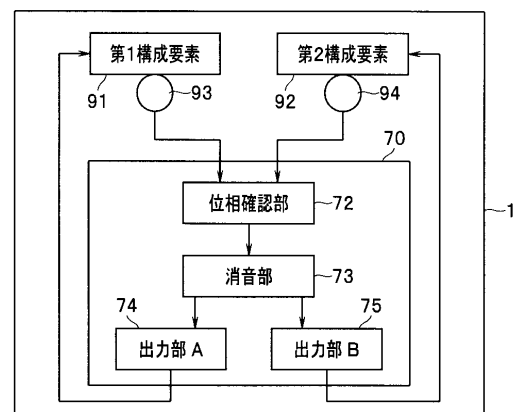
(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄消毒装置

(57) 【要約】

【課題】構成要素の駆動音の抑制を実現することができる構成を有する内視鏡洗浄消毒装置を提供する。

【解決手段】内視鏡を洗浄または消毒する構成要素であって、音を発生する第1構成要素91と、構成要素であって、音を発生する第2構成要素92と、第1構成要素91が発する音を検知する検知部93と、検知部93により検知された音の位相を確認する位相確認部72と、位相確認部72による位相の確認結果に基づいて、第1構成要素91が発する音の位相とは逆の位相を有する音を第2構成要素92から発生させて互いに音を打ち消し合うよう第2構成要素92を駆動制御する消音部73と、を具備することを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡を洗浄または消毒する構成要素であって、音を発生する第 1 構成要素と、
前記構成要素であって、音を発生する第 2 構成要素と、
前記第 1 構成要素が発する音を検知する検知部と、
前記検知部により検知された前記音の位相を確認する位相確認部と、
前記位相確認部による前記位相の確認結果に基づいて、前記第 1 構成要素が発する前記
音の位相とは逆の位相を有する音を前記第 2 構成要素から発生させて互いに音を打ち消し
合うよう前記第 2 構成要素を駆動制御する消音部と、
を具備することを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

10

【請求項 2】

前記第 1 構成要素及び前記第 2 構成要素は、ポンプ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 3】

前記内視鏡が配置自在な洗浄消毒槽と、
前記洗浄消毒槽に流体を供給する第 1 流体供給ポンプと、
前記洗浄消毒槽に配置された前記内視鏡の管路内に流体を供給する第 2 流体供給ポンプ
と、
をさらに具備し、
前記第 1 構成要素は、前記第 1 流体供給ポンプと前記第 2 流体供給ポンプとのいずれか
であり、

20

前記第 2 構成要素は、前記第 1 構成要素が前記第 1 流体供給ポンプのときは、前記第 2
流体供給ポンプであり、前記第 1 構成要素が前記第 2 流体供給ポンプのときは、前記第 1
流体供給ポンプであ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】

前記内視鏡が配置自在な洗浄消毒槽と、
前記洗浄消毒槽に超音波を付与する複数の超音波振動子と、
をさらに具備し、
前記第 1 構成要素及び前記第 2 構成要素は、それぞれ異なる前記超音波振動子であるこ
とを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡を洗浄または消毒するとともに音を発生する構成要素を具備する内視
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は、内視鏡の使用後直ぐに洗浄消毒を行うため、内視鏡を用いて検
査を行う検査室や、検査室の近傍にて設置されている場合が多い。しかしながら、検査室
または検査室の近傍で内視鏡洗浄消毒装置を作動させると、内視鏡洗浄消毒装置内に設け
られた内視鏡洗浄消毒装置の構成要素の駆動音により内視鏡の使用者が不快に感じる場合
があった。

40

【0003】

このような事情に鑑み、構成要素から発生される駆動音の消音を図るため、内視鏡洗浄
消毒装置の外装を気密に構成することが考えられる。ところが、内視鏡洗浄消毒装置は、
内部に複数の電子部品が設けられていることから、各電子部品から発生する熱を装置外へ
と排出しなければならないため、内視鏡洗浄消毒装置の外装を気密に構成することは難し
い。

【0004】

また、音源に、防振ゴムを装着したり、外装を厚くしたりすることにより、駆動音の消

50

音を図ることも考えられるが、この場合、製造コストが増大する他、内視鏡洗浄消毒装置の重量が増えてしまうといった問題があった。

【 0 0 0 5 】

このような問題に鑑み、既知のアクティブ消音構造を用いて構成要素から発生される駆動音の消音を図る構成が周知である。

【 0 0 0 6 】

アクティブ消音構造の一例としては、例えば特許文献 1 に、ポンプが発する音の位相とは逆の位相の音を消音スピーカから発生させて、互いに音を打ち消し合うことにより、ポンプの駆動音を消音する構成が開示されている。

【 先行技術文献 】

10

【 特許文献 】

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 特開平 6 - 2 6 4 4 8 4 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

しかしながら、特許文献 1 に開示された構成においては、ポンプ音を消音するために、消音スピーカを別途用いなければならないことから、やはり製造コストが増大してしまうといった問題があった。

【 0 0 0 9 】

20

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、構成要素の駆動音の抑制を実現することができる構成を有する内視鏡洗浄消毒装置を提供することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

