

(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2019-33840

(P2019-33840A)

(43) 公開日 平成31年3月7日(2019.3.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12 5 1 0	4 C 0 5 8
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 6 3 1	4 C 1 6 1
A 6 1 L 2/18 (2006.01)	A 6 1 L 2/18	
A 6 1 L 2/24 (2006.01)	A 6 1 L 2/24	

審査請求 有 請求項の数 10 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2017-156246 (P2017-156246)  
 (22) 出願日 平成29年8月11日 (2017. 8. 11)  
 (11) 特許番号 特許第6317869号 (P6317869)  
 (45) 特許公報発行日 平成30年4月25日 (2018. 4. 25)

(71) 出願人 517284027  
 アルビート株式会社  
 大阪府東大阪市長栄寺10番22号  
 (74) 代理人 100115819  
 弁理士 川瀬 裕之  
 (72) 発明者 西岡 輝樹  
 大阪府東大阪市長栄寺10番22号 アル  
 ビート株式会社内  
 (72) 発明者 塚本 剛司  
 大阪府東大阪市長栄寺10番22号 アル  
 ビート株式会社内  
 Fターム(参考) 4C058 AA15 BB07 CC06 DD01 DD05  
 DD20 EE22 EE23 JJ06 JJ26  
 4C161 GG07 GG09 GG10 JJ06 JJ11

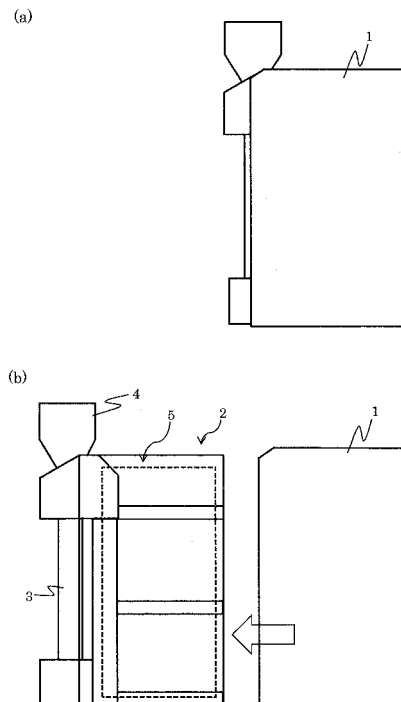
(54) 【発明の名称】 細径内視鏡洗浄消毒装置

(57) 【要約】

【課題】 保守点検時の作業性に優れた細径内視鏡洗浄消毒装置を提供する。

【解決手段】 本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置は、筐体と、筐体の底面上に載置する内部構造とを有し、内部構造には、内視鏡の挿入部を収納する処理槽が連結する。また、内部構造は、洗浄水供給系と、洗剤液供給系と、消毒液供給系と、バブル供給系と、排出系とを備える。かかる内部構造は、筐体から手動で引き出し可能であり、引き出した内部構造を筐体に手動で収納可能である。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

筐体と、筐体の底面上に載置する内部構造とを有する細径内視鏡洗浄消毒装置であって、

前記内部構造には、細径内視鏡の挿入部を収納する処理槽が連結し、

前記内部構造は、

処理槽に、濯ぎ洗浄用の洗浄水を供給する洗浄水供給系と、

処理槽に、洗剤洗浄用の洗剤液を供給する洗剤液供給系と、

処理槽に、殺菌消毒用の消毒液を供給する消毒液供給系と、

濯ぎ洗浄時と洗剤洗浄時と殺菌消毒時とのうち少なくとも1つにおいて、処理槽の下部よりパブルを供給するパブル供給系と、

処理槽内の処理液を排出する排出系と

を備え、

内部構造は、筐体から手で引き出し可能であり、引き出した内部構造を筐体に手で収納可能である細径内視鏡洗浄消毒装置。

## 【請求項 2】

筐体の底面は、内部構造を引き出す方向から見て、左右の両側にのみ配置する請求項 1 に記載の細径内視鏡洗浄消毒装置。

## 【請求項 3】

内部構造は、操作面側に引き出し可能である請求項 1 又は 2 に記載の細径内視鏡洗浄消毒装置。

## 【請求項 4】

内部構造は、滑車を備え、筐体の底面上に滑車を挟んで載置する請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の細径内視鏡洗浄消毒装置。

## 【請求項 5】

滑車は、内部構造を筐体に収納する方向から見て、手前の左右に1対のみ配置する請求項 4 に記載の細径内視鏡洗浄消毒装置。

## 【請求項 6】

処理槽の上に透明な上部タンクを形成し、処理槽の下に透明な下部タンクを形成し、上部タンクと下部タンクの外に給排水を管理するセンサを配置する請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の細径内視鏡洗浄消毒装置。

## 【請求項 7】

殺菌消毒前に予め殺菌消毒時間を設定し、殺菌消毒時間が前記設定時間を経過すると、アラームを発生する請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の細径内視鏡洗浄消毒装置。

## 【請求項 8】

予め殺菌消毒回数を設定し、殺菌消毒回数が設定回数を経過すると、アラームを発生する請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の細径内視鏡洗浄消毒装置。

## 【請求項 9】

細径内視鏡は、患者の診断・治療に際して患部へ挿入する挿入部と、挿入部を操作する操作部とを備え、操作部に吸引口と鉗子口が配置する処置用内視鏡であって、

操作部における吸引口と鉗子口を通して、処理槽内の洗浄水又は洗剤液又は消毒液と、パブルとを供給することにより、内視鏡の挿入部の外部の洗浄又は消毒と同時に、内視鏡の内部を洗浄又は消毒する請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の細径内視鏡洗浄消毒装置。

## 【請求項 10】

洗剤洗浄が終了したときと、殺菌消毒が終了したときに、処理槽の上部より水を供給する請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の細径内視鏡洗浄消毒装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、細径内視鏡洗浄消毒装置に関し、特に、保守点検時の作業性に優れた細径内

