

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02017/026138

発行日 平成29年8月17日 (2017.8.17)

(43) 国際公開日 平成29年2月16日 (2017.2.16)

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

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

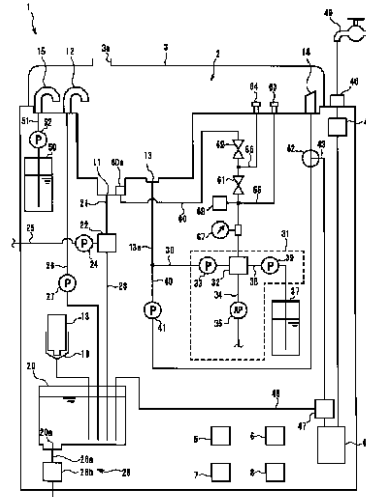
|   |   |
|---|---|
| <p>出願番号 特願2016-547131 (P2016-547131)</p> <p>(21) 国際出願番号 PCT/JP2016/060419</p> <p>(22) 国際出願日 平成28年3月30日 (2016.3.30)</p> <p>(11) 特許番号 特許第6033515号 (P6033515)</p> <p>(45) 特許公報発行日 平成28年11月30日 (2016.11.30)</p> <p>(31) 優先権主張番号 特願2015-158986 (P2015-158986)</p> <p>(32) 優先日 平成27年8月11日 (2015.8.11)</p> <p>(33) 優先権主張国 日本国 (JP)</p> | <p>(71) 出願人 000000376<br/>                 オリンパス株式会社<br/>                 東京都八王子市石川町2951番地</p> <p>(74) 代理人 100076233<br/>                 弁理士 伊藤 進</p> <p>(74) 代理人 100101661<br/>                 弁理士 長谷川 靖</p> <p>(74) 代理人 100135932<br/>                 弁理士 篠浦 治</p> <p>(72) 発明者 高田 拓生<br/>                 東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内</p> <p>Fターム(参考) 4C161 GG08 GG09 JJ17</p> |
|---|---|

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡リプロセッサおよび故障検知方法

(57) 【要約】

本発明の内視鏡リプロセッサは、流体を供給する流体供給部と、前記流体供給部に連通しており大気開放された開口を有している流体供給管路と、前記流体供給管路に配置された第1弁と、前記流体供給管路のうち、前記第1弁よりも前記開口側に配置された第2弁と、内視鏡を配置する処理槽と、前記処理槽に設けられた第1コネクタおよび第2コネクタと、前記第1弁と前記流体供給部との間と前記第1コネクタとを接続する第1管路と、前記第1弁と前記第2弁との間と前記第2コネクタとを接続する第2管路と、前記流体供給管路の前記第1弁と前記流体供給部との間の圧力を測定する圧力センサと、を含む。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

流体を供給する流体供給部と、  
 前記流体供給部に連通しており大気開放された開口を有している流体供給管路と、  
 前記流体供給管路に配置された第 1 弁と、  
 前記流体供給管路のうち、前記第 1 弁よりも前記開口側に配置された第 2 弁と、  
 内視鏡を配置する処理槽と、  
 前記処理槽に設けられた第 1 コネクタと、  
 前記処理槽に設けられた第 2 コネクタと、  
 前記流体供給管路において、前記第 1 弁と前記流体供給部との間に接続されて前記第 1  
 コネクタに接続される第 1 管路と、  
 前記流体供給管路において、前記第 1 弁と前記第 2 弁との間に接続されて前記第 2 コネ  
 クタに接続される第 2 管路と、  
 前記流体供給部、前記流体供給管路の前記第 1 弁と前記流体供給部との間、または、前  
 記第 1 管路に配置された圧力センサと、  
 を含むことを特徴とする内視鏡リプロセッサ。

10

## 【請求項 2】

前記第 1 コネクタおよび前記第 2 コネクタを開放状態とし、前記第 1 弁を開放状態とし  
 、前記第 2 弁を閉塞状態とした場合の前記流体供給部から前記第 1 コネクタおよび前記第  
 2 コネクタまでの圧力損失は、前記第 1 弁および前記第 2 弁を開放状態とした場合の前記  
 流体供給部から前記開口までの圧力損失よりも大きい  
 ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡リプロセッサ。

20

## 【請求項 3】

請求項 1 に記載の内視鏡リプロセッサによる弁の故障検知方法であり、  
 前記第 1 弁および前記第 2 弁を開放状態とする制御信号を出力した状態で前記流体供給  
 部から前記流体供給管路に流体を供給して、前記圧力センサにより前記流体供給管路の前  
 記第 1 弁と前記流体供給部との間、または、前記第 1 管路の圧力の測定を行い、  
 測定で得られた前記圧力と、第 1 基準値との比較を行い、  
 前記比較の結果から、前記第 1 弁または前記第 2 弁の故障の有無の判定を行う、  
 ことを特徴とする故障検知方法。

30

## 【請求項 4】

請求項 1 に記載の内視鏡リプロセッサによる弁の故障検知方法であり、  
 前記第 1 弁および前記第 2 弁を開放状態とする制御信号を出力した状態で前記流体供給  
 部から前記流体供給管路に流体を供給して、前記圧力センサにより前記流体供給管路の前  
 記第 1 弁と前記流体供給部との間、または、前記第 1 管路の第 1 の圧力の測定を行い、  
 前記第 1 弁を開放状態とし、前記第 2 弁を閉塞状態とする制御信号を出力した状態で前  
 記流体供給部から前記流体供給管路に流体を供給して、前記圧力センサにより前記流体供  
 給管路の前記第 1 弁と前記流体供給部との間、または、前記第 1 管路の第 2 の圧力の測定  
 を行い、  
 前記第 1 の圧力の測定で得られた圧力及び前記第 2 の圧力の測定で得られた圧力の差圧  
 と、第 2 基準値と、の比較を行い、  
 前記比較の結果から、前記第 1 弁または前記第 2 弁の故障の有無の判定を行う、  
 ことを特徴とする故障検知方法。

40

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、処理槽に複数のコネクタを備える内視鏡リプロセッサおよび故障検知方法に  
 関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

50

医療分野において使用される内視鏡は、使用後に洗浄処理および消毒処理等の流体を用いた再生処理が施される。また、内視鏡の再生処理を自動的に行う内視鏡リプロセッサが知られている。内視鏡リプロセッサは、内視鏡を配置する処理槽と、内視鏡の管路等の内部に接続される処理槽に設けられたコネクタを備える。内視鏡処理装置は、コネクタを経由して内視鏡の内部に再生処理に用いる気体または液体である流体を送出する。

【0003】

例えば、特許第5642907号公報には、複数のコネクタを備える内視鏡リプロセッサが開示されている。複数のコネクタを備える内視鏡リプロセッサは、個々のコネクタから内視鏡へ送出手の流体の制御を行うための複数の弁を備える。

【0004】

複数の弁を備える内視鏡リプロセッサでは、それぞれの弁の故障の有無を検知可能であることが望まれる。

【0005】

本発明は、複数のコネクタからの流体の吐出を制御する複数の弁の故障の有無を検知することができる内視鏡リプロセッサおよび故障検知方法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】

