

(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2004-350965

(P2004-350965A)

(43) 公開日 平成16年12月16日(2004.12.16)

(51) Int.Cl.⁷A61B 1/12
B08B 9/02

F I

A61B 1/12
B08B 9/02

テーマコード (参考)

3B116
4C061

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2003-152975 (P2003-152975)
(22) 出願日 平成15年5月29日 (2003.5.29)(71) 出願人 000000376
オリンパス株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(74) 代理人 100058479
弁理士 鈴江 武彦
(74) 代理人 100091351
弁理士 河野 哲
(74) 代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
(74) 代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
(72) 発明者 黒島 尚士
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
リンパス光学工業株式会社内

最終頁に続く

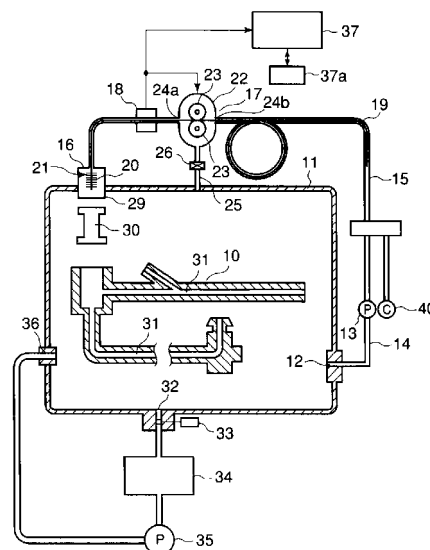
(54) 【発明の名称】 内視鏡洗滌装置

(57) 【要約】

【課題】 洗滌ブラシの挿入／抜去する長さを内視鏡管路の長さによって制御することができる内視鏡洗滌装置を提供することにある。

【解決手段】 管路31の長さが異なる複数種類の内視鏡10を収容して洗滌可能な洗滌槽11と、洗滌槽に収容された内視鏡が有する管路と接続する接続管30と、接続管を介して洗滌槽内に配置された内視鏡の管路内に洗滌液を供給する洗滌液供給源としてのポンプ13と、接続管に接続された管路に接続管を介して挿通されて管路を洗滌する長尺の挿入部19を有する洗滌ブラシ21と、洗滌ブラシの挿入部を送り出すことで、接続管に接続された管路に接続管を介して洗滌ブラシを挿通させる送り出し手段としてのローラー23と、接続管に接続された管路の長さを識別するための識別情報が入力される識別情報入力手段と、識別情報入力手段に入力された識別情報に基づいて、前記ローラーの駆動を制御することで、このローラーによる管路内への洗滌ブラシの挿入部の送り出し量を制御する制御手段とを具備した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定の長さで形成された第 1 の管路を有する第 1 の内視鏡及び前記第 1 の管路と異なる長さで形成された第 2 の管路を有する第 2 の内視鏡のいずれか一方を収容して洗滌可能に構成した洗滌槽と、
前記洗滌槽に収容された前記第 1 又は第 2 の内視鏡が有する前記第 1 又は第 2 の管路と接続する接続管と、
前記接続管を介して前記洗滌槽内に配置された前記第 1 又は第 2 の内視鏡の前記第 1 又は第 2 の管路内に洗滌液を供給する洗滌液供給源と、
前記接続管に接続された前記第 1 又は第 2 の管路に前記接続管を介して挿通されて前記第 1 又は第 2 の管路を洗滌する長尺の挿入部を有する洗滌ブラシと、
前記洗滌ブラシの挿入部を送り出すことで、前記接続管に接続された前記第 1 又は第 2 の管路に前記接続管を介して前記洗滌ブラシを挿通させる送り出し手段と、
前記接続管に接続された前記第 1 又は第 2 の管路の長さを識別するための識別情報が入力される識別情報入力手段と、
前記識別情報入力手段に入力された識別情報に基づいて、前記送り出し手段の駆動を制御することで、この送り出し手段による前記第 1 又は第 2 の管路内への前記洗滌ブラシの挿入部の送り出し量を制御する制御手段と、
を具備したことを特徴とする内視鏡洗滌装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記識別情報入力手段に入力された識別情報と、さらに前記送り出し手段によって送り出した前記洗滌ブラシの挿入部の送り出し量を検知する検知手段の検知結果に基づいて、前記送り出し手段の駆動を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡洗滌装置。

