

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5885894号
(P5885894)

(45) 発行日 平成28年3月16日(2016.3.16)

(24) 登録日 平成28年2月19日(2016.2.19)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/12 (2006.01)

A 6 1 B 1/12

請求項の数 2 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2015-539898 (P2015-539898)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成27年4月15日(2015.4.15)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2015/061633		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
審査請求日	平成27年8月7日(2015.8.7)	(74) 代理人	100076233
(31) 優先権主張番号	特願2014-130625 (P2014-130625)		弁理士 伊藤 進
(32) 優先日	平成26年6月25日(2014.6.25)	(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	鈴木 信太郎
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内
		審査官	小田倉 直人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡リプロセッサ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

流体を導入する導入部、
 流体を導出する導出部、
 前記導入部と前記導出部とを接続する流路が形成された本体部、
 前記流路に設けられ、前記流路を流れる流体をろ過するフィルタ部、及び
 前記流路の、前記フィルタ部から前記導出部までの間に設けられ、前記フィルタ部から
 前記導出部に向かう方向にのみ流体を通過させる第1逆止弁、を含む過具、
内視鏡及び内視鏡付属物の少なくとも一方を収容する処理槽、
洗浄液または消毒液を貯留するタンク、
前記ろ過具の前記導出部に着脱可能に接続され、前記導出部から導出された流体を前記
処理槽に導く導出管路、
前記導出管路に先端が接続され、基端から先端に向かう方向にのみ流体を通過させる第
2逆止弁、
前記第2逆止弁に先端が接続され、前記タンクに基端が接続された第1管路、ならびに
前記タンク内の前記洗浄液または前記消毒液を、前記第1管路の基端から先端に向かっ
て移送する注入ポンプ、
 を含むことを特徴とする内視鏡リプロセッサ。

【請求項 2】

前記導出管路の、先端から前記第2逆止弁が接続された箇所までの区間に設けられ、前記導出管路内を前記導出部から前記処理槽に向かう方向にのみ流体を通過させる第3逆止弁を含む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。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、流体をろ過するフィルタ部を備えた内視鏡リプロセッサに関する。

【背景技術】

【0002】

医療分野において使用される内視鏡は、使用後に洗浄処理及び消毒処理が施される。内視鏡の洗浄処理及び消毒処理を自動的に行う内視鏡洗浄消毒装置は、例えば日本国特開2013-135820号公報に開示されている。

【0003】

内視鏡洗浄消毒装置は、使用する水をろ過するろ過具を備える。ろ過具を交換する場合には、新しいろ過具を取り付けた後に、内視鏡洗浄消毒装置のろ過後の水が通る管路内を、装置内に貯留している消毒液を用いて消毒する。日本国特開2013-135820号公報の図4に開示されている内視鏡洗浄消毒装置1は、水フィルタ17及び水フィルタ17によりろ過された水を洗浄槽4に導入するための管路9を有している。

【0004】

日本国特開2013-135820号公報の図4に開示されている内視鏡洗浄消毒装置1では、水フィルタ17を交換のために取り外すと管路9からろ過後の水が抜けて管路9内に空気が入ってしまうので消毒をしなければならない。このため、従来の内視鏡洗浄消毒装置1では、水フィルタ17を交換するたびに管路37及び水フィルタ17を通じて管路9に消毒液を導入する必要があるが、管路37及び水フィルタ17を経由して消毒液を送ることで時間がかかっていた。

【0005】

本発明は、上述した点を解決するものであって、内視鏡リプロセッサ用ろ過具の交換作業にかかる時間を短縮することが可能な内視鏡リプロセッサ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、流体を導入する導入部、流体を導出する導出部、前記導入部と前記導出部とを接続する流路が形成された本体部、前記流路に設けられ、前記流路を流れる流体をろ過するフィルタ部、及び前記流路の、前記フィルタ部から前記導出部までの間に設けられ、前記フィルタ部から前記導出部に向かう方向にのみ流体を通過させる第1逆止弁、を含むろ過具、内視鏡及び内視鏡付属物の少なくとも一方を収容する処理槽、洗浄液または消毒液を貯留するタンク、前記ろ過具の前記導出部に着脱可能に接続され、前記導出部から導出された流体を前記処理槽に導く導出管路、前記導出管路に先端が接続され、基端から先端に向かう方向にのみ流体を通過させる第2逆止弁、前記第2逆止弁に先端が接続され、前記タンクに基端が接続された第1管路、ならびに、前記タンク内の前記洗浄液または前記消毒液を、前記第1管路の基端から先端に向かって移送する注入ポンプ、を含む。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】第1の実施形態の内視鏡リプロセッサ及び内視鏡リプロセッサ用ろ過具の構成を示す図である。

【図2】第1の実施形態の内視鏡リプロセッサ用ろ過具の詳細な構成を示す図である。

【図3】第1の実施形態の水導入部及び内視鏡リプロセッサ用ろ過具における流路を示す図である。

10

20

30

40

50

【図４】第１の実施形態の変形例を示す図である。

【図５】第２の実施形態の内視鏡リプロセッサの構成を示す図である。

【図６】第３の実施形態の内視鏡リプロセッサの構成を示す図である。

【図７】第４の実施形態の内視鏡リプロセッサの構成を示す図である。

【図８】第５の実施形態の内視鏡リプロセッサの処理槽を上方から見た図である。

【図９】第６の実施形態の内視鏡リプロセッサの構成を示す図である。

【図１０】第６の実施形態のトレイの構成を示す図である。

【図１１】第７の実施形態の内視鏡リプロセッサの斜視図である。

【図１２】第７の実施形態の前面ドアのヒンジを上方から見た拡大図である。

【図１３】第８の実施形態の内視鏡リプロセッサによる漏水試験を説明する図である。

【図１４】第８の実施形態の接続チューブの部分拡大図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００９】

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、及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。

【００１０】

(第１の実施形態)

以下に、本発明の実施形態の一例としての第１の実施形態を説明する。内視鏡リプロセッサ１は、内視鏡及び内視鏡付属物の少なくとも一方（どちらも図示せず）に対して、水、洗浄液及び消毒液等を用い、すすぎ処理、洗浄処理、消毒処理、またはこれらの組み合わせを施す装置である。

【００１１】

図１に示すように、内視鏡リプロセッサ１は、制御部２、操作部３、処理槽４、タンク２０、及び水導入部１０を含んで構成されている。また、内視鏡リプロセッサ１には、内視鏡リプロセッサ用過具４０が着脱可能に接続される。

【００１２】

制御部２は、内視鏡リプロセッサ１の後述する各構成要素の動作を、所定のプログラムに基づいて制御する装置であり、例えば演算装置、記憶装置、補助記憶装置及び入出力装置等を具備して構成されるコンピュータにより構成される。

【００１３】

操作部３は、例えばレバースイッチ、ダイヤルスイッチ、ボタンスイッチ、およびタッチセンサ等の１つ又は複数の操作部材を備える。操作部３は、内視鏡リプロセッサ１の動作指示を使用者が入力するための部位である。

【００１４】

また、内視鏡リプロセッサ１には、制御部２やその他の内視鏡リプロセッサ１の構成要素に電力を供給する電源装置５が設けられている。電源装置５は、商用電源から電力を得て各構成要素に電力を供給する構成であってもよいし、一次電池、二次電池又は発電装置を備えてなり、各構成に電力を供給する構成であってもよい。

【００１５】

処理槽４は、上方に向かって開口する開口部を有した凹形状であり、内部に内視鏡及び内視鏡付属物の少なくとも一方を収容可能である。処理槽４は、内部に液体を貯留可能に構成されている。

【００１６】

本実施形態では一例として、処理槽４の上方に向かって開口する開口部には、蓋部材４ｂが設けられている。蓋部材４ａは、処理槽４の開口部を開閉する。処理槽４の開口部を経由して、内視鏡リプロセッサ１の外部から処理槽４の内部に、内視鏡及び内視鏡付属物の少なくとも一方が収容される。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

