

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6033515号
(P6033515)

(45) 発行日 平成28年11月30日 (2016. 11. 30)

(24) 登録日 平成28年11月4日 (2016. 11. 4)

(51) Int. Cl. F 1
A 6 1 B 1/12 (2006. 01) A 6 1 B 1/12

請求項の数 4 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2016-547131 (P2016-547131)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成28年3月30日 (2016. 3. 30)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2016/060419		東京都八王子市石川町2951番地
審査請求日	平成28年7月15日 (2016. 7. 15)	(74) 代理人	100076233
(31) 優先権主張番号	特願2015-158986 (P2015-158986)		弁理士 伊藤 進
(32) 優先日	平成27年8月11日 (2015. 8. 11)	(74) 代理人	100101661
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 長谷川 靖
早期審査対象出願		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	高田 拓生
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内
		審査官	増渕 俊仁

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) 【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。

【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

10

20

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。

【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。

10

【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。

20

【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】

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。

30

【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的る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。

40

【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

50

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。

10

【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。

20

【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】リリーフ弁の動作を説明する図である。

30

【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。

40

【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。

50

【 0 0 1 2 】

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。

【 0 0 1 3 】

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。

【 0 0 1 4 】

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。

10

【 0 0 1 5 】

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。

【 0 0 1 6 】

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。

20

【 0 0 1 7 】

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。

【 0 0 1 8 】

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。

30

【 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。

40

【 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

50

、および希釈用の水を消毒液貯留部 20 内に導入する希釈管路 48 に連通している。ボトル 18 がボトル接続部 19 に接続されることにより、消毒液の原液が消毒液貯留部 20 内に導入される。希釈管路 48 から消毒液貯留部 20 内に水を導入する構成については後述する。

【0023】

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 19 は複数のボトル 18 に接続可能である。

【0024】

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 20 は、消毒液貯留部 20 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。

10

【0025】

また、消毒液貯留部 20 には、排液部 28 が配設されている。排液部 28 は、消毒液貯留部 20 内から消毒液または水等の液体を排出する。排液部 28 は、重力によって消毒液貯留部 20 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 20 内から液体を排出する構成であってもよい。

【0026】

本実施形態では一例として、排液部 28 は、消毒液貯留部 20 の底面または底面付近に設けられた排液口 20a に連通するドレーン管路 28a と、ドレーン管路 28a を開閉するドレーンバルブ 28b と、を含む。ドレーンバルブ 28b 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。

20

【0027】

なお、消毒液貯留部 20 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 27 の運転を開始することによって、消毒液管路 26 および消毒液ノズル 12 を経由して、消毒液貯留部 20 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 28 を含んでいなくてもよい。

【0028】

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。

30

【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。

40

【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

50

れる。

【 0 0 3 2 】

また、排液口 1 1 には、後述する流体供給管路 6 0 の開口部である開口 6 0 a が配設されている。

【 0 0 3 3 】

循環口 1 3 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 1 3 は、循環管路 1 3 a に連通している。循環管路 1 3 a は、処理槽循環管路 4 0 および後述する流体供給部 3 1 の内視鏡循環管路 3 0 の二つの管路に分岐している。

【 0 0 3 4 】

処理槽循環管路 4 0 は、循環管路 1 3 a と循環ノズル 1 4 とを連通している。循環ノズル 1 4 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 4 0 には、流液ポンプ 4 1 が設けられている。

10

【 0 0 3 5 】

また、処理槽循環管路 4 0 の流液ポンプ 4 1 と循環ノズル 1 4 との間には、三方弁 4 2 が設けられている。三方弁 4 2 には、給水管路 4 3 が接続されている。三方弁 4 2 は、循環ノズル 1 4 と処理槽循環管路 4 0 とを連通した状態、または循環ノズル 1 4 と給水管路 4 3 とを連通した状態、に切り替え可能である。

