

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡を配置する処理槽と、
前記処理槽に向けて薬液を吐出する薬液吐出口と、
前記薬液を希釈する希釈液を、前記薬液吐出口または前記薬液の吐出先に向けて吐出する希釈液吐出口と、
前記希釈液吐出口から吐出される前記希釈液が前記薬液吐出口または前記薬液の吐出先に到達するように、前記希釈液を所定の圧力で吐出させる圧力調整部と、
を含むことを特徴とする内視鏡リプロセッサ。

【請求項 2】

前記薬液吐出口は、前記処理槽から導出された薬液ノズルに形成されている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】

水供給源に接続される給水管路と、
前記給水管路に連通し、前記処理槽に水を供給する水吐出口と、
前記給水管路から導出されて前記希釈液吐出口に接続された希釈液管路と、
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、処理槽に薬液吐出口を備える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等の薬液を用いた再生処理が施される。また、例えば特開 2009-261513 号公報に開示されているように、内視鏡を配置する処理槽を備え、処理槽内において内視鏡の洗浄消毒処理を自動的に行う内視鏡洗浄消毒装置が知られている。

【0003】

特開 2009-261513 号公報に開示されている内視鏡洗浄消毒装置では、濃度の高い消毒液の原液を、水と混合することにより希釈して得る希釈消毒液を用いて、消毒処理を実行する。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】****【特許文献 1】特開 2009-261513 号公報****【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

使用後の内視鏡に薬液を用いた再生処理を施す内視鏡リプロセッサの処理槽内において薬液の原液と希釈液とを混合する場合、処理槽の内壁面や内視鏡の表面が高濃度の原液に長時間接触したままとなると、処理槽の内壁面や内視鏡の表面の劣化を促進してしまう虞がある。

【0006】

本発明は、内視鏡リプロセッサにおいて、薬液の原液が処理槽または内視鏡に接触することを防止することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明の一態様による内視鏡リプロセッサは、内視鏡を配置する処理槽と、前記処理槽に向けて薬液を吐出する薬液吐出口と、前記薬液を希釈する希釈液を、前記薬液吐出口または前記薬液の吐出先に向けて吐出する希釈液吐出口と、前記希釈液吐出口から吐出され

10

20

30

40

50

る前記希釈液が前記薬液吐出口または前記薬液の吐出先に到達するように、前記希釈液を所定の圧力で吐出させる圧力調整部と、を含む。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、内視鏡リプロセッサにおいて、薬液の原液が処理槽または内視鏡に接触することを防止することができる。

【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。

10

【図2】処理槽を上方から見た俯瞰図である。

【図3】薬液吐出口と希釀液吐出口との位置関係を示す図である。

【図4】内視鏡リプロセッサの変形例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【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。

【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、制御部5、電源部6、処理槽2、薬液吐出口15a、希釀液吐出口60、および圧力調整部62を備える。

30

【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。

【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】

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。

【0017】

図2は、蓋3を開けた状態の処理槽2を上方から見た俯瞰図である。処理槽2の形状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、内視鏡を収容する内視鏡收

40

50

容部 2 b と、内視鏡収容部 2 b よりも高い位置に設けられたテラス部 2 a とを有する。言い換れば、本実施形態の処理槽 2 は、深さが異なるテラス部 2 a と内視鏡収容部 2 b を有し、内視鏡収容部 2 b はテラス部 2 a よりも深い。テラス部 2 a は勾配を有する斜面であって、テラス部 2 a 上に落下した液体は、勾配により内視鏡収容部 2 b 内に落下する。

【 0 0 1 8 】

処理槽 2 には、排液口 1 1、循環口 1 3、循環ノズル 1 4、内視鏡接続部 1 6、付属品ケース接続口 1 7 a、薬液吐出口 1 5 a および希釈液吐出口 6 0 が設けられている。

【 0 0 1 9 】

消毒液ノズル 1 2 は、消毒液管路 2 6 を介して消毒液タンク 2 0 に連通する開口部である。消毒液タンク 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、消毒液タンク 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。消毒液ポンプ 2 7 は制御部 5 に接続されており、消毒液ポンプ 2 7 の動作は制御部 5 によって制御される。

