

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-174966

(P2018-174966A)

(43) 公開日 平成30年11月15日(2018.11.15)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード(参考)
<b>A 6 1 B</b> 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12 5 1 0	2 H 0 4 0
<b>G 0 2 B</b> 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 Z	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2017-73658 (P2017-73658)  
 (22) 出願日 平成29年4月3日(2017.4.3)

(71) 出願人 000000376  
 オリンパス株式会社  
 東京都八王子市石川町2951番地  
 (74) 代理人 100076233  
 弁理士 伊藤 進  
 (74) 代理人 100101661  
 弁理士 長谷川 靖  
 (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  
 Fターム(参考) 2H040 BA24 EA01  
 4C161 GG07 GG08 GG10

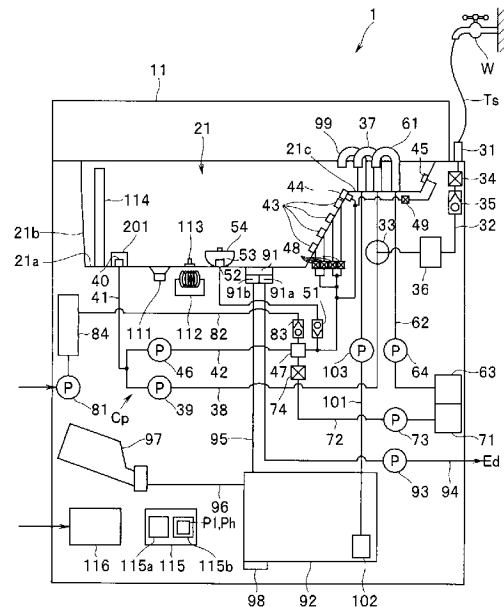
(54) 【発明の名称】 内視鏡リプロセッサ及び内視鏡リプロセッサ用フィルタ

(57) 【要約】

【課題】 排水時間を短縮することができ、かつ多くの種類の内視鏡を再生処理することができる、内視鏡リプロセッサ及び内視鏡リプロセッサ用フィルタを提供する。

【解決手段】 内視鏡リプロセッサ1は、処理槽21と、排水口91と、排水弁91aと、循環口40および液体導入口をつなぐ循環管路Cpと、循環口40から液体導入口に向けて送液するポンプと、汚物を捕集する捕集網、および捕集網を保持し、循環口40に着脱される枠212を含む捕集具40aと、循環口40を水密に囲い、枠212よりも高い位置に循環口40に連通する開口214が位置する筒213を含む囲い211と、処理槽21内に貯留されていた液体Lが所定の水位Phまで下がったときに、ポンプを駆動する制御部115と、を含む。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

内視鏡を配置する処理槽と、  
前記処理槽底部に設けられた排水口と、  
前記排水口を開閉する排水弁と、  
前記処理槽底部に設けられた循環口と、  
前記処理槽側部に設けられた液体導入口と、  
前記循環口および前記液体導入口をつなぐ循環管路と、  
前記循環管路に配置され、前記循環口から前記液体導入口に向けて送液するポンプと、  
汚物を捕集する捕集網、および前記捕集網を保持し、前記循環口に着脱される枠を含む  
捕集具と、

10

前記循環口を水密に囲い、前記枠よりも高い位置に前記循環口に連通する開口が位置する筒を含む囲いと、

前記排水弁が開放されて、前記処理槽内に貯留されていた液体が前記処理槽底部よりも高い位置に設定された所定の水位まで下がったときに、前記ポンプを駆動する制御部と、を含むことを特徴とする内視鏡リプロセッサ。

**【請求項 2】**

前記囲いは前記処理槽に対して着脱可能なアタッチメントであ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】**

20

前記囲いは前記捕集具に対して着脱可能なアタッチメントであ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 4】**

前記所定の水位を検知する水位センサ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。

**【請求項 5】**

前記囲いの外周と前記処理槽側部の間の領域の前記液体が前記排水口から排出される時間は、

前記囲いの内周に囲まれた領域と前記循環管路内の液体が前記処理槽内に導入される時間と同じ長さ以上である、

30

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 6】**

前記開口は水平であ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 7】**

前記囲いは、前記循環管路の管路壁よりも肉厚に形成した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 8】**

汚物を捕集する捕集具と、

前記捕集具を保持し、内視鏡のリプロセッサの処理槽に設けられた循環口に着脱される枠と、

40

前記枠に設けられ、前記循環口を水密に囲う筒および前記循環口に連通する開口を含む囲いと、

を含むことを特徴とする内視鏡リプロセッサ用フィルタ。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡リプロセッサ及び内視鏡リプロセッサ用フィルタに関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、使用した内視鏡を洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置がある。

50

## 【0003】

例えば、特開2015-70947号公報では、洗浄槽の底面に、液体を排出するための排水口と、貯留された液体を循環させて洗浄槽内の液体に水流を生じさせるための循環口と、が設けられた内視鏡洗浄消毒装置が開示される。

## 【0004】

また、特開平9-248274号公報では、内視鏡を浸漬するために必要な消毒液の使用量を極力少なくすることができるように、洗浄槽内に、操作部を収容する第1の凹部と、コネクタを収容する第2の凹部と、第2の凹部から第1の凹部に向けて斜め下に傾斜する底面と、を有する内視鏡洗浄消毒装置が開示される。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0005】

【特許文献1】特開2015-70947号公報

【特許文献2】特開平9-248274号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

しかし、特開2015-70947号公報の例に示す内視鏡洗浄消毒装置では、排水口を介して洗浄槽の液体を排出した後、循環管路内の残液を洗浄槽に戻して排水口を介して排出し、排液に時間がかかる。