視鏡洗浄消毒装置に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡は、患者の診断・治療に際して、患部へ挿入する細長い挿入部と、挿入部を操作する操作部とを備え、患部を観察するモニターに接続して使用する。挿入部の先端には、患部を照射するライト、患部を捉える対物レンズ、組織の採取や異物の除去等に使用する処置具を出し入れする鉗子口等が配置し、対物レンズを通してＣＣＤカメラが患部を撮影する。また、操作部には、挿入部の先端から吸引するための吸引口、処置具を挿入するときに使用する鉗子口等が配置する。

【0003】

内視鏡により診断・治療を行うと、挿入部には、患者の血液、粘液、分泌液、組織片と多数の病原菌（細菌、ウイルス）等が付着するため、診断・治療後に、洗浄と消毒が必要である。しかし、内視鏡の洗浄と消毒作業を手で行うと、迅速な診断・治療に支障が生じる。また、内視鏡における挿入部の表面には、ポリスルホン等の樹脂を形成しているため、内視鏡に対して人が直接に触れる、擦るという作業は、内視鏡の表面状態を害する。さらに、医療スタッフが、洗浄剤や消毒剤に直接接触すると、手肌の荒れやアレルギーの原因となる。

【0004】

かかる問題を解決するために、内視鏡洗浄消毒装置が知られている（特許文献１参照）。特許文献１に開示する洗浄消毒装置は、鼻咽喉用内視鏡洗浄消毒装置であり、まず、内視鏡の挿入部を処理槽（パイプ槽）に収納し、処理槽に洗浄水を供給して濯ぎ洗浄する濯ぎ洗浄行程を実施する。つぎに、洗剤を供給して洗剤洗浄する洗剤洗浄行程を実施した後、殺菌剤を供給して殺菌消毒する殺菌剤浸漬行程を実施する。かかる操作により、内視鏡を１つの処理槽（パイプ槽）で洗浄及び消毒ができるため、内視鏡を移し替える操作が不要となり、内視鏡の洗浄と消毒において、作業性が向上すると記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献１】特開２００４－６５６１２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、従来の内視鏡洗浄消毒装置は、保守点検時に、筐体の側面や背面の一部に取り付けた点検扉を開け、狭い点検口を通して作業をしなければならないため、筐体内の構造を観察しにくく、手が届きにくく、作業範囲が限られている。このため、保守点検の作業性が悪く、保守点検に時間を要するという問題がある。本発明は、保守点検時の作業性に優れた細径内視鏡洗浄消毒装置を提供することを課題とする。また、洗浄消毒装置の保守点検が容易であるため、洗浄消毒装置の稼働時間を長くして、内視鏡による円滑な診断と治療を可能にする細径内視鏡洗浄消毒装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置は、筐体と、筐体の底面上に載置する内部構造とを有し、内部構造には、細径内視鏡の挿入部を収納する処理槽が連結する。内部構造は、洗浄水供給系と、洗剤液供給系と、消毒液供給系と、パブル供給系と、排出系を備える。洗浄水供給系は、処理槽に、濯ぎ洗浄用の洗浄水を供給し、洗剤液供給系は、処理槽に、洗剤洗浄用の洗剤液を供給し、消毒液供給系は、処理槽に、殺菌消毒用の消毒液を供給する。また、パブル供給系は、濯ぎ洗浄時と洗剤洗浄時と殺菌消毒時とのうち少なくとも１つにおいて、処理槽の下部よりパブルを供給し、排出系は、処理槽内の処理液を排出する。本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置は、内部構造が、筐体から手動で引き出し可能であり、引き出した内部構造を筐体に手動で収納可能である。したがって、保守点検時の作業性が優

10

20

30

40

50

れた細径内視鏡洗浄消毒装置を提供することができる。

【0008】

筐体の底面は、内部構造を引き出す方向から見て、左右の両側にのみ配置する態様とすることができる。また、内部構造が、操作面側に引き出し可能であると、引き出しやすく、装置の向きを変える必要がなく、内部構造を引き出した後の保守点検が容易である点で、好ましい。一方、内部構造が、滑車を備え、筐体の底面上に滑車を挟んで載置する態様は、内部構造を筐体から手で引き出すとき、また内部構造を筐体に手で収納するときに、操作性を高めることができる点で、好ましい。滑車は、内部構造を筐体に収納する方向から見て、手前の左右に1対のみ配置する態様が好ましい。かかる態様は、内部構造の移動時には、スムーズな移動が可能であり、内部構造を引き出した後の保守点検時には、内部構造が遊動しないため、保守点検の作業性を高めることができる。

10

【0009】

処理槽の上に透明な上部タンクを形成し、処理槽の下に透明な下部タンクを形成し、上部タンクと下部タンクの外に給排水を管理するセンサを配置する態様が好ましい。かかる態様は、処理槽内を浮遊する汚れ成分がセンサに付着するのを防止し、センサの誤動作を回避できる。一方、殺菌消毒前に予め殺菌消毒時間を設定し、殺菌消毒時間が設定時間を経過すると、アラームを発生する態様は、消毒液の殺菌消毒効果を確保すると共に、消毒液をできるだけ長く使用する上で、好ましい。また、予め殺菌消毒回数を設定し、殺菌消毒回数が設定回数を経過すると、アラームを発生する態様は、異なる消毒液を使用しても殺菌消毒効果を高いレベルに確保することができ、処理後の消毒液の回収と排出の判断に客観性を持たせることができる。

