

(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2017-23406
(P2017-23406A)

(43) 公開日 平成29年2月2日(2017.2.2)

(51) Int.Cl.
A61B 1/12 (2006.01)

F1
A61B 1/12

テーマコード(参考)
4C161

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2015-145094 (P2015-145094)
(22) 出願日 平成27年7月22日 (2015.7.22)

(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 高澤 正孝
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
オリンパス株式会社内
Fターム(参考) 4C161 GG04 HH12 JJ06 JJ11 JJ17
NN10

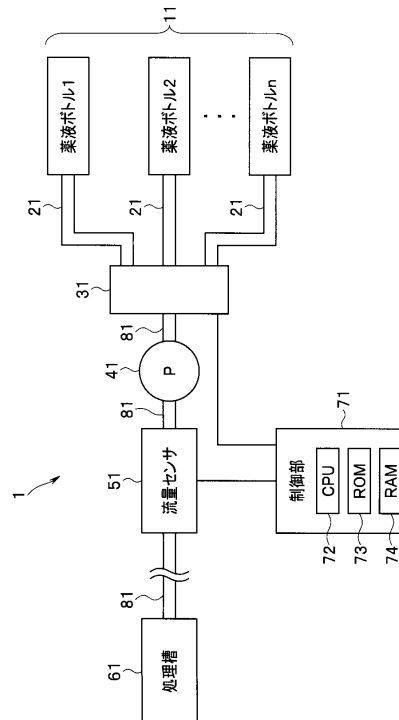
(54) 【発明の名称】 内視鏡リプロセッサ

(57) 【要約】

【課題】 交換作業に適するタイミングで、薬液が空になった使い捨て薬液ボトルを薬液の詰まったボトルと交換することができる内視鏡リプロセッサを提供する。

【解決手段】 内視鏡リプロセッサ1は、処理槽61と、同じ薬液を充填したn個の薬液ボトル11を処理槽61に接続するn本の管路21と、薬液残量を検知する検知部51と、切替部31と、検知部51の検知結果に基づいて、n個の薬液ボトル11のうち薬液が空になった薬液ボトル11と処理槽61が不通状態となり、薬液が残存している薬液ボトル11のうち少なくとも1本が処理槽61と連通状態となるように切替部を制御する制御部71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、
 同じ薬液を充填した n 個の薬液ボトルを前記処理槽に接続する n 本の管路と、
 n 個の前記薬液ボトルそれぞれの薬液残量を検知する検知部と、
 n 個の前記薬液ボトルのうち、1 個以上 $n - 1$ 個以下の薬液ボトルを前記処理槽と連通状態にして残りの前記薬液ボトルを前記処理槽と不通状態にする切替部と、
 前記検知部、および前記切替部に接続されており、
 前記検知部の検知結果に基づいて、 n 個の前記薬液ボトルのうち前記薬液が空になった前記薬液ボトルと前記処理槽が不通状態となり、前記薬液が残存している前記薬液ボトルのうち少なくとも 1 個が前記処理槽と連通状態となるように前記切替部を制御する制御部と、
 を含むことを特徴とする内視鏡リプロセッサ。

10

【請求項 2】

内視鏡を配置する処理槽と、
 薬液を充填した第 1 薬液ボトルを前記処理槽に接続する第 1 管路と、
 前記第 1 薬液ボトルに充填された前記薬液と同じ薬液を充填した第 2 薬液ボトルを前記処理槽に接続する第 2 管路と、
 前記第 1 薬液ボトルの薬液残量を検知する第 1 検知部と、
 前記第 2 薬液ボトルの薬液残量を検知する第 2 検知部と、
 前記第 1 薬液ボトルと前記処理槽とが連通し、前記第 2 薬液ボトルと前記処理槽とが不通となっている第 1 状態、および前記第 2 管路と前記処理槽とが連通し、前記第 1 管路と前記処理槽とが不通となっている第 2 状態とを切り替える切替部と、
 前記第 1 検知部、前記第 2 検知部、および前記切替部に接続されており、前記第 1 薬液ボトルの薬液残量が所定量以下であることを前記第 1 検知部が検知した場合、前記切替部を制御して前記第 2 状態にし、前記第 2 薬液ボトルの薬液残量が所定量以下であることを前記第 2 検知部が検知した場合、前記切替部を制御して前記第 1 状態にする制御部と、
 を含むことを特徴とする内視鏡リプロセッサ。

20

【請求項 3】

前記処理槽から導出された送液管路を含み、
 前記切替部は前記送液管路に接続された切替弁であり、
 前記第 1 管路は一端が前記第 1 薬液ボトル、他端が前記切替弁に接続され、
 前記第 2 管路は一端が前記第 2 薬液ボトル、他端が前記切替弁に接続されている請求項 2 に記載の内視鏡リプロセッサ。

30

【請求項 4】

前記第 1 検知部と、前記第 2 検知部とは一体であり、前記送液管路に配置された流量センサであることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡リプロセッサ。

【請求項 5】

内部および外部に露出するように配置された第 1 導電部を含む前記第 1 薬液ボトルと、
 前記第 1 薬液ボトルの内部および外部に露出するように配置されるか、または前記第 1 管路の内部および外部に露出するように配置された第 2 導電部と、
 前記第 1 導電部に接触する第 1 接触式端子と、
 前記第 2 導電部に接触する第 2 接触式端子と、を含み、
 前記第 1 検知部は、前記第 1 接触式端子および前記第 2 接触式端子に接続して、前記薬液を介して前記第 1 導電部と前記第 2 導電部とを通電する通電部を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡リプロセッサ。

40

【請求項 6】

内部および外部に露出するように配置された第 3 導電部を含む前記第 2 薬液ボトルと、
 前記第 2 薬液ボトルの内部および外部に露出するように配置されるか、または前記第 2 管路の内部および外部に露出するように配置された第 4 導電部と、