## 【0007】

また、特開平9-248274号公報の例に示す内視鏡洗浄消毒装置では、挿入部及びコネクタを収容する位置が定められ、洗浄消毒可能な内視鏡の種類が限られる。

## 【0008】

そこで、本発明は、排液時間を短縮することができ、かつ多くの種類の内視鏡を再生処理することができる、内視鏡リプロセッサ及び内視鏡リプロセッサ用フィルタを提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0009】

本発明の一態様の内視鏡リプロセッサは、内視鏡を配置する処理槽と、前記処理槽底部に設けられた排水口と、前記排水口を開閉する排水弁と、前記処理槽底部に設けられた循環口と、前記処理槽側部に設けられた液体導入口と、前記循環口および前記液体導入口をつなぐ循環管路と、前記循環管路に配置され、前記循環口から前記液体導入口に向けて送液するポンプと、汚物を捕集する捕集網、および前記捕集網を保持し、前記循環口に着脱される枠を含む捕集具と、前記循環口を水密に囲い、前記枠よりも高い位置に前記循環口に連通する開口が位置する筒を含む囲いと、前記排水弁が開放されて、前記処理槽内に貯留されていた液体が前記処理槽底部よりも高い位置に設定された所定の水位まで下がったときに、前記ポンプを駆動する制御部と、を含む。

## 【0010】

本発明の一態様の内視鏡リプロセッサ用フィルタは、汚物を捕集する捕集具と、前記捕集具を保持し、内視鏡のリプロセッサの処理槽に設けられた循環口に着脱される枠と、前記枠に設けられ、前記循環口を水密に囲う筒および前記循環口に連通する開口を含む囲いと、を含む。

## 【発明の効果】

## 【0011】

本発明によれば、排液時間を短縮することができ、かつ多くの種類の内視鏡を再生処理することができる、内視鏡リプロセッサ及び内視鏡リプロセッサ用フィルタを提供することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0012】

10

20

30

40

50

【図 1】本発明の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサの構成を示すブロック図である。

【図 2】本発明の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサの循環口及びアタッチメントの構成を示す断面図である。

【図 3】本発明の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサの排液処理の例を示すフローチャートである。

【図 4】本発明の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサの排液処理の例を説明するための図である。

【図 5】本発明の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサの排液処理の例を説明するための図である。

10

【図 6】本発明の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサの排液処理の例を説明するための図である。

【図 7】本発明の実施形態に係わる、アタッチメントの高さと排液時間の関係を示すためのグラフである。

【図 8】本発明の実施形態の変形例 1 に係わる、内視鏡リプロセッサの循環口及びアタッチメントの構成を示す断面図である。

【図 9】本発明の実施形態の変形例 2 に係わる、内視鏡リプロセッサの循環口及びアタッチメントの構成を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

20

以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態を説明する。

【0014】

(第 1 の実施形態)

(構成)

図 1 は、本発明の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサ 1 の構成を示すブロック図である。図 2 は、本発明の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサ 1 の循環口 40 及びアタッチメント 201 の構成を示す断面図である。図 1 では、電気信号線は、省略される。

【0015】

内視鏡リプロセッサ 1 は、汚染された内視鏡 E、及び、内視鏡 E の部品又は付属品等の内視鏡付属品の再生処理を行う装置である。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、有機物等の汚れを落とす洗浄、所定の微生物を無効化する消毒、全ての微生物を排除、もしくは、死滅させる滅菌、又は、これらの組み合わせのいずれであってもよい。内視鏡付属品は、特に限定されず、例えば、使用時に内視鏡 E に装着されて再生処理時に内視鏡 E から取り外される吸引ボタン、送気送水ボタン、または内視鏡 E の先端部を覆う先端カバーなどが挙げられる。

30

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。

【0016】

図 1 に示すように、内視鏡リプロセッサ 1 は、トップカバー 11 と、処理槽 21 を有する。トップカバー 11 を開けると、処理槽 21 は外部に露出する。

40

【0017】

処理槽 21 には、再生処理を行う内視鏡 E が配置され、洗浄液、消毒液、すすぎ液等の液体 L が貯留される(図 4)。処理槽 21 は、処理槽底部 21a と、処理槽底部 21a の周囲から立ち上がるように形成した処理槽側部 21b と、処理槽側部 21b の一部を平坦状に形成したテラス 21c とを有する。なお、図 1 の処理槽 21 は、テラス 21c を有するが、本発明の内視鏡リプロセッサ 1 はテラス 21c を有しなくても構わない。

【0018】

給水ホース接続口 31 は、給水チューブ Ts を介して水道栓 W と接続される。また、給水ホース接続口 31 は、給水管路 32 と接続される。給水管路 32 は、三方電磁弁 33 と

50

接続され、給水ホース接続口 3 1 側から順に、給水電磁弁 3 4 と、逆止弁 3 5 と、給水フィルタ 3 6 とが設けられる。

【 0 0 1 9 】

循環ノズル 3 7 は、三方電磁弁 3 3 の切替え動作により、給水管路 3 2 と送液管路 3 8 のいずれか一方と連通する。循環ノズル 3 7 は、水道栓 W から供給された水又は後述する循環口 4 0 から取り込まれた液体 L のいずれか一方を処理槽 2 1 に吐出する。

【 0 0 2 0 】

送液管路 3 8 には、送液ポンプ 3 9 が設けられる。

【 0 0 2 1 】

循環口 4 0 は、処理槽底部 2 1 a に設けられる。図 2 に示すように、循環口 4 0 は、流入管路 4 1 と連通し、処理槽 2 1 内の液体 L を流入管路 4 1 に流すことができるように構成される。循環口 4 0 は、捕集具 4 0 a を有する。