10

【 0 0 2 0 】

本実施形態では一例として、消毒液は、消毒液ボトル 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タンク 2 0 は、消毒液ボトル 1 8 から供給された消毒液の原液を消毒液タンク 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タンク 2 0 内に導入する希釈管路 4 8 に連通している。消毒液ボトル 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タンク 2 0 内に導入される。希釈管路 4 8 から消毒液タンク 2 0 内に水を導入する構成については後述する。

20

【 0 0 2 1 】

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いともよい。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 は複数の消毒液ボトル 1 8 に接続可能である。

【 0 0 2 2 】

また、本実施形態では一例として、消毒液は、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。消毒液タンク 2 0 は、消毒液タンク 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。

30

【 0 0 2 3 】

また、消毒液タンク 2 0 には、排液部 2 8 が配設されている。排液部 2 8 は、消毒液タンク 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タンク 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タンク 2 0 内から液体を排出する構成であってもよい。

【 0 0 2 4 】

本実施形態では一例として、排液部 2 8 は、消毒液タンク 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。

40

【 0 0 2 5 】

なお、消毒液タンク 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、消毒液タンク 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 に示される排液口 2 0 a、ドレーン管路 2 8 a、およびドレーンバルブ 2 8 b を含まない構成であってもよい。

【 0 0 2 6 】

排液口 1 1 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 1 1 は、

50

排出管路 2 1 に接続されている。排出管路 2 1 は、排液口 1 1 と切替バルブ 2 2 とを連通している。切替バルブ 2 2 には、回収管路 2 3 および廃棄管路 2 5 が接続されている。切替バルブ 2 2 は、排出管路 2 1 を閉塞した状態、排出管路 2 1 と回収管路 2 3 とを連通した状態、または排出管路 2 1 と廃棄管路 2 5 とを連通した状態、に切り替え可能である。切替バルブ 2 2 は制御部 5 に接続されており、切替バルブ 2 2 の動作は制御部 5 によって制御される。

【 0 0 2 7 】

回収管路 2 3 は、消毒液タンク 2 0 と切替バルブ 2 2 とを連通している。また、廃棄管路 2 5 には排出ポンプ 2 4 が設けられている。排出ポンプ 2 4 は制御部 5 に接続されており、排出ポンプ 2 4 の動作は制御部 5 によって制御される。廃棄管路 2 5 は、内視鏡リップセッサ 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。10

【 0 0 2 8 】

切替バルブ 2 2 を閉状態とすれば、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 2 2 を排出管路 2 1 と回収管路 2 3 とが連通した状態とすれば、消毒液が処理槽 2 から消毒液タンク 2 0 に移送される。また、切替バルブ 2 2 を排出管路 2 1 と廃棄管路 2 5 とが連通した状態とし、排出ポンプ 2 4 の運転を開始すれば、処理槽 2 内の液体が廃棄管路 2 5 を経由して排液設備に送出される。

【 0 0 2 9 】

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、内視鏡循環管路 3 0 および処理槽循環管路 4 0 の二つの管路に分岐している。20

【 0 0 3 0 】

内視鏡循環管路 3 0 は、循環管路 1 3 a と後述するチャンネルブロック 3 2 とを連通している。内視鏡循環管路 3 0 には、循環ポンプ 3 3 が設けられている。循環ポンプ 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 に向かって移送する。

【 0 0 3 1 】

チャンネルブロック 3 2 には、前述の内視鏡循環管路 3 0 の他に、吸気管路 3 4 、アルコール管路 3 8 および送出管路 3 1 が接続されている。チャンネルブロック 3 2 は、送出管路 3 1 と、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 とを接続している。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 のそれぞれから、チャンネルブロック 3 2 内へ向かう方向にのみ流体の流れを許容する逆止弁が設けられている。すなわち、チャンネルブロック 3 2 内から、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 に向かって流体が流れないようにになっている。30