処理槽 4 の下部には、循環口 4 b 及び排液口 4 c が設けられている。また、処理槽 4 内には、ノズル 2 2 及び循環ノズル 2 5 が配設されている。詳しくは後述するが、ノズル 2 2 は、タンク 2 0 に貯留されている洗浄液または消毒液を、処理槽 4 内に吐出する部位である。

【 0 0 1 8 】

循環ノズル 2 5 は、循環管路 2 4 を介して、循環口 4 b と連通している。また、循環ノズル 2 5 と循環管路 2 4 との間には、三方弁 2 7 が配設されている。三方弁 2 7 には、後述する水導入部 1 0 の導出管路 1 4 の先端が接続されている。

【 0 0 1 9 】

三方弁 2 7 は、循環管路 2 4 と循環ノズル 2 5 とを連通した状態、及び導出管路 1 4 と循環ノズル 2 5 とを連通した状態、を切り替えることができる。

【 0 0 2 0 】

循環管路 2 4 には、循環ポンプ 2 6 が設けられている。三方弁 2 7 を循環管路 2 4 と循環ノズル 2 5 とを連通した状態とし、循環ポンプ 2 6 を稼働することによって、処理槽 4 内の液体は、循環口 4 b から吸い出された後に、循環管路 2 4 及び循環ノズル 2 5 を経由して処理槽 4 内に戻る。すなわち、循環ポンプ 2 6 の稼働により、処理槽 4 内に貯留されている液体は循環管路 2 4 を通って循環する。

【 0 0 2 1 】

内視鏡リプロセッサ 1 は、処理槽 4 内に内視鏡及び内視鏡付属物の少なくとも一方を収容し、水、洗浄液及び消毒液のいずれかを循環させることによって、内視鏡及び内視鏡付属物の少なくとも一方に対してすすぎ処理、洗浄処理及び消毒処理のいずれかの処理を実施する。

【 0 0 2 2 】

排液口 4 c は、処理槽 4 内に貯留されている液体を、処理槽 4 外に排出する部位である。繰り返し利用可能な洗浄液、または繰り返し利用可能な消毒液を用いる場合、処理槽 4 とタンク 2 0 とをつなぐ回収管路 2 8 を設けることもできる。

【 0 0 2 3 】

排液口 4 c は、切り替えバルブ 3 0 を介して回収管路 2 8 及び排液管路 2 9 に接続されている。切り替えバルブ 3 0 は、排液口 4 c を開き、かつ回収管路 2 8 及び排液管路 2 9 のいずれかに接続した状態、又は排液口 4 c を閉じた状態を切り替えることができる。

【 0 0 2 4 】

回収管路 2 8 は、切り替えバルブ 3 0 とタンク 2 0 とを接続している。処理槽 4 内に洗浄液または消毒液が貯留されている状態において、排液口 4 c を開き、排液口 4 c と排液管路 2 9 とを接続すれば、処理槽 4 内の洗浄液または消毒液はタンク 2 0 内に回収される。ただし、本発明で使用する洗浄液または消毒液は繰り返し利用可能なものに限定されず、1 回の使用で廃棄するものであってもよい。

【 0 0 2 5 】

排液管路 2 9 は、内視鏡リプロセッサ 1 外に延出している。排液口 4 c を開き、排液口 4 c と排液管路 2 9 とを接続すれば、処理槽 4 内に貯留されている液体が内視鏡リプロセッサ 1 外に排出される。

【 0 0 2 6 】

タンク 2 0 は、例えば過酢酸等の消毒液を貯留する。なお、タンク 2 0 は、内視鏡リプロセッサ 1 から取り外し可能であってもよい。

【 0 0 2 7 】

タンク 2 0 には、前述の回収管路 2 8 の他に、液導入管路 2 1 及び第 1 管路 5 0 が接続されている。

【 0 0 2 8 】

液導入管路 2 1 は、タンク 2 0 とノズル 2 2 を接続する管路である。液導入管路 2 1 には、液導入ポンプ 2 3 が設けられている。液導入ポンプ 2 3 が稼働することにより、タン

10

20

30

40

50

ク 20 に貯留されている洗浄液または消毒液が、液導入管路 21 を通ってノズル 22 から吐出され、処理槽 4 内に導入される。

【0029】

第 1 管路 50 は、先端が第 2 逆止弁 53 に接続されており、基端がタンク 20 に接続されている。第 1 管路 50 には、液注入ポンプ 51 が設けられている。液注入ポンプ 51 が稼働することにより、タンク 20 に貯留されている洗浄液または消毒液が第 2 逆止弁 53 に流入する。すなわち、液注入ポンプ 51 は、稼働することにより、洗浄液または消毒液を第 1 管路の基端から先端に向かって移送する。

【0030】

第 2 逆止弁 53 は、先端が後述する導出管路 14 に接続されており、基端が前記第 1 管路 50 の先端と接続されている。なお、第 2 逆止弁 53 の先端と導出管路 14 との間には、両者を接続する管路が設けられていてもよい。本実施形態では一例として、第 2 逆止弁 53 の先端と導出管路 14 とは、第 2 管路 52 によって接続されている。

10

【0031】

第 2 逆止弁 53 は、基端から先端に向かう方向にのみ流体を通過させる。すなわち、第 2 逆止弁 53 は、第 1 管路 50 から導出管路 14 に向かう方向には流体を通過させるが、導出管路 14 から第 1 管路 50 に向かう方向には流体を通過させない。

【0032】

液注入ポンプ 51 が稼働することによって、タンク 20 に貯留されている洗浄液または消毒液は、第 1 管路 50 及び第 2 逆止弁 53 を通過して、導出管路 14 内に注入される。一方、導出管路 14 内の流体が、第 2 逆止弁 53 を通過して第 1 管路 50 及びタンク 20 内に流れ込むことはない。

20

【0033】

水導入部 10 は、水供給部 60 から供給される水を、内視鏡リプロセッサ 1 内に導入する部位である。水導入部 10 は、水をろ過するフィルタ部 44 を備えた内視鏡洗浄装置用ろ過具（以下では単に「ろ過具」と称するものとする）40 が接続される。ろ過具 40 は、水導入部 10 に着脱可能である。水供給部 60 は、例えば水道水を吐出する水道栓である。

【0034】

水導入部 10 は、水道接続部 11、水導入バルブ 12、導入管路 13 及び導出管路 14 を有する。水道接続部 11 は、水供給部 60 が接続される部位である。水道接続部 11 は、一例として、基端が水道栓に接続されたホース 61 の先端を接続可能である。

30

【0035】

水道接続部 11 には、水導入バルブ 12 を介して導入管路 13 の基端が接続される。水導入バルブ 12 を開閉することにより、水供給部 60 から供給された水の導入管路 13 への流入の有無が切り替えられる。

【0036】

導入管路 13 の先端には、ろ過具 40 の導入部 42 を着脱可能に接続する導入側コネクタ部 15 が設けられている。導入側コネクタ部 15 に導入部 42 を接続することにより、水を導入管路 13 からろ過具 40 内に導入することが可能となる。

40

【0037】

導出管路 14 の先端は、前述の三方弁 27 に接続されている。導出管路 14 の基端には、ろ過具 40 の導出部 43 を着脱可能に接続する導出側コネクタ部 16 が設けられている。導出側コネクタ部 16 に導出部 43 を接続することにより、ろ過具 40 から導出されるろ過済みの水を導出管路 14 内に導入することが可能となる。

【0038】

したがって、三方弁 27 を導出管路 14 と循環ノズル 25 とを連通した状態とし、水導入バルブ 12 を開くことによって、水供給部 60 から供給された水が、導入管路 13、ろ過具 40、導出管路 14 及び循環ノズル 25 を経由して処理槽 4 内に導入される。すなわち、導出管路 14 は、ろ過具 40 の導出部 43 から導出された流体を処理槽 4 に導く管路