【0006】

本発明の一態様による内視鏡リプロセッサは、流体を供給する流体供給部と、前記流体供給部に連通しており大気開放された開口を有している流体供給管路と、前記流体供給管路に配置された第1弁と、前記流体供給管路のうち、前記第1弁よりも前記開口側に配置された第2弁と、内視鏡を配置する処理槽と、前記処理槽に設けられた第1コネクタと、前記処理槽に設けられた第2コネクタと、前記流体供給管路において、前記第1弁と前記流体供給部との間に接続されて前記第1コネクタに接続される第1管路と、前記流体供給管路において、前記第1弁と前記第2弁との間に接続されて前記第2コネクタに接続される第2管路と、前記流体供給部、前記流体供給管路の前記第1弁と前記流体供給部との間、または、前記第1管路に配置された圧力センサと、を含む。

【0007】

本発明の一態様による故障検知方法は、前記内視鏡リプロセッサによる弁の故障検知方法であり、前記第1弁および前記第2弁を開放状態とする制御信号を出力した状態で前記流体供給部から前記流体供給管路に流体を供給して、前記圧力センサにより前記流体供給管路の前記第1弁と前記流体供給部との間、または、前記第1管路の圧力の測定を行い、測定で得られた前記圧力と、第1基準値との比較を行い、前記比較の結果から、前記第1弁または前記第2弁の故障の有無の判定を行う。

【0008】

本発明の一態様による故障検知方法は、前記内視鏡リプロセッサによる弁の故障検知方法であり、前記第1弁および前記第2弁を開放状態とする制御信号を出力した状態で前記流体供給部から前記流体供給管路に流体を供給して、前記圧力センサにより前記流体供給管路の前記第1弁と前記流体供給部との間、または、前記第1管路の第1の圧力の測定を行い、前記第1弁を開放状態とし、前記第2弁を閉塞状態とする制御信号を出力した状態で前記流体供給部から前記流体供給管路に流体を供給して、前記圧力センサにより前記流体供給管路の前記第1弁と前記流体供給部との間、または、前記第1管路の第2の圧力の測定を行い、前記第1の圧力の測定で得られた圧力及び前記第2の圧力の測定で得られた圧力の差圧と、第2基準値と、の比較を行い、前記比較の結果から、前記第1弁または前記第2弁の故障の有無の判定を行う。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】内視鏡リプロセッサの構成を示す図である。

【図2】第1弁および第2弁が設けられた流体供給管路に関する構成を示す図である。

【図3】リリース弁の動作を説明する図である。

10

20

30

40

50

【図 4】第 1 弁、第 2 弁、第 1 コネクタおよび第 2 コネクタを開放状態とした場合を説明する図である。

【図 5】第 1 弁および第 2 弁を開放状態とした場合を示す図である。

【図 6】第 1 弁を開放状態とし、第 2 弁を閉塞状態とした場合を示す図である。

【図 7】内視鏡リプロセッサの故障検知動作のフローチャートである。

【図 8】故障検知動作における判定基準を説明するための表である。

【図 9】他の故障検知動作のフローチャートである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下に、本発明の好ましい形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明に用いる各図においては、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものであり、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、および各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。

10

【0011】

以下に、本発明の実施形態の一例を説明する。図 1 に示す内視鏡リプロセッサ 1 は、内視鏡に対して、再生処理を施す装置である。ここでいう再生処理とは特に限定されるものではなく、水によるすすぎ処理、有機物等の汚れを落とす洗浄処理、所定の微生物を無効化する消毒処理、全ての微生物を排除もしくは死滅させる滅菌処理、またはこれらの組み合わせ、のいずれであってもよい。

20

【0012】

なお、以下の説明において、上方とは比較対象に対してより地面から遠ざかった位置のことを指し、下方とは比較対象に対してより地面に近づいた位置のことを指す。また、以下の説明における高低とは、重力方向に沿った高さ関係を示すものとする。

【0013】

内視鏡リプロセッサ 1 は、内視鏡リプロセッサ 1 は、制御部 5、電源部 6、処理槽 2、流体供給部 3 1、流体供給管路 6 0、第 1 弁 6 1、第 2 弁 6 2、第 1 コネクタ 6 3、第 2 コネクタ 6 4 および圧力センサ 6 7 を備える。

【0014】

制御部 5 は、演算装置 (CPU)、記憶装置 (RAM)、補助記憶装置、入出力装置および電力制御装置等を具備して構成することができ、内視鏡リプロセッサ 1 を構成する各部位の動作を、所定のプログラムに基づいて制御する構成を有している。以下の説明における内視鏡リプロセッサ 1 に含まれる各構成の動作は、特に記載がない場合であっても制御部 5 によって制御される。

30

【0015】

電源部 6 は、内視鏡リプロセッサ 1 の各部位に電力を供給する。電源部 6 は、商用電源等の外部から得た電力を各部位に分配する。なお、電源部 6 は、発電装置やバッテリーを備えていてもよい。

【0016】

また、内視鏡リプロセッサ 1 は、使用者との間の情報の授受を行うユーザインターフェースを構成する、操作部 7 および出力部 8 を備える。操作部 7 および出力部 8 は、制御部 5 に電氣的に接続されている。

40

【0017】

操作部 7 は、例えばプッシュスイッチやタッチセンサ等の操作部材を含む。また、出力部 8 は、例えば画像や文字を表示する表示装置、光を発する発光装置、音を発するスピーカ、またはこれらの組み合わせ、を含む。なお、操作部 7 および出力部 8 は、制御部 5 との間で無線通信を行う電子機器に備えられる形態であってもよい。

【0018】

処理槽 2 は、開口部を有する凹形状であり、内部に液体を貯留することが可能である。処理槽 2 内には、図示しない内視鏡を配置することができる。処理槽 2 の上部には、処理

50

槽 2 の開口部を開閉する蓋 3 が設けられている。処理槽 2 内において内視鏡に再生処理を施す場合には、処理槽 2 の開口部は蓋 3 によって閉じられる。

【 0 0 1 9 】

蓋 3 には、通気口 3 a が設けられており、処理槽 2 内は、蓋 3 によって閉じられた場合であっても大気圧に開放されている。なお、通気口 3 a には、フィルタが設けられていてもよい。

【 0 0 2 0 】

処理槽 2 には、消毒液ノズル 1 2、洗浄液ノズル 1 5、排液口 1 1、循環口 1 3、循環ノズル 1 4、第 1 コネクタ 6 3 および第 2 コネクタ 6 4 が設けられている。

【 0 0 2 1 】

消毒液ノズル 1 2 は、消毒液管路 2 6 を介して消毒液貯留部 2 0 に連通する開口部である。消毒液貯留部 2 0 は、消毒液を貯留する。消毒液管路 2 6 には、消毒液ポンプ 2 7 が設けられている。消毒液ポンプ 2 7 を運転することにより、消毒液貯留部 2 0 内の消毒液が、消毒液管路 2 6 および消毒液ノズル 1 2 を経由して、処理槽 2 内に移送される。消毒液貯留部 2 0 が貯留する消毒液の種類は特に限定されるものではないが、本実施形態では一例として、消毒液は過酢酸である。