【 0 0 3 2 】

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 に接続されている。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、吸気管路 3 4 に設けられており、稼働することにより吸気管路 3 4 内の気体をチャンネルブロック 3 2 に向かって移送する。40

【 0 0 3 3 】

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、アルコール管路 3 8 に設けられており、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 に向かって移送する。

【 0 0 3 4 】

循環ポンプ 3 3 、エアポンプ 3 5 およびアルコールポンプ 3 9 は、制御部 5 に接続され50

ており、これらの動作は制御部 5 によって制御される。処理槽 2 内に液体が貯留されている場合に、循環ポンプ 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 および内視鏡循環管路 3 0 を経由して、送出管路 3 1 に送り込まれる。また、エアポンプ 3 5 の運転を開始すれば、空気が送出管路 3 1 に送り込まれる。また、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 内のアルコールが送出管路 3 1 に送り込まれる。

【 0 0 3 5 】

送出管路 3 1 は、内視鏡接続管路 3 1 b およびケース接続管路 3 1 c に分岐している。内視鏡接続管路 3 1 b は、内視鏡接続部 1 6 に接続されている。また、ケース接続管路 3 1 c は、付属品ケース接続口 1 7 a に接続されている。10

【 0 0 3 6 】

また、送出管路 3 1 には、流路切替部 3 1 a が設けられている。流路切替部 3 1 a は、送出管路 3 1 と内視鏡接続管路 3 1 b とを常時接続するリリーフ弁であって、内視鏡接続管路 3 1 b 内の圧力が所定の値を超えた場合に、送出管路 3 1 から流入する流体をケース接続管路 3 1 c に逃がす。すなわち、流路切替部 3 1 a は、内視鏡接続管路 3 1 b 内の圧力を一定に保つ。

【 0 0 3 7 】

内視鏡接続部 1 6 は、図示しない洗浄チューブを介して、内視鏡に設けられた口金に接続される。内視鏡接続部 1 6 は、処理槽 2 内に配置可能な内視鏡の本数に応じた数が設けられる。前述のように本実施形態では一例として 2 本の内視鏡が処理槽 2 内に配置可能であるから、内視鏡接続部 1 6 は、2 本の内視鏡のそれぞれの口金に接続可能のように、少なくとも 2 つ設けられる。20

【 0 0 3 8 】

付属品ケース接続口 1 7 a は、処理槽 2 内に配置される付属品ケース 1 7 の内部に接続される。付属品ケース 1 7 は、内視鏡の図示しない付属品を収容するかご状の部材である。。

【 0 0 3 9 】

チャンネルブロック 3 2 から送出管路 3 1 に送出された流体は、内視鏡接続部 1 6 および洗浄チューブを介して、内視鏡の口金に連通する管路内に導入される。管路内に導入される流体の圧力が、リリーフ弁である流路切替部 3 1 a が作動する値を超えると、当該流体は、内視鏡の管路内その他に、ケース接続管路 3 1 c および付属品ケース接続口 1 7 a を経由して付属品ケース 1 7 内にも導入される。30

【 0 0 4 0 】

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。流液ポンプ 4 1 は制御部 5 に接続されており、流液ポンプ 4 1 の動作は制御部 5 によって制御される。

【 0 0 4 1 】

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。40

【 0 0 4 2 】

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。

【 0 0 4 3 】

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 と消毒液タンク 2 0 とを連通する希

糸管路 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。三方弁 4 2 、水導入バルブ 4 5 および希釈バルブ 4 7 は、制御部 5 に接続されており、これらの動作は制御部 5 によって制御される。

【 0 0 4 4 】

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。

10

【 0 0 4 5 】

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 から吐出された水は、処理槽 2 内に導入される。すなわち、循環ノズル 1 4 の開口は、水吐出口を兼ねる。なお、水吐出口は、循環ノズル 1 4 の開口とは別に設けられ、給水管路 4 3 に連通する開口であってもよい。

【 0 0 4 6 】

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 を開状態とすれば、水供給源 4 9 から供給された水が消毒液タンク 2 0 内に導入される。