50

である。このように、水供給部 60 から供給された水を、ろ過具 40 によってろ過した後、処理槽 4 内に導入することができる。

【0039】

前述のように、導出管路 14 には、第 2 逆止弁 53 の先端が接続されている。第 2 逆止弁 53 は、導出管路 14 の先端と基端の間の区間において、導出管路 14 に接続されている。

【0040】

ろ過具 40 は、導入部 42、導出部 43、流路 41a、フィルタ部 44 及び第 1 逆止弁 45 を備える。ろ過具 40 は、これらの各構成（導入部 42、導出部 43、流路 41a、フィルタ部 44 及び第 1 逆止弁 45）が一体に組み立てられたものであり、内視鏡リプロセッサ 1 に接続されているろ過具 40 を取り外す場合には、これらの各構成が共に取り外される。また、内視鏡リプロセッサ 1 にろ過具 40 を接続する場合には、これらの各構成が共に接続される。

10

【0041】

前述のように、導入部 42 及び導出部 43 は、水導入部 10 の導入側コネクタ部 15 及び導出側コネクタ部 16 にそれぞれ着脱可能に接続することができる。ろ過具 40 内には、導入部 42 と導出部 43 とを接続する流路 41a が設けられている。流路 41a には、流路 41a を通る液体をろ過するフィルタ部 44 が設けられている。したがって、導入部 42 からろ過具 40 に導入された流体は、流路 41a 内を流れ、フィルタ部 44 によってろ過された後に、導出部 43 から導出される。フィルタ部 44 は、いわゆる滅菌フィルタであり、液体をろ過することができる。

20

【0042】

第 1 逆止弁 45 は、流路 41a のフィルタ部 44 から導出部 43 までの間、又は導出部 43 に配設されている。第 1 逆止弁 45 は、フィルタ部 44 から導出部 43 に向かう方向には流体を通過させるが、導出部 43 からフィルタ部 44 に向かう方向には流体を通過させない。

【0043】

以下に、ろ過具 40 の詳細な構成を説明する。図 2 に示すように、ろ過具 40 は、内部にフィルタ部 44 を収容する内部空間 41c が形成された容器状の本体部 41 を有する。

【0044】

内部空間 41c は、フィルタ部 44 によって、1 次側空間 41d 及び 2 次側空間 41e の 2 つの空間に分割されている。内部空間 41c 内の流体は、フィルタ部 44 を通過しなければ、1 次側空間 41d と 2 次側空間 41e との間を行き来することができない。

30

【0045】

ろ過具 40 には、ろ過具 40 の外部空間と内部空間 41c とを接続する、1 次側流路 42a、2 次側流路 43a、水抜き流路 46a 及び空気抜き流路 47a が設けられている。なお、ろ過具 40 には、水抜き流路 46a 及びエア抜き流路 47a は設けられていないくてもよい。

【0046】

1 次側流路 42a は、基端が導入部 42 において開口し、先端が内部空間 41c の 1 次側空間 41d において開口する流路である。2 次側流路 43a は、1 次側流路 42a とは離間した異なる流路であり、基端が内部空間 41c の 2 次側空間 41e において開口し、先端が導出部 43 において開口する流路である。

40

【0047】

すなわち、ろ過具 40 の流路 41a は、1 次側流路 42a、1 次側空間 41d、フィルタ部 44、2 次側空間 41e 及び 2 次側流路 43a によって構成されている。そして、第 1 逆止弁 45 は、2 次側流路 43a に設けられている。

【0048】

そして、ろ過具 40 の、少なくともフィルタ部 44、2 次側空間 41e 及び 2 次側流路 43a の基端から第 1 逆止弁 45 までの区間は、滅菌されている。

50

【 0 0 4 9 】

水抜き流路 4 6 a は、ろ過具 4 0 を水導入部 1 0 に接続した状態において、本体部 4 1 の底部となる位置に設けられており、外部空間と内部空間 4 1 c の 1 次側空間 4 1 d とを接続している。水抜き流路 4 6 a には、水抜き流路 4 6 a を開閉する水抜きバルブ 4 6 が設けられている。

【 0 0 5 0 】

水抜きバルブ 4 6 は、内部空間 4 1 c 内の液体を外部に排出する場合にのみ開状態とされるものであり、他の場合には閉状態とされる。例えば、ろ過具 4 0 を水導入部 1 0 から取り外す場合には、内部空間 4 1 c 内の液体を外部に排出する必要があるため、水抜きバルブ 4 6 が開状態とされる。

10

【 0 0 5 1 】

空気抜き流路 4 7 a は、ろ過具 4 0 を水導入部 1 0 に接続した状態において、本体部 4 1 の上面となる位置に設けられており、外部空間と内部空間 4 1 c の 1 次側空間 4 1 d とを接続している。空気抜き流路 4 7 a には、空気抜き流路 4 7 a を開閉する空気抜きバルブ 4 7 が設けられている。

【 0 0 5 2 】

空気抜きバルブ 4 7 は、内部空間 4 1 c 内の液体を外部に排出する場合にのみ開状態とされるものであり、他の場合には閉状態とされる。空気抜きバルブ 4 7 を開状態とすることにより、内部空間 4 1 c 内が大気開放されるため、水抜き流路 4 6 a からの液体の排出を速やかに行うことが可能となる。

20

【 0 0 5 3 】

タンク 2 0 が消毒液を貯留する場合、タンク 2 0 とは別に洗浄液を貯留するための洗浄液タンクを設けることもできる。この場合、洗浄液タンクと処理槽 4 とをつなぐ管路が設けられていることが望ましい。また、洗浄液タンクが処理槽 4 よりも重力方向下に配置される場合には、洗浄液タンクまたは管路に送液ポンプが設けられていることが望ましい。

【 0 0 5 4 】

タンク 2 0 が洗浄液を貯留する場合、タンク 2 0 とは別に消毒液を貯留するための消毒液タンクを設けることもできる。この場合、消毒液タンクと処理槽 4 とをつなぐ管路が設けられていることが望ましい。また、消毒液タンクが処理槽 4 よりも重力方向下に配置される場合には、消毒液タンクまたは管路に送液ポンプが設けられていることが望ましい。

30

【 0 0 5 5 】

なお、内視鏡リプロセッサ 1 は、前述した構成の他に、処理槽 4 内に空気を送り込む構成等を備えることもできるが、これらの構成は既知の内視鏡リプロセッサと同様であるため、説明を省略するものとする。

【 0 0 5 6 】

以上のような構成を有する本実施形態の内視鏡リプロセッサ 1 の、ろ過具 4 0 を交換する場合の動作を、以下に説明する。

【 0 0 5 7 】

ろ過具 4 0 を交換する場合には、使用者は、まず空気抜きバルブ 4 7 及び水抜きバルブ 4 6 を開状態にすることによって水導入部 1 0 内及び水導入部 1 0 に装着されている使用済みのろ過具 4 0 内から水を除去する。

40

【 0 0 5 8 】

次に、使用者は、水導入部 1 0 から、使用済みのろ過具 4 0 を取り外す。そして、新しいろ過具 4 0 を水導入部 1 0 に装着する。

【 0 0 5 9 】

ここで説明のために、水導入部 1 0 及びろ過具 4 0 内の水が流れる領域について、図 3 に示すように、複数の領域 A 1、A 2、A 3 及び A 4 を定める。

【 0 0 6 0 】

領域 A 1 は、導入管路 1 3、1 次側流路 4 2 a 及び 1 次側空間 4 1 d からなる。領域 A 1 には、ろ過具 4 0 を水導入部 1 0 から取り外すことによって、雑菌や汚れを含む空気が

50

入り込む。しかし、領域 A 1 は、内視鏡リプロセッサ 1 によるすすぎ処理、洗浄処理及び消毒処理の実施時において、フィルタ部 4 4 によってろ過される前の水が触れる部分であることから、領域 A 1 が雑菌や汚れを含む空気に触れた後に、消毒処理を行う必要は無い。