【 0 0 2 2 】

また、本実施形態では一例として、消毒液は、ボトル 1 8 から供給された消毒液の原液を、水によって所定の比率で希釈したものである。本実施形態の消毒液貯留部 2 0 は、ボトル 1 8 から供給された消毒液の原液を消毒液貯留部 2 0 内に導入するボトル接続部 1 9、および希釈用の水を消毒液貯留部 2 0 内に導入する希釈管路 4 8 に連通している。ボトル 1 8 がボトル接続部 1 9 に接続されることにより、消毒液の原液が消毒液貯留部 2 0 内に導入される。希釈管路 4 8 から消毒液貯留部 2 0 内に水を導入する構成については後述する。

【 0 0 2 3 】

なお、内視鏡リプロセッサ 1 は、消毒液を水等によって希釈する構成を有していなくてもよい。また、消毒液が複数種類の原液を混合して使用されるものである場合には、ボトル接続部 1 9 は複数のボトル 1 8 に接続可能である。

【 0 0 2 4 】

また、本実施形態では一例として、消毒液は、濃度が薬効を有する所定の範囲内である場合には、再使用可能である。消毒液貯留部 2 0 は、消毒液貯留部 2 0 内から処理槽 2 内に移送された消毒液を回収して再び貯留する消毒液回収部を兼ねる。

【 0 0 2 5 】

また、消毒液貯留部 2 0 には、排液部 2 8 が配設されている。排液部 2 8 は、消毒液貯留部 2 0 内から消毒液または水等の液体を排出する。排液部 2 8 は、重力によって消毒液貯留部 2 0 内から液体を排出する構成であってもよいし、ポンプによって強制的に消毒液貯留部 2 0 内から液体を排出する構成であってもよい。

【 0 0 2 6 】

本実施形態では一例として、排液部 2 8 は、消毒液貯留部 2 0 の底面または底面付近に設けられた排液口 2 0 a に連通するドレーン管路 2 8 a と、ドレーン管路 2 8 a を開閉するドレーンバルブ 2 8 b と、を含む。ドレーンバルブ 2 8 b は、制御部 5 によって開閉の制御がなされる電磁開閉弁であってもよいし、使用者の手動操作によって開閉が行われるコックであってもよい。

【 0 0 2 7 】

なお、消毒液貯留部 2 0 内から液体を排出する経路は、ドレーン管路のみに限られない。例えば、消毒液ポンプ 2 7 の運転を開始することによって、消毒液管路 2 6 および消毒液ノズル 1 2 を経由して、消毒液貯留部 2 0 内から液体を処理槽 2 内に排出することも可能である。この場合、内視鏡リプロセッサ 1 は、図 1 に示される排液部 2 8 を含んでいなくてもよい。

【 0 0 2 8 】

10

20

30

40

50

洗浄液ノズル15は、洗浄液管路51を介して、洗浄液を貯留する洗浄液タンク50に連通する開口部である。洗浄液は、洗浄処理に用いられる。洗浄液管路51には、洗浄液ポンプ52が設けられている。洗浄液ポンプ52が稼働することにより、洗浄液タンク50内の洗浄液が、処理槽2内に移送される。

【0029】

排液口11は、処理槽2内の最も低い箇所に設けられた開口部である。排液口11は、排出管路21に接続されている。排出管路21は、排液口11と切替バルブ22とを連通している。切替バルブ22には、回収管路23および廃棄管路25が接続されている。切替バルブ22は、排出管路21を閉塞した状態、排出管路21と回収管路23とを連通した状態、または排出管路21と廃棄管路25とを連通した状態、に切り替え可能である。

10

【0030】

回収管路23は、消毒液貯留部20と切替バルブ22とを連通している。また、廃棄管路25には排出ポンプ24が設けられている。廃棄管路25は、内視鏡リプロセッサ1から排出される液体を受け入れるための排液設備に接続される。

【0031】

切替バルブ22を閉塞状態とすれば、処理槽2内に液体を貯留することができる。また、処理槽2内に消毒液が貯留されている時に、切替バルブ22を排出管路21と回収管路23とが連通した状態とすれば、消毒液が処理槽2から消毒液貯留部20に移送される。また、切替バルブ22を排出管路21と廃棄管路25とが連通した状態とし、排出ポンプ24の運転を開始すれば、処理槽2内の液体が廃棄管路25を経由して排液設備に送出される。

20

【0032】

また、排液口11には、後述する流体供給管路60の開口部である開口60aが配設されている。

【0033】

循環口13は、処理槽2の底面付近に設けられた開口部である。循環口13は、循環管路13aに連通している。循環管路13aは、処理槽循環管路40および後述する流体供給部31の内視鏡循環管路30の二つの管路に分岐している。

【0034】

処理槽循環管路40は、循環管路13aと循環ノズル14とを連通している。循環ノズル14は、処理槽2内に設けられた開口部である。処理槽循環管路40には、流液ポンプ41が設けられている。

30

【0035】

また、処理槽循環管路40の流液ポンプ41と循環ノズル14との間には、三方弁42が設けられている。三方弁42には、給水管路43が接続されている。三方弁42は、循環ノズル14と処理槽循環管路40とを連通した状態、または循環ノズル14と給水管路43とを連通した状態、に切り替え可能である。

【0036】

給水管路43は、三方弁42と水供給源接続部46とを連通している。給水管路43には、給水管路43を開閉する水導入バルブ45および水を濾過する水フィルタ44が設けられている。水供給源接続部46は、例えばホース等を介して、水を送出する水道設備等の水供給源49に接続される。

40

【0037】

給水管路43の、水フィルタ44と三方弁42との間の区間には、希釈バルブ47が設けられている。希釈バルブ47には、希釈バルブ47と消毒液貯留部20とを連通する希釈管路48が接続されている。希釈バルブ47は、水フィルタ44と三方弁42とを連通した状態、または水フィルタ44と希釈管路48とを連通した状態、に切り替え可能である。

【0038】

処理槽2内に液体が貯留されている場合に、三方弁42を循環ノズル14と処理槽循環

50

管路40とを連通した状態とし、希釈バルブ47を水フィルタ44と三方弁42とを連通した状態として、流液ポンプ41の運転を開始すれば、処理槽2内の液体が、循環口13、循環管路13aおよび処理槽循環管路40を經由して、循環ノズル14から吐出される。

【0039】

また、三方弁42を、循環ノズル14と給水管路43とを連通した状態とし、希釈バルブ47を水フィルタ44と三方弁42とを連通した状態として、水導入バルブ45を開放状態とすれば、水供給源49から供給された水が循環ノズル14から吐出される。循環ノズル14から吐出された液体は、処理槽2内に導入される。

【0040】

また、希釈バルブ47を水フィルタ44と希釈管路48とを連通した状態とし、水導入バルブ45を開放状態とすれば、水供給源49から供給された水が消毒液貯留部20内に導入される。

【0041】

内視鏡循環管路30は、流体供給部31に含まれる。流体供給部31は、後述する流体供給管路60に連通しており、流体供給管路60に流体を供給する。流体供給部31は、制御部5に電氣的に接続されており、制御部5からの指示に応じて、流体を流体供給管路60に供給する。

【0042】

流体供給部31が送出する流体は特に限定されるものではなく、気体であってもよいし、液体であってもよい。また流体供給部31は、液体と気体が混合された気液二相流体を送出してもよい。本実施形態では一例として、流体供給部31は、ポンプ33、エアポンプ35、アルコールポンプ39およびチャンネルブロック32を備える。