20

【 0 0 4 7 】

薬液吐出口 1 5 a は、処理槽 2 内に薬液を吐出する開口部である。薬液吐出口 1 5 a は、薬液管路 5 1 を介して、薬液を貯留する薬液タンク 5 0 に連通している。薬液管路 5 1 には、薬液ポンプ 5 2 が設けられている。薬液ポンプ 5 2 は制御部 5 に接続されており、薬液ポンプ 5 2 の動作は制御部 5 によって制御される。薬液ポンプ 5 2 を運転することにより、薬液タンク 5 0 内の薬液が、薬液吐出口 1 5 a から処理槽 2 内に吐出される。

【 0 0 4 8 】

薬液タンク 5 0 が貯留する薬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、薬液は内視鏡の洗浄処理に用いられる洗浄液である。ただし、本発明はこれに限定されず、薬液として、消毒処理に用いられる消毒液、滅菌処理に用いられる滅菌液、乾燥に用いられる例えばアルコール等の高揮発性溶液等を目的に応じて適宜選択することができる。消毒液または滅菌液としては、例えば過酢酸水溶液が挙げられる。

30

本実施形態では内視鏡を洗浄する洗浄液を前記薬液としており、内視鏡リプロセッサは内視鏡を洗浄および消毒する内視鏡洗浄消毒装置であるため、薬液吐出口 1 5 a とは別に消毒液ノズル 1 2 を備えている。

薬液が消毒液または滅菌液である場合、薬液吐出口 1 5 a は消毒液タンク 2 0 または滅菌液タンクに接続され、消毒液または滅菌液を吐出する。この場合、さらに内視鏡リプロセッサが洗浄も行う場合には、洗浄槽 2 には洗浄液を吐出する洗浄液ノズルを設けることができる。

40

また、薬液として複数種類の液体を対象とすることもできる。例えば、薬液として洗浄液および消毒液を対象とすることもできる。この場合、洗浄液タンクに接続された 1 個目の薬液吐出口 1 5 a と消毒液タンクに接続された 2 個目の薬液吐出口 1 5 a とが設けられていてもよいし、1 個の薬液吐出口 1 5 a が洗浄液タンクと消毒液タンクとに接続されていてもよい。

本実施形態において、薬液タンク 5 0 に貯留されている薬液は、濃度の高い、いわゆる原液であり、希釈液と所定の比率で混合された後に、再生処理に使用される。薬液タンク 5 0 に貯留されている薬液は、希釈液と混合されない状態で、そのまま薬液吐出口 1 5 a から吐出される。そして、処理槽 2 内には、薬液吐出口 1 5 a から吐出される薬液とともに、希釈液が導入される。すなわち、内視鏡リプロセッサ 1 は、処理槽 2 内において、薬

50

液と希釈液とを混合する。希釈液は、本実施形態では一例として、水供給源 4 9 から供給される水である。

【0049】

なお、薬液を薬液吐出口 15 a から吐出させる構成は本実施形態に限られるものではない。例えば、薬液吐出口 15 a は、薬液吐出口 15 a よりも高い位置に配置された薬液タンク 5 0 に薬液管路 5 1 を介して連通しており、薬液管路 5 1 に設けられたバルブを開閉することにより薬液吐出口 15 a からの薬液の吐出が制御される構成であってもよい。また、例えば、薬液吐出口 15 a は、内視鏡リプロセッサ 1 の装置外に設けられ薬液を所定の圧力で供給する薬液供給装置に薬液管路 5 1 を介して連通しており、薬液管路 5 1 に設けられたバルブを開閉することにより薬液吐出口 15 a からの薬液の吐出が制御される構成であってもよい。

10

【0050】

薬液吐出口 15 a は、図 2 に示すように、本実施形態では一例として、処理槽 2 の壁面から処理槽 2 内に導出された薬液ノズル 15 の先端部に設けられている。薬液ノズル 15 は、テラス部 2 a の上面に設けられており、薬液吐出口 15 a は、テラス部 2 a の上方において下方に向かって開口している。すなわち、薬液吐出口 15 a から吐出された薬液は、テラス部 2 a の上面に落下する。

