

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3710440号  
(P3710440)

(45) 発行日 平成17年10月26日(2005.10.26)

(24) 登録日 平成17年8月19日(2005.8.19)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

A 6 1 B 1/12  
A 6 1 B 1/227  
A 6 1 B 1/233A 6 1 B 1/12  
A 6 1 B 1/22

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-229482 (P2002-229482)  
(22) 出願日 平成14年8月7日(2002.8.7)  
(65) 公開番号 特開2004-65612 (P2004-65612A)  
(43) 公開日 平成16年3月4日(2004.3.4)  
審査請求日 平成14年10月28日(2002.10.28)(73) 特許権者 502286328  
株式会社昇豊製作所  
京都府京都市南区吉祥院九条町4番地の3  
(74) 代理人 100068032  
弁理士 武石 靖彦  
(74) 代理人 100080333  
弁理士 村田 紀子  
(72) 発明者 徳田 正男  
京都府京都市南区吉祥院九条町4番地の3  
株式会社昇豊製作所内  
審査官 右▲高▼ 孝幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鼻咽喉用内視鏡洗浄消毒装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

上下方向に設けられ、鼻咽喉用内視鏡の挿入部を収納可能なパイプ槽と、このパイプ槽に洗浄水を供給するための給水管と、前記パイプ槽に洗剤を供給するための洗剤供給管と、前記パイプ槽に殺菌剤を供給するための殺菌剤供給管と、前記鼻咽喉用内視鏡の把持部を掛止して、前記パイプ槽内にこの鼻咽喉用内視鏡を垂下状態で保持するための掛止部と、前記パイプ槽の下部に、前記パイプ槽内に収納された鼻咽喉用内視鏡の下端よりも下方側からバブルが発生するよう設けられたバブル発生手段とを備えており、このバブル発生手段は、前記パイプ槽内に大きなバブルを発生させる手段と、この大きなバブルよりも小さなバブルを発生させる手段とを有し、

鼻咽喉用内視鏡を前記パイプ槽内に垂下状態で収納し、この状態で、前記給水管を通じて洗浄水を供給して濯ぎ洗浄する濯ぎ洗浄行程と、前記洗剤供給管を通じて洗剤を供給して洗剤洗浄する洗剤洗浄行程と、前記殺菌剤供給管を通じて殺菌剤を供給して殺菌消毒する殺菌剤浸漬行程とを連続的又は断続的に可能にせしめ、更に、前記バブル発生手段が、前記濯ぎ洗浄工程で大きなバブルを発生し、前記洗剤洗浄工程で小さなバブルを発生することを特徴とする鼻咽喉用内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項2】

殺菌剤を収納する殺菌剤タンクと、前記パイプ槽内の殺菌剤を前記殺菌剤タンクに回収する殺菌剤回収手段とを備え、前記殺菌剤浸漬行程後に、前記パイプ槽内の殺菌剤を回収することを特徴とする請求項1に記載の鼻咽喉用内視鏡洗浄消毒装置。

10

20

## 【請求項 3】

前記パイプ槽に溶液を排水するための排水管を接続し、前記排水管に前記パイプ槽内の溶液が完全に排水したことを認識する排水センサーを備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の鼻咽喉用内視鏡洗浄消毒装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本発明は、鼻咽喉用内視鏡を洗浄及び消毒する装置に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

鼻咽喉用内視鏡は、医療現場において、鼻咽喉の検査や治療等に用いるものであり、先端にレンズを具備した細長い棒状の挿入部と、医師等が把持して操作する把持部とを有する。この挿入部は、鼻咽喉に挿入する部分であって、先端レンズで患部を観察し、把持部で操作して検査及び診断する。そのため、検査及び診断をする度に、体内の粘膜や血液、或いはウイルス等が挿入部に付着し、使用する毎に十分な洗浄及び消毒をする必要がある。又、近年高齢化が進む中、鼻咽喉用内視鏡を用いた検査や治療が増加し、それに伴い、迅速且つ安全な内視鏡の洗浄及び消毒をする必要がある。しかし、従来例の内視鏡の洗浄及び消毒方式は、以下のように構成されている。先ず、蛇口から水道水を放出し、その水道水で使用した内視鏡を濯ぐ。その後、消毒器で内視鏡を数回消毒して、再度内視鏡を使用している。しかし、この方式によれば、水道水で濯ぐアクションと、消毒器で消毒するアクションとの2つのアクションを要するため、迅速に洗浄及び消毒することができないという問題があった。又、この種の内視鏡洗浄消毒装置の発明として、例えば、特開平7-116116号公報に示されているが、この発明によれば、消毒薬浸漬用パイプと洗浄用パイプの2つのパイプを具備するものであり、夫々のパイプに内視鏡を逐次セットする必要があるため、手間がかかり、迅速性に問題がある。