50

前記第3導電部に接触する第3接触式端子と、
 前記第4導電部に接触する第4接触式端子と、を含み、
 前記第2検知部は、前記第3接触式端子および前記第4接触式端子に接続して、前記薬液を介して前記第3導電部と前記第4導電部とを通電する通電部を含むことを特徴とする請求項2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、内視鏡リプロセッサに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、汚染された内視鏡の洗浄消毒等の処理を行う内視鏡洗浄装置がある。例えば、特開2010-246633号公報に示すように、内視鏡洗浄装置においては、洗浄液が収容された洗浄液タンク52を本体内にセットし、洗浄液タンク52に収容された洗浄液を使用して内視鏡の洗浄処理が行われる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-246633号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

内視鏡リプロセッサにおいては、詰替式の薬液タンクから簡便に交換できる使い捨て薬液ボトルへの移行が望まれている。

【0005】

しかしながら、従来の内視鏡リプロセッサにおいては、使い捨て薬液ボトルは、薬液が無駄にならないように、薬液が空になるまで交換されずに使用される。例えば、内視鏡リプロセッサを連続で使用しているとき等、交換作業の難しいときに、使い捨て薬液ボトルの薬液が空になり、交換作業を要する可能性がある。

【0006】

そこで、本発明は、交換作業に適するタイミングで、薬液が空になった使い捨て薬液ボトルを薬液の詰まったボトルと交換することができる内視鏡リプロセッサ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】

【0007】

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、同じ薬液を充填したn個の薬液ボトルを前記処理槽に接続するn本の管路と、n個の前記薬液ボトルそれぞれの薬液残量を検知する検知部と、n個の前記薬液ボトルのうち、1個以上n-1個以下の薬液ボトルを前記処理槽と連通状態にして残りの前記薬液ボトルを前記処理槽と不通状態にする切替部と、前記検知部、および前記切替部に接続されており、前記検知部の検知結果に基づいて、n個の前記薬液ボトルのうち前記薬液が空になった前記薬液ボトルと前記処理槽が不通状態となり、前記薬液が残存している前記薬液ボトルのうち少なくとも1個が前記処理槽と連通状態となるように前記切替部を制御する制御部と、を含む。

【0008】

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、薬液を充填した第1薬液ボトルを前記処理槽に接続する第1管路と、前記第1薬液ボトルに充填された前記薬液と同じ薬液を充填した第2薬液ボトルを前記処理槽に接続する第2管路と、前記第1薬液ボトルの薬液残量を検知する第1検知部と、前記第2薬液ボトルの薬液残量を検知する第2検知部と、前記第1薬液ボトルと前記処理槽とが連通し、前記第2薬液ボトルと前記処理槽とが不通となっている第1状態、および前記第2管路と前記処理槽とが連通し

10

20

30

40

50

、前記第 1 管路と前記処理槽とが不通となっている第 2 状態とを切り替える切替部と、前記第 1 検知部、前記第 2 検知部、および前記切替部に接続されており、前記第 1 薬液ボトルの薬液残量が所定量以下であることを前記第 1 検知部が検知した場合、前記切替部を制御して前記第 2 状態にし、前記第 2 薬液ボトルの薬液残量が所定量以下であることを前記第 2 検知部が検知した場合、前記切替部を制御して前記第 1 状態にする制御部と、を含む。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、交換作業に適するタイミングで、薬液が空になった使い捨て薬液ボトルを薬液の詰まったボトルと交換することができる内視鏡リプロセッサを提供することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサの送液に関する主要部の構成を示すブロック図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサの送液処理の流れを説明するフローチャートである。

【図 3】本発明の第 1 の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサの外観構成の例を説明する斜視図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施形態の変形例 1 に係わる、内視鏡リプロセッサの送液に関する主要部の構成を説明するブロック図である。

20

【図 5】本発明の第 2 の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサの送液に関する主要部の構成を示す模式図である。

【図 6】本発明の第 3 の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサの送液に関する主要部の構成を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態を説明する。

【0012】

(第 1 の実施形態)

30

(構成)

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサ 1 の送液に関する主要部の構成を示すブロック図である。

【0013】

図 1 に示すように、内視鏡リプロセッサ 1 は、複数、ここでは n 個の、使い捨て薬液ボトル 11 (以下、単に「薬液ボトル」という) と、 n 本の管路 21 と、流路切替弁 31 と、液体ポンプ 41 と、流量センサ 51 と、処理槽 61 と、制御部 71 とを有して構成される。図 1 においては、内視鏡リプロセッサ 1 の主要部以外の構成については、省略をしている。

【0014】

40

内視鏡リプロセッサ 1 は、同じ薬液を充填した n 個の薬液ボトル 11 を搭載可能である。内視鏡リプロセッサ 1 は、 n 個の複数の薬液ボトル 11 に充填された薬液を使用可能である。

【0015】

n は、2 以上の正の整数であり、所定期間内に、内視鏡リプロセッサ 1 の全ての薬液ボトル 11 が空になることがない薬液ボトル 11 の数に設定される。例えば、ユーザによる薬液ボトル 11 の交換作業が 1 日 1 回と想定されるとき、所定期間は 1 日である。この場合、 n は、複数の薬液ボトルに貯留された薬液の量が合計で、内視鏡リプロセッサ 1 が 1 日に使用する薬液よりも多くなるような、薬液ボトルの本数に設定される。

【0016】

50

薬液ボトル 11 は、プラスチック等の合成樹脂を材質として構成することができる。薬液ボトル 11 は、使い捨てのボトルである。薬液ボトル 11 は、薬液を充填できるように構成される。薬液ボトル 11 は、薬液を充填できる形状であれば、例えば、円筒形状、角筒形状又はボトル形状等、どのような形状でも構わない。

【0017】

薬液ボトル 11 には、洗浄液、アルコール又は消毒液等の薬液が充填される。薬液は、処理槽で水等により希釈して使用される濃縮液であってもよい。薬液ボトル 11 は、薬液が充填された状態で、内視鏡リプロセッサ 1 にセットされる。薬液ボトル 11 は、使用により充填された薬液が空になると、内視鏡リプロセッサ 1 から取り外され、薬液が充填された他の新しい薬液ボトル 11 に交換される。

10

【0018】

内視鏡リプロセッサ 1 は、同じ薬液を充填した複数個の複数の薬液ボトル 11 を処理槽 61 に接続する複数本の管路 21 を有して構成される。具体的には、 n 本の管路 21 の各々は、一端が n 個の薬液ボトル 11 のそれぞれに接続され、他端が流路切替弁 31 に接続される。流路切替弁 31 は、送液管路 81 により、液体ポンプ 41、流量センサ 51 及び処理槽 61 に接続される。