上記目的を達成するため本発明の一態様における内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡を洗浄または消毒する構成要素であって、音を発生する第 1 構成要素と、前記構成要素であって、音を発生する第 2 構成要素と、前記第 1 構成要素が発する音を検知する検知部と、前記検知部により検知された前記音の位相を確認する位相確認部と、前記位相確認部による前記位相の確認結果に基づいて、前記第 1 構成要素が発する前記音の位相とは逆の位相を有する音を前記第 2 構成要素から発生させて互いに音を打ち消し合うよう前記第 2 構成要素を駆動制御する消音部と、を具備することを特徴とする。

30

【 発明の効果 】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、構成要素の駆動音の抑制を実現することができる構成を有する内視鏡洗浄消毒装置を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置の内部の構成を、本実施の形態に係わる主要部に着目して概略的に示す図

【 図 2 】 図 1 の第 1 構成要素の音の波形に、該音の波形とは逆位相の音の波形を加えて消音する様子を概略的に示す図

40

【 図 3 】 図 1 の第 1 構成要素及び第 2 構成要素をポンプから構成した例を示す内視鏡洗浄消毒装置の図

【 図 4 】 図 1 の第 1 構成要素及び第 2 構成要素を超音波振動子から構成した例を示す内視鏡洗浄消毒装置の図

【 図 5 】 内視鏡洗浄消毒装置の外観の一例を示す斜視図

【 図 6 】 内視鏡洗浄消毒装置の内部構成の一例を示す図

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 3 】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

50

図 1 は、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置の内部の構成を、本実施の形態に係わる主要部に着目して概略的に示す図、図 2 は、図 1 の第 1 構成要素の音の波形に、該音の波形とは逆位相の音の波形を加えて消音する様子を概略的に示す図であり、(a) は、図 1 の第 1 構成要素の音の波形を概略的に示す図であり、(b) は、(a) とは逆位相の第 2 構成要素の音の波形を概略的に示す図であり、(c) は、消音状態における音の波形を概略的に示す図である。

【 0 0 1 4 】

また、図 3 は、図 1 の第 1 構成要素及び第 2 構成要素をポンプから構成した例を示す内視鏡洗浄消毒装置の図、図 4 は、図 1 の第 1 構成要素及び第 2 構成要素を超音波振動子から構成した例を示す内視鏡洗浄消毒装置の図である。

10

【 0 0 1 5 】

図 1 に示すように、内視鏡洗浄消毒装置 1 の内部には、内視鏡 2 0 0 (図 6 参照) を洗浄または消毒する構成要素であって、音を発生する第 1 構成要素 9 1 が設けられているとともに、内視鏡 2 0 0 (図 6 参照) を洗浄または消毒する構成要素であって、音を発生する第 2 構成要素 9 2 が設けられている。

尚、第 1 構成要素 9 1、第 2 構成要素 9 2 としては、通常、内視鏡洗浄消毒装置 1 内に設けられている駆動音を発生するものであるとともに同時に動作するものが良く、例えば、図 3 に示すように、ポンプから構成されたり、図 4 に示すように、超音波振動子から構成されたりしても良い。

20

【 0 0 1 6 】

図 3 に示すように、第 1 構成要素 9 1、第 2 構成要素 9 2 がポンプから構成されている場合は、第 1 構成要素 9 1 を構成するポンプ A の一例としては、内視鏡洗浄消毒装置 1 の洗浄消毒槽 4 (図 6 参照) に流体を供給する既知の第 1 流体供給ポンプ 1 9 が挙げられる。また、第 2 構成要素 9 2 を構成するポンプ B としては、例えば洗浄消毒槽 4 に配置された内視鏡 2 0 0 の管路内に流体を供給する既知の第 2 流体供給ポンプ 2 6 が挙げられる。

【 0 0 1 7 】

尚、勿論、上述とは逆に、第 1 構成要素 9 1 を構成するポンプ A が、第 2 流体供給ポンプ 2 6 であって、第 2 構成要素 9 2 を構成するポンプ B が、第 1 流体供給ポンプ 1 9 であっても構わない。

30

【 0 0 1 8 】

また、ポンプ A、ポンプ B は、内視鏡洗浄消毒装置 1 内に設けられた他のポンプ、例えば洗浄消毒槽 4 に洗浄剤を供給する洗剤用ポンプ 4 0 (図 6 参照) や、洗浄消毒槽 4 に配置された内視鏡 2 0 0 の管路内にアルコールを供給するアルコール供給ポンプ 4 2 (図 6 参照) や、洗浄消毒槽 4 に配置された内視鏡 2 0 0 の管路内に気体を供給するエアポンプ 4 5 や、洗浄消毒槽 4 内の液体を内視鏡洗浄消毒装置 1 外に排出する排水ポンプ 6 0 (図 6 参照) や、消毒液を洗浄消毒槽 4 に供給する薬液ポンプ 6 5 (図 6 参照) 等の他のポンプであっても構わない。