【 0 0 3 6 】

給水管路 4 3 は、三方弁 4 2 と水供給源接続部 4 6 とを連通している。給水管路 4 3 には、給水管路 4 3 を開閉する水導入バルブ 4 5 および水を濾過する水フィルタ 4 4 が設けられている。水供給源接続部 4 6 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 4 9 に接続される。

20

【 0 0 3 7 】

給水管路 4 3 の、水フィルタ 4 4 と三方弁 4 2 との間の区間には、希釈バルブ 4 7 が設けられている。希釈バルブ 4 7 には、希釈バルブ 4 7 と消毒液貯留部 2 0 とを連通する希釈管路 4 8 が接続されている。希釈バルブ 4 7 は、水フィルタ 4 4 と三方弁 4 2 とを連通した状態、または水フィルタ 4 4 と希釈管路 4 8 とを連通した状態、に切り替え可能である。

【 0 0 3 8 】

処理槽 2 内に液体が貯留されている場合に、三方弁 4 2 を循環ノズル 1 4 と処理槽循環管路 4 0 とを連通した状態とし、希釈バルブ 4 7 を水フィルタ 4 4 と三方弁 4 2 とを連通した状態として、流液ポンプ 4 1 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 および処理槽循環管路 4 0 を経由して、循環ノズル 1 4 から吐出される。

30

【 0 0 3 9 】

また、三方弁 4 2 を、循環ノズル 1 4 と給水管路 4 3 とを連通した状態とし、希釈バルブ 4 7 を水フィルタ 4 4 と三方弁 4 2 とを連通した状態として、水導入バルブ 4 5 を開放状態とすれば、水供給源 4 9 から供給された水が循環ノズル 1 4 から吐出される。循環ノズル 1 4 から吐出された液体は、処理槽 2 内に導入される。

【 0 0 4 0 】

また、希釈バルブ 4 7 を水フィルタ 4 4 と希釈管路 4 8 とを連通した状態とし、水導入バルブ 4 5 を開放状態とすれば、水供給源 4 9 から供給された水が消毒液貯留部 2 0 内に導入される。

40

【 0 0 4 1 】

内視鏡循環管路 3 0 は、流体供給部 3 1 に含まれる。流体供給部 3 1 は、後述する流体供給管路 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。流体供給部 3 1 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 6 0 に供給する。

【 0 0 4 2 】

流体供給部 3 1 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

50

、液体であってもよい。また流体供給部 3 1 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 3 1 は、ポンプ 3 3、エアポンプ 3 5、アルコールポンプ 3 9 およびチャンネルブロック 3 2 を備える。

【 0 0 4 3 】

ポンプ 3 3 は、内視鏡循環管路 3 0 に設けられている。内視鏡循環管路 3 0 は、前述した循環管路 1 3 a と、チャンネルブロック 3 2 とを連通している。ポンプ 3 3 は、稼働することにより、内視鏡循環管路 3 0 内の流体を、チャンネルブロック 3 2 に向けて移送する。ポンプ 3 3 は、制御部 5 に電氣的に接続されており、ポンプ 3 3 の動作は制御部 5 によって制御される。

【 0 0 4 4 】

エアポンプ 3 5 は、吸気管路 3 4 に設けられている。吸気管路 3 4 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 3 2 に連通している。なお、図示しないが、吸気管路 3 4 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 3 5 は、稼働することにより、吸気管路 3 4 内の流体を、チャンネルブロック 3 2 に向けて移送する。エアポンプ 3 5 は、制御部 5 に電氣的に接続されており、エアポンプ 3 5 の動作は制御部 5 によって制御される。

【 0 0 4 5 】

アルコールポンプ 3 9 は、アルコール管路 3 8 に設けられている。アルコール管路 3 8 は、アルコールを貯留するアルコールタンク 3 7 とチャンネルブロック 3 2 とを連通している。アルコールタンク 3 7 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 3 9 は、稼働することにより、アルコールタンク 3 7 内のアルコールをチャンネルブロック 3 2 に向けて移送する。アルコールポンプ 3 9 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 3 9 の動作は制御部 5 によって制御される。