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

前記の通り、従来の方式では、手間や迅速性について問題を有する。即ち、水道水での濯ぎ洗いを要する点や、2つのパイプに内視鏡を移し替える点等にその問題を含むものであり、患者数の多い際や緊急時において、内視鏡の洗浄及び消毒に手間や時間を有する。そこで、本発明は、これらの問題を解決するもので、1つのアクションで内視鏡を迅速且つ簡単に洗浄及び消毒できる装置を提供する。

## 【0004】

## 【課題を解決するための手段】

本発明に係る鼻咽喉用内視鏡洗浄消毒装置は、上下方向に設けられ、鼻咽喉用内視鏡の挿入部を収納可能なパイプ槽と、このパイプ槽に洗浄水を供給するための給水管と、パイプ槽に洗剤を供給するための洗剤供給管と、パイプ槽に殺菌剤を供給するための殺菌剤供給管と、鼻咽喉用内視鏡の把持部を掛止して、パイプ槽内にこの鼻咽喉用内視鏡を垂下状態で保持するための掛止部と、パイプ槽の下部に、パイプ槽内に収納された鼻咽喉用内視鏡の下端よりも下方側からバブルが発生するよう設けられたバブル発生手段とを備えており、このバブル発生手段は、パイプ槽内に大きなバブルを発生させる手段と、この大きなバブルよりも小さなバブルを発生させる手段とを有し、鼻咽喉用内視鏡をパイプ槽内に垂下状態で収納し、この状態で、給水管を通じて洗浄水を供給して濯ぎ洗浄する濯ぎ洗浄行程と、洗剤供給管を通じて洗剤を供給して洗剤洗浄する洗剤洗浄行程と、殺菌剤供給管を通じて殺菌剤を供給して殺菌消毒する殺菌剤浸漬行程とを連続的又は断続的に可能にせしめ、更に、バブル発生手段が、濯ぎ洗浄工程で大きなバブルを発生し、洗剤洗浄工程で小さなバブルを発生する。

## 【0005】

又、殺菌剤を収納する殺菌剤タンクと、パイプ槽内の殺菌剤を殺菌剤タンクに回収する殺菌剤回収手段とを備え、殺菌剤浸漬行程後に、パイプ槽内の殺菌剤を回収することが好

10

20

30

40

50

ましい。

【0006】

更に、パイプ槽に溶液を排水するための排水管を接続し、排水管にパイプ槽内の溶液が完全に排水したことを認識する排水センサーを備えているのが好ましい。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に基づいて、この発明の実施例を説明する。

【0009】

図1は、本発明に係る鼻咽喉用内視鏡洗浄消毒装置（以下、装置という）の一実施例であって、そのモデル図を示す。この装置は、パイプ槽1を具備し、そのパイプ槽1上部には鼻咽喉用内視鏡（以下、内視鏡という）100を保持して位置固定する掛止部MPを設けている。内視鏡100は、患者等の鼻咽喉に挿入する棒状の挿入部101と、医師等が把持して操作する把持部102を有しており、パイプ槽1内に挿入部101を収納し、掛止部MPで把持部102を掛止する。そして、パイプ槽1上部には上方タンク3が、下部には下方タンク5が設けられており、上方タンク3の下面にパイプ槽1の上部が、下方タンク4の上面にパイプ槽1の下部が挿設している。