20

【0010】

細径内視鏡には、患者の診断・治療に際して患部へ挿入する挿入部と、挿入部を操作する操作部とを備え、操作部に吸引口と鉗子口が配置する処置用内視鏡がある。処置用内視鏡の場合には、操作部における吸引口と鉗子口を通して、処理槽内の洗浄水又は洗剤液又は消毒液と、パブルとを供給することにより、内視鏡の挿入部の外部の洗浄又は消毒と同時に、内視鏡の内部を洗浄又は消毒することができる。一方、洗剤洗浄が終了したときと、殺菌消毒が終了したときに、処理槽の上部より水を供給すると、処理槽内に残存する泡を消去し、機械の誤動作を減らすことができる点で、好ましい。

30

【発明の効果】

【0011】

保守点検時の作業性が優れた細径内視鏡洗浄消毒装置を提供することができる。また、細径内視鏡洗浄消毒装置の保守点検時間を短縮できるため、洗浄消毒装置の稼働時間を長くすることができる。したがって、内視鏡による円滑な診断と治療に貢献する。また、医療現場でも洗浄消毒装置の簡単な修理ができるため、医療現場への代替器の貸し出しが不要となる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置の構造を例示する概念図である。

【図2】本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置の配管系統を概略的に説明する図である。

40

【図3】本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置により洗浄消毒方法を実施するフローチャートである。

【図4】本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置の構造を示す概念図である。

【図5】本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置の構造を示す概念図である。

【図6】本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置における内部構造を示す概念図である。

【図7】本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置の配管系統の他の態様を概略的に説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

図1は、本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置の構造を例示する概念図である。図1に示す

50

ように、本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置は、筐体 1 と、筐体 1 の底面上に載置する内部構造 2 とを有する。載置するとは、載せて置くことをいう。図 1 ( a ) は、内部構造 2 を筐体 1 内に収納した状態を示し、図 1 ( b ) は、内部構造 2 を筐体 1 から引き出した状態を示す。図 1 に示すように、内部構造 2 には、処理槽 3 が連結する。内視鏡の洗浄・消毒時には、細径内視鏡の挿入部を処理槽 3 内に収納し、細径内視鏡の操作部を保持部 4 に載置する。

#### 【 0 0 1 4 】

内部構造 2 は、領域 5 に、洗浄水供給系と、洗剤液供給系と、消毒液供給系と、パブル供給系と、排出系とを備える。洗浄水供給系は、処理槽に、濯ぎ洗浄用の洗浄水を供給し、洗剤液供給系は、処理槽に、洗剤洗浄用の洗剤液を供給する。また、消毒液供給系は、処理槽に、殺菌消毒用の消毒液を供給し、パブル供給系は、濯ぎ洗浄時と洗剤洗浄時と殺菌消毒時とのうち少なくとも 1 つにおいて、処理槽の下部よりパブルを供給し、排水系は、処理槽内の処理液を排出する。

10

#### 【 0 0 1 5 】

細径内視鏡は、患部に挿入する挿入部の外径が 6 mm 以下と細く、外径 2 mm ~ 3 mm の小サイズのものが多い。また、挿入部の長さは 40 cm 以下が一般的であり、30 cm 程度の小サイズのものが多用されている。このように細径内視鏡は、挿入部が小サイズであるため、診断治療時において患者の苦痛が軽い。また、細孔に挿入できるため、耳鼻咽喉科において、鼻腔、咽頭、喉頭、耳の診断治療に使用され、泌尿器科において、尿道を通して膀胱の診断等に使用され、また産婦人科において、子宮の診断等に使用される。

20

#### 【 0 0 1 6 】

このため、大腸内視鏡洗浄消毒装置等と異なり、細径内視鏡洗浄消毒装置における内部構造は、12.5 kg 程度の軽量である。したがって、細径内視鏡洗浄消毒装置では、内部構造 2 を筐体 1 から手で引き出し可能であり、引き出した内部構造 2 を筐体 1 に手で収納可能な構造とすることができる。細径内視鏡洗浄消毒装置は、細径内視鏡を洗浄消毒するときは、図 1 ( a ) の収納状態で使用する。また、細径内視鏡洗浄消毒装置の保守点検に際しては、図 1 ( a ) の収納状態から、図 1 ( b ) に示すように、内部構造 2 を筐体 1 から矢印の方向に手で引き出すことができる。このため、内部構造を、上方向と、右横方向と、左横方向と、装置構造によっては背面方向から自由に観察することができ、自由に手指を挿入することができる。また、保守点検後、引き出した内部構造を筐体に手で簡単に収納することができる。

30

#### 【 0 0 1 7 】

したがって、本発明によれば、保守点検時の作業性が優れた細径内視鏡洗浄消毒装置を提供することができる。また、洗浄消毒装置の保守点検が容易となり、作業時間を短縮できるため、洗浄消毒装置の稼働時間を長くすることができ、その結果、内視鏡による円滑な診断と治療に貢献する。さらに、洗浄消毒装置の修理がすぐにでき、医療現場でも簡単な修理ができるため、医療現場への代替器の貸し出しが不要となる。

#### 【 0 0 1 8 】

図 1 に例示する態様は、内部構造 2 を筐体 1 から、操作面側 ( : 図 1 ( b ) に示す矢印の方向 ) に引き出すことができる。医療現場において、細径内視鏡洗浄消毒装置は、背面を部屋の壁に向けて配置することが多い。このため、図 1 に例示する態様は、内部構造を引き出すときに障害が少ないため、引き出しやすく、装置の向きを変える必要がない。さらに、内部構造を引き出した後の保守点検が容易である点で、好ましい。かかる態様において、筐体 1 は、背面側 ( : 図 1 ( b ) に示す矢印の反対方向 ) に、必ずしも板状体を設ける必要はない。一方、細径内視鏡洗浄消毒装置は、背面を部屋の壁に向けて配置しなければならないものではないため、種々の使用状況等に合わせて、細径内視鏡洗浄消毒装置の背面方向等、他の方向へ内部構造を引き出す態様とすることも可能である。