【 0 0 6 1 】

領域 A 2 は、2 次側空間 4 1 e 及び 2 次側流路 4 3 a の基端から第 1 逆止弁 4 5 までの区間からなる。すなわち、領域 A 1 は、ろ過具 4 0 の流路 4 1 a において、フィルタ部 4 4 と第 1 逆止弁 4 5 によって挟まれた区間である。

【 0 0 6 2 】

領域 A 2 内には、第 1 逆止弁 4 5 が設けられた側からは流体が入り込まない。すなわち、領域 A 2 内には、フィルタ部 4 4 によってろ過された流体のみが入り込む。また、領域 A 2 は既に滅菌された状態である。よって、領域 A 2 は、ろ過具 4 0 が水導入部 1 0 から取り外された状態、及びろ過具 4 0 が水導入部 1 0 に装着された状態のいずれであっても、常に滅菌された状態が保たれる。したがって、ろ過具 4 0 を交換する場合において、領域 A 2 に消毒処理を行う必要は無い。すなわち、ろ過具 4 0 を交換した後に、領域 A 2 内に消毒液を送り込む必要がない。

【 0 0 6 3 】

領域 A 3 は、2 次側流路 4 3 a の第 1 逆止弁 4 5 から先端からまでの区間と、導出管路 1 4 と、導出管路 1 4 から第 2 逆止弁 5 3 までの空間である第 2 管路 5 2 と、三方弁 2 7 と循環ノズル 2 5 とを結ぶ管路 2 4 a からなる。領域 A 3 には、ろ過具 4 0 を水導入部 1 0 から取り外すことによって、外気の雑菌や汚れが入り込む。

【 0 0 6 4 】

領域 A 3 は、内視鏡リプロセッサ 1 によるすすぎ処理、洗浄処理または消毒処理の実施時において、フィルタ部 4 4 によってろ過された水が触れる部分であることから、雑菌や汚れを含む空気に触れた後には、洗浄処理または消毒処理を行う必要がある。

【 0 0 6 5 】

したがって、新しいろ過具 4 0 を水導入部 1 0 に装着した後には、内視鏡リプロセッサ 1 によるすすぎ処理、洗浄処理または消毒処理を実施する前に、水導入部 1 0 の領域 A 3 の洗浄処理または消毒処理を行う。例えば、使用者が操作部 3 を操作し、水導入部 1 0 の洗浄処理または消毒処理を実行する指示を入力することによって、以下に述べる領域 A 3 の洗浄処理工程または消毒処理工程が実行される。

【 0 0 6 6 】

なお、内視鏡リプロセッサ 1 は、水導入部 1 0 からろ過具 4 0 が取り外されたことを検知するセンサを有しており、ろ過具 4 0 が取り外されたことを検出した後には、自動的に領域 A 3 の洗浄処理工程または消毒処理工程を実行する形態であってもよい。また、内視鏡リプロセッサ 1 は、水導入部 1 0 からろ過具 4 0 が取り外されたことを検知するセンサを有しており、ろ過具 4 0 が取り外されたことを検出した後には、使用者からの指示に基づいた領域 A 3 の洗浄処理工程または消毒処理工程を実行し終わるまで、すすぎ処理、洗浄処理または消毒処理の実施を禁止する形態であってもよい。

【 0 0 6 7 】

領域 A 3 の洗浄処理または消毒処理では、三方弁 2 7 を、導出管路 1 4 と循環ノズル 2 5 とを連通した状態とし、液注入ポンプ 5 1 を駆動する。液注入ポンプ 5 1 を駆動することによって、タンク 2 0 に貯留されている洗浄液または消毒液が、第 1 管路 5 0、第 2 逆止弁 5 3 を通って、領域 A 3 に導入される。液注入ポンプ 5 1 は、領域 A 3 内が洗浄液または消毒液によって満たされるまでの所定の時間だけ駆動される。領域 A 3 内を消毒液によって満たした状態を、所定の時間保つことによって、領域 A 3 内の洗浄処理または消毒処理が完了する。

【 0 0 6 8 】

領域 A 3 に対して、洗浄処理を実施するか、消毒処理を実施するかは目的に応じて適宜選択することができる。例えば、内視鏡を消毒したい場合、領域 A 3 に対しては消毒処理

10

20

30

40

50

が実施されていることが望ましい。内視鏡を洗浄したい場合、領域 A 3 に対しては洗浄処理または消毒処理が実施されていることが望ましい。

【 0 0 6 9 】

領域 A 3 内の洗浄処理または消毒処理が終了した後は、水導入バルブ 1 2 を所定時間開状態として、水導入部 1 0 及びろ過具 4 0 内に水を流し、領域 A 3 内の洗浄液または消毒液を流し出す。以上の動作によって、内視鏡リプロセッサ 1 におけるろ過具 4 0 の交換が終了する。

【 0 0 7 0 】

以上に説明したように、本実施形態のろ過具 4 0 は、フィルタ部 4 4 を容器状の本体部 4 1 内に収め、流路 4 1 a のフィルタ部 4 4 から導出部 4 3 までの区間に第 1 逆止弁 4 5 を設け、第 1 逆止弁 4 5 によって導出部 4 3 から本体部 4 1 内への流体の流入を遮断している。これにより、ろ過具 4 0 内の領域 A 2 は常に滅菌された状態が保たれているため、新しいろ過具 4 0 の使用を開始する前に、ろ過具 4 0 内を洗浄または消毒する必要が無い。したがって、本実施形態のろ過具 4 0 では、ろ過具 4 0 を交換する際において、ろ過具 4 0 の流路 4 1 a の全体を洗浄液または消毒液によって満たす必要が無く、ろ過具 4 0 の交換作業にかかる時間を短縮することができる。また、ろ過具 4 0 を交換する際において、ろ過具 4 0 の流路 4 1 a の全体を洗浄液または消毒液によって満たす必要が無いことから、ろ過具 4 0 の交換後に使用する洗浄液または消毒液の使用量を抑えることができる。

【 0 0 7 1 】

また、本実施形態の内視鏡リプロセッサ 1 は、ろ過具 4 0 の導出部 4 3 に接続される導出管路 1 4 内に、タンク 2 0 から洗浄液または消毒液を直接的に送り込む第 1 管路 5 0 及び消毒液注入ポンプ 5 1 を備える。そして、ろ過具 4 0 を交換した後に洗浄処理または消毒処理を施す場合には、主に導出管路 1 4 によって構成される領域 A 3 のみを消毒液によって満たせばよい。したがって、本実施形態の内視鏡リプロセッサ 1 では、ろ過具 4 0 を交換する際において使用される洗浄液または消毒液の量を抑えることができる。

【 0 0 7 2 】

次に、本実施形態の内視鏡リプロセッサ 1 の変形例を、図 4 に示す。図 4 に示す変形例では、導出管路 1 4 に第 3 逆止弁 5 4 が設けられている点が、前述の実施形態と異なる。

【 0 0 7 3 】

第 3 逆止弁 5 4 は、導出管路 1 4 の、第 2 逆止弁 5 3 の先端が接続された箇所から三方弁 2 7 に接続された先端までの区間に設けられている。第 3 逆止弁 5 4 は、導出管路 1 4 内を、基端から先端に向かう方向には流体を通過させるが、先端から基端に向かう方向には流体を通過させない。すなわち、第 3 逆止弁 5 4 は、導出管路 1 4 内を第 1 逆止弁 4 5 から三方弁 2 7 に向かう方向にのみ、流体を通過させる。

【 0 0 7 4 】

本変形例では、領域 A 3 は、2 次側流路 4 3 a の第 1 逆止弁 4 5 から先端からまでの区間と、導出管路 1 4 の基端から逆止弁 5 4 までの区間と、導出管路 1 4 から第 2 逆止弁 5 3 までの空間である第 2 管路 5 2 と、によって構成される。