【 0 0 1 9 】

また、図 4 に示すように、第 1 構成要素 9 1、第 2 構成要素 9 2 が、既知の超音波洗浄の際、洗浄消毒槽 4 に超音波を付与する洗浄消毒槽 4 の底面に設けられた複数の超音波振動子 5 2 から構成されている場合は、第 1 構成要素 9 1 を構成する超音波振動子 A としては、複数の超音波振動子 5 2 の内、いずれか 1 つの超音波振動子 5 2 a が挙げられ、第 2 構成要素 9 2 を構成する超音波振動子 B としては、超音波振動子 5 2 a とは異なるいずれか 1 つの超音波振動子 5 2 b が挙げられる。

40

【 0 0 2 0 】

尚、超音波振動子 A は、複数の超音波振動子 5 2 の内、いくつか複数の超音波振動子から構成されていても構わないし、超音波振動子 B は、複数の超音波振動子 5 2 の内、残りの複数の超音波振動子から構成されていても構わない。即ち、複数の超音波振動子を 1 グループとしたものを、超音波振動子 A、B としても構わない。

【 0 0 2 1 】

50

図 1 に戻って、内視鏡洗浄消毒装置 1 の内部には、第 1 構成要素 9 1 が発する音を検知する検知部 9 3 が設けられているとともに、第 2 構成要素 9 2 が発する音を検知する検知部 9 4 が設けられている。

【 0 0 2 2 】

また、検知部 9 3、9 4 としては、マイクロフォンが一例として挙げられるが、各構成要素 9 1、9 2 が発する音を検知できるものであれば、どのようなものであっても構わない。例えば、音を電気信号に変えて検知するものなどが挙げられる。

【 0 0 2 3 】

また、内視鏡洗浄消毒装置 1 の内部には、制御部 7 0 が設けられている。制御部 7 0 は、位相確認部 7 2 と、消音部 7 3 と、出力部 A 7 4 と、出力部 B 7 5 とから主要部が構成されている。

【 0 0 2 4 】

位相確認部 7 2 は、検知部 9 3 によって検知された第 1 構成要素 9 1 の音における音波の位相を確認する。尚、位相確認部 7 2 によって確認される第 1 構成要素 9 1 が発する音の波形としては、図 2 (a) に示すような時間 t における波形が挙げられる。

【 0 0 2 5 】

また、位相確認部 7 2 は、検知部 9 4 によって検知された第 2 構成要素 9 2 の音における音波の波形の位相も確認する。

【 0 0 2 6 】

消音部 7 3 は、位相確認部 7 2 による第 1 構成要素 9 1 及び第 2 構成要素 9 2 が発する各音の位相の確認結果に基づいて、図 2 (b) の波形に示すように第 1 構成要素 9 1 が発する音の位相とは逆の位相の波形を有する音を第 2 構成要素 9 2 から発生させて、図 2 (c) の波形に示すように互いに音を打ち消し合うよう第 2 構成要素 9 2 を駆動するものである。

【 0 0 2 7 】

具体的には、消音部 7 3 は、第 1 構成要素 9 1 と第 2 構成要素 9 2 との音の位相を比較し、第 1 構成要素 9 1 が発する音の位相とは逆の位相を有する音が第 2 構成要素 9 2 から発生するよう、出力部 B 7 5 を介して、第 2 構成要素 9 2 への出力調整を、電圧や電流等を制御してパルス制御を行うことにより行う。

【 0 0 2 8 】

尚、勿論、消音部 7 3 は、位相確認部 7 2 による第 1 構成要素 9 1 及び第 2 構成要素 9 2 が発する各音の位相の確認結果に基づいて、図 2 (b) の波形に示すように第 2 構成要素 9 2 が発する音の位相とは逆の位相を有する音を第 1 構成要素 9 1 から発生させて、図 2 (c) の波形に示すように互いに音を打ち消し合うよう第 1 構成要素 9 1 を駆動しても良い。

【 0 0 2 9 】

具体的には、消音部 7 3 は、第 1 構成要素 9 1 と第 2 構成要素 9 2 との音の位相を比較し、第 2 構成要素 9 2 が発する音の位相とは逆の位相を有する音が第 1 構成要素 9 1 から発生するよう、出力部 A 7 4 を介して、第 1 構成要素 9 1 への出力調整を、電圧や電流等を制御してパルス制御を行うことにより行うものである。

【 0 0 3 0 】

尚、消音を行うためには、第 1 構成要素 9 1 がポンプから構成されている場合は、第 2 構成要素 9 2 もポンプから構成されている必要があり、第 1 構成要素 9 1 が超音波振動子から構成されている場合は、第 2 構成要素 9 2 も超音波振動子から構成されている必要がある。即ち、第 1 構成要素 9 1 と第 2 構成要素 9 2 とは同じ種類の部材から構成されている必要がある。また、本実施の形態において、消音とは、図 2 (c) の波形に示すように、完全に音が消えるわけではなく、限りなく消音に近い音量まで低減されるとの意である。

【 0 0 3 1 】

これは、仮に、第 1 構成要素 9 1 がポンプから構成され、第 2 構成要素 9 2 が超音波振

10

20

30

40

50

動子から構成されていると、アクティブ消音を行う際、ポンプと超音波振動子とでは、そもそも駆動音の周波数が異なるため、消音部 7 3 の駆動制御では、一方の構成要素の音を消す逆位相の音を他方の構成要素から出すことはできないためである。