20

【0051】

なお、薬液吐出口 15 a が配置される位置は、薬液吐出口 15 a から吐出された薬液が処理槽 2 内に入る箇所であれば特に限定されるものではない。薬液吐出口 15 a は、ノズル 15 に設けられる形態に限らず、例えば処理槽 2 の内視鏡収容部 2 b の側面等の、処理槽 2 の壁面に設けられた開口であってもよい。

20

【0052】

希釈液吐出口 6 0 は、後述する圧力調整部 6 2 から送出される希釈液を、薬液吐出口 15 a または薬液吐出口 15 a の吐出先に到達するよう吐出する開口部である。薬液吐出口 15 a の吐出先とは、内視鏡を配置し、かつ液体が貯留されていない状態の処理槽 2 内において、希釈液吐出口 6 0 から希釈液を吐出せず、薬液吐出口 15 a から所定量の薬液を吐出した場合に、処理槽 2 の内壁面および内視鏡の表面のうちの当該薬液が接触する部位の一部または全部を含む領域である。

30

【0053】

前述のように、本実施形態では薬液吐出口 15 a は、テラス部 2 a の上方において、下向きに開口している。したがって、図 2 および図 3 に示すように、本実施形態における薬液吐出口 15 a の吐出先とは、テラス部 2 a の上面のうちの薬液吐出口 15 a の下方に位置する領域 A を含む。領域 A は、薬液吐出口 15 a から吐出された薬液が落下する領域である。

30

【0054】

本実施形態では一例として、希釈液吐出口 6 0 は、処理槽 2 のテラス部 2 a の上面から上方に突出する希釈液ノズル 6 1 に設けられている。すなわち、希釈液吐出口 6 0 は、テラス部 2 a の上面よりも上方に配置されており、上方から領域 A に向けて希釈液を吐出する。なお、図中では、希釈液吐出口 6 0 は領域 A に向かって直接的に希釈液を吹き付けるように示しているが、希釈液吐出口 6 0 は、希釈液を領域 A から離れた処理槽 2 の内壁面に向かって吐出し、この吐出された希釈液が慣性または重力によって領域 A に到達する位置に配置されていてもよい。

40

【0055】

本実施形態では一例として、希釈液吐出口 6 0 は、希釈液管路 6 3 を介して処理槽循環管路 4 0 に連通している。希釈液管路 6 3 は、処理槽循環管路 4 0 の、三方弁 4 2 と循環ノズル 1 4との間の分岐部 6 4 に接続されている。

【0056】

したがって、本実施形態の内視鏡リプロセッサ 1 において、水供給源 4 9 から供給された希釈液である水を、給水管路 4 3 、処理槽循環管路 4 0 および循環ノズル 1 4 を経由し

50

て処理槽 2 内に吐出する場合には、水は同時に希釀液管路 6 3 および希釀液吐出口 6 0 を経由して処理槽 2 内に吐出される。

【 0 0 5 7 】

圧力調整部 6 2 は、希釀液を所定の圧力で希釀液吐出口 6 0 に送出することにより、希釀液を薬液吐出口または薬液の吐出先に到達させる。圧力調整部 6 2 の構成は、希釀液の圧力を所定の圧力に上昇させる形態であってもよいし、希釀液の圧力を所定の圧力に降下させる形態であってもよい。例えば、圧力調整部 6 2 は、希釀液を所定の圧力で送出するポンプを備え、当該ポンプにより希釀液の圧力を上昇させて送出する形態であってもよい。ポンプは、図 1 に示されるように薬液管路 5 1 の中途位置に配置されて薬液タンク 5 0 から薬液を吸い上げてもよいし、薬液タンク 5 0 に接続されて薬液タンク内の薬液を薬液管路 5 1 に向けて押し出してもよい。また例えば、圧力調整部 6 2 は、通過時に希釀液の圧力を上昇させる絞り弁または所定の内径の管路であってもよい。