【 0 0 4 6 】

チャンネルブロック 3 2 は、前述した内視鏡循環管路 3 0、吸気管路 3 4 およびアルコール管路 3 8 の他に、流体供給管路 6 0 に連通している。チャンネルブロック 3 2 は、内視鏡循環管路 3 0、吸気管路 3 4 およびアルコール管路 3 8 から送り込まれた流体を、流体供給管路 6 0 に送出する。

【 0 0 4 7 】

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。

【 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 】

10

20

30

40

50

図2は、内視鏡リプロセッサ1の流体供給管路60に接続された構成を抽出して示した図である。

【0053】

流体供給管路60には、第1弁61および第2弁62が配置されている。第1弁61および第2弁62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60を開閉する。第2弁62は、流体供給管路60の第1弁61が配置された位置よりも開口60a側に配置されている。言い換えれば、第2弁62は、流体供給管路60の、第1弁61が配置された位置と開口60aとの間に配置されている。

【0054】

流体供給管路60には、第1管路65および第2管路66が接続されている。第1管路65は、流体供給管路60の、第1弁61と流体供給部31との間に接続されている。また、第1管路65は、処理槽2に設けられた第1コネクタ63に接続されている。すなわち、第1管路65は、流体供給管路60の、第1弁61と流体供給部31との間の区間と、第1コネクタ63と、を連通している。

10

【0055】

第2管路66は、流体供給管路60の、第1弁61と第2弁62との間に接続されている。また、第2管路66は、処理槽2に設けられた第2コネクタ64に接続されている。すなわち、第2管路66は、流体供給管路60の、第1弁61と第2弁62との間の区間と、第2コネクタ64と、を連通している。

【0056】

また、流体供給管路60の第1弁61と流体供給部31との間、または第1管路65には、圧力センサ67が配置されている。圧力センサ67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を測定する。圧力センサ67は、制御部5に電氣的に接続されており、圧力センサ67の測定結果は制御部5に入力される。

20

【0057】

なお、圧力センサ67は、流体供給部31のチャンネルブロック32に設けられていてもよい。圧力センサ67がチャンネルブロック32に設けられていても、圧力センサ67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を測定することができる。

【0058】

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。

30

【0059】

また、流体供給管路60の第1弁61と流体供給部31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。

40

【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

50

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。

【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。

10

【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。

20

【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60a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。

30

【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。

40

【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60a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

50

通る流路において、流体供給部 3 1 から第 1 コネクタ 6 3 および第 2 コネクタ 6 4 の双方に至るまでの流路の圧力損失 P_2 は、流体供給部 3 1 から流体供給管路 6 0 の開口 6 0 a に至るまでの流路の圧力損失 P_1 よりも大きい。

【 0 0 6 9 】

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。

【 0 0 7 0 】

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。

10

【 0 0 7 1 】

以下では、第 1 弁 6 1 および第 2 弁 6 2 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開固着状態と称し、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 6 1 および第 2 弁 6 2 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 6 1 および第 2 弁 6 2 のそれぞれは、正常状態、開固着状態および閉固着状態のうちのいずれかとなる。

【 0 0 7 2 】

20

また、制御部 5 が第 1 弁 6 1 および第 2 弁 6 2 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 6 1 および第 2 弁 6 2 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 6 1 および第 2 弁 6 2 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 6 1 および第 2 弁 6 2 への通電を停止することである。

【 0 0 7 3 】

図 8 に示す表においては、第 1 弁 6 1 および第 2 弁 6 2 がなり得る 3 つの状態（正常状態、開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 の番号を付している。例えば、状態 I では、第 1 弁 6 1 および第 2 弁 6 2 の双方が正常状態である。また例えば、状態 II では、第 1 弁 6 1 が正常状態であり、第 2 弁 6 2 が開固着状態である。

30

【 0 0 7 4 】

また、図 8 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の種類と、当該制御信号通りに第 1 弁 6 1 および第 2 弁 6 2 が動作した正常な場合において、流体供給部 3 1 から流体を供給した際に圧力センサ 6 7 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。