10

【 0 0 2 2 】

捕集具 4 0 a は、着脱可能に循環口 4 0 を覆い、汚物を捕集する。捕集具 4 0 a は、例えば、循環口 4 0 に取り付けられる金属の織網を含む。なお、捕集具 4 0 a は、金属の織網に限定されず、例えば、打抜網、非金属網、樹脂網又は合成繊維網等を含んでも構わない。すなわち、捕集具 4 0 a は、汚物を捕集する捕集網を含む。

【 0 0 2 3 】

流入管路 4 1 は、外向フランジ 4 1 a、螺状部 4 1 b 及びナット 4 1 c を有する。

【 0 0 2 4 】

外向フランジ 4 1 a は、循環口 4 0 側の端部の外周に設けられ、処理槽 2 1 内に配置される。

20

【 0 0 2 5 】

螺状部 4 1 b は、外向フランジ 4 1 a の下方に設けられ、処理槽底部 2 1 a の下方に配置される。

【 0 0 2 6 】

ナット 4 1 c は、螺状部 4 1 b に締め付けられる。

【 0 0 2 7 】

図 1 に戻り、流入管路 4 1 は、2 つに分岐し、送液管路 3 8 及びチャネル管路 4 2 と接続される。チャネル管路 4 2 は、コネクタ 4 3、漏水検知用コネクタ 4 4 及びテラスノズル 4 5 と接続される。チャネル管路 4 2 には、送液又は送気するチャネルポンプ 4 6、チャネルブロック 4 7、チャネル電磁弁 4 8 及び開閉弁 4 9 が設けられる。チャネル管路 4 2 は、リリース弁 5 1 を有するケース用管路 5 2 にも接続される。ケース用管路 5 2 は、槽底ノズル 5 3 を介し、付属品ケース 5 4 と接続される。

30

【 0 0 2 8 】

内視鏡リプロセッサ 1 は、循環口 4 0 によって処理槽 2 1 の液体 L を取り込み、循環ノズル 3 7、コネクタ 4 3、テラスノズル 4 5 及び槽底ノズル 5 3 から取り込んだ液体を送り、液体 L を循環させる。

【 0 0 2 9 】

すなわち、循環ノズル 3 7、コネクタ 4 3 及びテラスノズル 4 5 の各々は、処理槽側部 2 1 b に設けられた液体導入口である。液体導入口であるコネクタ 4 3 は、洗浄チューブ又は内視鏡 E の口金を接続可能である。液体導入口である、循環ノズル 3 7 及びテラスノズル 4 5 は、テラス 2 1 c に設けられる。

40

【 0 0 3 0 】

また、流入管路 4 1、チャネル管路 4 2 及び送液管路 3 8 の各々は、循環口 4 0 及び液体導入口をつなぐ循環管路 C p である。

【 0 0 3 1 】

また、送液ポンプ 3 9 及びチャネルポンプ 4 6 の各々は、循環管路 C p に配置され、循環口 4 0 から液体導入口に向けて送液するポンプである。

【 0 0 3 2 】

50

洗剤ノズル 6 1 は、洗剤管路 6 2 を介し、洗剤を貯留した洗剤タンク 6 3 と接続される。洗剤管路 6 2 には、洗剤用ポンプ 6 4 が設けられる。洗剤ノズル 6 1 は、洗剤タンク 6 3 の洗剤を処理槽 2 1 に吐出する。

【 0 0 3 3 】

アルコールタンク 7 1 は、アルコール管路 7 2 を介し、チャンネルブロック 4 7 と接続される。アルコールタンク 7 1 には、アルコールが貯留される。アルコール管路 7 2 には、アルコール供給ポンプ 7 3 及び電磁弁 7 4 が設けられる。

【 0 0 3 4 】

送気ポンプ 8 1 は、送気管路 8 2 を介し、チャンネルブロック 4 7 と接続される。送気管路 8 2 には、逆止弁 8 3 及びエアフィルタ 8 4 が設けられる。送気ポンプ 8 1 は、外部から空気を取り込み、チャンネルブロック 4 7 に送気する。

10

【 0 0 3 5 】

排水口 9 1 は、処理槽底部 2 1 a に設けられる。排水口 9 1 は、排水口 9 1 を開閉する排水弁 9 1 a を介し、薬液タンク 9 2 及び外部排液手段 E d と接続される。排水口 9 1 は、排液ポンプ 9 3 によって排水管路 9 4 を介して外部排液手段 E d に処理槽 2 1 の液体 L を排出する。また、排水口 9 1 は、消毒液等の薬液を回収できるように、排水弁 9 1 b 及び薬液回収管路 9 5 を介して薬液タンク 9 2 に処理槽 2 1 の薬液を排出する。

【 0 0 3 6 】

薬液タンク 9 2 には、薬液回収管路 9 5 を介して回収した薬液の他、薬液供給管路 9 6 を介し、薬液ボトル 9 7 によって供給された薬液も貯留される。薬液タンク 9 2 の薬液は、加温部 9 8 によって加温される。

20

【 0 0 3 7 】

薬液ノズル 9 9 は、薬液管路 1 0 1 を介して薬液タンク 9 2 と接続される。薬液管路 1 0 1 には、薬液フィルタ 1 0 2 と薬液ポンプ 1 0 3 が設けられる。薬液ノズル 9 9 は、薬液タンク 9 2 の薬液を処理槽 2 1 に吐出する。