10

【0010】

内視鏡100の使用後、挿入部101をパイプ槽1内に挿入し、把持部102を掛止部MPに掛止し、挿入部101の濯ぎ洗浄行程を行う。給水管L1の一端が給水源7（例えば、水道水蛇口）に、他端が上方タンク3に接続している。そして、給水管L1には給水電磁弁V1が設けられており、この給水電磁弁V1が給水源7からの洗浄水を制御する。

20

【0011】

給水電磁弁V1を開くことにより、洗浄水が、給水管L1を通じて、給水源7から上方タンク3内に流れ、そして、上方タンク3の下面に挿設したパイプ槽1内に流れ込む。パイプ槽1内が洗浄水で満水になると、上方タンク3に設けたフロートセンサー17が感知して給水電磁弁V1を閉じる。更に、上方タンク3にはオーバーフロー管L13が設けられており、フロートセンサー17が作動しないとき、このオーバーフロー管L13から洗浄水が排水する。即ち、オーバーフロー管L13の一端が上方タンク3に設けた溢水口に、他端が排水管L7に接続しており、上部タンク3の洗浄水が、オーバーフロー管L13を通じて排水管L7に導く。

30

【0012】

更に、この装置は、パイプ槽1内にバブルを発生するためのバブル発生手段が設けられている。このバブル発生手段の第1実施例を説明する。下方タンク5にはバブル発生部13が設けられており、エアー供給管L11の一端がこのバブル発生部13に、他端がエアー送出部A1, A2に接続している。このエアー送出部A1, A2はエアーポンプであって、モータでポンプを駆動し、エアー供給管L11を通じてバブル発生部13に空気を送る。この送られた空気は、バブル発生部13に設けた多数の通気孔を通じて排出し、パイプ槽1内にバブルを多数発生する。このバブルが、挿入部101の濯ぎ洗いを効果的に行う。

【0013】

エアー送出部A1, A2は、パイプ槽1内に小さなバブルを発生するための第1エアー送出部A1と、大きなバブルを発生するための第2エアー送出部A2とからなっている。そして、エアー供給管L11には逆止弁V9が設けられており、エアー送出部A1, A2からバブル発生部13に送る空気の逆流を防止する。更に、第2エアー送出部A3とエアー供給管L11とを接続する管に、エアー調整弁V11が設けられ、このエアー調整弁V11が第2エアー送出部A3から送る空気を調整可能にする。

40

【0014】

排水管L7の一端が下方タンク5に、他端が排水部（図示略）に接続しており、排水管L7には排水回収ポンプP3が設けられている。そして、排水回収ポンプP3を作動することにより、パイプ槽1内の洗浄水が排水管L7を通じて下方タンク5から排水部に導かれ

50

排水される。更に、排水センサー 15 を介して下方タンク 5 と排水管 L 7 とが連結しており、パイプ槽 1 内の洗浄水が完全に排水されたことを排水センサー 15 が感知し、下方タンク 5 と排水管 L 7 との接続部分を閉じる。

【 0 0 1 5 】

次に、挿入部 101 の洗剤洗浄行程を行う。洗剤供給管 L 5 の一端が洗剤タンク 11 に、他端が給水管 L 1 に接続している。そして、洗剤供給管 L 5 には洗剤ポンプ P 1 が設けられており、この洗剤ポンプ P 1 の作動により、洗剤タンク 11 内の洗剤が、洗剤供給管 L 5 を通じて給水管 L 1 に導入される。

【 0 0 1 6 】

給水電磁弁 V 1 を開き、洗浄水が給水源 7 から給水管 L 1 に導入され、それと同時に、洗剤ポンプ P 1 を作動して洗剤が洗剤タンク 11 から給水管 L 1 に導入される。約 300 cc の洗浄水に対して、約 5 ~ 8 cc の洗剤が混合され、この洗浄水と洗剤とを混合した洗剤洗浄水が、給水管 L 1 を通じてパイプ槽 1 内に供給される。そして、前記と同様に、フロートセンサー 17 が感知することによって、パイプ槽 1 内が洗剤洗浄水で満水になった状態で、給水電磁弁 V 1 が閉じ、ポンプ P 1 が停止する。その後、第 1 エアー送出部 A 1 がバブル発生部 13 に空気を送り、パイプ槽 1 内にバブルを多数発生させ、挿入部 101 の洗剤洗浄を効果的に行う。洗剤洗浄を一定時間行った後、排水回収ポンプ P 3 が作動し、洗剤洗浄水を排水する。