【 0 0 3 2 】

次に、本実施の形態の作用について説明する。尚、以下においては、第 1 構成要素 9 1 の音における音波から位相を検知して、第 2 構成要素 9 2 から第 1 構成要素 9 1 が発する音の位相とは逆の位相を有する音を発生させる場合を例に挙げて説明する。

【 0 0 3 3 】

図 3 に示すように、第 1 構成要素 9 1、第 2 構成要素 9 2 がポンプから構成され、ポンプ A が第 1 流体供給ポンプ 1 9 から構成され、ポンプ B が第 2 流体供給ポンプ 2 6 から構成されている場合には、内視鏡洗浄消毒装置 1 を用いた内視鏡 2 0 0 の洗浄消毒中には、工程時間の短縮を図るため、両ポンプ 1 9、2 6 が同時に駆動される。この際、両ポンプ 1 9、2 6 からは、駆動音が発生する。

10

【 0 0 3 4 】

両ポンプ 1 9、2 6 の消音を行う場合は、先ず、図 3 に示すように、検知部 9 3 によって、図 2 (a) に示すような第 1 流体供給ポンプ 1 9 の音を検知され、また、検知部 9 4 によって、第 2 流体供給ポンプ 2 6 の音を検知され、位相確認部 7 2 により、検知部 9 3 によって検知された第 1 流体供給ポンプ 1 9 の音の位相が確認されるとともに、検知部 9 4 によって検知された第 2 流体供給ポンプ 2 6 の音の位相が確認される。

20

【 0 0 3 5 】

次いで、消音部 7 3 によって、第 1 流体供給ポンプ 1 9 と第 2 流体供給ポンプ 2 6 との音の位相が比較され、第 1 流体供給ポンプ 1 9 が発する音の位相とは逆の位相を有する音が第 2 流体供給ポンプ 2 6 から発生するよう、出力部 B 7 5 を介して、第 2 流体供給ポンプ 2 6 への出力調整が、電圧や電流等を制御してパルス制御を行うことにより行われる。

【 0 0 3 6 】

その結果、第 2 流体供給ポンプ 2 6 からは、図 2 (b) の波形に示すような第 1 流体供給ポンプ 1 9 の音の位相とは逆位相の音が発生することにより、図 2 (c) の波形に示すように、両ポンプ 1 9、2 6 の音は互いに打ち消されて消音される。即ち、各ポンプ 1 9、2 6 を用いたアクティブ消音により消音される。

30

【 0 0 3 7 】

また、以上のことは、第 1 構成要素 9 1、第 2 構成要素 9 2 が、ポンプ 1 9、2 6 以外の他のポンプから構成されている場合であっても同様である。

【 0 0 3 8 】

また、図 4 に示すように、第 1 構成要素 9 1、第 2 構成要素 9 2 が超音波振動子から構成され、超音波振動子 A が超音波振動子 5 2 a から構成され、超音波振動子 B が超音波振動子 5 2 b から構成されている場合であって、洗浄消毒槽 4 の洗浄液中に浸漬された内視鏡 2 0 0 に対して超音波洗浄を行う場合には、両超音波振動子 5 2 a、5 2 b が同時に駆動される。この際、両超音波振動子 5 2 a、5 2 b からは、駆動音が発生する。

【 0 0 3 9 】

両超音波振動子 5 2 a、5 2 b の消音を行う場合は、図 4 に示すように、検知部 9 3 によって、図 2 (a) に示すような超音波振動子 5 2 a の音を検知され、また、検知部 9 4 によって、超音波振動子 5 2 b の音を検知され、位相確認部 7 2 により、検知部 9 3 によって検知された超音波振動子 5 2 a の音の位相が確認されるとともに、検知部 9 4 によって検知された超音波振動子 5 2 b の音の位相が確認される。

40

【 0 0 4 0 】

次いで、消音部 7 3 によって、超音波振動子 5 2 a と超音波振動子 5 2 b との音の位相が比較され、超音波振動子 5 2 a が発する音の位相とは逆の位相を有する音が超音波振動子 5 2 b から発生するよう、出力部 B 7 5 を介して、超音波振動子 5 2 b への出力調整が、電圧や電流等を制御してパルス制御を行うことにより行われる。

【 0 0 4 1 】

50

その結果、超音波振動子 5 2 b からは、図 2 (b) の波形に示すような超音波振動子 5 2 a の音の位相とは逆位相の音が発生することにより、図 2 (c) の波形に示すように、両超音波振動子 5 2 a、5 2 b の音は互いに打ち消されて消音される。即ち、各超音波振動子 5 2 a、5 2 b を用いたアクティブ消音により消音される。

【 0 0 4 2 】

尚、以上のことは、第 1 構成要素 9 1 に、第 2 構成要素 9 2 とは逆位相の音が発生させて消音を行う場合であっても同様である。

【 0 0 4 3 】

このように、本実施の形態においては、内視鏡洗浄消毒装置 1 内の第 1 構成要素 9 1 の音を検知して、第 1 構成要素 9 1 と同時に駆動する第 2 構成要素 9 2 から第 1 構成要素 9 1 の音の位相とは逆位相を有する音が発生させて、構成要素 9 1、9 2 から発生された音を互いに打ち消すことにより消音を行うと示した。