【0043】

ポンプ33は、内視鏡循環管路30に設けられている。内視鏡循環管路30は、前述した循環管路13aと、チャンネルブロック32とを連通している。ポンプ33は、稼働することにより、内視鏡循環管路30内の流体を、チャンネルブロック32に向けて移送する。ポンプ33は、制御部5に電氣的に接続されており、ポンプ33の動作は制御部5によって制御される。

【0044】

エアポンプ35は、吸気管路34に設けられている。吸気管路34は、一方の端部が大気に開放されており、他方の端部がチャンネルブロック32に連通している。なお、図示しないが、吸気管路34の一方の端部には、通過する気体を濾過するフィルタが設けられている。エアポンプ35は、稼働することにより、吸気管路34内の流体を、チャンネルブロック32に向けて移送する。エアポンプ35は、制御部5に電氣的に接続されており、エアポンプ35の動作は制御部5によって制御される。

【0045】

アルコールポンプ39は、アルコール管路38に設けられている。アルコール管路38は、アルコールを貯留するアルコールタンク37とチャンネルブロック32とを連通している。アルコールタンク37内に貯留されるアルコールは、例えばエタノールが挙げられる。アルコール濃度については、適宜に選択することができる。アルコールポンプ39は、稼働することにより、アルコールタンク37内のアルコールをチャンネルブロック32に向けて移送する。アルコールポンプ39は、制御部5に電氣的に接続されており、アルコールポンプ39の動作は制御部5によって制御される。

【0046】

チャンネルブロック32は、前述した内視鏡循環管路30、吸気管路34およびアルコール管路38の他に、流体供給管路60に連通している。チャンネルブロック32は、内視鏡循環管路30、吸気管路34およびアルコール管路38から送り込まれた流体を、流体供給管路60に送出する。

【0047】

10

20

30

40

50

例えば、処理槽 2 内に液体が貯留されている場合に、ポンプ 3 3 の運転を開始すれば、処理槽 2 内の液体が、循環口 1 3、循環管路 1 3 a、内視鏡循環管路 3 0 およびチャンネルブロック 3 2 を経由して、流体供給管路 6 0 に送り込まれる。

【 0 0 4 8 】

また例えば、エアポンプ 3 5 の運転を開始すれば、空気が、吸気管路 3 4 およびチャンネルブロック 3 2 を経由して、流体供給管路 6 0 に送り込まれる。また例えば、アルコールポンプ 3 9 の運転を開始すれば、アルコールタンク 3 7 内のアルコールが、アルコール管路 3 8 およびチャンネルブロック 3 2 を経由して、流体供給管路 6 0 に送り込まれる。

【 0 0 4 9 】

このように、流体供給部 3 1 は、流体供給管路 6 0 に連通しており、流体供給管路 6 0 に流体を供給する構成を有する。

10

【 0 0 5 0 】

流体供給管路 6 0 は、開放された開口 6 0 a を有する。本実施形態では一例として、開口 6 0 a は、処理槽 2 の排液口 1 1 内において開口している。処理槽 2 内に液体が貯留されていない場合には、開口 6 0 a は、大気圧に開放された状態となる。

【 0 0 5 1 】

なお、開口 6 0 a は、処理槽 2 内の他の場所に配置されていてもよい。また、開口 6 0 a が配置される場所は処理槽 2 内に限られるものではなく、開口 6 0 a は、開口 6 0 a から吐出される流体を捉える容器内に配置されていてもよい。

【 0 0 5 2 】

図 2 は、内視鏡リプロセッサ 1 の流体供給管路 6 0 に接続された構成を抽出して示した図である。

20

【 0 0 5 3 】

流体供給管路 6 0 には、第 1 弁 6 1 および第 2 弁 6 2 が配置されている。第 1 弁 6 1 および第 2 弁 6 2 は、制御部 5 に電氣的に接続されており、制御部 5 からの指示に応じて流体供給管路 6 0 を開閉する。第 2 弁 6 2 は、流体供給管路 6 0 の第 1 弁 6 1 が配置された位置よりも開口 6 0 a 側に配置されている。言い換えれば、第 2 弁 6 2 は、流体供給管路 6 0 の、第 1 弁 6 1 が配置された位置と開口 6 0 a との間に配置されている。

【 0 0 5 4 】

流体供給管路 6 0 には、第 1 管路 6 5 および第 2 管路 6 6 が接続されている。第 1 管路 6 5 は、流体供給管路 6 0 の、第 1 弁 6 1 と流体供給部 3 1 との間に接続されている。また、第 1 管路 6 5 は、処理槽 2 に設けられた第 1 コネクタ 6 3 に接続されている。すなわち、第 1 管路 6 5 は、流体供給管路 6 0 の、第 1 弁 6 1 と流体供給部 3 1 との間の区間と、第 1 コネクタ 6 3 と、を連通している。

30

【 0 0 5 5 】

第 2 管路 6 6 は、流体供給管路 6 0 の、第 1 弁 6 1 と第 2 弁 6 2 との間に接続されている。また、第 2 管路 6 6 は、処理槽 2 に設けられた第 2 コネクタ 6 4 に接続されている。すなわち、第 2 管路 6 6 は、流体供給管路 6 0 の、第 1 弁 6 1 と第 2 弁 6 2 との間の区間と、第 2 コネクタ 6 4 と、を連通している。

【 0 0 5 6 】

また、流体供給管路 6 0 の第 1 弁 6 1 と流体供給部 3 1 との間、または第 1 管路 6 5 には、圧力センサ 6 7 が配置されている。圧力センサ 6 7 は、流体供給管路 6 0 の第 1 弁 6 1 と流体供給部 3 1 との間の区間の圧力を測定する。圧力センサ 6 7 は、制御部 5 に電氣的に接続されており、圧力センサ 6 7 の測定結果は制御部 5 に入力される。

40

【 0 0 5 7 】

なお、圧力センサ 6 7 は、流体供給部 3 1 のチャンネルブロック 3 2 に設けられていてもよい。圧力センサ 6 7 がチャンネルブロック 3 2 に設けられていても、圧力センサ 6 7 は、流体供給管路 6 0 の第 1 弁 6 1 と流体供給部 3 1 との間の区間の圧力を測定することができる。

【 0 0 5 8 】

50

第1コネクタ63および第2コネクタ64は、図示しない接続具を介して、処理槽2内に配置された内視鏡の管路等の内部に接続される。第1コネクタ63および第2コネクタ64は、接続具が接続されている場合に、開放状態となり、接続具と第1管路65および第2管路66とを連通する。第1コネクタ63および第2コネクタ64は、接続具が接続されていない場合には閉塞状態となり、それぞれ第1管路65および第2管路66を閉塞する。

【0059】

また、流体供給管路60の第1弁61と流体供給部31との間には、流体供給管路60の第1弁61と流体供給部31との間の区間の圧力が所定の圧力 $P_{max}$ を超えないようにするリリーフ弁68が設けられていてもよい。なお、流体供給部31が、供給する流体の圧力が第1圧力 $P_A$ を超えないようにする構成を有している場合には、リリーフ弁68は不要である。