【0019】

本実施例において、切替部である流路切替弁 31 は、例えば、流体の流路を切替可能である電磁弁等により構成される。流路切替弁 31 は、制御部 71 に電氣的に接続され、制御部 71 から制御信号を受信可能である。流路切替弁 31 は、制御部 71 から制御信号を受信し、 n 本の管路 21 のうち、1本以上 ($n - 1$) 本以下の管路 21 を処理槽 61 と連通状態にして残りの管路 21 を不通状態にすることが可能である。結果、処理槽 61 と一部の薬液ボトルが不通となる。

20

【0020】

例えば、3個の薬液ボトル 11 が、3本の管路 21 により、流路切替弁 31 に接続される場合、1個目と2個目の薬液ボトル 11 が、薬液の使用により空になったとき、3個目の薬液ボトル 11 に接続される管路 21 を処理槽 61 と連通状態にし、1個目と2個目の薬液ボトル 11 に接続される管路 21 を処理槽 61 と不通状態にする。その後、1個目と2個目の空の薬液ボトル 11 は、ユーザの交換作業により、薬液が充填された新しい薬液ボトル 11 に交換される。その後、3個目の薬液ボトル 11 が空になったとき、1個目の薬液ボトル 11 に接続される管路 21 を処理槽 61 と連通状態にし、3個目の薬液ボトル 11 が接続された管路 21 を処理槽 61 と不通状態にする。これにより、内視鏡リプロセッサ 1 は、薬液が無くならないように、薬液を保持し続けることができるように構成される。

30

【0021】

ただし、本発明において切替部は薬液ボトルと処理槽との連通、不通状態を切り替えるものであればよく、上述の構造に限定されない。例えば、管路 21 と薬液ボトル 1 ~ n の接続分部に設けられた開閉弁であってもよい

なお、処理槽 61 と連通状態にある管路 21 は、複数本あっても構わない。例えば、4個の薬液ボトル 11 を有して構成され、1個目と2個目の薬液ボトル 11 が処理槽 61 と連通状態であり、3個目と4個目の薬液ボトル 11 が処理槽 61 と不通状態であり、薬液の使用により1個目と2個目の薬液ボトル 11 が空になったとき、3個目と4個目の薬液ボトル 11 を処理槽 61 と連通状態にし、1個目と2個目の薬液ボトルを処理槽 61 と不通状態にしても構わない。

40

【0022】

液体ポンプ 41 は、制御部 71 に電氣的に接続され、制御部 71 から制御信号を受信可能である。液体ポンプ 41 は、送液管路 81 の薬液を吸引し、処理槽 61 に送液可能である。

【0023】

検知部である流量センサ 51 は、薬液ボトル 11 の薬液残量を検知可能である。流量セ

50

ンサ 5 1 は、制御部 7 1 と電氣的に接続される。

【 0 0 2 4 】

流量センサ 5 1 は、薬液の流量が所定流量以下であることを検知することにより、薬液ボトル 1 1 の薬液残量が所定量以下であることを検知可能である。所定流量は、薬液ボトル 1 1 の薬液残量が所定量以下である場合の流量に設定される。薬液残量の所定量は、0 又は薬液ボトル 1 1 の交換を要する程度の少量の薬液残量に設定される。

【 0 0 2 5 】

処理槽 6 1 は、内視鏡を配置できるように構成される。処理槽 6 1 は、送液管路 8 1 を介して送液される洗浄液、水、アルコール、消毒液、または滅菌剤等の薬液を貯留可能である。処理槽 6 1 は、貯留された薬液により、配置された内視鏡の洗浄消毒等の処理が可能である。

10

【 0 0 2 6 】

制御部 7 1 は、中央処理装置（以下「CPU」という）7 2 と、ROM 7 3 と、RAM 7 4 とを有して構成される。CPU 7 2 は、送液に関する各種プログラムを実行可能である。ROM 7 3 は、送液に関する各種プログラムを格納する。制御部 7 1 の処理は、CPU 7 2 が、ROM 7 3 に格納された薬液処理に関する各種プログラムを実行することにより実現される。

【 0 0 2 7 】

制御部 7 1 は、検知部である流量センサ 5 1 と切替部である流路切替弁 3 1 とに電氣的に接続され、流路切替弁 3 1 に制御信号を送信可能である。

20

【 0 0 2 8 】

制御部 7 1 は、n 個の薬液ボトル 1 1 のうち、薬液が空になった薬液ボトル 1 1 と処理槽 6 1 が不通状態となるように、流路切替弁 3 1 を制御可能である。制御部 7 1 は、薬液が残存している薬液ボトル 1 1 のうち、少なくとも 1 本が処理槽 6 1 と連通状態となるように、流路切替弁 3 1 を制御可能である。

【 0 0 2 9 】

（作用）

図 2 は、本発明の第 1 の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサ 1 の送液処理の流れを説明するフローチャートである。

【 0 0 3 0 】

続いて、内視鏡リプロセッサ 1 の作用について説明をする。

30

【 0 0 3 1 】

ユーザが図示しない操作ボタンにより操作の開始を指示すると、CPU 7 2 は ROM 7 3 から送液に関する各種プログラムを読み込み、各種プログラムの処理を開始する。

【 0 0 3 2 】

制御部 7 1 は、流路切替弁 3 1 に対し、制御信号を送信し、初期状態として、n 個の薬液ボトル 1 1 の管路 2 1 のうち、1 番目の薬液ボトル 1 1 の管路 2 1 を処理槽 6 1 と連通状態にさせ、他の薬液ボトル 1 1 の管路 2 1 を処理槽 6 1 と不通状態にさせる。

【 0 0 3 3 】

制御部 7 1 は、cnt 変数に「0」をセットする（S 1）。cnt 変数は、流路切替弁 3 1 の切替回数をカウントする変数である。

40

【 0 0 3 4 】

制御部 7 1 は、液体ポンプ 4 1 を駆動させる（S 2）。S 2 では、制御部 7 1 は、液体ポンプ 4 1 に対し、液体ポンプ 4 1 を駆動させるための制御信号を送信する。液体ポンプ 4 1 は制御信号を受信すると駆動を開始する。