40

#### 【 0 0 1 9 】

図 2 は、本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置の配管系統を概略的に説明する図である。図 2 に示すように、洗浄消毒処理を行うときは、細径内視鏡の挿入部 6 を処理槽 3 に収納し

50

、細径内視鏡の操作部 7 を保持部 4 に載置する。図 2 に示す制御部は、図示していない CPU と、メモリーと、データベースと、ディスプレイ等とから構成される。洗浄消毒処理を行うときは、メモリーに記録されているプログラムに従って CPU は、データベースに記録されているデータに基づき、細径内視鏡洗浄消毒装置の構成要素に制御信号を送信し、装置全体を制御し、一連の洗浄消毒処理を行う。本実施形態においては、制御部を使用して洗浄消毒処理を行う例を示すが、目視により状態を確認し、手動により操作する形態も可能である。また、一部の工程を制御部により、残部を手動により操作することもできる。

#### 【 0 0 2 0 】

洗浄水供給系により濯ぎ洗浄を行うときは、図 2 に示すように、制御部は、電磁弁 V 1 に制御信号を送信し、電磁弁 V 1 が開動作し、たとえば水道水等の濯ぎ洗浄用の洗浄水を処理槽 3 の下に配置する下部タンク 9 へ送り、処理槽 3 に洗浄水を供給する。処理槽 3 の上に透明な上部タンク 8 を形成し、上部タンク 8 にセンサ 1 0 を配置し、処理槽 3 が満水になると、センサ 1 0 が検知情報を制御部に送信する。受信した制御部は、電磁弁 V 1 に制御信号を送信し、洗浄水の供給を停止する。かかる態様は、給水を管理できる点で好ましい。また、給水を管理するセンサ 1 0 を、透明な上部タンク 8 の外に配置する態様は、処理槽内を浮遊する汚れ成分等がセンサ 1 0 に付着するのを防止し、センサ 1 0 の誤動作を回避できる点で好ましい。かかる液体検出用のセンサ 1 0 には、静電容量型のセンサを好ましく使用することができる。

10

#### 【 0 0 2 1 】

洗浄水等の処理液は、上部タンク 8 へ供給する態様より、下部タンク 9 へ供給する態様の方が、処理槽 3 内の発泡を抑制する点、センサ 1 0 が正確に機能する点と、供給する液が混合しやすく、作業時間を短縮できる点で、好ましい。洗剤液や消毒液の供給においても同様である。

20

#### 【 0 0 2 2 】

濯ぎ洗浄時において、処理槽 3 の下部よりバブルを供給するときは、制御部は、エアポンプ P 2 に制御信号を送信し、受信したエアポンプ P 2 は、処理槽 3 の下部に配置するバブル生成部 1 2 に空気を供給する。バブル生成部 1 2 は、多孔質材料で形成されているため、バブル生成部 1 2 に空気を供給することにより、処理槽 3 内に小径バブルを放出し、液中に小径バブルを多量に分散することができる。洗剤洗浄時や殺菌消毒時において、バブルを供給するときも同様である。

30

#### 【 0 0 2 3 】

小径のバブルは、マイナスに帯電しているため、小径バブル同士は合体しにくく、液中で安定である。また、小径バブルは、浮力が小さいため、液中を浮遊する傾向が強い。一方、内視鏡の挿入部の表面に付着するタンパク質等の汚れ成分は、プラスに帯電しているため、マイナスに帯電している小径バブルと電氣的に結合しやすく、汚れ成分を小径バブルの表面に取り込みやすい。また、マイナスに帯電している小径バブルが結合すると、汚れ成分のプラス電荷を中和するため、挿入部からの汚れ成分の分離を促進する。さらに、汚れ成分が吸着したバブルは、浮力が増加し、浮上するため、タンパク質等の汚れ成分が挿入部へ再付着するのを防止する機能がある。

40

#### 【 0 0 2 4 】

したがって、小径バブルを使用することにより、内視鏡挿入部の手洗いによるダメージを回避すると共に、高い洗浄効果を発揮することができる。このため、濯ぎ洗浄回数が減少し、使用水量の低減、省電力と処理時間の短縮を実現することができる。濯ぎ洗浄と同様に洗剤洗浄や殺菌消毒においても、小径バブルは同様の機能を発揮し、洗浄効果と殺菌消毒効果を高める。

#### 【 0 0 2 5 】

排出系により処理槽内の濯ぎ洗浄後の処理液を排出するときは、図 2 に示すように、制御部は、電磁弁 V 3 に制御信号を送信し、電磁弁 V 3 が閉動作し、電磁弁 V 4 に制御信号を送信し、電磁弁 V 4 が開動作する。また、制御部は、ポンプ P 1 に制御信号を送信し、

50

下部タンク 9 から、処理槽 3 内の処理液を排出する。複数回の濯ぎ洗浄を実施するときは、これらの洗浄水の供給と排出処理を繰り返す。処理槽 3 の下にある下部タンク 9 にセンサ 1 1 を配置し、処理液の排出が完了すると、センサ 1 1 が、検知情報を制御部に送信し、制御部がポンプ P 1 に制御信号を送信し、処理液の排出を停止する態様は、排水を管理できる点で好ましい。また、排水を管理するセンサ 1 1 を、透明な下部タンク 9 の外に配置する態様は、処理槽内を浮遊する汚れ成分がセンサ 1 1 に付着するのを防止し、センサ 1 1 の誤動作を回避できる点で好ましい。液体検出用のセンサ 1 1 には、静電容量型のセンサを好ましく使用することができる。洗剤洗浄後の処理液の排出や、殺菌消毒後の処理液の排出においても同様である。