【請求項 3】

前記洗滌ブラシの挿入部はその長軸方向に所定の間隔を存して設けた複数の磁気発生部を有するとともに、前記検知手段は前記接続管に設けられた磁気検知手段を有し、洗滌ブラシの挿入部の前記接続管への挿通動作に応じて、前記磁気発生手段は前記洗滌ブラシの挿入部に設けられた前記磁気発生部が前記接続管を通過する際に前記磁気発生部からの磁気を順次検知することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡洗滌装置。

【請求項 4】

前記第 1 又は第 2 の内視鏡は、前記第 1 又は第 2 の内視鏡が有する前記第 1 又は第 2 の管路にそれぞれ固有に設定された識別情報が記憶された記憶手段を有し、前記識別情報入力手段は、前記洗滌槽に収容された前記第 1 又は第 2 の内視鏡の記憶手段から識別情報が入力されることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の内視鏡洗滌装置。

【請求項 5】

前記送り出し手段は、前記洗滌ブラシを間に挟持して互いに逆方向に回転することで前記洗滌ブラシを送り出すように構成された一对のローラーと、前記ローラーを内部に収納するローラー収納部と、前記ローラー収納部の内部と外部を連通してこのローラー収納部の外表面に開口する開口部と、前記開口部を頂点として前記外表面をテーパ状に形成したテーパ部と、を具備したことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡洗滌装置。

【請求項 6】

前記開口部に接続されて前記洗滌槽に連通する連通管路と、前記連通管路を選択的に開閉可能に構成された開閉弁と、をさらに具備したことを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡洗滌装置。

【請求項 7】

前記開口部を有する前記テーパ部を前記ローラー収納部の上方の外表面に形成すると共に、前記開口部へ向けて前記ローラーによって前記洗滌ブラシが送り出されることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡洗滌装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【 発明の属する技術分野 】

この発明は、内視鏡内に設けられた管路内に洗滌ブラシを挿入して洗滌する内視鏡洗滌装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【 従来技術 】

内視鏡内に設けられた長い管路内に洗滌ブラシを挿入して洗滌する内視鏡洗滌装置が知られている（例えば、特許文献 1 ～ 4 参照。 ）。

【 0 0 0 3 】

特許文献 1 は、内視鏡管路内に挿入される柄部の先端部にブラシ部を設けるとともに、このブラシ部の先端側に可撓性を有する弾性部材を設けたものである。 10

【 0 0 0 4 】

特許文献 2 は、内視鏡管路内に挿入される柄部の先端部に関節部を介してブラシ部を設け、ブラシ部が関節部から任意の方向に回転するようにしたものである。

【 0 0 0 5 】

特許文献 3 及び 4 は、内視鏡を収納する洗滌槽内に内視鏡管路に挿入されるワイヤの先端部にブラシを設けるとともに、ワイヤを進退させる駆動機構として一对のローラーによってワイヤを挟持搬送するようにしたものである。

【 0 0 0 6 】

すなわち、内視鏡管路をブラッシングできるように洗滌ブラシを挿入 / 抜去できるユニットが設置されている。このユニットにはモーターの駆動で回転する一对のローラーが設けられている。そして、洗滌ブラシのワイヤを一对のローラーで挟み込むような形でローラーを回転させることで、洗滌ブラシの内視鏡管路内への挿入 / 抜去を行っている。 20

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】

特開 2 0 0 0 - 8 4 5 1 1 号公報

【 0 0 0 8 】

【 特許文献 2 】

特開 2 0 0 1 - 2 3 1 7 5 1 号公報

【 0 0 0 9 】

【 特許文献 3 】

特開 2 0 0 2 - 2 0 9 8 4 7 号公報

【 0 0 1 0 】

【 特許文献 4 】

特開 2 0 0 3 - 1 0 1 1 8 号公報

【 0 0 1 1 】

【 発明が解決しようとする課題 】

ところで、内視鏡は、その機種により管路の長さが異なるが、特許文献 3 及び 4 に示す内視鏡洗滌装置は、内視鏡管路をブラッシングできるように洗滌ブラシを挿入 / 抜去できる機能を持っているものの、洗滌ブラシの挿入 / 抜去長さは一定である。従って、管路の全長 40 に亘って洗滌ブラシによって十分にブラッシングできない場合もある。