【 0 0 7 5 】

よって、本変形例では、導出管路 1 4 に第 3 逆止弁 5 4 を設けることによって、ろ過具 4 0 を交換する際において、雑菌や汚れを含む空気に触れる領域 A 3 内の容積を、前述の実施形態よりも小さくすることができる。したがって、本変形例の内視鏡リプロセッサ 1 によれば、ろ過具 4 0 を交換する際において領域 A 3 内に洗浄液または消毒液を満たすための時間をさらに短縮することができ、ろ過具 4 0 の交換作業にかかる時間をさらに短くすることができる。また、ろ過具 4 0 の交換後に使用する洗浄液または消毒液の量をさらに抑えることができる。

【 0 0 7 6 】

(第 2 の実施形態)

次に、本発明の第 2 の実施形態について説明する。以下では第 1 の実施形態との相違点のみを説明するものとし、第 1 の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付し

10

20

30

40

50

、その説明を適宜に省略するものとする。

【0077】

図5に示すように、本実施形態の内視鏡リプロセッサ1は、洗浄液または消毒液の濃度を測定する濃度測定部70を備える。濃度測定部70は、例えばタンク20に設けられており、タンク20内の洗浄液または消毒液の濃度を測定することができる。

【0078】

また、内視鏡リプロセッサ1は、出力部6、ID入力部7及び記憶部8を備える。出力部6は、発光装置や画像表示装置等の視覚情報を出力する装置や、警告音や音声等の聴覚情報を出力する装置等を備える。本実施形態では一例として、出力部6は、画像表示装置からなる。

10

【0079】

ID入力部7は、内視鏡、使用者、または内視鏡が使用された被検者等に紐付けられたID情報を入力するである。ID入力部7は、例えばキーボードであって、使用者がID情報を手で入力する形態であってもよい。また、ID情報は、例えば磁気カード、バーコード、2次元コード、RFIDタグ等によって記録されており、ID入力部7は、これらのID情報を読み取る構成を有する形態であってもよい。本実施形態では一例として、ID入力部7は、RFIDリーダである。記憶部8は、例えばハードディスクドライブやフラッシュメモリである。

【0080】

本実施形態では、濃度測定部70を用いた消毒液の濃度測定工程の実施の前に、ID入力部7から、濃度測定工程を実施する使用者のID情報を入力する。そして、ID入力部7によって使用者のID情報が入力された後に、濃度測定部70を用いた洗浄液または消毒液の濃度測定工程を実行する。制御部2は、濃度測定工程の結果、すなわち洗浄液または消毒液の濃度の数値と、濃度測定工程を実施した使用者のID情報とを紐付けて、記憶部8に記憶する。また、制御部は、濃度測定工程を実行した日時も記憶部8に記憶する。

20

【0081】

そして、制御部2は、濃度測定工程によって得られた洗浄液または消毒液の濃度の数値が、洗浄液または消毒液の使用が可能な値であるか否かを判定する。

【0082】

洗浄液または消毒液の濃度が、使用不可能である値の場合には、制御部2は、出力部6から警告を出力する。例えば、洗浄液または消毒液の濃度が低下している旨を視覚的に訴える文字列及び画像を、画像表示装置である出力部6によって表示する。このとき、同時に洗浄液または消毒液の交換を促す警告を出力部6に表示してもよい。そして、制御部2は、内視鏡及び内視鏡付属物の少なくとも一方に対するすすぎ処理、洗浄処理または消毒処理の実行と、前述の領域A3の洗浄処理または消毒処理の実行を禁止する。この禁止状態は、再び濃度測定工程が行われて、洗浄液または消毒液の濃度が使用可能な値であると判定されるまで継続される。

30

【0083】

また、本実施形態では、内視鏡及び内視鏡付属物の少なくとも一方に対するすすぎ処理、洗浄処理及び消毒処理の実行と、前述の領域A3の消毒処理の実行を行う前に、制御部2は、最新の濃度測定工程が行われてからの経過時間が、所定の時間以上であるか否かを判定する。

40

【0084】

最新の濃度測定工程が行われてからの経過時間が、所定の時間以上である場合には、消毒液の経時的な劣化の可能性が考えられるため、制御部2は、内視鏡及び内視鏡付属物の少なくとも一方に対するすすぎ処理、洗浄処理及び消毒処理の実行と、前述の領域A3の洗浄処理または消毒処理の実行を禁止する。また、この時、制御部2は、出力部6から濃度測定工程を再実行するよう警告を出力する。

【0085】

最新の濃度測定工程が行われてからの経過時間が、所定の時間よりも短く、かつ消毒液

50

の濃度が使用可能な濃度であれば、使用者からの指示に基づいて、内視鏡及び内視鏡付属物の少なくとも一方に対するすすぎ処理、洗浄処理または消毒処理の実行と、前述の領域 A 3 の消毒処理の実行とが可能となり、このとき、濃度測定工程と洗浄処理または消毒処理の紐付けも可能となる。さらに、濃度測定工程は、洗浄処理または消毒処理の実行後に行ってもよく、洗浄液または消毒液の濃度が使用可能な結果であれば、同じく洗浄処理または消毒処理の紐付けも可能となる。洗浄液または消毒液の濃度が使用不可能な結果であれば、洗浄液または消毒液の交換を促す警告を出力し、同時に再度洗浄処理または消毒処理をやり直す警告を出力する。

【 0 0 8 6 】

また、本実施形態の内視鏡リプロセッサ 1 は、すすぎ処理、洗浄処理または消毒処理を施す内視鏡に付された ID 情報と、当該内視鏡が使用された被検者に付された ID 情報と、すすぎ処理、洗浄処理または消毒処理が正常に実行されたことを確認した使用者に付された ID 情報と、を ID 入力部 7 によって読み取り、両者を紐付けて記憶部 8 に記憶する。なお、内視鏡リプロセッサ 1 は、蓋部材 4 a を閉状態のまま固定するロック機構を備え、前記 ID 情報が ID 入力部 7 によって読み取られなければロック機構によって蓋部材 4 a を閉状態に固定した状態を維持する形態であってもよい。これにより、ID 情報の入力し忘れを防止できる。

【 0 0 8 7 】

(第 3 の実施形態)

次に、本発明の第 3 の実施形態について説明する。以下では第 1 の実施形態との相違点のみを説明するものとし、第 1 の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付し、その説明を適宜に省略するものとする。

【 0 0 8 8 】

図 6 に示すように、本実施形態の内視鏡リプロセッサ 1 は、ヒータ 7 1 及び温度測定部 7 2 を備える。ヒータ 7 1 は、タンク 2 0 内に貯留されている消毒液を加温する装置である。また、温度測定部 7 2 は、タンク 2 0 内に貯留されている洗浄液または消毒液の温度を測定する装置である。

【 0 0 8 9 】

本実施形態では、内視鏡及び内視鏡付属物の少なくとも一方に対する洗浄処理または消毒処理が実行された後に、制御部 2 は、温度測定部 7 2 によって洗浄液または消毒液の温度を測定する。洗浄液または消毒液の温度が所定の温度よりも低い場合には、制御部 2 はヒータ 7 1 を稼働させ、洗浄液または消毒液タンク 2 0 内に貯留されている洗浄液または消毒液を加温する。なお、ヒータ 7 1 による加温は、洗浄液または消毒液の温度が、洗浄液または消毒液が劣化する温度に達しないように行われることが望ましい。

【 0 0 9 0 】

このように、洗浄処理または消毒処理の実行後に、ヒータ 7 1 によって消毒液タンク 2 0 内に貯留されている洗浄液または消毒液を加温することにより、特に気温が低い場合において、次の洗浄処理または消毒処理の実行時において洗浄液または消毒液を適温まで加温する待ち時間を短縮することができる。

【 0 0 9 1 】

なお、ヒータ 7 1 は、稼働を開始してから所定の時間が経過しても次の洗浄処理または消毒処理が実行されない場合には、稼働を停止する。すなわち、内視鏡リプロセッサ 1 の待機時間が所定の時間を越える場合には、ヒータ 7 1 は停止し、消費電力を抑制する。

【 0 0 9 2 】

(第 4 の実施形態)

次に、本発明の第 4 の実施形態について説明する。以下では第 1 の実施形態との相違点のみを説明するものとし、第 1 の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付し、その説明を適宜に省略するものとする。