#### 【 0 0 2 6 】

洗剤液供給系により、処理槽に、洗剤洗浄用の洗剤液を供給するときは、図 2 に示すように、制御部は、電磁弁 V 1 に制御信号を送信し、電磁弁 V 1 が開動作する。また、制御部は、ポンプ P 4 に制御信号を送信してポンプ P 4 を始動し、洗剤液（原液）を所定の割合で洗浄水に混合し、下部タンク 9 へ送り、処理槽 3 に洗剤液を供給する。処理槽 3 に洗剤液が充填すると、上部タンク 8 にあるセンサ 1 0 が検知し、検知した情報を制御部に送信し、制御部は、電磁弁 V 1 に制御信号を送信し、電磁弁 V 1 が閉動作すると同時に、ポンプ P 4 に制御信号を送信し、ポンプ P 4 が停止する。その後、バブル供給系により、バブルを供給することができ、洗剤洗浄後、排出系により処理槽 3 内の処理液を排出する。洗剤洗浄をし、処理液を排出することにより洗剤洗浄処理が終了したとき、処理槽 3 の上部より水を供給する態様は、処理槽内に残存する泡を消去し、機械の誤動作を減らすことができる点で、好ましい。複数回の洗剤洗浄を実施するときは、これらの洗剤液の供給と排出処理を繰り返し、洗剤洗浄後、洗浄水供給系を使用して濯ぎ洗浄を行うことができる。

#### 【 0 0 2 7 】

消毒液供給系により、処理槽に、殺菌消毒用の消毒液を供給するときは、図 2 に示すように、制御部は、電磁弁 V 3 に制御信号を送信し、電磁弁 V 3 が閉動作し、ポンプ P 3 に制御信号を送信し、ポンプ P 3 は、消毒液タンク内にある消毒液を下部タンク 9 へ送り、消毒液を処理槽 3 に供給する。消毒液タンクには、必要に応じて消毒液を補充する。処理槽 3 に消毒液が充填すると、上部タンク 8 にあるセンサ 1 0 が検知し、検知した情報を制御部に送信し、制御部は、ポンプ P 3 に制御信号を送信し、ポンプ P 3 が停止する。その後、バブル供給系により、バブルを供給することができる。必要な消毒殺菌時間は、消毒液の種類により異なるため、使用する消毒液の種類に合わせて、殺菌消毒前に予め殺菌消毒時間を設定し、制御部は、殺菌消毒時間が設定時間を経過すると、制御信号を送信し、アラームを発生する態様は、消毒液の殺菌消毒効果を確保すると共に、消毒液をできるだけ長く使用する上で、好ましい。

#### 【 0 0 2 8 】

消毒液は、種類に応じて、所定の回数使用することができるため、所定の回数に達するまでの消毒液は回収して再使用する。消毒液を回収するときは、図 2 に示すように、制御部は、電磁弁 V 4 に制御信号を送信し、電磁弁 V 4 が閉動作し、電磁弁 V 3 に制御信号を送信し、電磁弁 V 3 が開動作する。また、制御部は、ポンプ P 1 に制御信号を送信し、ポンプ P 1 により処理槽 3 内の消毒液を消毒液タンクへ回収する。消毒液の回収が完了すると、下部タンク 9 に配置するセンサ 1 1 が検知し、検知情報を制御部に送信し、受信した制御部は、ポンプ P 1 に制御信号を送信し、ポンプ P 1 が停止する。消毒液を回収しないときは、排出系により、処理槽 3 内の処理液（消毒液）を排出することができる。消毒液の回収又は排出により殺菌消毒処理が終了したとき、処理槽 3 の上部より水を供給する態様は、処理槽内に残存する泡を消去し、機械の誤動作を減らすことができる点で、好ましい。

#### 【 0 0 2 9 】

消毒液は、種類に応じて、使用できる回数に制限がある。このため、消毒液の種類に応じて、予め殺菌消毒回数を設定し、制御部は、殺菌消毒回数をカウントして記録し、殺菌

10

20

30

40

50

消毒回数が設定回数を経過すると、制御部は制御信号を送信し、アラームを発生する態様が好ましい。かかる態様は、異なる消毒液を使用しても殺菌消毒効果を高いレベルに確保することができ、処理後の消毒液の回収と排出の判断に客観性を持たせることができる。複数回の殺菌消毒を実施するときは、これらの消毒液の供給と、回収又は排出処理を繰り返し、殺菌消毒後、洗浄水供給系を使用して濯ぎ洗浄を行うことができる。

【0030】

図3は、本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置により洗浄消毒方法を実施するフローチャートである。図3に例示するように、まず、洗浄消毒処理を開始し、内視鏡を洗浄消毒装置に配置する(ステップS1)。内視鏡の配置は、細径内視鏡の挿入部を洗浄消毒装置の処理槽に収納し、細径内視鏡の操作部を洗浄消毒装置の保持部に載置する。つぎに、洗浄水供給系により、濯ぎ洗浄を行い(ステップS2)、大きな汚れや洗浄水により除去できる汚れを先に取り除く。濯ぎ洗浄は、パブルを供給しながら行うことが好ましく、所定回数行うことができ、終了後、処理液を排出する。

10

【0031】

つぎに、洗剤液供給系により、洗剤洗浄を行い(ステップS3)、内視鏡の挿入部表面の汚れ成分を強力に除去する。洗剤洗浄は、パブルを供給しながら行うことが好ましく、洗剤洗浄後、処理液を排出する。つづいて、濯ぎ洗浄を行い(ステップS4)、汚れ成分と洗剤液を除去する。濯ぎ洗浄においても、パブルを供給しながら行うことが好ましく、濯ぎ洗浄後、処理液を排出する。また、必要に応じて、濯ぎ洗浄(ステップS4)は、複数回実施する。