【 0 0 3 5 】

制御部 7 1 は、流量センサから取得される情報に基づいて送液されているか否かを判定する（S 3）。S 3 では、流量センサ 5 1 から取得される情報により、薬液の流量が所定流量より大きいとき（S 3 : YES）、処理は S 4 に進む。一方、薬液の流量が所定流量以下であるとき（S 3 : NO）、処理は S 6 に進む。すなわち、薬液ボトル 1 1 の薬液が

50

残存しているときには送液を続けるため S 4 に進み、一方、薬液ボトル 1 1 の薬液が空であるときには S 6 に進む。

【 0 0 3 6 】

制御部 7 1 は、総送液量が所定送液量を超えているか否かを判定する (S 4)。制御部 7 1 は、流量センサ 5 1 から取得される情報に基づいて、総送液量が所定送液量を超えているか否かを判定し、総送液量が所定送液量を超えているとき (S 4 : Y E S)、処理は S 5 に進む。一方、総送液量が所定送液量を超えていないとき (S 4 : N O)、処理は S 3 に戻る。すなわち、所定送液量を超えるまで、薬液ボトル 1 1 から処理槽 6 1 に、薬液が送液される。

【 0 0 3 7 】

所定送液量は、1 回の送液処理に要する薬液の量として設定される。

【 0 0 3 8 】

制御部 7 1 は、液体ポンプ 4 1 を停止させる (S 5)。所定送液量の送液がされたとき、制御部 7 1 は、液体ポンプ 4 1 に対し、駆動を停止させるための制御信号を送信し、液体ポンプ 4 1 の駆動を停止させる。

【 0 0 3 9 】

S 1 から S 5 の処理が終了すると、送液処理は、正常終了する。

【 0 0 4 0 】

S 6 では、制御部 7 1 は、c n t 変数の値を 1 だけ加算する (S 6)。

【 0 0 4 1 】

制御部 7 1 は、c n t 変数の値が、薬液ボトル 1 1 の個数である n 以上になっているか否かを判定する (S 7)。S 7 では、c n t 変数の値が、n 未満であるとき (S 7 : Y E S)、処理は S 8 に進む。一方、c n t 変数の値が、n 以上であるとき (S 7 : N O)、処理は S 9 に進む。ここで、c n t 変数の値が、n 未満であるとき、薬液が残存する薬液ボトル 1 1 が残されていることを示し、一方、n 以上であるとき、全ての薬液ボトル 1 1 の薬液が空になったことを示す。

【 0 0 4 2 】

S 8 では、流路切替弁 3 1 を駆動させ、流路を切り替える (S 8)。制御部 7 1 は、流路切替弁 3 1 に対して制御信号を送信し、流路切替弁 3 1 を駆動させ、薬液が空である薬液ボトル 1 1 を接続する管路 2 1 を処理槽 6 1 と不通状態にし、薬液が残存する薬液ボトル 1 1 を接続する管路 2 1 の 1 つを処理槽 6 1 と連通状態にする。流路を切り替えた後、処理は S 2 に戻る。

【 0 0 4 3 】

S 9 では、液切れのエラー処理をする (S 9)。ここでは、全ての薬液ボトル 1 1 の薬液が空であるため、エラー処理をし、送液処理を異常終了させる。

【 0 0 4 4 】

S 1 から S 9 の処理が、送液処理を構成する。

【 0 0 4 5 】

ユーザは、例えば、病院の始業開始直後等の交換作業に適した任意の時間において、これから始まる 1 日の内視鏡リプロセッサ 1 の使用に備え、薬液ボトルトレイ 1 2 1 を引き出し、n 個の薬液ボトル 1 1 のうち、薬液が空である薬液ボトル 1 1 を、薬液が充填された新しい薬液ボトル 1 1 に交換する。

【 0 0 4 6 】

(外観構成例)

図 3 は、本発明の第 1 の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサ 1 の外観構成の例を説明する斜視図である。

【 0 0 4 7 】

図 3 に例示するように、内視鏡リプロセッサ 1 は、薬液ボトル収納部 1 1 1 と、処理槽 6 1 とを有して構成される。

【 0 0 4 8 】

10

20

30

40

50

薬液ボトル収納部 111 は、n 個の薬液ボトル 11 を収納可能である。薬液ボトル収納部 111 は、引出可能である薬液ボトルトレイ 121 を有して構成される。ユーザは、薬液ボトル 11 の交換作業の際、薬液ボトルトレイ 121 を引き出し、薬液ボトルトレイ 121 の上に薬液ボトル 11 をセットし、薬液ボトルトレイ 121 を押し込み、薬液ボトル 11 を薬液ボトル収納部 111 に収納する。

【0049】

処理槽 61 には、薬液の吐出口 131 が設けられており、吐出口 131 から薬液が吐出されることにより、処理槽 61 に薬液が送液される。

【0050】

上述の第 1 の実施形態の構成によれば、内視鏡リプロセッサ 1 は、n 個全ての薬液ボトル 11 が空になる前であって交換作業に適するタイミングに、n 個の薬液ボトルのうち、薬液が空になった薬液ボトル 11 を薬液の詰まったボトルと交換することができる。

10

【0051】

(第 1 の実施形態の変形例 1)

次に、第 1 の実施形態の変形例 1 を説明する。第 1 の実施形態においては、n 個の複数の薬液ボトル 11 を有して構成されるが、変形例 1 においては、2 個の薬液ボトル 11 a、12 a を有して構成される。なお、変形例 1 の説明において、第 1 の実施形態と同じ構成については、説明を省略する。

【0052】

図 4 は、本発明の第 1 の実施形態の変形例 1 に係わる、内視鏡リプロセッサ 1 a の送液に関する主要部の構成を説明するブロック図である。

20

【0053】

内視鏡リプロセッサ 1 a は、薬液を充填した薬液ボトル 11 a を処理槽 61 に接続する管路 21 a と、薬液ボトル 11 a に充填された薬液と同じ薬液を充填した薬液ボトル 12 a を処理槽 61 に接続する管路 22 a とを有して構成される。