【 0 0 9 3 】

図 7 に示すように、本実施形態の内視鏡リプロセッサ 1 では、液導入管路 2 1 が、タン

10

20

30

40

50

ク 20 の底面部に接続されている。このため、液導入管路 21 の外周面は、洗浄液または消毒液に触れることがない。よって、液導入管路 21 の外周面が洗浄液または消毒液との接触によって劣化することがないため、液導入管路 21 の定期的な交換が不要となる。

【0094】

また、液導入管路 21 には、洗浄液または消毒液をろ過するフィルタ 21a が配設されている。フィルタ 21a は、タンク 20 の外部に配置されるため、詰まりが生じた場合などにおける交換作業を容易に行うことができる。

【0095】

(第 5 の実施形態)

次に、本発明の第 5 の実施形態について説明する。以下では第 1 の実施形態との相違点のみを説明するものとし、第 1 の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付し、その説明を適宜に省略するものとする。

【0096】

図 8 は、本実施形態の内視鏡リプロセッサ 1 の処理槽 4 を上方から見た図である。処理槽 4 内には、内視鏡 100 の管路内に液体を送出するための複数のコネクタ部 73 が配設されている。

【0097】

コネクタ部 73 には、接続チューブ 74、75 の基端部を接続することができる。接続チューブ 74、75 のそれぞれの先端部は、それぞれ内視鏡 100 に設けられた異なる管路の口金部に接続される。例えば、接続チューブ 74 の先端部は、内視鏡 100 の送気送水管路の口金部に接続され、接続チューブ 75 の先端部は、内視鏡 100 の処置具挿通管路の口金部に接続される。

【0098】

複数のコネクタ部 73 は、図示しない管路及びポンプに接続されており、循環口 4b を経由して処理槽 4 内から吸い出された液体を吐出する。内視鏡リプロセッサ 1 は、複数のコネクタ部 73 のそれぞれから吐出される液体の流量を測定する流量測定部を備える。制御部 2 は、流量測定部による流量の測定値に基づいて、接続チューブ 74、75 が正しくコネクタ部 73 及び内視鏡 100 の口金部に接続されているか否かを判定する。

【0099】

例えば、接続チューブ 74 の先端部が、内視鏡 100 の口金部から外れていれば、正常に接続されている場合に比して、抵抗が下がるため、コネクタ部 73 から吐出される液体の流量が上昇する。このように、制御部 2 は、コネクタ部 73 から吐出される液体の流量が、所定の値である閾値よりも高ければ、接続チューブ 74、75 の先端部が口金部に正しく接続されていないと判定する。しかし従来では、接続される管路に流れ込む流量が異なるため、正しく接続されているか否かの判定に用いる流量の閾値を、管路ごとに設定する必要があった。また細い管路の場合には、流量が低すぎるため前記判定が行えない場合があった。

【0100】

本実施形態では、洗浄チューブ 74、75 に穴を設け、コネクタ部 73 に接続されたときに一定以上の流量が必ず生じるように設定されている。また洗浄チューブ 73、74 が正しくコネクタ部 73 に正しく接続されているか否かの判定に用いる流量の閾値はその一定流量値に設定されている。

【0101】

すなわち、先端部が送気送水管路に接続される接続チューブ 74 及び先端部が処置具挿通管路に接続される接続チューブ 75 のそれぞれの基端部を、複数のコネクタ部 73 のいずれに接続しても、それぞれを流れる液体の流量は一定の値以上となる。

【0102】

したがって本実施形態によれば、内視鏡 100 の異なる管路に接続される接続チューブ 74、75 のそれぞれの基端部が、複数あるコネクタ部 73 のいずれに接続された場合であっても、制御部 2 は、流量測定部による流量の測定値に基づいて、接続チューブ 74、

10

20

30

40

50

７５が正しくコネクタ部７３及び内視鏡１００の口金部に接続されているか否かを判定することができる。

【０１０３】

（第６の実施形態）

次に、本発明の第６の実施形態について説明する。以下では第１の実施形態との相違点のみを説明するものとし、第１の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付し、その説明を適宜に省略するものとする。

【０１０４】

図９に示すように、本実施形態の内視鏡リプロセッサ１は、装置本体に対して着脱可能な１つ又は複数のボトル７６から、洗浄液または消毒液をタンク２０内に供給する構成を有する。ボトル７６内の洗浄液または消毒液は、重力により液供給管路７７を経由してタンク２０内に流下する。

10

【０１０５】

図１０に示すように、ボトル７６は、装置本体１ａの側面から引き出すことができるトレイ７８上に載置されている。トレイ７８は、スライドレール７９に沿って、装置本体１ａ内に格納される位置と、装置本体１ａの側面から突出した位置との間で略直線状に移動する。

【０１０６】

トレイ７８は、装置本体１ａから引き出される場合には、装置本体１ａの側面から水平よりも斜め上方に向かう角度で突出する。言い換えれば、引き出された状態から装置本体１ａ内に格納される状態にまでトレイ７８を押し込む場合には、トレイ７８は、押し込まれるにつれて斜め下方に向かうように移動する。

20

【０１０７】

洗浄液または消毒液をボトル７６からタンク２０内に移し替える場合には、トレイ７８を装置本体１ａから引き出し、トレイ７８にボトル７６を載置する。ここで、ボトル７６は、蓋部７６ａが、トレイ７８を装置本体１ａ内に押し込む場合の進行方向に向く姿勢で載置される。

【０１０８】

装置本体１ａ内には、ボトル７６が載置されたトレイ７８が押し込まれた場合に、ボトル７６の蓋部７６ａを突き破る貫通部８０が固定されている。したがって、ボトル７６が載置されたトレイ７８を装置本体１ａ内に押し込むことにより、貫通部８０によってボトル７６が開封される。開封されたボトル７６から流れ出る洗浄液または消毒液は、液供給管路７７を経由してタンク２０内に流下する。

30

【０１０９】

本実施形態の内視鏡リプロセッサ１では、トレイ７８は、直線状に斜め下方に向かって押し込まれるため、滑らかに勢いを付けた状態でボトル７６の蓋部７６ａに貫通部８０を突き刺すことができる。このため、小さい力で確実に貫通部８０によってボトル７６を開封することができる。

【０１１０】

（第７の実施形態）

40

次に、本発明の第７の実施形態について説明する。以下では第１の実施形態との相違点のみを説明するものとし、第１の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付し、その説明を適宜に省略するものとする。

【０１１１】

図１１に示すように、本実施形態の内視鏡リプロセッサ１は、前面に、前方に向かって開く前面ドア８１を有している。前面ドア８１はいわゆる片開きのドアであり、本実施形態では一例として、装置本体１ａの前面に正対して右方に設けられたヒンジ８２によって、鉛直軸周りに回転する。

【０１１２】

図１２は、ヒンジ８２を、回転軸部８２ａに平行に上方から見た拡大図である。図１２

50

では、前面ドア 8 1 を閉じている状態から前方に向かって 9 0 ° 回動した開放状態を実線で示している。

【 0 1 1 3 】

図 1 2 に示すように、本実施形態のヒンジ 8 2 は、前面ドア 8 1 を閉状態と開放状態との間で回動させた場合に、前面ドア 8 1 が本体部 1 a の側面 1 c よりも外方（本実施形態では右方）に突出しないように構成されている。

【 0 1 1 4 】

このため、本実施形態では、前面ドア 8 1 が側面 1 c に近接する装置や壁等と干渉することがない。すなわち、本実施形態の内視鏡リプロセッサ 1 は、より横幅の狭い空間に配置することができる。

【 0 1 1 5 】

（第 8 の実施形態）

次に、本発明の第 8 の実施形態について説明する。以下では第 1 の実施形態との相違点のみを説明するものとし、第 1 の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付し、その説明を適宜に省略するものとする。