10

【 0 0 4 4 】

また、第 1 構成要素 9 1 と第 2 構成要素 9 2 とは、通常、内視鏡洗浄消毒装置 1 内に設けられている、ポンプや超音波振動子等の駆動音が発生するものであると示した。

【 0 0 4 5 】

このことによれば、通常、内視鏡洗浄消毒装置 1 内に設けられている同時に駆動する同じ駆動音が発生するもの同士で、互いの駆動音を消音することができることから、従来のアクティブ消音に用いられている構造のように、内視鏡洗浄消毒装置 1 内に新たな消音装置を設ける必要がない。

20

【 0 0 4 6 】

よって、検知部 9 3、9 4 と、位相確認部 7 2、消音部 7 3、出力部 A 7 4、出力部 B 7 5 を有する制御部 7 0 とを設けるのみで、構成要素の駆動音の抑制を実現することができる構成を有する内視鏡洗浄消毒装置 1 を提供することができる。

【 0 0 4 7 】

尚、本実施の形態においては、第 1 構成要素 9 1、第 2 構成要素 9 2 には、ポンプや超音波振動子を例に挙げて示したが、同じ物同士であって、同時に駆動した際、駆動音が発生するものであれば、内視鏡洗浄消毒装置 1 内の他の部材であっても構わないことは勿論である。

30

【 0 0 4 8 】

また、本実施の形態においては、2つの構成要素の消音を示したが、これに限らず、第 3 構成要素、第 4 構成要素と、3つ以上の構成要素の消音に、本実施の形態を適用しても構わない。

【 0 0 4 9 】

具体的には、第 1 構成要素の音を、上述したように第 2 構成要素の音で消音するとともに、第 3 構成要素の音を、本実施の形態と同様に第 4 構成要素の音で消音する等、消音に用いる構成要素の組み合わせは、多数考えられる。

【 0 0 5 0 】

また、第 1 流体供給ポンプの音を第 2 流体供給ポンプの音によって消音すると同時に、超音波振動子同士の音を消音したり、他の上述したポンプ同士の音を消音しても構わないし、第 1 流体供給ポンプまたは第 2 流体供給ポンプの音を、上述した他のポンプの音によって消音しても構わない。

40

【 0 0 5 1 】

尚、以下、上述した内視鏡洗浄消毒装置 1 の構成の一例を、図 5、図 6 を用いて示す。図 5 は、内視鏡洗浄消毒装置の外観の一例を示す斜視図、図 6 は、内視鏡洗浄消毒装置の内部構成の一例を示す図である。

【 0 0 5 2 】

図 5 に示すように、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、装置本体 2 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トップカバー 3 とにより主要部が構成されている。

50

【 0 0 5 3 】

また、トップカバー 3 が、装置本体 2 に閉じられている状態では、装置本体 2 とトップカバー 3 とは、装置本体 2 及びトップカバー 3 の互いに対向する位置に配設された、例えばラッチ 8 により固定される構成となっている。

【 0 0 5 4 】

装置本体 2 の操作者が近接する、図 5 中の前面であって、図 5 中における左半部の上部に、洗剤 / アルコールトレイ 1 1 が、装置本体 2 の前方へ引き出し自在に配設されている。

【 0 0 5 5 】

洗剤 / アルコールトレイ 1 1 には、内視鏡を洗浄する際に用いられる洗浄剤が貯留された洗剤タンク 1 1 a と、洗浄消毒後の内視鏡を乾燥する際に用いられるアルコールが貯留されたアルコールタンク 1 1 b とが収納されており、洗剤 / アルコールトレイ 1 1 が引き出し自在なことにより、各タンク 1 1 a、1 1 b に、所定に液体が補充できるようになっている。

【 0 0 5 6 】

尚、洗剤 / アルコールトレイ 1 1 には、2 つの窓部 1 1 m が設けられており、該窓部 1 1 m により、各タンク 1 1 a、1 1 b に注入されている洗浄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。この洗浄剤は、図示しない給水フィルタにより濾過処理が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。

【 0 0 5 7 】

また、装置本体 2 の前面であって、図 5 中における右半部の上部に、薬液ボトル 1 0 0 の挿入部 8 0 が設けられている。挿入部 8 0 には、2 つの薬液ボトル 1 0 1、1 0 2 からなる薬液ボトル 1 0 0 が挿入可能となっている。

【 0 0 5 8 】

さらに、装置本体 2 の前面であって、挿入部 8 0 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 1 3 が配設されている。

【 0 0 5 9 】

また、装置本体 2 の下部に、装置本体 2 の上部に閉じられているトップカバー 3 を、操作者の踏み込み操作により、装置本体 2 の上方に開くためのペダルスイッチ 1 4 が配設されている。

【 0 0 6 0 】

また、装置本体 2 の上面において、例えば操作者が近接する前面側の端部寄りに、装置本体 2 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 2 5 が設けられている。

【 0 0 6 1 】

また、装置本体 2 の上面であって、操作者が近接する前面とは反対となる背面側に、装置本体 2 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（いずれも図示されず）が接続される給水ホース接続口 3 1 が配設されている。尚、給水ホース接続口 3 1 に、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。