10

【0060】

以上のように構成された本実施形態の内視鏡リプロセッサ1では、第1コネクタ63および第2コネクタ64に接続具が接続されて第1コネクタ63および第2コネクタ64が開放状態である場合に、第1弁61を閉塞状態とすれば、流体供給部31から流体供給管路60に供給された流体を第1コネクタ63から吐出させることができる。

【0061】

また、第1コネクタ63および第2コネクタ64が開放状態である場合に、第1弁61を開放状態として第2弁62を閉塞状態とすれば、流体供給部31から供給された流体を第1コネクタ63および第2コネクタ64の双方から吐出させることができる。また、第1コネクタ63および第2コネクタ64が開放状態である場合に、第1弁61および第2弁62の双方を開放状態とすれば、流体供給部31から供給された流体が第1コネクタ63および第2コネクタ64に加えて開口60aから吐出されるため、第1コネクタ63および第2コネクタ64から吐出される流体の圧力を低くすることができる。

20

【0062】

このように本実施形態の内視鏡リプロセッサ1は、処理槽2に設けられた第1コネクタ63および第2コネクタ64からの流体の吐出の状態を変更できる。なお、第1コネクタ63または第2コネクタ64から吐出される流体は、流体供給部31から供給される流体であり、本実施形態では前述のように、処理槽2内に貯留されている液体、空気、またはアルコールである。

30

【0063】

本実施形態の内視鏡リプロセッサ1では、第1弁61および第1コネクタ63の双方が閉塞状態である場合、第2弁62、第1コネクタ63および第2コネクタ64の全てが閉塞状態である場合、または図3に示すように第1弁61、第2弁62、第1コネクタ63および第2コネクタ64の全てが閉塞状態である場合、のいずれかにおいて、流体供給部31から流体を流体供給管路60に供給する場合には、圧力センサ67によって測定される圧力は $P_{max}$ となる。すなわち、流体供給部31から流体を供給するが開口60a、第1コネクタ63および第2コネクタ64のいずれからも流体が吐出されない状態である場合には、圧力センサ67によって測定される圧力は $P_{max}$ となる。

40

【0064】

また、図4に示すように、第1コネクタ63および第2コネクタ64が開放状態である場合に、第1弁61および第2弁62を開放状態として、流体供給部31から流体を流体供給管路60に供給する場合には、圧力センサ67によって測定される圧力は $P_{min}$ となる。すなわち、流体供給部31が供給した流体が、開口60a、第1コネクタ63および第2コネクタ64の全てから吐出される状態である場合には、圧力センサ67によって測定される圧力は $P_{min}$ となる。圧力 $P_{min}$ の値は、圧力 $P_{max}$ よりも低い。

【0065】

また、図5に示すように、第1コネクタ63および第2コネクタ64が閉塞状態である場合に、第1弁61および第2弁62を開放状態として、流体供給部31から流体を流体

50

供給管路 60 に供給する場合には、圧力センサ 67 によって測定される圧力は所定の第 1 圧力  $P_A$  となる。すなわち、流体供給部 31 が供給した流体が、開口 60 a のみから吐出される状態である場合には、圧力センサ 67 によって測定される圧力は第 1 圧力  $P_A$  となる。第 1 圧力  $P_A$  の値は、圧力  $P_{max}$  よりも低く、圧力  $P_{min}$  よりも高い。すなわち、 $P_{max} > P_A > P_{min}$  である。

【0066】

また、図 6 に示すように、第 1 コネクタ 63 および第 2 コネクタ 64 が開放状態である場合に、第 1 弁 61 を開放状態とし第 2 弁 62 を閉塞状態として、流体供給部 31 から流体を流体供給管路 60 に供給する場合には、圧力センサ 67 によって測定される圧力は所定の第 2 圧力  $P_B$  となる。すなわち、流体供給部 31 が供給した流体が、第 1 コネクタ 63 および第 2 コネクタ 64 から吐出される状態である場合には、圧力センサ 67 によって測定される圧力は第 2 圧力  $P_B$  となる。第 2 圧力  $P_B$  の値は、圧力  $P_{max}$  よりも低く、第 1 圧力  $P_A$  よりも高い。すなわち、 $P_{max} > P_B > P_A > P_{min}$  である。

10

【0067】

このように、本実施形態の内視鏡リプロセッサ 1 では、流体供給部 31 が供給した流体を第 1 コネクタ 63 および第 2 コネクタ 64 から吐出させる場合に圧力センサ 67 によって測定される第 2 圧力  $P_B$  は、流体供給部 31 が供給した流体を開口 60 a のみから吐出させる場合に圧力センサ 67 によって測定される第 1 圧力  $P_A$  よりも高い。

【0068】

すなわち、本実施形態の内視鏡リプロセッサ 1 の流体供給部 31 から供給される流体が通る流路において、流体供給部 31 から第 1 コネクタ 63 および第 2 コネクタ 64 の双方に至るまでの流路の圧力損失  $P_2$  は、流体供給部 31 から流体供給管路 60 の開口 60 a に至るまでの流路の圧力損失  $P_1$  よりも大きい。

20

【0069】

第 1 圧力  $P_A$  の値および第 2 圧力  $P_B$  の値は、例えば内視鏡リプロセッサ 1 の組み立て時に測定されて、制御部 5 の不揮発性の記憶部に記憶される。なお、第 1 圧力  $P_A$  の値および第 2 圧力  $P_B$  の値は、設計により定められた固定値であってもよい。

【0070】

次に、内視鏡リプロセッサ 1 における、第 1 弁 61 および第 2 弁 62 の故障検知動作について説明する。図 7 は、故障検知動作のフローチャートである。故障検知動作は、例えば内視鏡リプロセッサ 1 の電源投入時や、再生処理動作の開始時において実行される。

30

【0071】

以下では、第 1 弁 61 および第 2 弁 62 について、制御部 5 が出力する制御信号にかかわらず開放状態を維持し続ける故障を起こしている状態であることを閉固着状態と称し、制御部 5 が出力する制御信号にかかわらず閉塞状態を維持し続ける故障を起こしている状態であることを閉固着状態と称するものとする。また、第 1 弁 61 および第 2 弁 62 について、制御部 5 が出力制御信号に従って開放状態および閉塞状態を切り替える状態であることを正常状態と称する。第 1 弁 61 および第 2 弁 62 のそれぞれは、正常状態、閉固着状態および閉固着状態のうちのいずれかとなる。

【0072】

また、制御部 5 が第 1 弁 61 および第 2 弁 62 に出力する制御信号は、開放状態とする開放指令と、閉塞状態とする閉塞指令の 2 種類である。なお、開放指令および閉塞指令とは、説明のために付した名称であり、その形態は特に限定されるものではない。例えば第 1 弁 61 および第 2 弁 62 が、通電時に開放状態となり非通電時に閉塞状態となる形態のものであれば、開放指令とは、制御部 5 が第 1 弁 61 および第 2 弁 62 への通電を開始することであり、閉塞指令とは、制御部 5 が第 1 弁 61 および第 2 弁 62 への通電を停止することである。

40

【0073】

図 8 に示す表においては、第 1 弁 61 および第 2 弁 62 がなり得る 3 つの状態（正常状態、閉固着状態および閉固着状態）について、9 種の全ての組み合わせに I から IX の番号