【 0 0 1 2 】

また、ユニットには洗滌ブラシの出入口として 2 つの開口部を有するローラー収納部が設けられている。洗滌 / 消毒工程時には、このローラー収納部にも洗滌液や消毒液が満たされるが、水平方向に洗滌ブラシの出入口である開口部が 2 つ設けられているだけの略密閉されたローラー収納部であるため、気泡が溜まり易い構造となっている。そのため、このローラー収納部に洗滌液や消毒液を満たそうとした時に気泡が残留していると、洗滌液や消毒液と、この部分の間に気泡が介在し、洗滌液や消毒液が接触できない部分を生じさせてしまうので、洗滌 / 消毒性が低下する可能性があった。

【 0 0 1 3 】

この発明は、前記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、洗滌ブラシの挿入／抜去する長さを内視鏡管路の長さによって制御することができる内視鏡洗滌装置を提供することにある。

【 0 0 1 4 】

【課題を解決するための手段】

この発明は、前記目的を達成するために、請求項 1 は、所定の長さで形成された第 1 の管路を有する第 1 の内視鏡及び前記第 1 の管路と異なる長さで形成された第 2 の管路を有する第 2 の内視鏡のいずれか一方を収容して洗滌可能に構成した洗滌槽と、前記洗滌槽に収容された前記第 1 又は第 2 の内視鏡が有する前記第 1 又は第 2 の管路と接続する接続管と、前記接続管を介して前記洗滌槽内に配置された前記第 1 又は第 2 の内視鏡の前記第 1 又は第 2 の管路内に洗滌液を供給する洗滌液供給源と、前記接続管に接続された前記第 1 又は第 2 の管路に前記接続管を介して挿通されて前記第 1 又は第 2 の管路を洗滌する長尺の挿入部を有する洗滌ブラシと、前記洗滌ブラシの挿入部を送り出すことで、前記接続管に接続された前記第 1 又は第 2 の管路に前記接続管を介して前記洗滌ブラシを挿通させる送り出し手段と、前記接続管に接続された前記第 1 又は第 2 の管路の長さを識別するための識別情報が入力される識別情報入力手段と、前記識別情報入力手段に入力された識別情報に基づいて、前記送り出し手段の駆動を制御することで、この送り出し手段による前記第 1 又は第 2 の管路内への前記洗滌ブラシの挿入部の送り出し量を制御する制御手段と、を具備したことを特徴とする内視鏡洗滌装置にある。

10

【 0 0 1 5 】

請求項 2 は、請求項 1 の前記制御手段は、前記識別情報入力手段に入力された識別情報と、さらに前記送り出し手段によって送り出した前記洗滌ブラシの挿入部の送り出し量を検知する検知手段の検知結果に基づいて、前記送り出し手段の駆動を制御することを特徴とする。

20

【 0 0 1 6 】

請求項 3 は、請求項 2 の前記洗滌ブラシの挿入部はその長軸方向に所定の間隔を存して設けた複数の磁気発生部を有するとともに、前記検知手段は前記接続管に設けられた磁気検知手段を有し、洗滌ブラシの挿入部の前記接続管への挿通動作に応じて、前記磁気発生手段は前記洗滌ブラシの挿入部に設けられた前記磁気発生部が前記接続管を通過する際に前記磁気発生部からの磁気を順次検知することを特徴とする。

30

【 0 0 1 7 】

請求項 4 は、請求項 1 又は請求項 2 の前記第 1 又は第 2 の内視鏡は、前記第 1 又は第 2 の内視鏡が有する前記第 1 又は第 2 の管路にそれぞれ固有に設定された識別情報が記憶された記憶手段を有し、前記識別情報入力手段は、前記洗滌槽に収容された前記第 1 又は第 2 の内視鏡の記憶手段から識別情報が入力されることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

請求項 5 は、請求項 1 の前記送り出し手段は、前記洗滌ブラシを間に挟持して互いに逆方向に回転することで前記洗滌ブラシを送り出すように構成された一対のローラーと、前記ローラーを内部に収納するローラー収納部と、前記ローラー収納部の内部と外部を連通してこのローラー収納部の外表面に開口する開口部と、前記開口部を頂点として前記外表面をテーパ状に形成したテーパ部とを具備したことを特徴とする。

40

【 0 0 1 9 】

請求項 6 は、請求項 5 の前記開口部に接続されて前記洗滌槽に連通する開口接続管と、前記開口接続管路を選択的に開閉可能に構成された開閉弁とをさらに具備したことを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

請求項 7 は、請求項 5 の前記開口部を有する前記テーパ部を前記収納部の上方の外表面に形成すると共に、前記開口部へ向けて前記ローラーによって前記洗滌ブラシが送り出されることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