10

【 0 0 5 8 】

本実施形態では一例として、圧力調整部 6 2 は、希釀液管路 6 3 に設けられた所定の内径の管路からなる。水供給源 4 9 から供給された希釀液である水は、分岐部 6 4 において、処理槽循環管路 4 0 および希釀液管路 6 3 の流路の抵抗に応じた流量で、それぞれに送り込まれる。

20

【 0 0 5 9 】

以上に説明した構成を有する内視鏡リプロセッサ 1 は、薬液吐出口 1 5 a から吐出される薬液を用いて処理槽 2 内に配置された内視鏡に対する処理を実行する工程において、薬液吐出口 1 5 a から所定量の薬液を吐出する間、希釀液を希釀液吐出口 6 0 から吐出する。

【 0 0 6 0 】

具体的には、本実施形態の内視鏡リプロセッサ 1 は、処理槽 2 内に配置された内視鏡に対する洗浄処理を実行する工程において、薬液タンク 5 0 に貯留されている洗浄液の原液である薬液を、処理槽 2 内において希釀液である水と混合した希釀薬液を生成する薬液希釀工程を実行する。

【 0 0 6 1 】

薬液希釀工程では、まず、切替バルブ 2 2 を閉状態として、水供給源 4 9 から供給された希釀液である水を、水吐出口である循環ノズル 1 4 と、希釀液吐出口 6 0 とから、処理槽 2 内に吐出し始める。切替バルブ 2 2 が閉状態であることから、処理槽 2 内に導入された希釀液は、処理槽 2 内に貯留される。希釀液の処理槽 2 内への導入は、液面が処理槽 2 内の所定の水位に達するまで継続される。

30

【 0 0 6 2 】

ここで、希釀液吐出口 6 0 から吐出された希釀液は、薬液吐出口 1 5 a の薬液の吐出先を通るように流れる。薬液吐出口 1 5 a の薬液の吐出先とは、前述のように本実施形態では、テラス部 2 の薬液吐出口 1 5 a から吐出された薬液が落下する領域 A である。

【 0 0 6 3 】

次に、薬液ポンプ 5 2 を所定時間駆動して、所定量の薬液を薬液吐出口 1 5 a から処理槽 2 内に吐出する。薬液ポンプ 5 2 を駆動する時間は、水供給源 4 9 から供給された希釀液が処理槽 2 内の所定の水位までを満たすのに要する時間よりも短い。

40

【 0 0 6 4 】

よって、薬液吐出口 1 5 a から薬液を吐出する期間中において、薬液吐出口 1 5 a から吐出された薬液が落下する領域 A には常に希釀液が流れているため、原液の状態である薬液は、領域 A に落下すると同時に希釀液により希釀されながら流される。

【 0 0 6 5 】

したがって本実施形態の内視鏡リプロセッサ 1 では、高濃度の薬液の原液が、処理槽 2 の内壁面または内視鏡に接触することを防止することができる。

【 0 0 6 6 】

なお、前述した本実施形態では、希釀液管路 6 3 にバルブが設けられていないため、循

50

環ノズル14から液体を吐出する場合には、同時に希釈液吐出口60からもこの液体が吐出される。しかしながら、本発明に係る内視鏡リプロセッサ1は、前述した実施形態に限られるものではなく、循環ノズル14からの液体を吐出する期間と、希釈液吐出口60から液体を吐出する期間とを個別に制御可能であってもよい。

【0067】

例えば、図4に変形例として示すように、内視鏡リプロセッサ1は、希釈液吐出口60からの液体の吐出を制御する開閉バルブ65を備える。開閉バルブ65は、希釈液管路63に設けられており、希釈液管路63を開閉する。開閉バルブ65は、制御部5に電気的に接続されており、開閉バルブ65の開閉動作は制御部5によって制御される。

【0068】

図4に示す変形例の内視鏡リプロセッサ1は、薬液吐出口15aから薬液を吐出する期間のみ、開閉バルブ65を開状態として、希釈液を希釈液吐出口60から吐出する。本変形例の内視鏡リプロセッサ1においても、高濃度の薬液の原液が、処理槽2の内壁面または内視鏡に接触することを防止可能であることは、前述の実施形態と同様である。