【0054】

切替部である流路切替弁 31 a は、例えば、流体の流路を切替可能である電磁弁等により構成される。流路切替弁 31 a は、管路 21 a と処理槽 61 とが連通し、管路 22 a と処理槽 61 とが不通となる第 1 状態、及び管路 22 a と処理槽 61 とが連通し、管路 21 a と処理槽 61 とが不通となる第 2 状態とを切替可能である。

30

【0055】

検知部である流量センサ 51 は、処理槽 61 と液体ポンプ 41 との間に配置され、薬液ボトル 11 a と 12 a の薬液残量を検知する。

【0056】

なお、検知部である流量センサ 51 は、薬液ボトル 11 a の薬液残量を検知する第 1 検知部と、薬液ボトル 12 a の薬液残量を検知する第 2 検知部とに分けて構成してもよい。例えば、薬液ボトル 11 a の薬液残量を検知する第 1 検知部である流量センサが管路 21 a に配置され、また、薬液ボトル 12 a の薬液残量を検知する第 2 検知部である流量センサが管路 22 a に配置された構成としてもよい。変形例 1 では、第 1 検知部と第 2 検知部とは一体であり、検知部である流量センサ 51 を構成する。

40

【0057】

制御部 71 は、検知部である流量センサ 51 と切替部である流路切替弁 31 とに電氣的に接続される。制御部 71 は、薬液ボトル 11 a の薬液残量が所定量以下であることを第 1 検知部が検知したとき、切替部である流路切替弁 31 に制御信号を送信し、流路切替弁 31 を第 2 状態にする。また、制御部 71 は、薬液ボトル 12 a の薬液残量が所定量以下であることを第 2 検知部が検知したとき、切替部である流路切替弁 31 に制御信号を送信し、流路切替弁 31 を第 1 状態にする。

【0058】

変形例 1 の作用は、第 1 の実施形態の作用において、n を 2 に置き換えたものと同じであり、説明は省略する。

50

【 0 0 5 9 】

上述の第1の実施形態の変形例1によれば、内視鏡リプロセッサ1aは、2個の薬液ボトル11a、12aが空になる前であって交換作業に適するタイミングで、2個の薬液ボトル11a、12aのうち、薬液を使い切った薬液ボトル11a、12aを薬液の詰まったボトルと交換することができる。

【 0 0 6 0 】

(第2の実施形態)

図5は、本発明の第2の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサ1bの送液に関する主要部の構成を示す模式図である。

【 0 0 6 1 】

なお、図5においては、液体ポンプ41と、処理槽61とは、省略している。また、第2の実施形態の説明においては、第1の実施形態及び第1の実施形態の変形例1と同じ構成については、説明を省略する。

【 0 0 6 2 】

図5に示すように、内視鏡リプロセッサ1bは、第1通電部51bおよび、第2通電部52bと、互いに同じ薬液Lを充填する第1薬液ボトル11b、第2薬液ボトル12bと、2本の管路21b、22bと、流路切替弁31bと、制御部71bとを有して構成される。なお、図5では、例として、第1薬液ボトル11bは薬液Lが空の状態を表し、第2薬液ボトル12bは薬液Lが半分以上満たされた状態を表している。

【 0 0 6 3 】

第1検知部である第1通電部51bは、電流を流すことが可能である第1接触式端子51b1および、第2接触式端子51b2を有して構成される。

【 0 0 6 4 】

第1薬液ボトル11bは、下部に、第1薬液ボトル11bの内部及び外部に露出するように配置された第1導電部11b1および、第2導電部11b2を有して構成される。

【 0 0 6 5 】

第1薬液ボトル11bが薬液ボトル収納部111にセットされると、第1薬液ボトル11bの第1導電部11b1は、第1通電部51bの第1接触式端子51b1と接続され、第1薬液ボトル11bの導電部11b2は、第1通電部51bの第2接触式端子51b2に接続される。第1通電部51bは、第1薬液ボトル11bの第1導電部11b1と導電部11b2が、薬液Lを介して通電するか否かにより、第1薬液ボトル11bに薬液Lが残存するか否かを検知可能である。

【 0 0 6 6 】

第2薬液ボトル12bは、第3導電部12b1、第4導電部12b2を有して構成される。第2検知部である第2通電部52bは、第3接触式端子52b1および、第4接触式端子52b2を有して構成される。第2通電部52bは、第3導電部12b1と第4導電部12b2が薬液Lを介して通電するか否かにより、第2薬液ボトル12bに薬液Lが残存するか否かを検知可能である。

【 0 0 6 7 】

図5の例では、第1通電部51bは、通電せず、第1薬液ボトル11bの薬液Lが空であることを検知する。一方、第2通電部52bは、薬液Lを介して通電し、第2薬液ボトル12bの薬液Lが残存することを検知する。

【 0 0 6 8 】

内視鏡リプロセッサ1bは、切替部である流路切替弁31bを介し、第1薬液ボトル11bを処理槽61に接続する管路21bと、第2薬液ボトル12bを処理槽61に接続する管路22bとを有して構成される。管路21bは、先端が第1薬液ボトル11b内に配置され、第1薬液ボトル11b内の薬液Lを吸引可能である。管路22bは、先端が第2薬液ボトル12b内に配置され、第2薬液ボトル12b内の薬液Lを吸引可能である。

【 0 0 6 9 】

流路切替弁31bは、送液管路81bを介し、図示しない処理槽61に接続される。流

10

20

30

40

50

路切替弁 3 1 b は、管路 2 1 b と処理槽 6 1 とが連通し、管路 2 2 b と処理槽 6 1 とが不通となる第 1 状態、及び管路 2 1 b と処理槽 6 1 とが連通し、管路 2 2 b と処理槽 6 1 とが不通となる第 2 状態とを切替可能である。

【0070】

制御部 7 1 b は、第 1 検知部である第 1 通電部 5 1 b と、第 2 検知部である第 2 通電部 5 2 b と、切替部である流路切替弁 3 1 b とに電氣的に接続される。制御部 7 1 b は、薬液ボトル 1 1 a の薬液残量がないことを第 1 通電部 5 1 b が検知したとき、流路切替弁 3 1 b に制御信号を送信し、流路切替弁 3 1 b を第 2 状態にする。また、制御部 7 1 b は、薬液ボトル 1 2 a の薬液残量がないことを第 2 通電部 5 2 b が検知した場合、流路切替弁 3 1 b に制御信号を送信し、流路切替弁 3 1 b を第 1 状態にする。