【 0 0 3 8 】

振動部 1 1 1、ヒータ 1 1 2 及び温度検知センサ 1 1 3 は、処理槽底部 2 1 a に設けられる。

【 0 0 3 9 】

水位センサ 1 1 4 は、処理槽 2 1 に設けられ、処理槽 2 1 の水位 W h を検知する。水位センサ 1 1 4 は、処理槽 2 1 の水位 W h が所定の水位 P h よりも低くなったとき、処理槽 2 1 の水位 W h が所定の水位 P h 以下になったことを示す制御信号を制御部 1 1 5 に出力する。

30

【 0 0 4 0 】

制御部 1 1 5 は、水位センサ 1 1 4 及び図示しない操作パネルからの各種信号が供給され、ポンプ及び弁等の内視鏡リプロセッサ 1 内の各部を制御信号の出力によって制御する。制御部 1 1 5 は、CPU 1 1 5 a 及びメモリ 1 1 5 b を有する。制御部 1 1 5 の機能は、CPU 1 1 5 a がメモリ 1 1 5 b からプログラムを読み込み、実行することによって実現される。

【 0 0 4 1 】

メモリ 1 1 5 b には、内視鏡リプロセッサ 1 内の各部を制御するプログラムの他、排液処理部 P 1 のプログラム及び所定の水位 P h も記憶される。

40

【 0 0 4 2 】

排液処理部 P 1 は、排液処理を行う。排液処理部 P 1 は、排水弁 9 1 a が開放されて、処理槽 2 1 内に貯留されていた液体 L が処理槽底部 2 1 a よりも高い位置に設定された所定の水位 P h まで下がったときに、ポンプを駆動する。

【 0 0 4 3 】

所定の水位 P h は、排液処理部 P 1 の処理において、循環管路 C p の排液を開始する水位の情報である。所定の水位 P h は、処理槽底部 2 1 a よりも高い位置、かつアタッチメント 2 0 1 の高さ A h よりも低い位置の水位である。所定の水位 P h は、排液時間 T が短

50

縮されるように、実験的又は経験的に設定される。所定の水位 P h は、操作パネルから設定入力可能である。

【 0 0 4 4 】

電源 1 1 6 は、内視鏡リプロセッサ 1 の各部に外部から取り込んだ電力を供給する。

【 0 0 4 5 】

図 2 に示すように、アタッチメント 2 0 1 は、循環口 4 0 に着脱自在に取り付けられる。アタッチメント 2 0 1 は、アタッチメント 2 0 1 の内領域 Q と外領域 R を区画する。アタッチメント 2 0 1 は、囲い 2 1 1 と、パッキン 2 2 1 とを有する。

【 0 0 4 6 】

囲い 2 1 1 は、例えば、金属、樹脂又はセラミック等を材質として構成される。囲い 2 1 1 は、枠 2 1 2、筒 2 1 3 及び開口 2 1 4 を有する。

【 0 0 4 7 】

枠 2 1 2 は、流入管路 4 1 を取り囲むように配置され、外向フランジ 4 1 a の外径よりも内径が小さくなるように形成される。枠 2 1 2 は、外向フランジ 4 1 a に掛け止めされる。

【 0 0 4 8 】

筒 2 1 3 は、枠 2 1 2 よりも上方に開口 2 1 4 が位置するよう配置される。より具体的には、枠 2 1 2 の開口よりも、筒 2 1 3 の開口 2 1 4 の方が上方となるよう配置される。筒 2 1 3 は、外向フランジ 4 1 a の外径よりも内径が大きくなるように形成され、軸方向に所定の長さを有する。所定の長さは、アタッチメント 2 0 1 が高さ A h になる長さである。筒 2 1 3 の内周 2 1 3 q によって囲まれた領域及び循環管路 C p 内の領域が内領域 Q である。筒 2 1 3 の外周 2 1 3 r と処理槽側部 2 1 b の間の領域が外領域 R である。

【 0 0 4 9 】

開口 2 1 4 は、筒 2 1 3 の上部側の開口である。開口 2 1 4 は、水平になるように形成されることが好ましい。開口 2 1 4 は、循環口 4 0 と連通する。

【 0 0 5 0 】

パッキン 2 2 1 は、例えば、樹脂等を材質とし、枠 2 1 2 と処理槽底部 2 1 a の間に配置される。螺状部 4 1 b にナット 4 1 c を締め付け、外向フランジ 4 1 a の下部が枠 2 1 2 をパッキン 2 2 1 に押し付けることにより、筒 2 1 3 は、循環口 4 0 を水密に囲うように、取り付けられる。

【 0 0 5 1 】

すなわち、捕集具 4 0 a は、汚物を捕集する捕集網、および捕集網を保持し、循環口 4 0 に着脱される枠 2 1 2 を含む。囲い 2 1 1 は、循環口 4 0 を水密に囲い、前記枠 2 1 2 よりも高い位置に前記循環口 4 0 に連通する開口 2 1 4 が位置する筒 2 1 3 を含む。囲い 2 1 1 は、処理槽 2 1 に対して着脱可能なアタッチメント 2 0 1 である。より具体的には、囲い 2 1 1 は、捕集具 4 0 a に対して着脱可能なアタッチメント 2 0 1 である。

【 0 0 5 2 】

( 作用 )

内視鏡リプロセッサ 1 の作用について、説明をする。

【 0 0 5 3 】

図 3 は、本発明の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサ 1 の排液処理の例を示すフローチャートである。図 4 から図 6 は、本発明の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサ 1 の排液処理の例を説明するための図である。