【 0 0 6 2 】

よって、図 6 に示すように、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、給水ホース接続口 3 1 に、給水ホース 3 1 a の一端が接続され、この給水ホース 3 1 a の他端が外部の水道蛇口 5 に接続されることにより、水道水が供給される構成を有している。

【 0 0 6 3 】

図 6 に示すように、給水ホース接続口 3 1 は、給水管路 9 の一端と連通している。この給水管路 9 は、他端が三方電磁弁 1 0 に接続されており、管路の中途において、給水ホース接続口 3 1 側から順に、給水電磁弁 1 5 と、逆止弁 1 6 と、給水フィルタ 1 7 とが介装されている。

【 0 0 6 4 】

尚、給水フィルタ 1 7 は、定期的に交換できるように、カートリッジタイプの濾過フィ

10

20

30

40

50

ルタとして構成されている。給水フィルタ 17 は、通過する水道水の異物、雑菌等を除去する。

【0065】

三方電磁弁 10 は、流液管路 18 の一端と接続されており、給水循環ノズル 24 に対する給水管路 9 と流液管路 18 との連通を内部の弁によって切り替える。つまり、給水循環ノズル 24 は、三方電磁弁 10 の切り替え動作により、給水管路 9 と流液管路 18 とのいずれか一方と連通する。また、流液管路 18 の他端側には、液体のみを移送することができる、液体の移送能力に優れた非自吸式のポンプである第 1 流体供給ポンプ 19 が介装されている。

【0066】

洗浄消毒槽 4 に配設された循環口 56 は、循環管路 20 の一端に接続されている。循環管路 20 の他端は、流液管路 18 の他端及びチャンネル管路 21 の一端と連通するように、2 つに分岐している。チャンネル管路 21 の他端は、各送気送水ノズル口用ポート 33 に連通している。また、図示しないが、チャンネル管路 21 の他端は、図示しない鉗子起上用ポートにも連通している。

【0067】

チャンネル管路 21 は、管路の中途において、一端側から順に、第 2 流体供給ポンプ 26、チャンネルブロック 27、チャンネル電磁弁 28 がそれぞれ介装されている。チャンネルブロック 27 とチャンネル電磁弁 28 の間におけるチャンネル管路 21 には、洗浄ケース 6 と一端が接続しているケース用管路 30 の他端が接続されている。このケース用管路 30 には、リリース弁 36 が介装されている。尚、第 2 流体供給ポンプ 26 は、液体と気体とをどちらも、非自吸式ポンプよりも高圧で移送することができる自吸式のポンプから構成されている。

【0068】

洗剤ノズル 22 は、洗剤管路 39 の一端と接続されており、洗剤管路 39 の他端は、洗剤タンク 11a に接続されている。この洗剤管路 39 には、その中途に、洗剤を洗剤タンク 11a から洗浄消毒槽 4 まで持ち上げるため高圧の自吸式のポンプから構成された洗剤用ポンプ 40 が介装されている。

【0069】

アルコールタンク 11b は、アルコール管路 41 の一端と接続されており、このアルコール管路 41 はチャンネル管路 21 と所定に連通するように、チャンネルブロック 27 に接続されている。

【0070】

このアルコール管路 41 には、アルコールをアルコールタンク 11b から洗浄消毒槽 4 まで持ち上げるため高圧の自吸式のポンプから構成されたアルコール供給ポンプ 42 と、電磁弁 43 とが介装されている。

【0071】

また、チャンネルブロック 27 には、気体を移送することができる自吸式ポンプから構成されたエアポンプ 45 からの空気を供給するためのエア管路 44 の一端が所定にチャンネル管路 21 と連通するように接続されている。このエア管路 44 は、他端がエアポンプ 45 に接続されており、エア管路 44 の中途位置には、逆止弁 47 と、定期的に交換されるエアフィルタ 46 とが介装されている。

【0072】

洗浄消毒槽 4 の第 1 の排水口 55 には、弁の切り替え動作により、外部へ洗浄液等を排出したり、薬液タンク 58 に消毒液を回収したりするための開閉自在な切替弁 57 が配設されている。

【0073】

切替弁 57 は、外部排水口へ接続される不図示の排水ホースと一端が接続されて連通する排水管路 59 の他端と接続されており、この排水管路 59 には、非自吸式のポンプから構成された排水ポンプ 60 が介装されている。また、切替弁 57 は、薬液回収管路 61 の

10

20

30

40

50

一端と接続され、この薬液回収管路 6 1 の他端は薬液タンク 5 8 に接続されている。

【 0 0 7 4 】

薬液タンク 5 8 は、上述したように、薬液ボトル 1 0 0 から薬液、例えば消毒液が供給されるように、薬液供給管路 6 2 の一端とも接続されている。この薬液供給管路 6 2 の他端は、カセットトレイ 1 2 に所定に接続されている。

【 0 0 7 5 】

また、薬液タンク 5 8 内には、一端に吸引フィルタ 6 3 が設けられた薬液管路 6 4 の前記一端部分が所定に収容されている。この薬液管路 6 4 は、他端が消毒液ノズル 2 3 に接続されており、中途位置に、消毒液を薬液タンク 5 8 から洗浄消毒槽 4 まで持ち上げるため高圧の自吸式のポンプから構成された薬液ポンプ 6 5 が介装されている。