【 0 0 1 7 】

その後、前記した濯ぎ洗浄行程を数回行った後、挿入部 101 の殺菌剤浸漬行程を行う。殺菌剤供給管 L 3 の一端が殺菌剤タンク 9 に、他端が上方タンク 3 に接続している。そして、殺菌剤供給管 L 3 には薬液供給電磁弁 V 3 が設けられており、この薬液供給電磁弁 V 3 が開くことにより、殺菌剤タンク 9 内の殺菌剤が、殺菌剤供給管 L 3 を通じて上方タンク 3 に流れ、パイプ槽 1 内に流れ込む。そして、フロートセンサー 17 が感知することによって、パイプ槽 1 内が殺菌剤で満水になった状態で、薬液供給電磁弁 V 3 が閉じ、殺菌剤がパイプ槽 1 内を満水にする。

【 0 0 1 8 】

一定時間、挿入部 101 を殺菌剤で浸漬した後、殺菌剤を殺菌剤タンク 9 内に回収して数回使用する。そのため、薬液回収管 L 9 の一端が殺菌剤タンク 9 に、他端が排水管 L 7 に接続しており、薬液回収管 L 9 には薬液回収電磁弁 V 5 が設けられている。そして、排水管 L 7 に設けた排水電磁弁 V 7 が閉じ、薬液回収電磁弁 V 5 が開いた状態で、排水回収ポンプ P 3 が作動することによって、パイプ槽 1 内の殺菌剤が、排水管 L 7 及び薬液回収管 L 9 を通じて殺菌剤タンク 9 に回収される。

【 0 0 1 9 】

図 2 は、洗浄消毒行程のフロー図を示す。先ず、濯ぎ洗浄行程 S 1 により使用後の内視鏡の簡単な洗浄を行った後、洗剤洗浄行程 S 2 により内視鏡を強力に洗浄する。そして、先ず、バブルなしの濯ぎ洗浄行程 S 3 を 1 回行い、続いてバブルありの濯ぎ洗浄行程 S 4 を 2 回行うことにより、内視鏡に付着した洗剤を除去する。更に、殺菌剤浸漬行程 S 5 を行うことにより、内視鏡を殺菌する。最後に、濯ぎ洗浄行程 S 6 を 3 回行い、内視鏡に付着した殺菌剤を取り除く。

【 0 0 2 0 】

図 3 は、殺菌剤排出行程のフロー図を示す。前記したように、殺菌剤は回収して数回使用するが、殺菌効果が弱くなった殺菌剤は排出する。排出する際には、パイプ内投入行程 S 10 により殺菌剤が殺菌剤タンク 9 からパイプ槽 1 内に流れ、殺菌剤排出行程 S 11 によりパイプ槽 1 内から排出部に流れる。そして、濯ぎ洗浄行程 S 12 を 3 回行うことにより、パイプ槽 1 内に付着した殺菌剤を除去する。

【 0 0 2 1 】

図 4 は、装置の外観斜視図を示す。装置は、本体部 B P を備えており、この本体部 B P の正面には、パイプ槽 1、上方タンク 3、及び下方タンク 5 を具備している。本体部 B P 内には、殺菌剤タンク 9、洗剤タンク 11、エアー送出部 A 1、A 2 等が装備されており、