【 0 0 7 5 】

例えば、第 1 弁 6 1 および第 2 弁 6 2 の双方が開状態である場合に、流体供給部 3 1 から流体を供給すれば、前述のように、圧力センサ 6 7 によって測定される圧力 P は、第 1 圧力 P_A 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 P_A ではなく、第 1 圧力 P_A 以下となるのは、第 1 コネクタ 6 3 および第 2 コネクタ 6 4 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。

40

【 0 0 7 6 】

また例えば、第 1 弁 6 1 が開放状態であり、第 2 弁 6 2 が閉塞状態である場合に、流体供給部 3 1 から流体を供給すれば、前述のように、圧力センサ 6 7 によって測定される圧力 P は、第 2 圧力 P_B 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 P_B ではなく、第 2 圧力 P_B 以上となるのは、第 1 コネクタ 6 3 および

50

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。

【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。

【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。

【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】

図8に示すように、第1弁61および第2弁62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。

【0084】

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61および第2弁62に出力する制御信号を切り替えながら、流体供給部31から流体を供給し、圧力センサ67によって流体供給管路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61および第2弁62のいずれかまたは双方が故障状態であると判定する。

【0085】

具体的に故障検知動作では、まず図7のステップS110に示すように、流体供給部31による流体供給管路60への流体の供給を開始する。次に、ステップS120において、第1弁61および第2弁62の双方に、開放指令の制御信号を出力する。

【0086】

次に、ステップS130において、圧力センサ67によって流体供給管路60の第1弁61と流体供給部31との間の区間の圧力Pを測定する。そして、ステップS140において、圧力Pの値が、予め記憶している第2圧力PB以上であるか否かを判定する。

【0087】

図8に示すように、第1弁61および第2弁62の双方に開放指令を出力している場合

10

20

30

40

50

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。

【 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。

【 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。

【 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。

【 0 0 9 5 】

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。

【 0 0 9 6 】

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。

【 0 0 9 7 】

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。

【 0 0 9 8 】

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。

【 0 0 9 9 】

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

10

20

30

40

50

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。

【 0 1 0 0 】

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。

【 0 1 0 1 】

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。

10

【 0 1 0 2 】

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。

【 0 1 0 3 】

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。

20

【 0 1 0 4 】

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。

【 0 1 0 5 】

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 の少なくとも一方が故障状態にあると判定する。

30

【 0 1 0 6 】

ステップ S 3 7 0 またはステップ S 3 8 0 の後には、ステップ S 3 9 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。