10

尚、洗浄消毒槽 4 の底面 5 0 t の下部には、上述したように、例えば 2 つの超音波振動子 5 2 と、ヒータ 5 3 とが配設されている。また、ヒータ 5 3 の温度調節のため、洗浄消毒槽 4 の底面 5 0 t の略中央には、温度検知センサ 5 3 a が設けられている。

【 0 0 7 6 】

このヒータ 5 3 は、洗浄消毒槽 4 内に貯留され、装置内を循環する消毒液を所定の温度に加温するためのものである。尚、消毒液には、その消毒効果が最も期待できる適正温度がある。この適正温度である前記所定の温度までヒータ 5 3 によって加温された消毒液は、内視鏡及び装置本体 2 内の各管路を有効的に消毒することができる。

【 0 0 7 7 】

また、温度検知センサ 5 3 a は、洗浄消毒槽 4 内に貯留され、装置内を循環する消毒液の液温を検知し、その検知結果を制御部 7 0 へと伝達する。そして、制御部 7 0 は、温度検知センサ 5 3 a からの検知結果に基づいて、前記消毒液を前記所定の温度に保つように、ヒータ 5 3 を駆動、停止する制御を行う。

20

【 0 0 7 8 】

また、内視鏡洗浄消毒装置 1 の内部には、外部の A C コンセントから電力が供給される電源 7 1 と、この電源 7 1 と電氣的に接続される制御部 7 0 が設けられている。この制御部 7 0 は、メイン操作パネル 2 5 及びサブ操作パネル 1 3 からの各種信号が供給され、上述した各ポンプ、各電磁弁などを駆動制御する。

【 0 0 7 9 】

特に、制御部 7 0 は、少なくとも給水管路 9 内に対して、循環管路 2 0、チャンネル管路 2 1 を介して、既知の水抜き、消毒、濯ぎを行うとともに、洗浄消毒槽 4 内の少なくとも水道水と消毒液とのいずれかを、薬液回収管路 6 1 を介して薬液タンク 5 8 に回収するか排水管路 5 9 を介して外部排水口から排水するかのいずれかを行う給水管路消毒プログラムを備えており、該給水管路消毒プログラムに応じて、各弁及び各ポンプに対し既知の駆動制御を行う。

30

【 0 0 8 0 】

また、制御部 7 0 は、内視鏡洗浄消毒装置 1 内の全管路内を消毒する全管路消毒プログラムや、ポート 3 3 にチューブを介して接続された内視鏡の内視鏡管路を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒プログラムも具備している。

【 符号の説明 】

40

【 0 0 8 1 】

- 1 ... 内視鏡洗浄消毒装置
- 2 ... 装置本体
- 3 ... トップカバー
- 4 ... 洗浄消毒槽
- 5 ... 水道蛇口
- 6 ... 洗浄ケース
- 8 ... ラッチ
- 9 ... 給水管路
- 1 0 ... 三方電磁弁

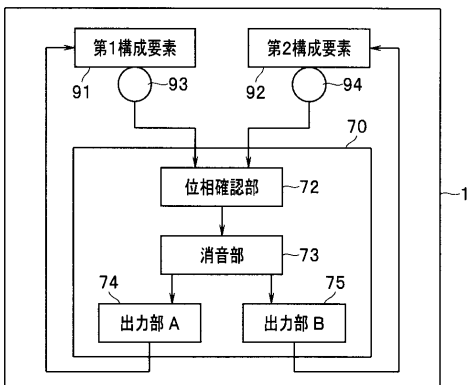
50

1 1 ... アルコールトレー	
1 1 a ... 洗剤タンク	
1 1 b ... アルコールタンク	
1 1 m ... 窓部	
1 2 ... カセットトレー	
1 3 ... サブ操作パネル	
1 4 ... ペダルスイッチ	
1 5 ... 給水電磁弁	
1 6 ... 逆止弁	
1 7 ... 給水フィルタ	10
1 8 ... 流液管路	
1 9 ... 第 1 流体供給ポンプ (ポンプ A) (第 1 構成要素)	
2 0 ... 循環管路	
2 1 ... チャンネル管路	
2 2 ... 洗剤ノズル	
2 3 ... 消毒液ノズル	
2 4 ... 給水循環ノズル	
2 5 ... メイン操作パネル	
2 6 ... 第 2 流体供給ポンプ (ポンプ B) (第 2 構成要素)	
2 7 ... チャンネルブロック	20
2 8 ... チャンネル電磁弁	
3 0 ... ケース用管路	
3 1 ... 給水ホース接続口	
3 1 a ... 給水ホース	
3 3 ... 鉗子口用ポート	
3 6 ... リリーフ弁	
3 9 ... 洗浄剤管路	
4 0 ... 洗剤用ポンプ	
4 1 ... アルコール管路	
4 2 ... アルコール供給ポンプ	30
4 3 ... 電磁弁	
4 4 ... エア管路	
4 5 ... エアポンプ	
4 6 ... エアフィルタ	
4 7 ... 逆止弁	
5 0 t ... 底面	
5 2 ... 超音波振動子	
5 2 ... 超音波振動子 (超音波振動子 A) (第 1 構成要素)	
5 2 b ... 超音波振動子 (超音波振動子 B) (第 2 構成要素)	
5 3 ... ヒータ	40
5 3 a ... 温度検知センサ	
5 5 ... 排水口	
5 6 ... 循環口	
5 7 ... 切替弁	
5 8 ... 薬液タンク	
5 9 ... 排水管路	
6 0 ... 排水ポンプ	
6 1 ... 薬液回収管路	
6 2 ... 薬液供給管路	
6 3 ... 吸引フィルタ	50