20

【0032】

その後、消毒液供給系により、殺菌消毒を行い(ステップS5)、洗剤洗浄をした内視鏡の挿入部を滅菌し、2次感染等の危険を排除する。殺菌消毒は、パブルを供給しながら行うことが好ましく、消毒殺菌が終了すると、消毒液を回収又は排出する。つぎに、濯ぎ洗浄を行い(ステップS6)、内視鏡の挿入部に残っている消毒液を除去する。濯ぎ洗浄においても、パブルを供給しながら行うことが好ましく、濯ぎ洗浄後、処理液を排出する。また、必要に応じて、濯ぎ洗浄(ステップS6)は、複数回実施する。これにより、細径内視鏡洗浄消毒装置による洗浄消毒を終了する。

【0033】

図4は、本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置の構造を示す概念図であり、図4(a)は、処理槽3が連結する内部構造2を示し、図4(b)は、筐体1を示す。図4に示す例では、内部構造2の底面には左右に、凸状部材2aが配置し、凸状部材2aは、内部構造の引き出し方向(：手前方向)に細長い形状を有する。一方、筐体1の底面の左右には、L状部材1aが配置し、L状部材1aは、引き出し方向(：手前方向)に細長い形状を有する。また、収納時に、内部構造側の凸状部材2aが、筐体側のL状部材1a上に配置するように調整する。

30

【0034】

したがって、内部構造2を筐体1内に収納すると、内部構造2は、筐体1の底面上に載置する。また、内部構造2を筐体1から引き出すと、L状部材1a上を凸状部材2aが滑るため、手で引き出し可能である。内部構造2に凸状部材2aを設けると、筐体1からの引き出し及び収納がスムーズになる点で好ましい。また、筐体1にL状部材1aを設けると、内部構造2の凸状部材2aを誘導するため、内部構造2の筐体1からの引き出し及び収納を直線的に行うことができる。凸状部材2aとL状部材1aの配置を調整すると、収納時における内部構造2の位置を正確に定めることができる点で好ましい。

40

【0035】

図5は、本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置の構造を示す概念図であり、図5(a)は、処理槽3が連結する内部構造2を示し、図5(b)は、筐体1を示す。図5に示す例では、図4の例と同様に、内部構造2の底面には左右に、細長い凸状部材2aが配置する。一方、筐体1の底面の左右には、図4の例と同様に、細長いL状部材1aが配置し、収納時に内部構造側の凸状部材2aが、筐体側のL状部材1a上に配置するように調整する。一

50

方、図5に示す例では、図4と異なり、筐体1の底面は、内部構造2を引き出す方向（：手前方向）から見て、左右の両側にのみ配置する。図5に示す態様においても、内部構造2を筐体1内に収納すると、内部構造2は、筐体1の底面上に載置する。また、内部構造2を筐体1から引き出すとき、L状部材1a上を凸状部材2aが滑るため、手で引き出し可能であり、内部構造を筐体内に手で収納することができる。

#### 【0036】

図6は、本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置における内部構造を示す概念図である。図6に例示する内部構造2は、図4及び図5における凸状部材2aの代わりに、滑車13を備えるため、内部構造2を筐体に収納すると、内部構造は、筐体の底面上に滑車を挟んで載置する。図6に示す態様は、内部構造を筐体から手で引き出すとき、また内部構造を筐体に手で収納するときに、操作性を高めることができる点で、好ましい。かかる態様においても、図4又は図5に示すように、筐体1の底面の左右に細長いL状部材1aを配置し、収納時に、内部構造2側にある滑車13が、筐体1側のL状部材1a上に配置するように調整する形態が好ましい。滑車13が、L状部材1a上に配置するように調整すると、滑車13がL状部材1aにより誘導され、内部構造の引き出し及び収納を直線的に行うことができる。

10

#### 【0037】

図6に示す例では、滑車13として、前方輪13aと後方輪13bとが配置するため、内部構造を筐体から引き出すとき、また内部構造を筐体に収納するときは、内部構造の移動性が高く、作業性がよい。しかし、内部構造の移動性が高いため、内部構造を筐体から引き出した後、内部構造の保守点検をするときに、内部構造が不用意に遊動する虞がある。そこで、図6において、一对の後方輪13bを除去し、一对の前方輪13aのみとする態様、すなわち、内部構造2を筐体に収納する方向（：図6における矢印の方向）から見て、手前の左右に一对のみ滑車を配置する態様が好ましい。かかる態様は、内部構造の移動時には、前方輪13aによりスムーズな移動が可能であり、内部構造を引き出した後の保守点検時には、底部2bにより内部構造2が固定され、内部構造が遊動しないため、保守点検の作業性を高めることができる。

20

#### 【0038】

図7は、本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置の配管系統の他の態様を概略的に説明する図である。図7に例示する細径内視鏡は、患者の診断・治療に際し、患部へ挿入する挿入部6と、挿入部6を操作する操作部7とを備え、操作部7に吸引口15と鉗子口16が配置する処置用内視鏡である。操作部7に配置する吸引口15は、治療に際して、挿入部6の先端から粘液等を吸引するときに使用する。鉗子口16は、組織の採取や異物の除去等に使用する処置具を出し入れするときに使用し、処置具は、鉗子口16から挿入部6の内部を通して配置し、挿入部の先端で組織の採取等を行う。このため、治療後、吸引口15と鉗子口16を含め、挿入部6の内部の洗浄消毒が不可欠である。

30

#### 【0039】

図7に例示するように、吸引口15と鉗子口16と挿入部6の内部を濯ぎ洗浄するときは、挿入部6の外部の濯ぎ洗浄と同時に、制御部は、ポンプP5に制御信号を送信し、ポンプP5は、処理槽3の取り出し口14から、吸引口15と鉗子口16に洗浄水とバブルを送る。したがって、操作部における吸引口と鉗子口を通して、処理槽内の洗浄水とバブルとを供給することにより、内視鏡の挿入部の外部の濯ぎ洗浄と同時に、内視鏡の内部を濯ぎ洗浄することができる。かかる操作を、洗剤洗浄及び殺菌消毒時に実施することにより、内視鏡の挿入部の外部の洗浄消毒と同時に、内視鏡の内部を洗浄消毒することができる。