50

前記構成によれば、内視鏡の第１又は第２の管路に接続管を介して管路を洗滌する長尺の挿入部を有する洗滌ブラシの挿入部を送り出すことで、識別情報入力手段によって第１又は第２の管路の長さを識別するための識別情報が入力される。識別情報入力手段に入力された識別情報に基づいて、洗滌ブラシを送り出す送り出し手段の駆動を制御することで、この送り出し手段による第１又は第２の管路内への洗滌ブラシの挿入部の送り出し量を制御することができる。

【００２２】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の各実施の形態を図面に基づいて説明する。

【００２３】

図１～図４は第１の実施形態を示し、図１は内視鏡洗滌装置の構成図、図２は洗滌ブラシの側面図、図３はローラー収納部を示し、（ａ）は横断平面図、（ｂ）は縦断側面図、図４は磁気センサー収納部の断面図である。

【００２４】

図１に示すように、内視鏡洗滌装置は、洗滌しようとする内視鏡１０を収容する洗滌槽１１が設けられている。洗滌槽１１には水道蛇口（図示しない）から洗滌液がフィルター（図示しない）を介して注入されるようになっている。

【００２５】

洗滌槽１１の側壁の一部には洗滌液吸引口１２が設けられ、この洗滌液吸引口１２は洗滌液供給源としての洗滌液ポンプ１３を有する装置内管路１４に接続されている。装置内管路１４はブラシ収納管路１５に接続され、このブラシ収納管路１５は洗滌槽１１の側壁の一部に設けられた洗滌液入口１６に接続されている。

【００２６】

ブラシ収納管路１５の途中にはローラー収納部１７及び磁気センサー収納部１８が設けられている。ブラシ収納管路１５には可撓性を有するワイヤ、密巻コイル等からなる長尺の挿入部１９の先端部に軟性毛のブラシ部２０を有する洗滌ブラシ２１が軸方向に進退自在に挿入されている。

【００２７】

ブラシ収納管路１５は洗滌ブラシ２１の全長が収納できる長さを有しており、装置内部にコンパクトに収納できるように丸められている。また丸め過ぎると洗滌ブラシ２１の挿入／抜去時の抵抗となるため、ある一定以上のＲを確保している。また、ブラシ収納管路１５の除水性を考慮し、ブラシ収納管路１５の内径は洗滌ブラシ２１の外径より若干大きめ程度の管路径となっている。

【００２８】

洗滌ブラシ２１は、図２のように、挿入部１９には軸方向に一定間隔に磁気発生部として、複数の磁石１９ａが設置されている。この磁石１９ａは挿入部１９の挿入／抜去性に影響を与えないように、長手方向にはできるだけ短く、外周方向には挿入部１９の外径と同寸法の外径で形成されている。

【００２９】

ローラー収納部１７は、図３（ａ）（ｂ）に示すように、ケーシング２２内に洗滌ブラシ２１の挿入部１９を挟持しながら搬送する送り出し手段として、モーター（図示しない）によって正逆回転可能な一對のローラー２３が設けられている。ケーシング２２の水平方向には一對のローラー２３の接合点に対向して洗滌ブラシ２１の出入口２４ａ、２４ｂが設けられている。さらに、ケーシング２２の天井面２２ａはテーパ形状で、その頂部には開口部２２ｂが設けられている。この開口部２２ｂは洗滌槽１１を連通する連通管路２５が設けられ、この連通管路２５には開閉弁２６（図１参照）が設けられている。

【００３０】

磁気センサー収納部１８には、図４に示すように、洗滌ブラシ２１の挿入部１９が進退自在に挿通する管路２７が設けられている。管路２７の外周には巻線２８ａが巻装され、磁気検知手段としての磁気センサー２８が設けられており、この管路２７内を洗滌ブラシ２

10

20

30

40

50

１の挿入部１９に設置された磁石１９ａが通過すると巻線２８ａに電流が流れるようになっている。

【００３１】

さらに、前記洗滌槽１１の洗滌液入口１６には洗滌槽１１の内部に突出してコネクタ２９が設けられている。このコネクタ２９には接続管３０の一端が接続され、接続管３０の他端は内視鏡１０の内視鏡管路３１に接続される。そして、内視鏡管路３１に洗滌液を注入して流液洗滌を行うことができるとともに、洗滌ブラシ２１が内視鏡管路３１内を進退移動しながら内視鏡管路３１をブラッシングできるようになっている。