【 0 0 5 4 】

図 4 は、処理槽 2 1 に液体 L を貯留した状態を示す。図 4 では、内視鏡 E は、接続チューブ T c によってコネクタ 4 3 と接続され、処理槽 2 1 の液体 L に浸漬する。また、液体 L は、循環管路 C p を介して循環する。より具体的には、循環口 4 0 を介して流入管路 4 1 に流入した液体 L は、チャンネルポンプ 4 6 によってチャンネル管路 4 2、チャンネルブロック 4 7、チャンネル電磁弁 4 8、コネクタ 4 3 及び接続チューブ T c を介して内視鏡 E 内に導入され、内視鏡 E 内の管路を通過し、処理槽 2 1 に排出し、循環する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 5 】

洗浄、消毒又はすすぎ等、処理槽 2 1 に貯留された液体 L による内視鏡 E の処理が終了すると、制御部 1 1 5 は、排液処理を開始する。

## 【 0 0 5 6 】

処理槽 2 1 の排液をする ( S 1 )。制御部 1 1 5 は、制御信号を出力し、排水弁 9 1 a を開状態にする。続いて、制御部 1 1 5 は、制御信号を出力し、排液ポンプ 9 3 を駆動する。排液ポンプ 9 3 が駆動すると、処理槽 2 1 の液体 L は、外部排液手段 E d に排出される。

## 【 0 0 5 7 】

処理槽 2 1 の水位 W h を検知する ( S 2 )。制御部 1 1 5 は、水位センサ 1 1 4 から入力した制御信号によって処理槽 2 1 の水位 W h を検知する。

10

## 【 0 0 5 8 】

処理槽 2 1 の水位 W h が所定の水位 P h 以下であるか否かを判定する ( S 3 )。制御部 1 1 5 は、S 2 において検知した処理槽 2 1 の水位 W h が、所定の水位 P h 以下であるか否かを判定する。処理槽 2 1 の水位 W h が所定の水位 P h を超えていると、制御部 1 1 5 が判定するとき、処理は S 1 に戻る。一方、処理槽 2 1 の水位 W h が所定の水位 P h 以下であると、制御部 1 1 5 が判定するとき、処理は S 4 に進む。制御部 1 1 5 は、処理槽 2 1 の水位 W h が所定の水位 P h 以下になるまで、S 1 から S 3 の処理を繰り返す。

## 【 0 0 5 9 】

循環管路 C p の排液をする ( S 4 )。制御部 1 1 5 は、制御信号を出力し、チャンネルブロック 4 7 及びチャンネル電磁弁 4 8 を開状態にする。続いて、制御部 1 1 5 は、制御信号を出力し、チャンネルポンプ 4 6 を駆動する。

20

## 【 0 0 6 0 】

図 5 に示すように、チャンネルポンプ 4 6 の駆動により、内領域 Q の液体 L q は、循環口 4 0、循環管路 C p、コネクタ 4 3、接続チューブ T c 及び内視鏡 E を介し、外領域 R に排出される。外領域 R に排出された液体 L q は、循環管路 C p に入らずに、排水管路 9 4 を介して外部に排出される。図 6 に示すように、外領域 R と内領域 Q の排液は、同時に進行する。

## 【 0 0 6 1 】

循環管路 C p 及び処理槽 2 1 の排液が終了すると、排液処理は終了する。

30

## 【 0 0 6 2 】

S 1 から S 4 では、チャンネル管路 4 2 を通る循環管路 C p の排液の例を説明した。送液管路 3 8 及びケース用管路 5 2 を通る循環管路 C p の排液も、チャンネル管路 4 2 を通る循環管路 C p の排液と同様であり、説明を省略する。

## 【 0 0 6 3 】

S 1 から S 4 の処理が、排液処理を構成する。

## 【 0 0 6 4 】

続いて、アタッチメント 2 0 1 の高さ A h と排液時間 T の関係を説明する。

## 【 0 0 6 5 】

図 7 は、本発明の実施形態に係わる、アタッチメント 2 0 1 の高さ A h と排液時間 T の関係を説明するためのグラフである。図 7 では、横軸が、アタッチメント 2 0 1 の高さ A h を示し、縦軸が、排液時間 T を示す。

40

## 【 0 0 6 6 】

図 7 の例では、所定の水位 P h が、アタッチメント 2 0 1 の高さ A h と同じである。したがって、処理槽 2 1 の水位 W h が、アタッチメント 2 0 1 の高さ A h と同じになったとき、内領域 Q の排液が開始される。

## 【 0 0 6 7 】

アタッチメント 2 0 1 の高さ A h が高さ A h 1 よりも低いとき、液体 L q の排出の開始時刻が遅く、排液時間 T は長い。より具体的には、液体 L q を循環させて処理槽 2 1 に導入する導入時間 T q は、液体 L r を排水管路 9 4 から排出する排液時間 T r よりも長い。

50

## 【0068】

導入時間 $T_q$ は、液体 $L_q$ の体積と、チャネルポンプ46の性能及び循環管路 $C_p$ の形状に基づいた単位時間当たりの処理槽21への導入量と、に応じて設定される。

## 【0069】

排液時間 $T_r$ は、液体 $L_r$ の体積と、排液ポンプ93の性能及び排水管路94の形状に基づいた単位時間当たりの外部排液手段 $E_d$ への排液量と、に応じて設定される。

## 【0070】

アタッチメント201の高さ $A_h$ が高さ $A_{h1}$ であるとき、導入時間 $T_q$ と排液時間 $T_r$ が同じであり、液体 $L_q$ と液体 $L_r$ の排出は、同時に終了する。したがって、液体 $L$ は、最小排液時間 $T_{min}$ をかけて排液される。