40

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0040】

保守点検時の作業性が優れた細径内視鏡洗浄消毒装置を提供することができる。また、洗浄消毒装置の保守点検が容易となり、作業時間を短縮できるため、洗浄消毒装置の稼働時間を長くすることができ、内視鏡による円滑な診断と治療に貢献する。

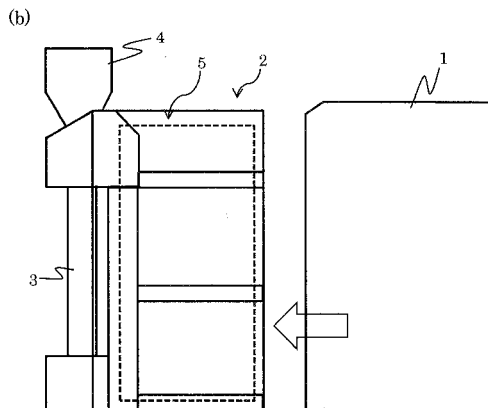
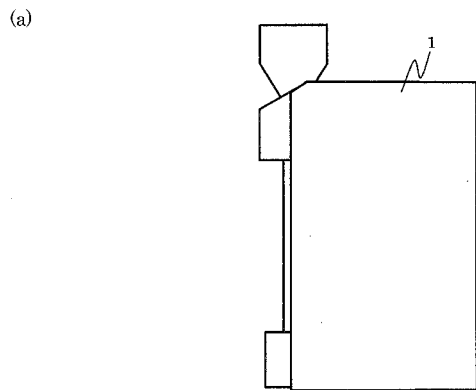
50

【符号の説明】

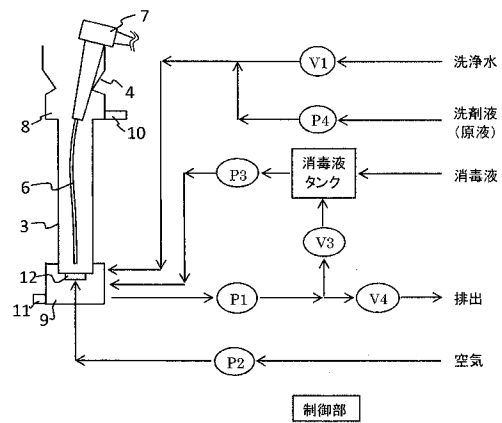
【0041】

- 1 筐体
- 1 a L状部材
- 2 内部構造
- 2 a 凸状部材
- 3 処理槽
- 4 保持部
- 6 挿入部
- 7 操作部
- 8 上部タンク
- 9 下部タンク
- 10, 11 センサ
- 12 バブル生成部
- 13 滑車
- 13 a 前方輪
- 13 b 後方輪
- 15 吸引口
- 16 鉗子口

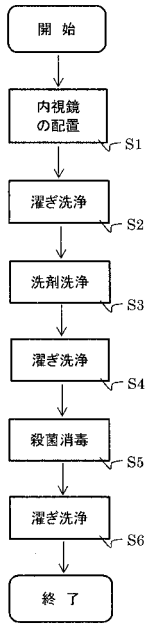
【図1】



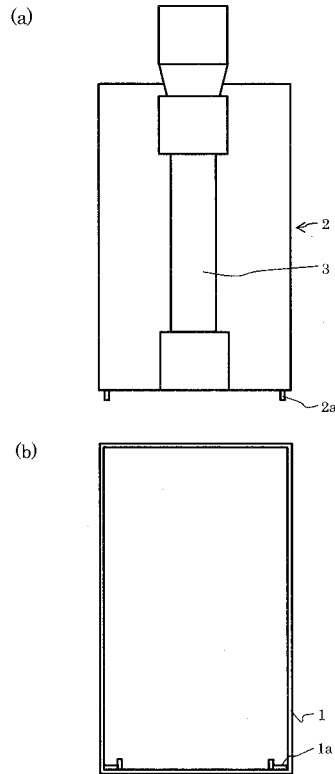
【図2】



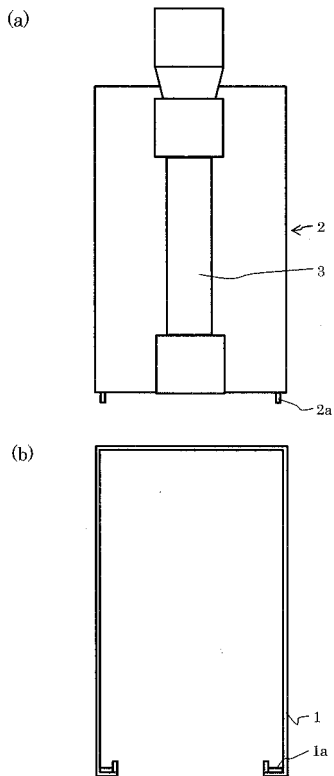
【 図 3 】



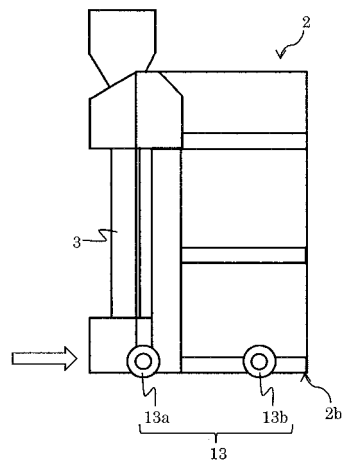
【 図 4 】



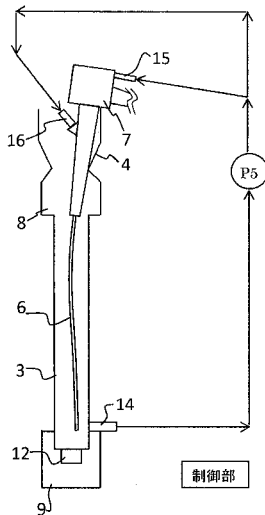
【 図 5 】



【 図 6 】



【図 7】



## 【手続補正書】

【提出日】平成29年12月28日(2017.12.28)