50

を付している。例えば、状態Iでは、第1弁61および第2弁62の双方が正常状態である。また例えば、状態IIでは、第1弁61が正常状態であり、第2弁62が開固着状態である。

【0074】

また、図8は、制御部5から第1弁61および第2弁62に出力する制御信号の種類と、当該制御信号通りに第1弁61および第2弁62が動作した正常な場合において、流体供給部31から流体を供給した際に圧力センサ67によって測定されると期待される圧力の値Pの値の範囲を示している。

【0075】

例えば、第1弁61および第2弁62の双方が開状態である場合に、流体供給部31から流体を供給すれば、前述のように、圧力センサ67によって測定される圧力Pは、第1圧力PA以下となると期待される。なお、この場合において、測定される圧力Pが、第1圧力PAではなく、第1圧力PA以下となるのは、第1コネクタ63および第2コネクタ64の少なくとも一方が、接続具が接続されることによって開放状態となっている場合が含まれるからである。

10

【0076】

また例えば、第1弁61が開放状態であり、第2弁62が閉塞状態である場合に、流体供給部31から流体を供給すれば、前述のように、圧力センサ67によって測定される圧力Pは、第2圧力PB以上となると期待される。なお、この場合において、測定される圧力Pが、第2圧力PBではなく、第2圧力PB以上となるのは、第1コネクタ63および第2コネクタ64の少なくとも一方が、接続具が接続されておらず、閉塞状態となっている場合が含まれるからである。

20

【0077】

また例えば、第1弁61が閉塞状態であり、第2弁62が開放状態である場合に、流体供給部31から流体を供給すれば、圧力センサ67によって測定される圧力Pは、第2圧力PBを超えた値となると期待される。

【0078】

また、図8では、IからIXの状態において、流体供給部31から流体を供給した場合における圧力Pの値と、制御部5から出力する制御信号の切替との組み合わせを示している。

30

【0079】

図8に示すように、第1弁61および第2弁62が正常状態である状態Iでは、圧力Pの値は、当然、正常時に期待される値の範囲内となる。

【0080】

また、第1弁61が正常状態であり、第2弁62が開固着状態である状態IIにおいて、第1弁61および第2弁62の双方に開放指令を出力した場合には、第1弁61および第2弁62は、制御信号通りの状態であるため、測定された圧力Pの値は、第1圧力PA以下となり、正常時に期待される値の範囲内となる。

【0081】

また、状態IIにおいて、第1弁61に開放指令を出力し、第2弁62に閉塞指令を出力した場合には、第1弁61は制御信号通りの状態であるが、第2弁62は制御信号に反して開放状態である。したがってこの場合には、測定された圧力Pの値は第1圧力PA以下となり、正常時に期待される値の範囲から逸脱する。この場合のように、測定された圧力Pの値が正常時に期待される値の範囲から逸脱する場合には、第1弁61および第2弁62のいずれかが故障状態であると判定することができる。

40

【0082】

また、状態IIにおいて、第1弁61に閉塞指令を出力し、第2弁62に開放指令を出力した場合には、第1弁61および第2弁62は制御信号通りの状態であるため、測定された圧力Pの値は第2圧力PAを超え、正常時に期待される値の範囲内となる。

【0083】

50

図 8 に示すように、第 1 弁 6 1 および第 2 弁 6 2 の少なくとも一方が故障状態である状態 II から状態 IX の全てについて、測定された圧力 P の値が、正常時に期待される値の範囲から逸脱するようになる制御信号の組み合わせの条件が存在する。

【 0 0 8 4 】

本実施形態の内視鏡リプロセッサ 1 の故障検知動作は、概略的には、制御部 5 から第 1 弁 6 1 および第 2 弁 6 2 に出力する制御信号を切り替えながら、流体供給部 3 1 から流体を供給し、圧力センサ 6 7 によって流体供給管路 6 0 の第 1 弁 6 1 と流体供給部 3 1 との間の区間の圧力 P を測定する。そして、図 8 に示すように、測定された圧力 P の値が、正常時に期待される値の範囲から逸脱している場合には、第 1 弁 6 1 および第 2 弁 6 2 のいずれかまたは双方が故障状態であると判定する。

10

【 0 0 8 5 】

具体的に故障検知動作では、まず図 7 のステップ S 1 1 0 に示すように、流体供給部 3 1 による流体供給管路 6 0 への流体の供給を開始する。次に、ステップ S 1 2 0 において、第 1 弁 6 1 および第 2 弁 6 2 の双方に、開放指令の制御信号を出力する。

【 0 0 8 6 】

次に、ステップ S 1 3 0 において、圧力センサ 6 7 によって流体供給管路 6 0 の第 1 弁 6 1 と流体供給部 3 1 との間の区間の圧力 P を測定する。そして、ステップ S 1 4 0 において、圧力 P の値が、予め記憶している第 2 圧力 P B 以上であるか否かを判定する。

【 0 0 8 7 】

図 8 に示すように、第 1 弁 6 1 および第 2 弁 6 2 の双方に開放指令を出力している場合に圧力 P の値が第 2 圧力 P B 以上であれば、第 1 弁 6 1 および第 2 弁 6 2 は、状態 III、状態 VI ~ IX のいずれかである。

20

【 0 0 8 8 】

したがって、ステップ S 1 4 0 において、測定した圧力 P の値が第 2 圧力 P B 以上であると判定した場合には、ステップ S 2 2 0 に移行して、第 1 弁 6 1 および第 2 弁 6 2 の少なくとも一方が故障状態であると判定する。

【 0 0 8 9 】

ステップ S 1 4 0 において、測定した圧力 P の値が第 2 圧力 P B 未満であると判定した場合には、ステップ S 1 5 0 に移行する。

【 0 0 9 0 】

ステップ S 1 5 0 では、第 1 弁 6 1 に開放指令の制御信号を出力し、第 2 弁 6 2 に閉塞指令の制御信号を出力する。次に、ステップ S 1 6 0 において、圧力センサ 6 7 によって流体供給管路 6 0 の第 1 弁 6 1 と流体供給部 3 1 との間の区間の圧力 P を測定する。そして、ステップ S 1 7 0 において、圧力 P の値が、予め記憶している第 1 圧力 P A 以下であるか否かを判定する。

30

【 0 0 9 1 】

図 8 に示すように、第 1 弁 6 1 に開放指令を出力し、第 2 弁 6 2 に閉塞指令を出力している場合に圧力 P の値が第 1 圧力 P A 以下であれば、第 1 弁 6 1 および第 2 弁 6 2 は、状態 II または状態 V である。

【 0 0 9 2 】

したがって、ステップ S 1 7 0 において、測定した圧力 P の値が第 1 圧力 P A 以下であると判定した場合には、ステップ S 2 2 0 に移行して、第 1 弁 6 1 および第 2 弁 6 2 の少なくとも一方が故障状態であると判定する。

40

【 0 0 9 3 】

ステップ S 1 7 0 において、測定した圧力 P の値が第 1 圧力 P A を超えていると判定した場合には、ステップ S 1 8 0 に移行する。

【 0 0 9 4 】

ステップ S 1 8 0 では、第 1 弁 6 1 に閉塞指令の制御信号を出力し、第 2 弁 6 2 に開放指令の制御信号を出力する。次に、ステップ S 1 9 0 において、圧力センサ 6 7 によって流体供給管路 6 0 の第 1 弁 6 1 と流体供給部 3 1 との間の区間の圧力 P を測定する。そし