10

【0071】

制御部 7 1 b は、図示しない液体ポンプ 4 1 を駆動させ、処理槽 6 1 に対し、薬液 L を送液可能である。

【0072】

上述の第 2 の実施形態によれば、内視鏡リプロセッサ 1 b は、第 1 薬液ボトル 1 1 b、第 2 薬液ボトル 1 2 b に薬液 L が残存しているか否かを、第 1 薬液ボトル 1 1 b、第 2 薬液ボトル 1 2 b から直接検知可能であり、交換作業に適するタイミングで、第 1 薬液ボトル 1 1 b、第 2 薬液ボトル 1 2 b のうち、薬液 L を使い切った薬液ボトルを薬液の詰まったボトルと交換することができる。

【0073】

20

(第 3 の実施形態)

図 6 は、本発明の第 3 の実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサ 1 c の送液に関する主要部の構成を示す模式図である。

【0074】

なお、図 6 においては、液体ポンプ 4 1 と、処理槽 6 1 とは、省略している。また、第 3 の実施形態の説明においては、第 1 の実施形態、第 1 の実施形態の変形例 1 及び第 2 の実施形態と同じ構成については、説明を省略する。

【0075】

図 6 に示すように、内視鏡リプロセッサ 1 c は、第 1 通電部 5 1 c および、第 2 通電部 5 2 c と、互いに同じ薬液 L を充填する 2 個の第 1 薬液ボトル 1 1 c、第 2 薬液ボトル 1 2 c と、2 本の管路 2 1 c、2 2 c と、流路切替弁 3 1 c と、2 つの電磁弁 9 1、9 2 と、制御部 7 1 c とを有して構成される。なお、図 6 では、例として、第 1 薬液ボトル 1 1 c は薬液 L が空の状態を表し、第 2 薬液ボトル 1 2 c は薬液 L が半分まで満たされた状態を表している。

30

【0076】

第 1 検知部である第 1 通電部 5 1 c は、電流を流すことが可能である第 1 接触式端子 5 1 c 1 および、第 2 接触式端子 5 1 c 2 を有して構成される。

【0077】

第 1 薬液ボトル 1 1 c は、下部に、第 1 薬液ボトル 1 1 c の内部及び外部に露出するように配置された第 1 導電部 1 1 c 1 を有して構成される。

40

【0078】

内視鏡リプロセッサ 1 c は、切替部である流路切替弁 3 1 c を介し、薬液第 1 ボトル 1 1 c を処理槽 6 1 に接続する管路 2 1 c を有して構成される。管路 2 1 c は、管路 2 1 c の内部及び外部に露出するように配置された第 2 導電部 1 1 c 2 を有して構成される。

【0079】

第 1 薬液ボトル 1 1 c が薬液ボトル収納部 1 1 1 にセットされると、第 1 薬液ボトル 1 1 c の第 1 導電部 1 1 c 1 は、第 1 通電部 5 1 c の第 1 接触式端子 5 1 c 1 と接続される。管路 2 1 c の第 2 導電部 1 1 c 2 は、第 1 通電部 5 1 c の第 2 接触式端子 5 1 c 2 に接続される。第 1 通電部 5 1 c は、薬液ボトル収納部 1 1 1 にセットされた第 1 薬液ボトル 1 1 c の第 1 導電部 1 1 c 1 と、管路 2 1 c の第 2 導電部 1 1 c 2 とが、薬液 L を介して

50

通電するか否かにより、第 1 薬液ボトル 1 1 c に薬液 L が残存するか否かを検知可能である。

【 0 0 8 0 】

第 2 薬液ボトル 1 2 c は、第 3 導電部 1 2 c 1 を有して構成される。管路 2 2 c は、第 4 導電部 1 2 c 2 を有して構成される。第 2 検知部である第 2 通電部 5 2 c は、第 3 接触式端子 5 2 c 1、および第 4 接触式端子 5 2 c 2 を有して構成される。第 2 通電部 5 2 c は、第 3 導電部 1 2 c 1 と第 4 導電部 1 2 c 2 とが薬液 L を介して通電するか否かにより、第 2 薬液ボトル 1 2 c に薬液 L が残存するか否かを検知可能である。

【 0 0 8 1 】

尚、図 6 では第 4 導電部 1 2 c 2 を管路に設けているが、薬液ボトル 1 2 c に配置することもできる。この場合、第 4 接触式端子 5 2 c 2 は第 4 導電部 1 2 c 2 と相対する位置に配置される。

10

【 0 0 8 2 】

図 6 の例では、第 1 通電部 5 1 c が通電しないため、第 1 通電部 5 1 c は第 1 薬液ボトル 1 1 c の薬液 L が空であることを検知する。一方、第 2 通電部 5 2 c が薬液 L を介して通電するため、第 2 通電部 5 2 c は第 2 薬液ボトル 1 2 c の薬液 L が残存することを検知する。

【 0 0 8 3 】

流路切替弁 3 1 c は、送液管路 8 1 c を介し、図示しない処理槽 6 1 に接続される。流路切替弁 3 1 c は、管路 2 1 c と処理槽 6 1 とが連通し、管路 2 2 c と処理槽 6 1 とが不通となる第 1 状態、及び管路 2 2 c と処理槽 6 1 とが連通し、管路 2 1 c と処理槽 6 1 とが不通となる第 2 状態とを切替可能である。

20

【 0 0 8 4 】

電磁弁 9 1、9 2 は、制御部 7 1 c と接続され、制御部 7 1 c からの制御信号により、開閉可能である。電磁弁 9 1 は、第 1 薬液ボトル 1 1 c の接続部 1 3 に接続できるように構成される。電磁弁 9 2 は、第 2 薬液ボトル 1 2 c の接続部 1 4 に接続できるように構成される。