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筐体と、筐体の底面上に載置する内部構造とを有する細径内視鏡洗浄消毒装置であって

前記内部構造には、細径内視鏡の挿入部を収納する処理槽が連結し、

前記内部構造は、

処理槽に、濯ぎ洗浄用の洗浄水を処理槽の下部より供給する洗浄水供給系と、

処理槽に、洗剤洗浄用の洗剤液を処理槽の下部より供給する洗剤液供給系と、

処理槽に、殺菌消毒用の消毒液を処理槽の下部より供給する消毒液供給系と、

濯ぎ洗浄時と洗剤洗浄時と殺菌消毒時とのうち少なくとも1つにおいて、処理槽の下部よりバブルを供給するバブル供給系と、

処理槽内の処理液を排出する排出系と

を備え、

内部構造は、筐体から手動で引き出し可能であり、引き出した内部構造を筐体に手動で収納可能である細径内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 2】

筐体の底面は、内部構造を引き出す方向から見て、左右の両側にのみ配置する請求項 1 に記載の細径内視鏡洗浄消毒装置。

**【請求項 3】**

内部構造は、操作面側に引き出し可能である請求項 1 又は 2 に記載の細径内視鏡洗浄消毒装置。

**【請求項 4】**

内部構造は、滑車を備え、筐体の底面上に滑車を挟んで載置する請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の細径内視鏡洗浄消毒装置。

**【請求項 5】**

滑車は、内部構造を筐体に収納する方向から見て、手前の左右に 1 対のみ配置する請求項 4 に記載の細径内視鏡洗浄消毒装置。

**【請求項 6】**

処理槽の上に透明な上部タンクを形成し、処理槽の下に透明な下部タンクを形成し、上部タンクと下部タンクの外に給排水を管理するセンサを配置する請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の細径内視鏡洗浄消毒装置。

**【請求項 7】**

殺菌消毒前に予め殺菌消毒時間を設定し、殺菌消毒時間が前記設定時間を経過すると、アラームを発生する請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の細径内視鏡洗浄消毒装置。

**【請求項 8】**

予め殺菌消毒回数を設定し、殺菌消毒回数が設定回数を経過すると、アラームを発生する請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の細径内視鏡洗浄消毒装置。

**【請求項 9】**

細径内視鏡は、患者の診断・治療に際して患部へ挿入する挿入部と、挿入部を操作する操作部とを備え、操作部に吸引口と鉗子口が配置する処置用内視鏡であって、

操作部における吸引口と鉗子口を通して、処理槽内の洗浄水又は洗剤液又は消毒液と、バブルとを供給することにより、内視鏡の挿入部の外部の洗浄又は消毒と同時に、内視鏡の内部を洗浄又は消毒する請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の細径内視鏡洗浄消毒装置。

**【請求項 10】**

洗剤洗浄が終了したときと、殺菌消毒が終了したときに、処理槽の上部より水を供給する請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の細径内視鏡洗浄消毒装置。

**【手続補正 2】**

**【補正対象書類名】**明細書

**【補正対象項目名】**0007

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【0007】**

本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置は、筐体と、筐体の底面上に載置する内部構造とを有し、内部構造には、細径内視鏡の挿入部を収納する処理槽が連結する。内部構造は、洗浄水供給系と、洗剤液供給系と、消毒液供給系と、バブル供給系と、排出系を備える。洗浄水供給系は、処理槽に、濯ぎ洗浄用の洗浄水を処理槽の下部より供給し、洗剤液供給系は、処理槽に、洗剤洗浄用の洗剤液を処理槽の下部より供給し、消毒液供給系は、処理槽に、殺菌消毒用の消毒液を処理槽の下部より供給する。また、バブル供給系は、濯ぎ洗浄時と洗剤洗浄時と殺菌消毒時とのうち少なくとも 1 つにおいて、処理槽の下部よりバブルを供給し、排出系は、処理槽内の処理液を排出する。本発明の細径内視鏡洗浄消毒装置は、内部構造が、筐体から手動で引き出し可能であり、引き出した内部構造を筐体に手動で収納可能である。したがって、保守点検時の作業性が優れた細径内視鏡洗浄消毒装置を提供することができる。

专利名称(译)	小直径内窥镜清洗消毒器		
公开(公告)号	<a href="#">JP2019033840A</a>	公开(公告)日	2019-03-07
申请号	JP2017156246	申请日	2017-08-11
[标]发明人	西岡輝樹 塚本剛司		
发明人	西岡 輝樹 塚本 剛司		
IPC分类号	A61B1/12 A61B1/00 A61L2/18 A61L2/24		
FI分类号	A61B1/12.510 A61B1/00.631 A61L2/18 A61L2/24		
F-TERM分类号	4C058/AA15 4C058/BB07 4C058/CC06 4C058/DD01 4C058/DD05 4C058/DD20 4C058/EE22 4C058/EE23 4C058/JJ06 4C058/JJ26 4C161/GG07 4C161/GG09 4C161/GG10 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	川濑博之		
其他公开文献	JP6317869B1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供在维护和检查时具有优异可加工性的小直径内窥镜清洗和消毒设备。 解决方案：本发明的小直径内窥镜清洗消毒装置具有壳体和放置在壳体底面上的内部结构，内部结构设有内窥镜的插入部分待连接的处理罐连接。此外，内部结构包括洗涤水供应系统，洗涤剂溶液供应系统，消毒剂溶液供应系统，气泡供应系统和排放系统。这种内部结构可以从壳体手动拉出，并且拉出的内部结构可以手动地容纳在壳体中。 点域1