10

## 【0071】

アタッチメント201の高さ $A_h$ が高さ $A_{h1}$ よりも高いとき、液体 $L_q$ の排出は、液体 $L_r$ の排出の終了よりも前に、終了する。したがって、液体 $L$ は、最小排液時間 $T_{min}$ をかけて排出される。

## 【0072】

実施形態では、排液時間 $T_r$ は、導入時間 $T_q$ の長さ以上に設定される。言い換えると、囲い211の外周213rと処理槽側部21bの間の領域の液体 $L_r$ が排水口91から排出される時間は、囲い211の内周213qに囲まれた領域と循環管路 $C_p$ 内の液体 $L_q$ が処理槽21内に導入される時間と同じ長さ以上に設定される。

## 【0073】

なお、図7では、所定の水位 $P_h$ がアタッチメント201の高さ $A_h$ と同じである例を説明したが、排液時間 $T$ が最小排液時間 $T_{min}$ になるように、所定の水位 $P_h$ を実験的又は経験的に設定しても構わない。例えば、アタッチメント201を高さ $A_{h1}$ よりも高く形成し、所定の水位 $P_h$ を高さ $A_{h1}$ と同じ高さに設定しても構わない。また、最小排液時間 $T_{min}$ で排液できるように、ユーザが、所定の水位 $P_h$ を調整しても構わない。

20

## 【0074】

これにより、内視鏡リプロセッサ1では、外領域 $R$ の液体 $L_r$ の排出を終えたときには、循環管路 $C_p$ を含む内領域 $Q$ の液体 $L_q$ の排出も終わっており、排液時間 $T$ を短縮することができる。

## 【0075】

また、内視鏡リプロセッサ1では、アタッチメント201が小型化され、アタッチメント201を避けるように内視鏡 $E$ をセットすることができ、多くの種類の内視鏡 $E$ を再生処理することができる。

30

## 【0076】

実施形態によれば、内視鏡リプロセッサ1は、排液時間 $T$ を短縮することができ、かつ多くの種類の内視鏡 $E$ を再生処理することができる。

## 【0077】

(実施形態の変形例1)

第1の実施形態では、アタッチメント201は、筒状に形成されるが、アタッチメント201aは、太筒状に形成しても構わない。

40

## 【0078】

図8は、本発明の実施形態の変形例1に係わる、内視鏡リプロセッサ1の循環口40及びアタッチメント201aの構成を示す断面図である。本変形例の説明では、実施形態及び他の変形例と同じ構成については、説明を省略する。

## 【0079】

アタッチメント201aは、流入管路41を含む循環管路の管路壁よりも肉厚に形成された囲い211aを有する。

## 【0080】

これにより、アタッチメント201aは、強度を高めることができる。

## 【0081】

50

## (実施形態の変形例 2)

第 1 の実施形態及びその変形例 1 では、アタッチメント 201、201 a は、捕集具 40 a に取り付けられるが、アタッチメント 201 b が捕集具 231 を有しても構わない。

## 【0082】

図 9 は、本発明の実施形態の変形例 2 に係わる、内視鏡リプロセッサ 1 の循環口 40 及びアタッチメント 201 b の構成を示す断面図である。本変形例の説明では、実施形態及び他の変形例と同じ構成については、説明を省略する。

## 【0083】

アタッチメント 201 b は、汚物を捕集する捕集具 231 を有する。

## 【0084】

捕集具 231 は、枠 212 及び筒 213 を含む囲い 211 の上部に保持される。

## 【0085】

すなわち、アタッチメント 201 b は、内視鏡リプロセッサ 1 用のフィルタである。内視鏡リプロセッサ 1 用のフィルタは、汚物を捕集する捕集具 231 と、捕集具 231 を保持し、内視鏡リプロセッサ 1 の処理槽 21 に設けられた循環口 40 に着脱される枠 212 と、枠 212 に設けられ、循環口 40 を水密に囲う筒 213 及び循環口 40 に連通する開口 214 を含む囲い 211 と、を含む。

## 【0086】

これにより、アタッチメント 201 b と捕集具 231 が一体化され、処理槽 21 に対するアタッチメント 201 b 及び捕集具 231 の着脱を併せて行うことができる。

## 【0087】

なお、第 1 の実施形態及びその変形例では、所定の水位 Ph は、水位センサ 114 によって検知されるが、他の方法によって検知しても構わない。例えば、所定の水位 Ph は、制御部 115 によって排水弁 91 a の開放時間に基づいて検知しても構わない。

## 【0088】

本明細書における各「部」は、実施形態の各機能に対応する概念的なもので、必ずしも特定のハードウェアやソフトウェア・ルーチンに 1 対 1 には対応しない。したがって、本明細書では、実施形態の各機能を有する仮想的回路ブロック(部)を想定して実施形態を説明した。また、本実施形態における各手順の各ステップは、その性質に反しない限り、実行順序を変更し、複数同時に実行し、あるいは実行毎に異なった順序で実行してもよい。さらに、本実施形態における各手順の各ステップの全てあるいは一部をハードウェアにより実現してもよい。

## 【0089】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

## 【符号の説明】

## 【0090】

- 1 内視鏡リプロセッサ
- 11 トップカバー
- 21 処理槽
- 21 a 処理槽底部
- 21 b 処理槽側部
- 21 c テラス
- 31 給水ホース接続口
- 32 給水管路
- 33 三方電磁弁
- 34 給水電磁弁
- 35 逆止弁
- 36 給水フィルタ
- 37 循環ノズル