【 0 1 1 6 】

本実施形態の内視鏡リプロセッサ 1 は、内視鏡 1 0 0 の漏水試験を行う構成を有する。漏水試験とは、内視鏡 1 0 0 の内部を気密に保つための外皮や管路壁に穿孔が生じていないことを確認する試験である。

【 0 1 1 7 】

図 1 3 に示すように、内視鏡リプロセッサ 1 は、内視鏡 1 0 0 に設けられた試験用口金 1 0 1 から内視鏡 1 0 0 の内部空間内に気体を送り込むための構成である、加圧ポンプ 8 7 及び加圧チューブ 8 8 を備える。加圧チューブ 8 8 は、試験用口金 1 0 1 に接続可能な管路であり、加圧ポンプ 8 7 は、加圧チューブ 8 8 を経由して内視鏡 1 0 0 の内部空間内に空気を送り込む。

【 0 1 1 8 】

本実施形態における漏水試験は、図 1 3 に示すように、処理槽 4 内に水を貯留して内視鏡 1 0 0 を水没させた後に、加圧ポンプ 8 7 を稼働して内視鏡 1 0 0 の内部空間内に空気を送り込む。またこの時、内視鏡 1 0 0 が備える管路の口金 1 0 2 には、接続チューブ 8 3 の先端部 8 3 a が接続されている。接続チューブ 8 3 の基端部 8 3 b は、処理槽 4 内に配設されているコネクタ部 9 0 に接続されている。

【 0 1 1 9 】

コネクタ部 9 0 は、循環管路 9 1 を介して循環口 4 b に接続されている。循環管路 9 1 に設けられた循環ポンプ 9 2 が稼働することにより、コネクタ部 9 0 からは、処理槽 4 内の液体が吐出される。コネクタ部 9 0 近傍には、循環管路 9 1 を開閉するバルブ 9 3 が配設されている。漏水試験の実施時には、バルブ 9 3 は閉状態とされる。

【 0 1 2 0 】

図 1 4 に示すように、接続チューブ 8 3 には、先端部 8 3 a から基端部 8 3 b まで内部を貫通する流路 8 3 c が設けられている。接続チューブ 8 3 を口金 1 0 2 及びコネクタ部 9 0 に接続することによって、内視鏡 1 0 0 の管路と循環管路 9 1 とが、流路 8 3 c を介して連通する。ここで、接続チューブ 8 3 には、外表面から流路 8 3 c にまで達する微細な貫通孔 8 3 d が形成されている。接続チューブ 8 3 に設けられる貫通孔 8 3 d は、1 つであってもよいし複数であってもよい。貫通孔 8 3 d は、漏水試験の実施時において、処理槽 4 内に貯留された水に没する位置に設けられている。

【 0 1 2 1 】

内視鏡 1 0 0 の管路壁に穿孔が生じている場合には、前述の漏水試験を実施すると、内視鏡 1 0 0 の加圧された内部空間から管路内に空気が漏れ出る。本実施形態では、漏水試験の実施時には、接続チューブ 8 3 の先端部 8 3 a が管路の口金 1 0 2 に接続されており、かつ接続チューブ 8 3 の基端部 8 3 b 側はバルブ 9 3 によって閉じられている。このため、漏水試験時に、管路壁の穿孔から管路内に漏れ出した空気は、接続チューブ 8 3 に移

10

20

30

40

50

動し、接続チューブ 8 3 の貫通孔 8 3 d から漏れ出す。貫通孔 8 3 d は、水没する位置に設けられていることから、貫通孔 8 3 d から空気が漏れ出すことにより生じる気泡を、使用者は目視により確認することができる。

【 0 1 2 2 】

このように、本実施形態では、漏水試験の実施時において、接続チューブ 8 3 の貫通孔 8 3 d が設けられた箇所気泡が生じるか否かによって、内視鏡 1 0 0 の管路壁に穿孔が生じているか否かを判断することができる。

【 0 1 2 3 】

なお、本発明は、上述した実施形態に限られるものではなく、請求の範囲及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用過具及び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。

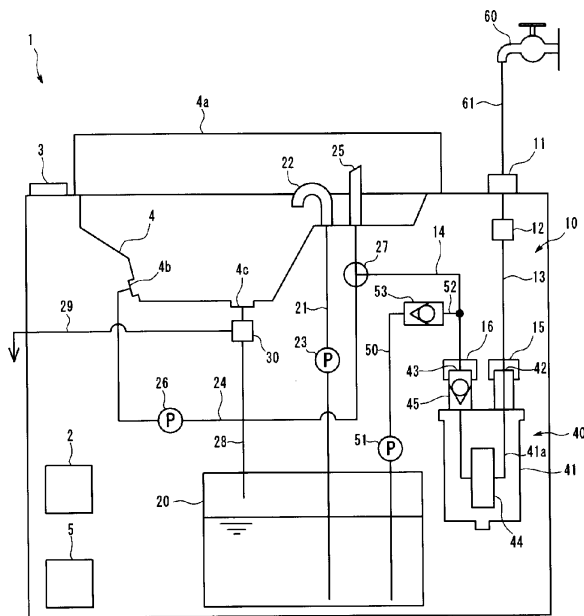
【 0 1 2 4 】

本出願は、2014年6月25日に日本国に出願された特願2014-130625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、図面に引用されたものとする。

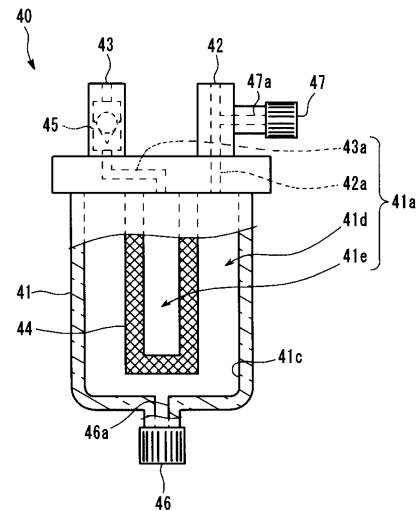
【要約】

本発明の内視鏡リプロセッサ用過具は、流体を導入する導入部、流体を導出する導出部、前記導入部と前記導出部とを接続する流路が形成された本体部、前記流路に設けられ、前記流路を流れる流体をろ過するフィルタ部、及び前記流路の、前記フィルタ部から前記導出部までの間に設けられ、前記フィルタ部から前記導出部に向かう方向にのみ流体を通過させる第1逆止弁、を含む。