10

20

30

40

50

給水管 L 1 及び排水管 L 7 が、本体部 B P 背面を通じて接続している。

【 0 0 2 2 】

更に、本体部 B P の正面には、洗剤洗浄選択スイッチ S 1、殺菌剤浸漬選択スイッチ S 3、スタートスイッチ S 5、及び殺菌剤排出選択スイッチ S 7 を設けている。各スイッチ S 1 ~ 7 は、各ポンプ P 1 ~ 5、各電磁弁 V 1 ~ 9、エアー送出部 A 1、A 3 等を制御する制御装置（図省略）と電氣的に接続しており、図 2 及び 3 に示す行程 S 1 ~ 1 2 を選択して行うことができる。即ち、選択スイッチ S 1 を押し、スタートスイッチ S 5 を押すことにより、S 1 ~ 4 の行程を行い、選択スイッチ S 3 を押し、スタートスイッチ S 5 を押すことにより、S 5 及び 6 の行程を行う。選択スイッチ S 1 及び 3 を押し、スタートスイッチ S 5 を押すことにより、S 1 ~ 6 の行程を行うこともできる。そして、殺菌剤排出選択スイッチ S 7 を押し、スタートスイッチ S 5 を押すことにより、S 1 0 ~ 1 2 の行程を行う。制御装置に設けたタイマー回路が、各行程 S 1 ~ 1 2 の行程時間を制御するものであり、内視鏡 1 0 0 の汚れの程度によって、このタイマー回路を調節する。

10

【 0 0 2 3 】

図 5 は、第 2 実施例のバブル発生手段におけるモデル図を示す。本実施例においては、1 つのエアー送出部 A 1 ' が、バブル発生部 1 3 に空気を送出する。そして、エアー送出部 A 1 ' とバブル発生部 1 3 とを、第 1 エアー供給管 L 1 1 が接続し、この第 1 エアー供給管 L 1 1 にはエアー電磁弁 V 1 3 及び第 1 エアー調整弁 V 1 1 ' が設けられている。更に、エアー電磁弁 V 1 3 と第 1 エアー調整弁 V 1 1 ' とを跨ぐように、第 2 エアー供給管 L 1 1 ' が第 1 エアー供給管 L 1 1 に接続しており、第 2 エアー供給管 L 1 1 ' には第 2 エ

20

【 0 0 2 4 】

第 1 エアー調整弁 V 1 1 ' は大きいバブルが発生するよう調整され、第 2 エアー調整弁 V 1 1 ' ' は小さいバブルが発生するよう調整されている。そして、濯ぎ洗浄行程を行う際には、エアー電磁弁 V 1 3 が開き、空気が第 1 エアー調整弁 V 1 1 ' を通じてバブル発生部 1 3 に送られ、洗剤洗浄行程を行う際には、エアー電磁弁 V 1 3 が閉じ、空気が第 2 エアー調整弁 V 1 1 ' ' を通じてバブル発生部 1 3 に送られる。

【 0 0 2 5 】

【 発明の効果 】

本発明は、以上説明した通り、鼻咽喉用内視鏡を 1 つのパイプで洗浄及び消毒できるので、水道水での濯ぎ洗いや、内視鏡を移し替える等の手間が不要であるため、迅速且つ簡単に洗浄及び消毒できる。又、内視鏡を洗浄する洗剤にバブルを発生させるため、洗浄効果が高い。更に、殺菌剤を回収する手段を備えることにより、複数回殺菌剤を使用でき、経済的にも環境的にも優れた効果を有する。更に又、パイプ槽内の溶液が完全に排水したことを認識する排水センサーを搭載して、このセンサーからの信号を感知することにより自動的に排水が停止するようにすることもできる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明に係る鼻咽喉用内視鏡洗浄消毒装置の一実施例を示すモデル図である。