【 0 1 0 7 】

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。

【 0 1 0 8 】

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。

40

【 0 1 0 9 】

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。

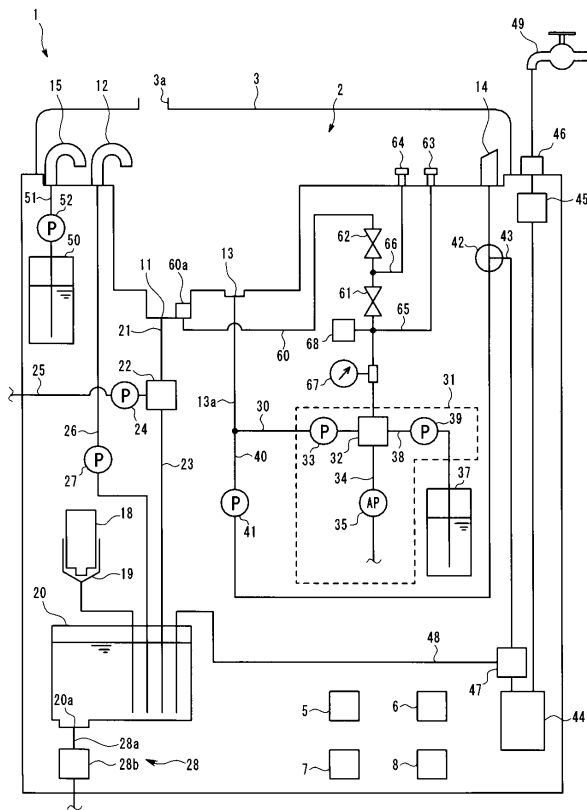
【要約】

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

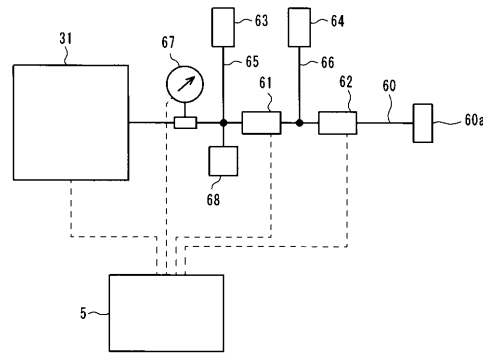
50

たと、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。

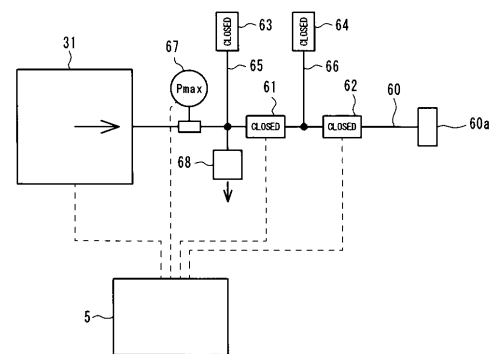
【図 1】



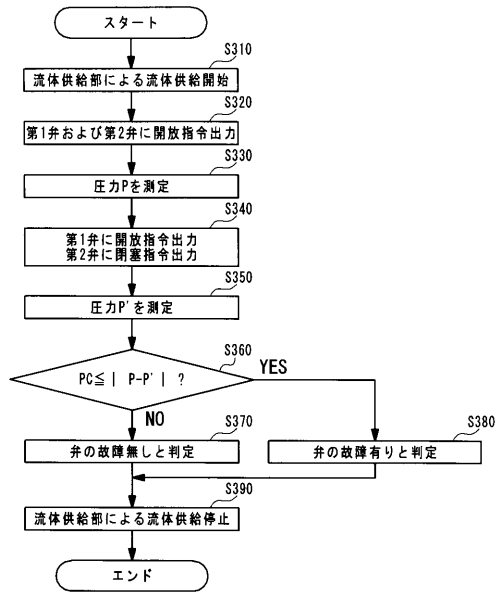
【図 2】



【図 3】



【図9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-6569(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/12

专利名称(译)	内窥镜再处理器和故障检测方法		
公开(公告)号	JP6033515B1	公开(公告)日	2016-11-30
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		
当前申请(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		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2015158986 2015-08-11 JP		
其他公开文献	JPWO2017026138A1		
外部链接	Espacenet		

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。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特許公報(B1)	(11) 特許番号 特許第6033515号 (P6033515)
(45) 発行日 平成28年11月30日(2016.11.30)	(24) 登録日 平成28年11月4日(2016.11.4)	
(51) Int. Cl. A61B 1/12 (2006.01)	F 1 A61B 1/12	
請求項の数 4 (全 17 頁)		
(21) 出願番号 特願2016-547131(P2016-547131)	(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社	
(22) 出願日 平成28年3月30日(2016.3.30)	東京都八王子市石川町2-9-51番地	
(86) 国際出願番号 PCT/JP2016/060419	(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進	
審査請求日 平成28年7月15日(2016.7.15)	(74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖	
(31) 優先権主張番号 特願2015-158986(P2015-158986)	(74) 代理人 100135932 弁理士 藤浦 治	
(32) 優先日 平成27年8月11日(2015.8.11)	(72) 発明者 高田 拓生 東京都八王子市石川町2-9-51番地 オリンパス株式会社内	
(33) 優先権主張国 日本国(JP)	審査官 増淵 俊仁	
早期審査対象出願		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		