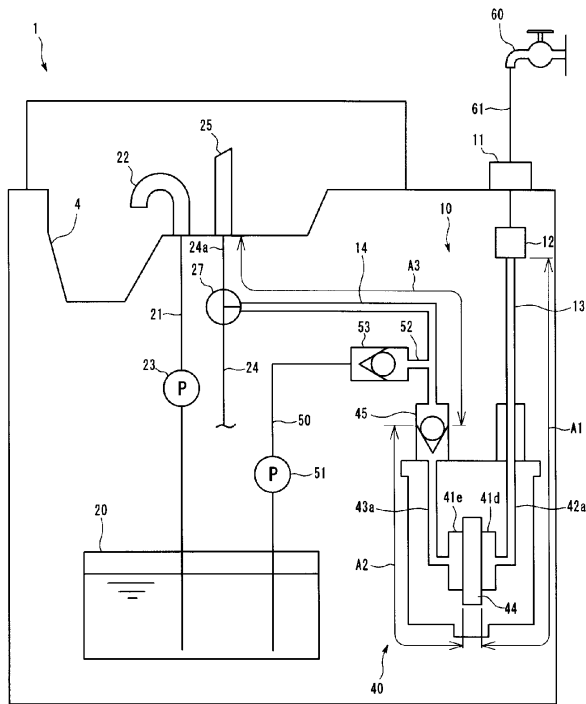
【図 1】



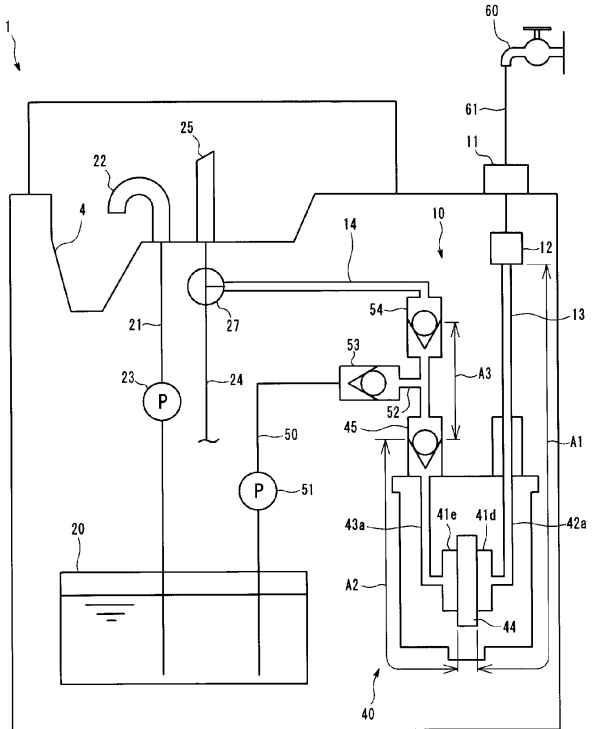
【図 2】



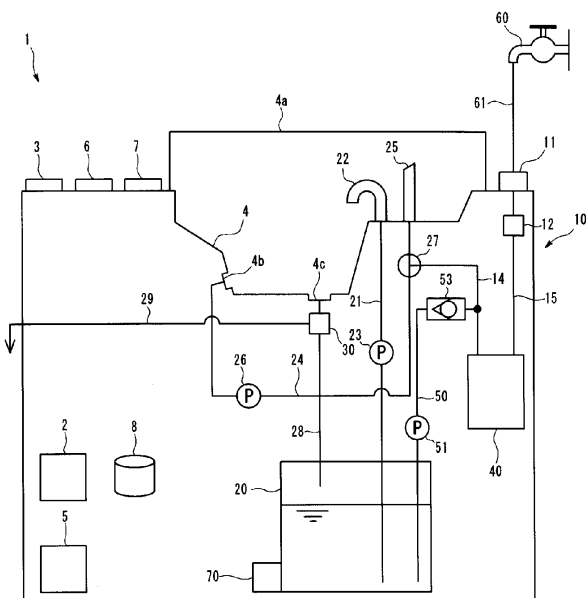
【図 3】



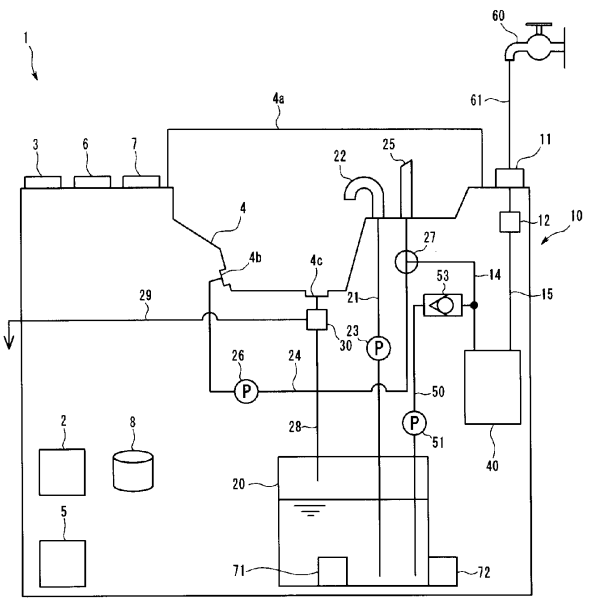
【図 4】



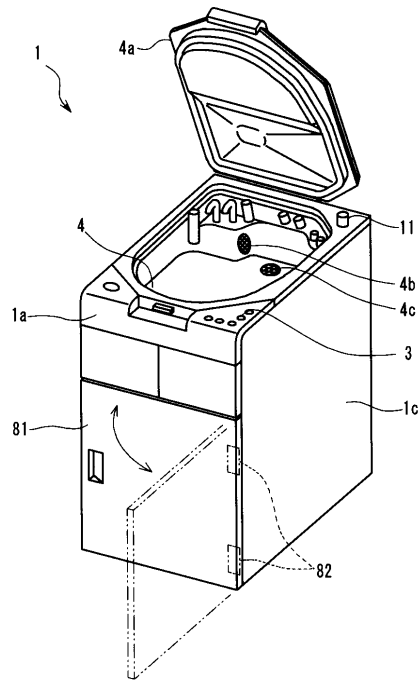
【図 5】



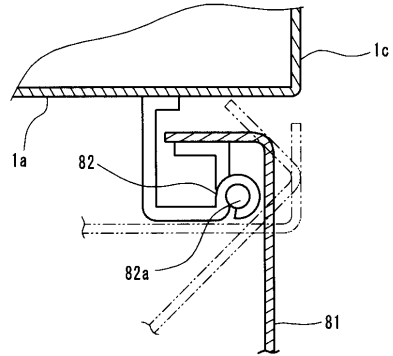
【図 6】



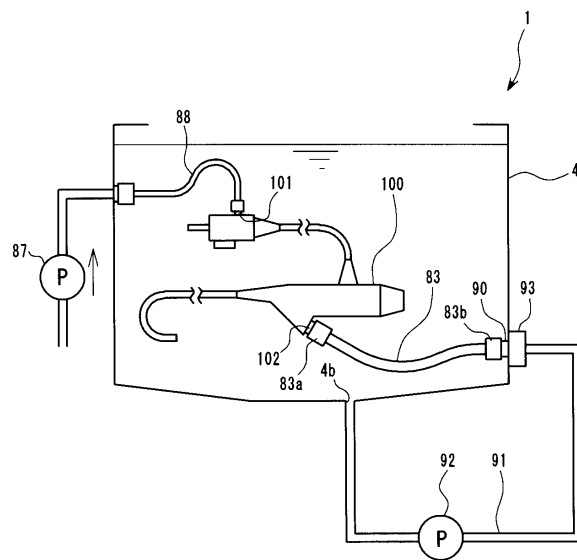
【図 1 1】



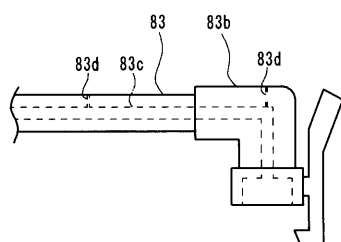
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 0 - 2 3 4 6 4 6 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 1 3 5 8 2 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 / 1 2

专利名称(译)	内窥镜再处理器		
公开(公告)号	JP5885894B1	公开(公告)日	2016-03-16
申请号	JP2015539898	申请日	2015-04-15
[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	鈴木信太郎		
发明人	鈴木 信太郎		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/123 A61B1/125 A61B2090/701 A61L2/18 B08B3/08 B08B3/10 B08B3/102 B08B9/023 B08B9/0325 C02F1/001 C02F2103/026		
FI分类号	A61B1/12		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2014130625 2014-06-25 JP		
其他公开文献	JPWO2015198696A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的内窥镜洗净机用过滤工具包括：用于引入流体的引入部，用于流体导出的衍生部，具有连接该引入部和该衍生部的流路的主体部以及该流路。在过滤器部中设置用于对流经流路的流体进行过滤的流路，在设置在过滤器部与导出部之间的流路中，仅在从过滤器部至导出部的方向上进行流体的过滤。用于通过的第一止回阀。

(21) 出願番号	特願2015-539898 (P2015-539898)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成27年4月15日 (2015. 4. 15)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2015/061633		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
審査請求日	平成27年8月7日 (2015. 8. 7)	(74) 代理人	100076233
(31) 優先権主張番号	特願2014-130625 (P2014-130625)		弁理士 伊藤 進
(32) 優先日	平成26年6月25日 (2014. 6. 25)	(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 篠瀬 治
		(72) 発明者	鈴木 信太郎
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内
		審査官	小田倉 直人

最終頁に続く