【 図 2 】 洗浄消毒行程を示すフロー図である。

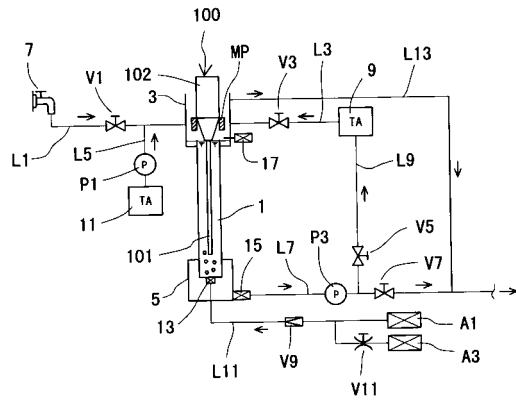
【 図 3 】 殺菌剤排出行程を示すフロー図である。

40

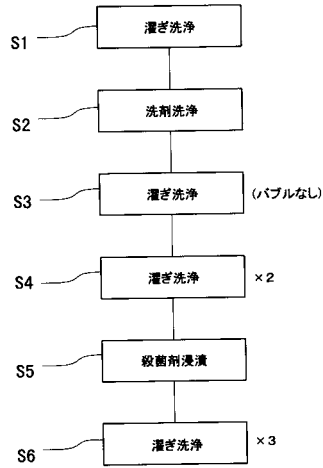
【 図 4 】 鼻咽喉用内視鏡洗浄消毒装置の一実施例を示す外観斜視図である。

【 図 5 】 第 2 実施例のバブル発生手段を示すモデル図である。

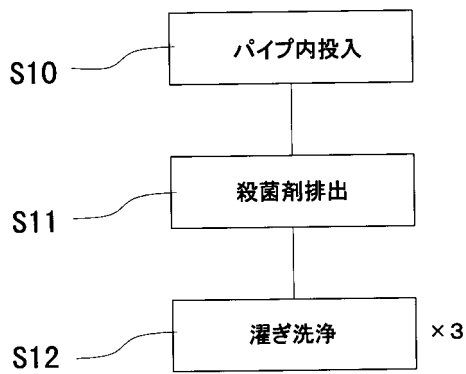
【図1】



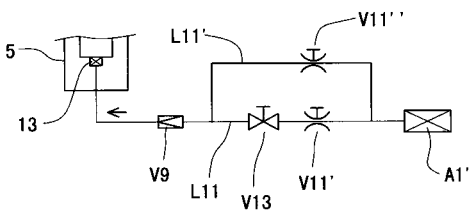
【図2】



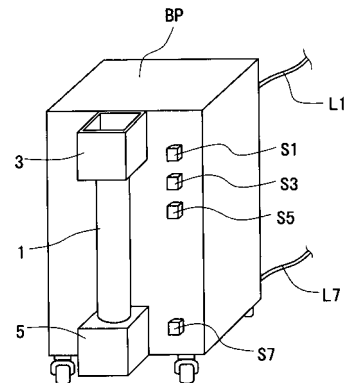
【図3】



【図5】



【図4】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭59 - 20144 ( J P , A )  
特開平6 - 63012 ( J P , A )  
特開平11 - 276435 ( J P , A )  
実開昭63 - 120601 ( J P , U )

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, D B名)  
A61B 1/00

专利名称(译)	鼻咽喉用内视镜洗净消毒装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP3710440B2</a>	公开(公告)日	2005-10-26
申请号	JP2002229482	申请日	2002-08-07
申请(专利权)人(译)	有限公司NoboriYutaka作品		
当前申请(专利权)人(译)	有限公司NoboriYutaka作品		
[标]发明人	德田正男		
发明人	德田 正男		
IPC分类号	A61B1/12 A61B1/227 A61B1/233		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/22 A61B1/12.510 A61B1/227 A61B1/233 A61B1/267		
F-TERM分类号	4C061/AA12 4C061/AA13 4C061/GG07 4C061/GG09 4C061/GG10 4C061/HH12 4C061/JJ11 4C161/AA12 4C161/AA13 4C161/GG07 4C161/GG09 4C161/GG10 4C161/HH12 4C161/JJ11		
代理人(译)	竹石彦		
其他公开文献	JP2004065612A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明的目的是使得可以用单个管对鼻咽喉进行清洗和消毒，并且不需要用自来水冲洗或移动内窥镜。 解决方案：用于供应洗涤水的供水管L1，用于供应洗涤剂的洗涤剂供应管L5和消毒剂被供应到能够存储鼻咽喉内窥镜100的管槽1。并且，杀菌剂供给管L3相互连接，鼻咽喉内窥镜100收纳在管槽1内，通过供水管L1供给清洗水，对洗涤剂供给管L5进行冲洗。用于清洁洗涤剂的洗涤剂和用于通过消毒剂供给管L3消毒和供应细菌的消毒浴的洗涤剂清洁过程的供应能够连续地或间歇地进行。 [选图] 图1

【 图 4 】