10

20

30

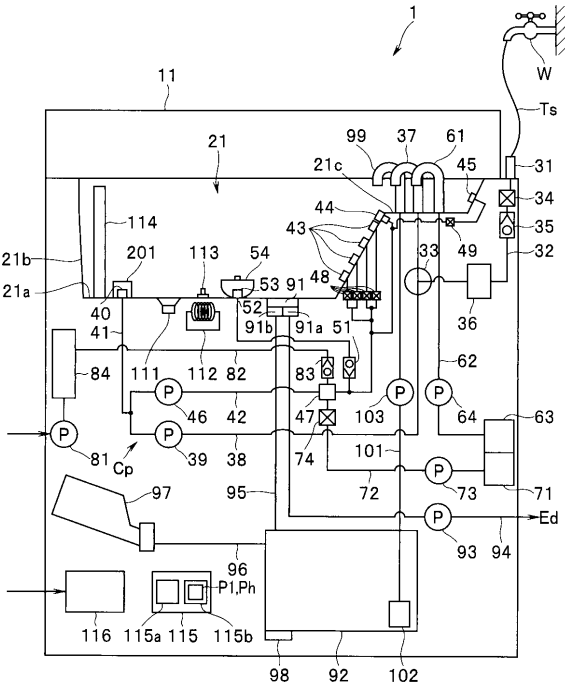
40

50

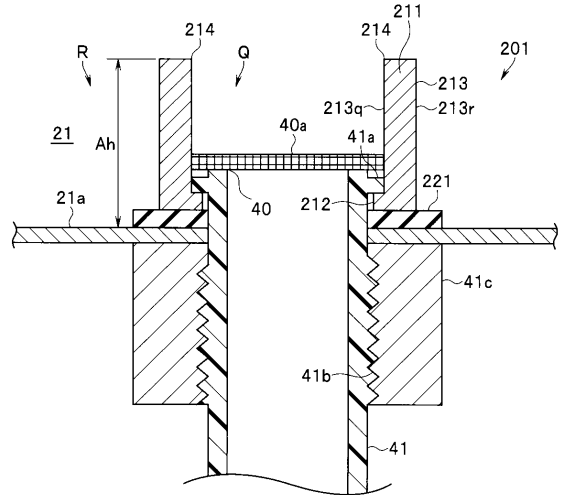
3 8	送液管路	
3 9	送液ポンプ	
4 0	循環口	
4 0 a	捕集具	
4 1	流入管路	
4 1 a	外向フランジ	
4 1 b	螺状部	
4 1 c	ナット	
4 2	チャンネル管路	
4 3	コネクタ	10
4 4	漏水検知用コネクタ	
4 5	テラスノズル	
4 6	チャンネルポンプ	
4 7	チャンネルブロック	
4 8	チャンネル電磁弁	
4 9	開閉弁	
5 1	リリーフ弁	
5 2	ケース用管路	
5 3	槽底ノズル	
5 4	付属品ケース	20
6 1	洗剤ノズル	
6 2	洗剤管路	
6 3	洗剤タンク	
6 4	洗剤用ポンプ	
7 1	アルコールタンク	
7 2	アルコール管路	
7 3	アルコール供給ポンプ	
7 4	電磁弁	
8 1	送気ポンプ	
8 2	送気管路	30
8 3	逆止弁	
8 4	エアフィルタ	
9 1	排水口	
9 1 a	排水弁	
9 1 b	排水弁	
9 2	薬液タンク	
9 3	排液ポンプ	
9 4	排水管路	
9 5	薬液回収管路	
9 6	薬液供給管路	40
9 7	薬液ボトル	
9 8	加温部	
9 9	薬液ノズル	
1 0 1	薬液管路	
1 0 2	薬液フィルタ	
1 0 3	薬液ポンプ	
1 1 1	振動部	
1 1 2	ヒータ	
1 1 3	温度検知センサ	
1 1 4	水位センサ	50

1 1 5	制御部	
1 1 5 a	C P U	
1 1 5 b	メモリ	
1 1 6	電源	
2 0 1	アタッチメント	
2 0 1 a	アタッチメント	
2 0 1 b	アタッチメント	
2 1 1	囲い	
2 1 1 a	囲い	
2 1 2	枠	10
2 1 3	筒	
2 1 3 q	内周	
2 1 3 r	外周	
2 1 4	開口	
2 2 1	パッキン	
2 3 1	捕集具	
C p	循環管路	
E	内視鏡	
E d	外部排液手段	
L	液体	20
L q	液体	
L r	液体	
P h	所定の水位	
P 1	排液処理部	
Q	内領域	
R	外領域	
T	排液時間	
T c	接続チューブ	
T m i n	最小排液時間	
T q	導入時間	30
T r	排液時間	
T s	給水チューブ	
W	水道栓	
W h	水位	