50

て、ステップS 2 0 0において、圧力Pの値が、予め記憶している第1圧力P A以下であるか否かを判定する。

【0095】

図8に示すように、第1弁6 1に閉塞指令を出力し、第2弁6 2に開放指令を出力している場合に圧力Pの値が第1圧力P A以下であれば、第1弁6 1および第2弁6 2は、状態IVまたは状態Vである。

【0096】

したがって、ステップS 2 0 0において、測定した圧力Pの値が第1圧力P A以下であると判定した場合には、ステップS 2 2 0に移行して、第1弁6 1および第2弁6 2の少なくとも一方が故障状態であると判定する。

10

【0097】

ステップS 1 7 0において、測定した圧力Pの値が第1圧力P Aを超えていると判定した場合には、ステップS 2 1 0に移行して、第1弁6 1および第2弁6 2は正常状態であると判定する。

【0098】

ステップS 2 1 0またはステップS 2 2 0の後には、ステップS 2 3 0に移行し、流体供給部3 1による流体供給管路6 0への流体の供給を停止し、故障検知動作を終了する。

【0099】

以上に説明したように、本実施形態の内視鏡リプロセッサ1は、処理槽2内に設けられた第1コネクタ6 3および第2コネクタ6 4からの流体の吐出を制御するための第1弁6 1および第2弁6 2の故障の有無を検知することができる。

20

【0100】

また、本実施形態では、流体供給管路6 0の開口6 0 aが処理槽2内に開放された状態である第1圧力P Aの値は、開口6 0 aが閉塞された状態である第2圧力P Bの値に対して、大きな差がある。このため、本実施形態では、圧力センサ6 7が測定の分解能が低いものであっても、測定値Pと第1圧力P Aおよび第2圧力P Bとの比較を正確に行うことができる。

【0101】

次に、内視鏡リプロセッサ1における、第1弁6 1および第2弁6 2の故障検知動作の変形例について説明する。図9は、変形例の故障検知動作のフローチャートである。

30

【0102】

本変形例では、まず図9のステップS 3 1 0に示すように、流体供給部3 1による流体供給管路6 0への流体の供給を開始する。次に、ステップS 3 2 0において、第1弁6 1および第2弁6 2の双方に、開放指令の制御信号を出力する。そして、ステップS 3 3 0において、圧力センサ6 7によって流体供給管路6 0の第1弁6 1と流体供給部3 1との間の区間の圧力Pを測定する。

【0103】

次に、ステップS 3 4 0において、第1弁6 1開放指令の制御信号を出力し、第2弁6 2に閉塞指令の制御信号を出力する。そして、ステップS 3 5 0において、圧力センサ6 7によって流体供給管路6 0の第1弁6 1と流体供給部3 1との間の区間の圧力を測定する。ステップS 3 3 0で測定される圧力Pと区別するため、ステップS 3 5 0で測定される圧力を圧力P'とする。

40

【0104】

そして、ステップS 3 6 0において、圧力Pと圧力P'との差が、基準値である第3圧力P C以上であるか否かを判定する。ステップS 3 6 0において、圧力Pと圧力P'との差が第3圧力P C以上であると判定した場合には、ステップS 3 7 0に移行して、第1弁6 1および第2弁6 2は正常状態であると判定する。

【0105】

一方、ステップS 3 6 0において、圧力Pと圧力P'との差が第3圧力P C未満であると判定した場合には、ステップS 3 8 0に移行して、第1弁6 1および第2弁6 2の少な

50

くとも一方が故障状態にあると判定する。

【0106】

ステップS370またはステップS380の後には、ステップS390に移行し、流体供給部31による流体供給管路60への流体の供給を停止し、故障検知動作を終了する。

【0107】

なお、本発明は、前述した実施形態に限られるものではなく、請求の範囲および明細書全体から読み取れる発明の要旨或いは思想に反しない範囲で適宜変更可能であり、そのような変更を伴う内視鏡リプロセッサもまた本発明の技術的範囲に含まれるものである。

【0108】

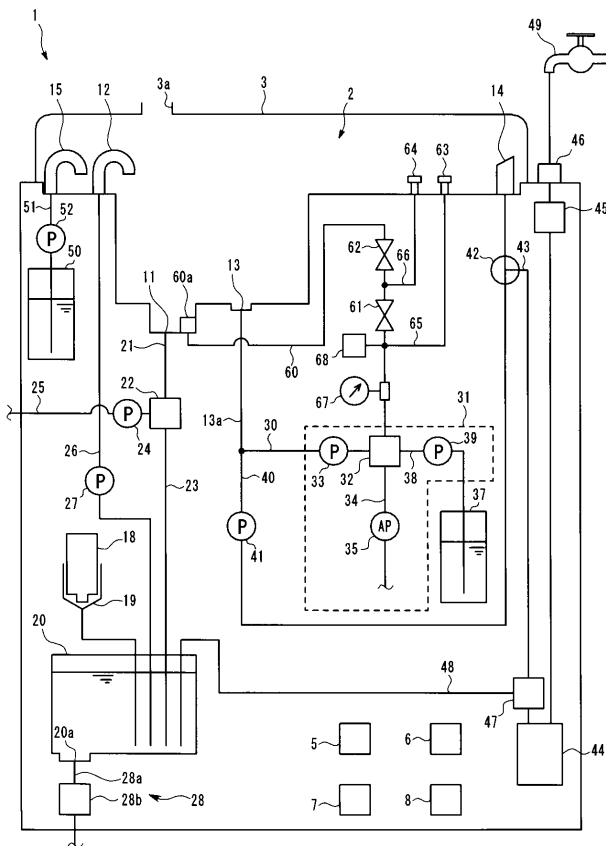
本発明によれば、複数のコネクタからの流体の吐出を制御する複数の弁の故障の有無を検知することができる内視鏡リプロセッサおよび故障検知方法を提供できる。

10

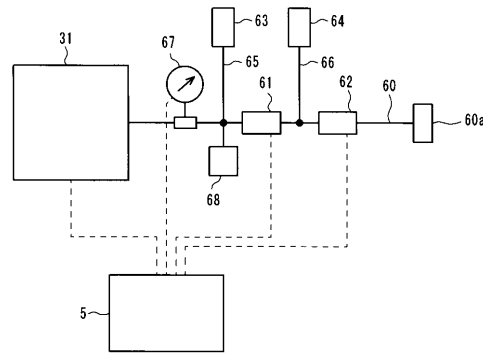
【0109】

本出願は、2015年8月11日に日本国に出願された特願2015-158986号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