【0069】

そして、本変形例の内視鏡リプロセッサ1では、希釈液吐出口60からの希釈液の吐出が不要な期間中に開閉バルブ65を閉状態とすることにより、循環ノズル14から吐出される流体の圧力の低下を防止できる。

【0070】

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。

【産業上の利用可能性】

【0071】

前述のように、本発明は、内視鏡に対して再生処理を施す内視鏡リプロセッサに適用可能である。

【符号の説明】

【0072】

1 内視鏡リプロセッサ、

1 a 本体部、

2 処理槽、

2 a テラス部、

2 b 内視鏡収容部、

3 蓋、

5 制御部、

6 電源部、

1 1 排液口、

1 2 消毒液ノズル、

1 3 循環口、

1 3 a 循環管路、

1 4 循環ノズル、

1 5 薬液ノズル、

1 5 a 薬液吐出口、

1 6 内視鏡接続部、

1 7 付属品ケース、

1 7 a 付属品ケース接続口、

1 8 消毒液ボトル、

1 9 ボトル接続部、

2 0 消毒液タンク、

2 0 a 排液口、

10

20

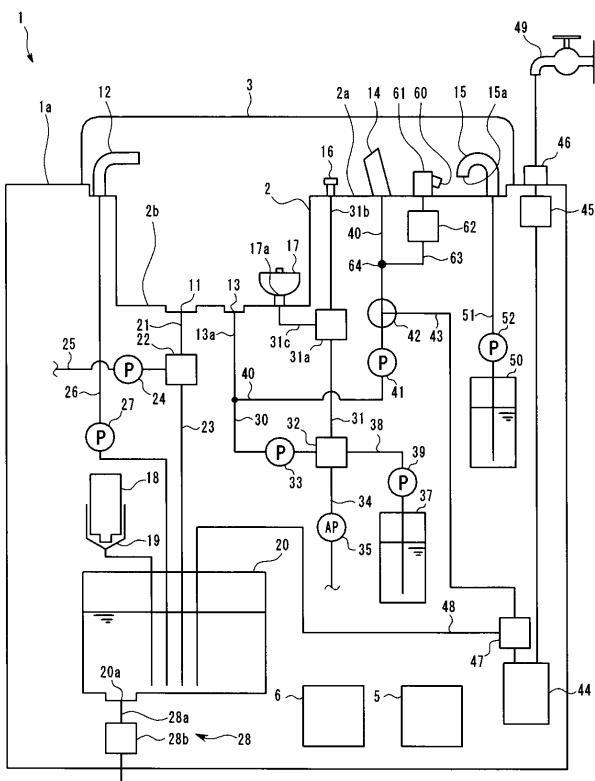
30

40

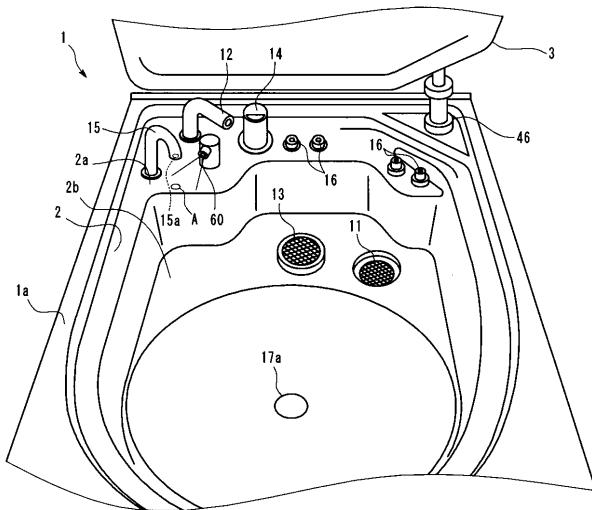
50

2 0 b	保持部、	
2 1	排出管路、	
2 2	切替バルブ、	
2 3	回収管路、	
2 4	排出ポンプ、	
2 5	廃棄管路、	
2 6	消毒液管路、	
2 7	消毒液ポンプ、	
2 8	排液部、	
2 8 a	ドレーン管路、	10
2 8 b	ドレーンバルブ、	
3 0	内視鏡循環管路、	
3 1	送出管路、	
3 1 a	流路切替部、	
3 1 b	内視鏡接続管路、	
3 1 c	ケース接続管路、	
3 2	チャンネルプロック、	
3 3	循環ポンプ、	
3 4	吸気管路、	
3 5	エアポンプ、	20
3 7	アルコールタンク、	