【 0 0 8 5 】

制御部 7 1 c は、第 1 検知部である第 1 通電部 5 1 c と、第 2 検知部である第 2 通電部 5 2 c と、切替部である流路切替弁 3 1 c とに電氣的に接続される。制御部 7 1 c は、第 1 薬液ボトル 1 1 c の薬液残量が所定量以下であることを第 1 通電部 5 1 c が検知した場合、流路切替弁 3 1 c に制御信号を送信し、流路切替弁 3 1 c を第 2 状態にする。また、制御部 7 1 c は、第 2 薬液ボトル 1 2 c の薬液残量が所定量以下であることを第 2 通電部 5 2 c が検知した場合、流路切替弁 3 1 c に制御信号を送信し、流路切替弁 3 1 c を第 1 状態にする。

30

【 0 0 8 6 】

制御部 7 1 c は、電磁弁 9 1 と電磁弁 9 2 に電氣的に接続される。制御部 7 1 c は、第 1 薬液ボトル 1 1 c の接続部 1 3 が電磁弁 9 1 に接続されたとき、電磁弁 9 1 に制御信号を送信し、電磁弁 9 1 を開状態とし、また、第 2 薬液ボトル 1 2 c が電磁弁 9 2 に接続されたとき、電磁弁 9 2 を開状態とする。制御部 7 1 c は、第 1 薬液ボトル 1 1 c が取り外されたとき、電磁弁 9 1 を閉状態にし、第 2 薬液ボトル 1 2 c が取り外されたとき、電磁弁 9 2 を閉状態にする。

40

【 0 0 8 7 】

制御部は、図示しない液体ポンプ 4 1 を駆動させ、処理槽 6 1 に対し、薬液 L を送液可能である。

【 0 0 8 8 】

上述の第 3 の実施形態によれば、内視鏡リプロセッサ 1 c は、第 1 薬液ボトル 1 1 c 又は第 2 薬液ボトル 1 2 c に薬液 L が残存しているか否かを第 1 薬液ボトル 1 1 c、第 2 薬液ボトル 1 2 c から直接検知可能であり、交換作業に適するタイミングで、第 1 薬液ボトル 1 1 c、第 2 薬液ボトル 1 2 c のうち、薬液 L を使い切った薬液ボトルを薬液の詰まっ

50

たボトルと交換することができる。

【 0 0 8 9 】

なお、内視鏡リプロセッサ 1、1 a、1 b、1 c は、汚染された内視鏡、又は、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。

【 0 0 9 0 】

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。

10

【符号の説明】

【 0 0 9 1 】

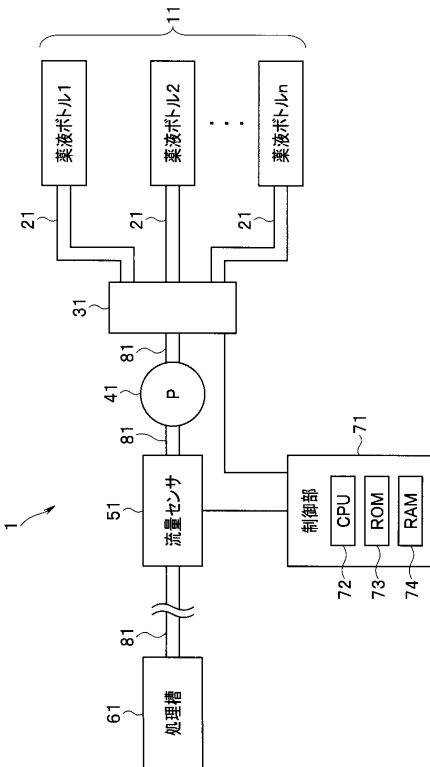
1	内視鏡リプロセッサ	
1 a	内視鏡リプロセッサ	
1 b	内視鏡リプロセッサ	
1 c	内視鏡リプロセッサ	
1 1	薬液ボトル	
1 1 a	薬液ボトル	
1 1 b	第 1 薬液ボトル	
1 1 b 1	第 1 導電部	20
1 1 b 2	第 2 導電部	
1 1 c	第 1 薬液ボトル	
1 1 c 1	第 1 導電部	
1 1 c 2	第 2 導電部	
1 2 a	薬液ボトル	
1 2 b	第 2 薬液ボトル	
1 2 b 1	第 3 導電部	
1 2 b 2	第 4 導電部	
1 2 c	第 2 薬液ボトル	
1 2 c 1	第 3 導電部	30
1 2 c 2	第 4 導電部	
1 3	接続部	
1 4	接続部	
2 1	管路	
2 1 a	管路	
2 1 b	管路	
2 1 c	管路	
2 2 a	管路	
2 2 b	管路	
2 2 c	管路	40
3 1	流路切替弁	
3 1 a	流路切替弁	
3 1 b	流路切替弁	
3 1 c	流路切替弁	
4 1	液体ポンプ	
5 1	流量センサ	
5 1 b	第 1 通電部	
5 1 b 1	第 1 接触式端子	
5 1 b 2	第 2 接触式端子	
5 1 c	第 1 通電部	50

- 5 1 c 1 第 1 接触式端子
- 5 1 c 2 第 2 接触式端子
- 5 2 b 第 2 通電部
- 5 2 b 1 第 3 接触式端子
- 5 2 b 2 第 4 接触式端子
- 5 2 c 第 2 通電部
- 5 2 c 1 第 3 接触式端子
- 5 2 c 2 第 4 接触式端子
- 6 1 処理槽
- 7 1 制御部
- 7 1 b 制御部
- 7 1 c 制御部
- 8 1 送液管路
- 8 1 b 送液管路
- 8 1 c 送液管路
- 9 1 電磁弁
- 9 2 電磁弁
- 1 1 1 薬液ボトル収納部
- 1 2 1 薬液ボトルトレイ
- 1 3 1 吐出口