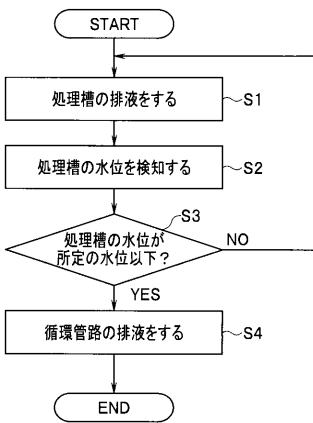
【 図 1 】



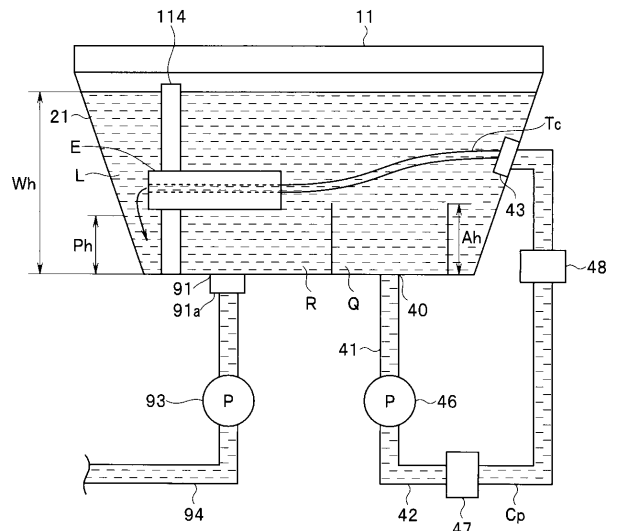
【 図 2 】



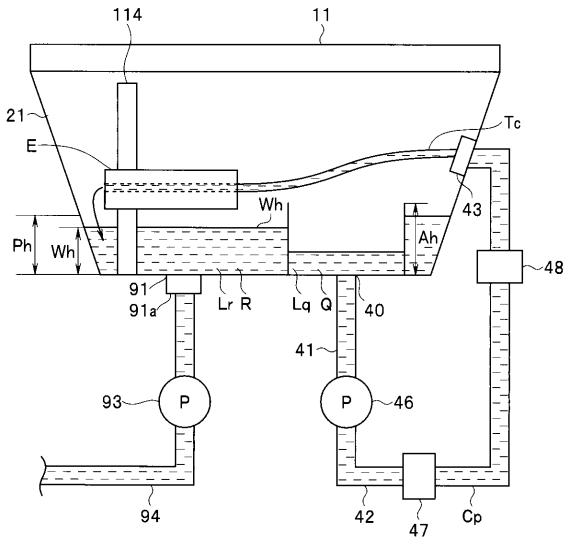
【 図 3 】



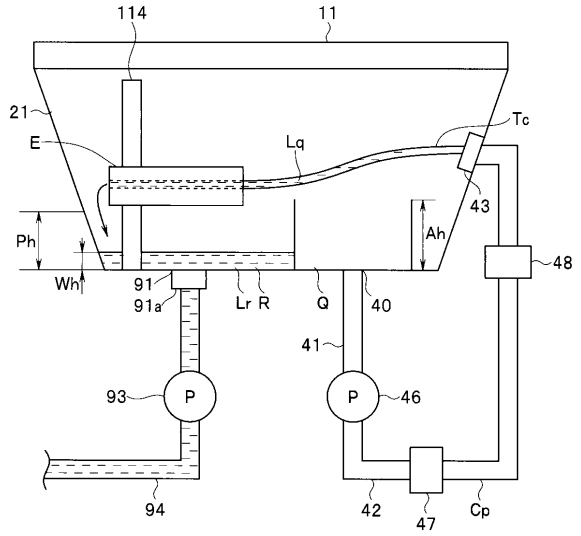
【 図 4 】



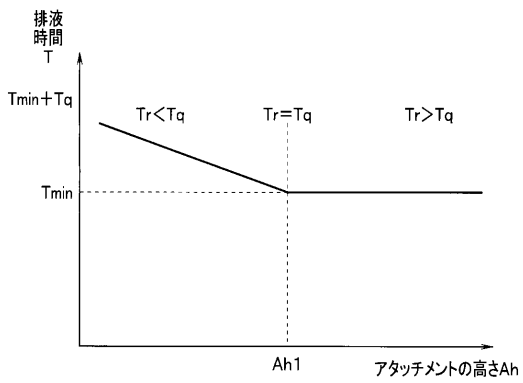
【図5】



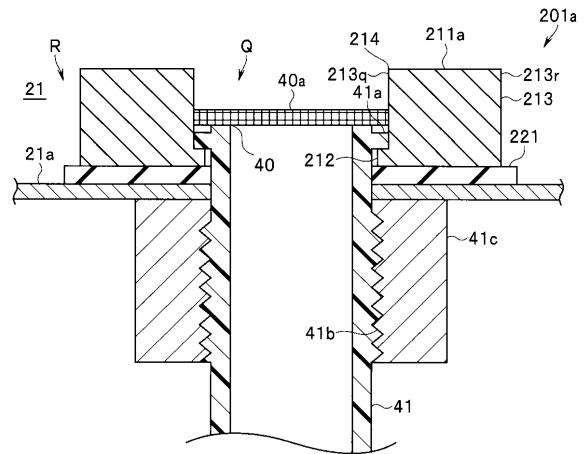
【図6】



【図7】



【図8】





专利名称(译)	用于内窥镜再处理器的内窥镜再处理器和过滤器		
公开(公告)号	<a href="#">JP2018174966A</a>	公开(公告)日	2018-11-15
申请号	JP2017073658	申请日	2017-04-03
[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 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/12.510 G02B23/24.Z		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/EA01 4C161/GG07 4C161/GG08 4C161/GG10		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜再处理器提供内窥镜再处理器和过滤器，它可以缩短排出时间并可以再生多种内窥镜。一内窥镜再处理器1包括处理槽21，排水口91，排水阀91a，连接循环口40和液体入口的循环通道Cp，以及将循环口40连接到液体入口的循环管线Cp。一个泵，收集网络用于收集废物，以及收集网络保持其包括框架212，其是从循环端口40可拆卸的拍摄装置40a，围绕以水密方式的圆形开口40，比框架212打开与上述循环端口40连通到高位位置包括214和211的外壳包括气缸213中，其位于，当已经存储在处理槽21个下降到预定级PH的液体L，驱动所述泵的控制单元115，。