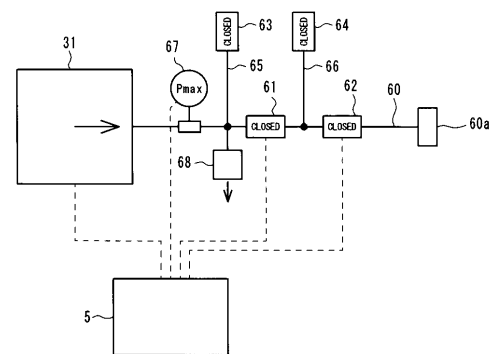
【図1】



【図2】

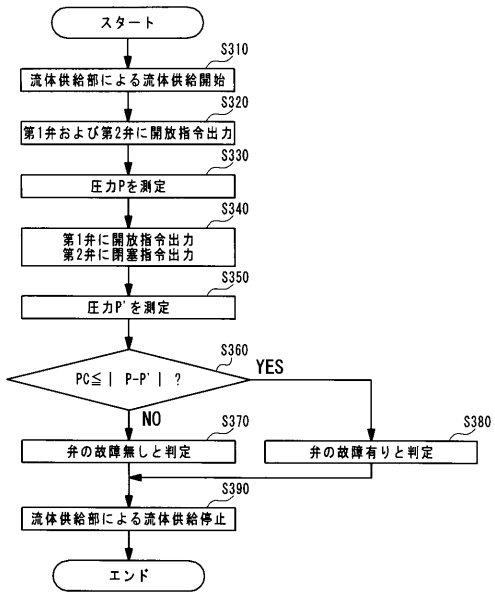


【図3】





【 図 9 】



## 【 国際調査報告 】

| INTERNATIONAL SEARCH REPORT  |  | International application No.<br>PCT/JP2016/060419   |
|--|--|--|
| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>A61B1/12(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i<br><br>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC   |  |  |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>A61B1/12, G02B23/24<br><br>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched<br>Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2016<br>Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016<br><br>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)   |  |  |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>  |  |  |
| Category*  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No.  |
| A  | JP 2006-6569 A (Olympus Corp.),<br>12 January 2006 (12.01.2006),<br>paragraph [0019]<br>& US 2007/0185385 A1<br>paragraphs [0095], [0096]<br>& WO 2006/001336 A1 & KR 10-2008-0094113 A<br>& AU 2005257321 A | 1-4  |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.  |  | <input type="checkbox"/> See patent family annex.  |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"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<br>"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<br>"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<br>"&" document member of the same patent family |
| Date of the actual completion of the international search<br>20 June 2016 (20.06.16)   |  | Date of mailing of the international search report<br>28 June 2016 (28.06.16)  |
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japan Patent Office<br>3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,<br>Tokyo 100-8915, Japan   |  | Authorized officer<br><br>Telephone No.  |

| 国際調査報告   |   | 国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 6 / 0 6 0 4 1 9 |              |              |                                |   |  |   |  |   |                           |                   |                              |  |
|--|---|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------------------------|---|--|---|--|---|---------------------------|-------------------|------------------------------|--|
| A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))<br>Int.Cl. A61B1/12(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i   |   |                                      |              |              |                                |   |  |   |  |   |                           |                   |                              |  |
| B. 調査を行った分野<br>調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))<br>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<br><table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2016年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2016年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2016年</td> </tr> </table>  |   |                                      | 日本国実用新案公報    | 1922-1996年   | 日本国公開実用新案公報                    | 1971-2016年  | 日本国実用新案登録公報                            | 1996-2016年                                      | 日本国登録実用新案公報  | 1994-2016年  |                           |                   |                              |  |
| 日本国実用新案公報  | 1922-1996年  |                                      |              |              |                                |   |  |   |  |   |                           |                   |                              |  |
| 日本国公開実用新案公報  | 1971-2016年  |                                      |              |              |                                |   |  |   |  |   |                           |                   |                              |  |
| 日本国実用新案登録公報  | 1996-2016年  |                                      |              |              |                                |   |  |   |  |   |                           |                   |                              |  |
| 日本国登録実用新案公報  | 1994-2016年  |                                      |              |              |                                |   |  |   |  |   |                           |                   |                              |  |
| 国際調査で使用了電子データベース (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<br>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<br>請求項の番号                       |              |              |                                |   |  |   |  |   |                           |                   |                              |  |
| A  | JP 2006-6569 A (オリンパス株式会社) 2006.01.12, [0019] & US 2007/0185385 A1, [0095], [0096] & WO 2006/001336 A1 & KR 10-2008-0094113 A & AU 2005257321 A | 1-4                                  |              |              |                                |   |  |   |  |   |                           |                   |                              |  |
| <input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。   |   |                                      |              |              |                                |   |  |   |  |   |                           |                   |                              |  |
| <table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>の日の後に公表された文献</td> </tr> <tr> <td>「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</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「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</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「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)</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td>「&amp;」 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</td> <td></td> </tr> </table> |   |                                      | * 引用文献のカテゴリー | の日の後に公表された文献 | 「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 | 「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 | 「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 | 「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 | 「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) | 「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 | 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 | 「&」 同一パテントファミリー文献 | 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 |  |
| * 引用文献のカテゴリー   | の日の後に公表された文献  |                                      |              |              |                                |   |  |   |  |   |                           |                   |                              |  |
| 「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   | 「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   |                                      |              |              |                                |   |  |   |  |   |                           |                   |                              |  |
| 「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   | 「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   |                                      |              |              |                                |   |  |   |  |   |                           |                   |                              |  |
| 「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)   | 「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   |                                      |              |              |                                |   |  |   |  |   |                           |                   |                              |  |
| 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  | 「&」 同一パテントファミリー文献   |                                      |              |              |                                |   |  |   |  |   |                           |                   |                              |  |
| 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願   |   |                                      |              |              |                                |   |  |   |  |   |                           |                   |                              |  |
| 国際調査を完了した日<br>20.06.2016   | 国際調査報告の発送日<br>28.06.2016  |                                      |              |              |                                |   |  |   |  |   |                           |                   |                              |  |
| 国際調査機関の名称及びあて先<br>日本国特許庁 (ISA/J P)<br>郵便番号100-8915<br>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)<br>増淵 俊仁<br>電話番号 03-3581-1101 内線 3292  | 2Q 4747                              |              |              |                                |   |  |   |  |   |                           |                   |                              |  |

## 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, ST, 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, 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

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)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)        | 内窥镜再处理器和故障检测方法                   |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JPWO2017026138A1</a> | 公开(公告)日 | 2017-08-17 |
| 申请号            | JP2016547131                     | 申请日     | 2016-03-30 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯株式会社                         |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 奥林巴斯公司                           |         |            |
| [标]发明人         | 高田拓生                             |         |            |
| 发明人            | 高田 拓生                            |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/12                         |         |            |
| FI分类号          | A61B1/12                         |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/JJ17 |         |            |
| 代理人(译)         | 伊藤 进<br>长谷川 靖<br>ShinoUra修       |         |            |
| 优先权            | 2015158986 2015-08-11 JP         |         |            |
| 其他公开文献         | JP6033515B1                      |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>        |         |            |

摘要(译)

本发明的内窥镜洗净机包括：用于供给流体的流体供给部，与该流体供给部连通并具有向大气开放的开口的流体供给管路，以及该流体供给管路。相对于第一阀配置有第一阀，相对于第一阀配置在流体供给导管的开口侧的第二阀，配置有内窥镜的处理槽，以及设置在该处理槽内的处理槽。第一连接器和第二连接器，连接在第一阀和流体供应部与第一连接器之间，以及第一阀和第二阀之间的第一导管。包括连接第二连接器和压力传感器的第二管道，该压力传感器用于测量第一阀和流体供应管道的流体供应单元之间的压力。