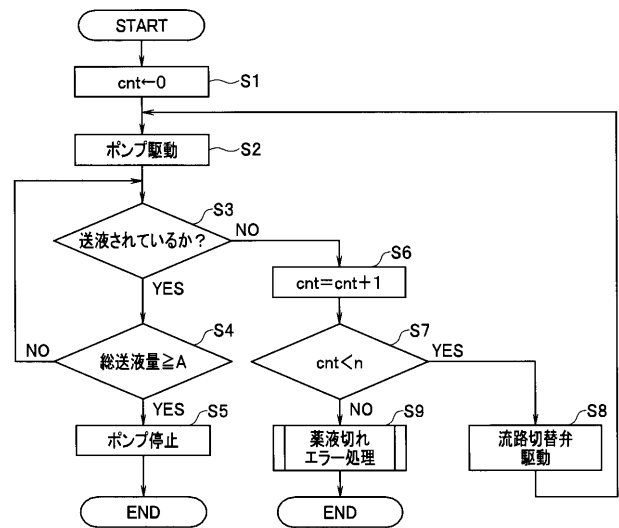
10

20

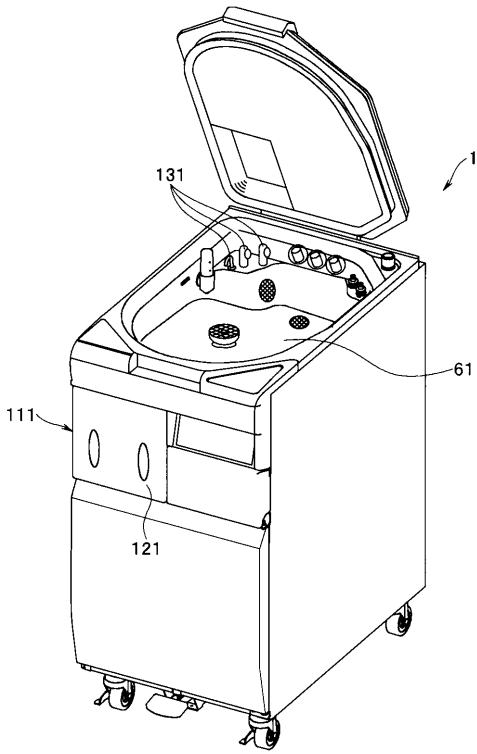
【 図 1 】



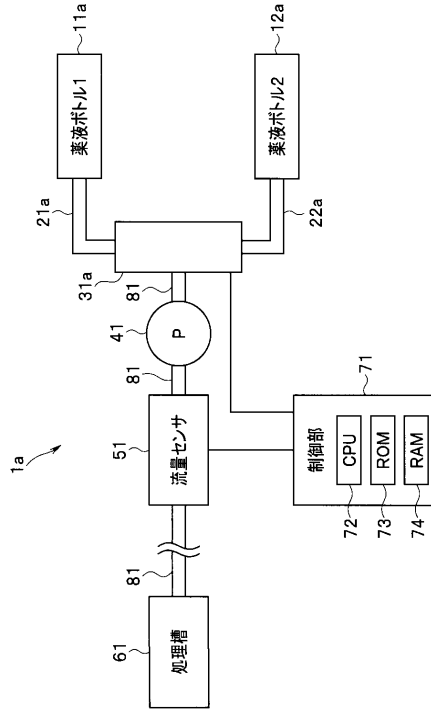
【 図 2 】



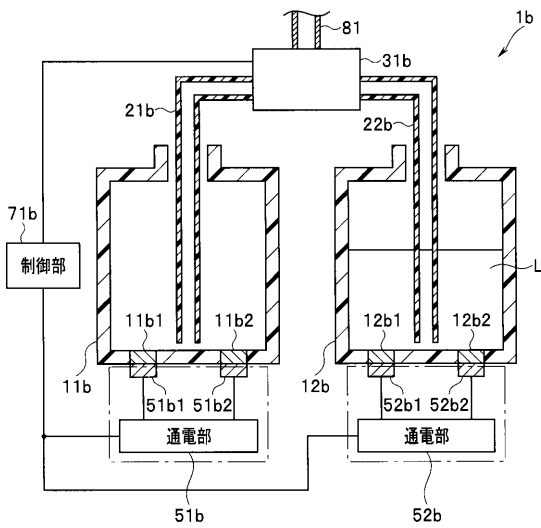
【 図 3 】



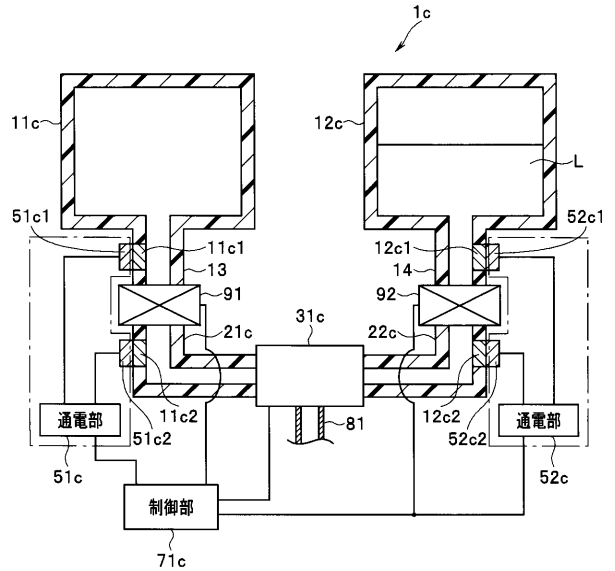
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



专利名称(译)	内窥镜再处理器		
公开(公告)号	JP2017023406A	公开(公告)日	2017-02-02
申请号	JP2015145094	申请日	2015-07-22
[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	高澤正孝		
发明人	高澤 正孝		
IPC分类号	A61B1/12		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C161/GG04 4C161/HH12 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/JJ17 4C161/NN10		
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：提供一个内窥镜清洗剂，能够更换一次性医用溶液瓶，其医疗解决方案已用完，在适当的时间用装有医疗溶液的瓶子进行更换工作。解决方案：内窥镜清洗机1包括：处理槽61；n个管道21，用于将装有相同医疗溶液的n个医用溶液瓶11连接到处理槽61；检测部分51，用于检测药液的剩余量；转换部分31；控制部71基于检测部51的检测结果控制切换部，以使n个医用溶液瓶11中的空的药液瓶11从处理槽61断开，并且其中医疗溶液保留在其中的至少一个医用溶液瓶11连接到处理槽61。
SELECTED DRAWING：图1