3 8	アルコール管路、	
3 9	アルコールポンプ、	
4 0	処理槽循環管路、	
4 1	流液ポンプ、	
4 2	三方弁、	
4 3	給水管路、	
4 4	水フィルタ、	
4 5	水導入バルブ、	
4 6	水供給源接続部、	30
4 7	希釀バルブ、	
4 8	希釀管路、	
4 9	水供給源、	
5 0	薬液タンク、	
5 1	薬液管路、	
5 2	薬液ポンプ、	
6 0	希釀液吐出口、	
6 1	希釀液ノズル、	
6 2	圧力調整部、	
6 3	希釀液管路、	40
6 4	分岐部、	
6 5	開閉バルブ。	

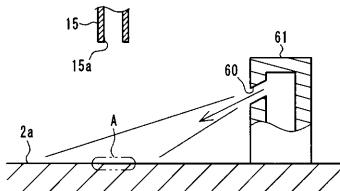
【図1】



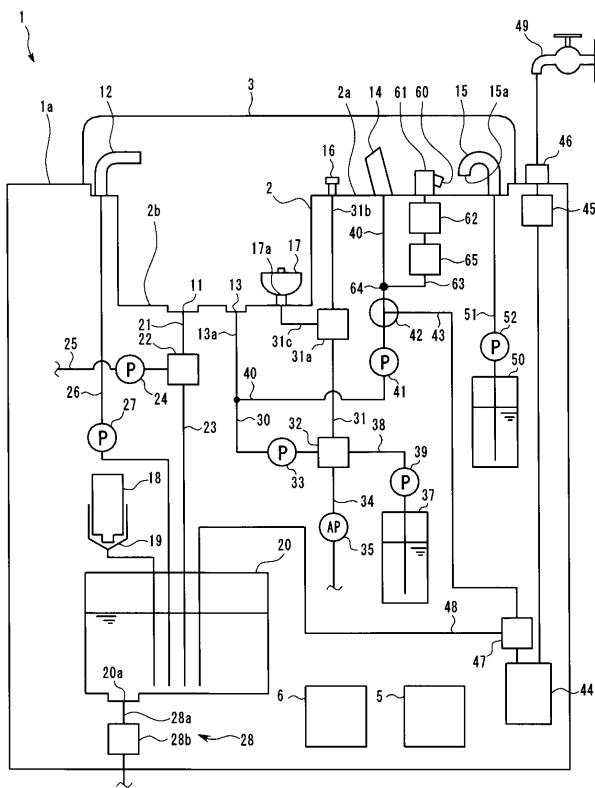
【 図 2 】



(三)



(4)



专利名称(译)	内窥镜再处理器		
公开(公告)号	JP2017055893A	公开(公告)日	2017-03-23
申请号	JP2015181904	申请日	2015-09-15
[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		
[标]发明人	長崎益三		
发明人	長崎 益三		
IPC分类号	A61B1/12		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C161/GG07 4C161/GG08 4C161/GG09		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为防止化学溶液的原液与内窥镜洗净机中的处理槽或内窥镜接触。[解决方案] 本发明的内窥镜洗净机是配置有内窥镜的处理槽，用于向处理槽排出药液的药液排出口，用于稀释药液的稀释液，药液排出口或药液。稀释剂以预定的方式排出，从而用于排出药液的稀释剂排出口和从稀释剂排出口排出的稀释剂到达药液排出口或药液的排出目的地。以及用于压力排出的压力调节单元。[选型图]图1