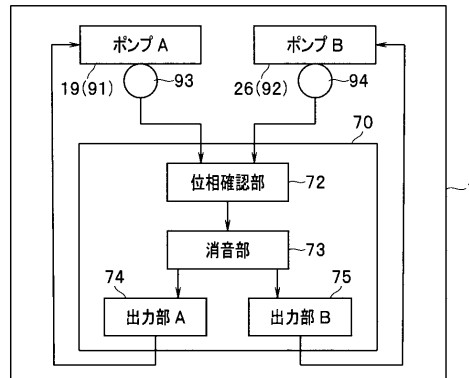
6 4 ... 薬液管路
 6 5 ... 薬液ポンプ
 7 0 ... 制御部
 7 1 ... 電源
 7 2 ... 位相確認部
 7 3 ... 消音部
 7 4 ... 出力部 A
 7 5 ... 出力部 B
 8 0 ... 挿入部
 9 1 ... 第 1 構成要素
 9 2 ... 第 2 構成要素
 9 3 ... 検知部
 9 4 ... 検知部
 1 0 0 ... 薬液ボトル
 1 0 1 ... 薬液ボトル
 1 0 2 ... 薬液ボトル
 2 0 0 ... 内視鏡

10

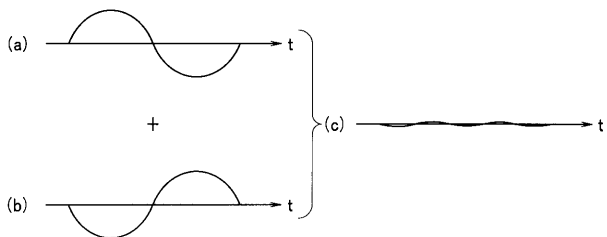
【 図 1 】



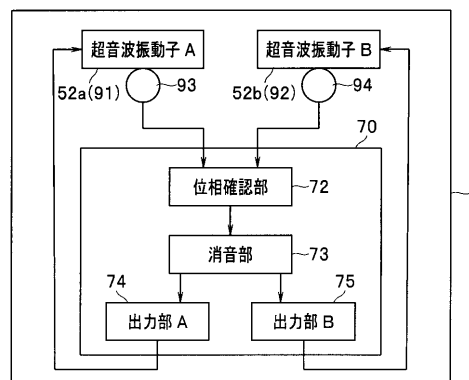
【 図 3 】



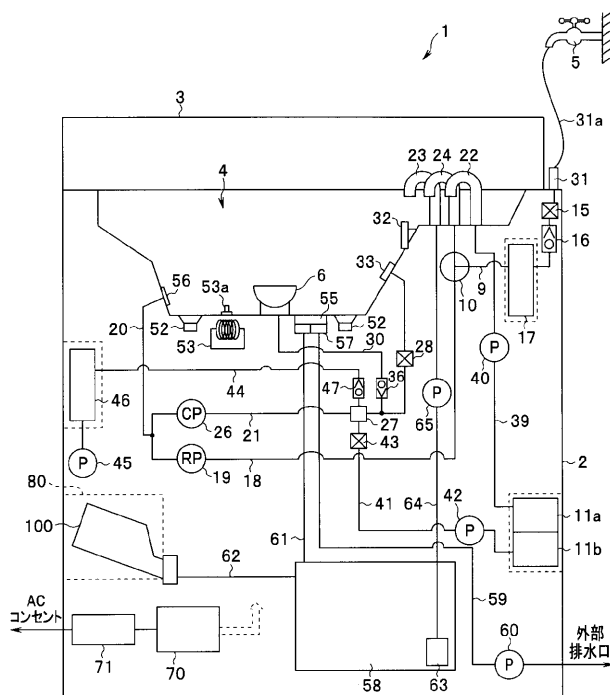
【 図 2 】



【 図 4 】



【 図 6 】



专利名称(译)	内窥镜清洗和消毒设备		
公开(公告)号	JP2012125518A	公开(公告)日	2012-07-05
申请号	JP2010282169	申请日	2010-12-17
[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	小川章生		
发明人	小川 章生		
IPC分类号	A61B1/12		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/GG07 4C061/GG08 4C061/GG09 4C061/JJ17 4C161/GG07 4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/JJ17		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜清洁和消毒设备，其被配置为抑制组件的驱动声音。解决方案：内窥镜清洁和消毒设备包括：第一部件91，其是清洁或消毒内窥镜并发出声音的部件；第二部件92，它是一个组件并发出声音；检测部分93，用于检测第一部件91发出的声音；相位确认部分72，用于确认由检测部分93检测到的声音的相位；控制第二部件92的驱动的消音部分73通过使第二部件92基于相位确认结果发出与第一部件91发出的声音的相位相反的相位的声音来相互抵消声音。相位确认部分72。