【００３２】

また、洗滌槽１１の側壁には排水口３２が設けられ、この排水口３２には切換弁３３が設けられている。排水口３２は消毒液タンク３４を介して消毒液ポンプ３５に接続され、消毒液供給口３６から洗滌槽１１内に消毒液を供給できるようになっている。

【００３３】

さらに、内視鏡洗滌装置の制御部３７にはユーザーが操作する識別情報入力手段として操作パネル３７ａが設けられ、ユーザーが洗滌しようとする内視鏡１０の機種を確認して操作パネル３７ａを操作することにより、内視鏡洗滌装置に内視鏡１の機種を認識させることができるようになっている。

【００３４】

次に、前述のように構成された内視鏡洗滌装置の作用について説明する。まず、内視鏡洗滌装置の電源を投入し、洗滌槽１１に内視鏡１０をセットする。このとき、ユーザーが内視鏡１の機種を確認し、操作パネル３７ａを操作して内視鏡洗滌装置の制御部３７に洗滌／消毒する内視鏡１０を認識させる。なお、内視鏡洗滌装置にセットした内視鏡１０を自動で認識する手段がある場合は、それにより洗滌／消毒する内視鏡１０の機種を認識させる。

【００３５】

次に、操作パネル３７ａの洗滌ブラシセットボタンを押すと、制御部３７からの信号によってモーターが駆動し、一對のローラー２３が回転する。そこで、コネクタ２９からユーザーが洗滌ブラシ２１の挿入部１９の末端側をブラシ収納管路１５に挿入する。洗滌ブラシ２１の挿入部１９の末端側が回転している一對のローラー２３に挟持されると、洗滌ブラシ２１はブラシ収納管路１５に引き込まれる。

【００３６】

このとき、磁気センサー２８が通過する洗滌ブラシ２１の挿入部１９に設置された磁石１９ａの数を検知する。そして、あらかじめ装置の制御部３７の記憶手段に記憶された情報と洗滌ブラシ２１の磁石１９ａの検知個数と比較しながら、制御部３７を通じてローラー２３を駆動しているモーターを制御するので、洗滌ブラシ２１をブラシ収納管路１５へ必要以上に収納することはない。

【００３７】

次に、操作パネル３７ａの洗滌スタートボタンを押すと、洗滌工程を開始する。水道蛇口からフィルターを介して洗滌液が洗滌槽１１に供給される。洗滌槽１１に一定量注入された後、ポンプ１３が作動し、ブラシ収納管路１５から接続管３０を介して内視鏡管路３１に洗滌液を注入しながら流液洗滌を行う。このとき、一對のローラー２３が洗滌ブラシ２１をブラシ収納管路１５に引き込む方向と逆方向に回転し、洗滌ブラシ２１が内視鏡管路３１に挿入される。

【００３８】

洗滌ブラシ２１の挿入部１９に設置された磁石１９ａはローラー収納部１７を経由して磁気センサー収納部１８を通過する。このとき、磁気センサー２８が洗滌ブラシ２１に設置された磁石１９ａが通過する度にそれを検知する。内視鏡洗滌装置の制御部３７は磁石１９ａが磁気センサー２８を何個通過したか認識することができる。

【００３９】

ここで、内視鏡洗滌装置はあらかじめ記憶されている情報と入力された内視鏡１０の機種

による磁石 19 a の検知個数と比較しながら、ローラー 23 を回転させているモーターの駆動を制御することができるので、初期設定の際に認識された内視鏡 10 によって必要個数の磁石 19 a が通過したら自動的にモーターが停止してローラー 23 の回転が停止する。その後、ローラー 23 を逆回転させ、洗滌ブラシ 21 を内視鏡管路 31 から抜去し、再度、ローラー 23 を回転させて内視鏡管路 31 に洗滌ブラシ 21 を挿入する。これを繰り返すことで内視鏡管路 31 のブラッシング洗滌を行う。

【0040】

これにより、内視鏡管路 31 が長い内視鏡 10 の場合は、通過する磁石 19 a の数が多い範囲でローラー 23 を制御し、内視鏡管路 31 が短い内視鏡 10 の場合は、通過する磁石 19 a の数が少なめの範囲でローラー 23 を制御する。また、一定時間内に必要個数の磁石 19 a が検知されなかった場合に内視鏡洗滌装置がユーザーに対してエラーを告知するようにしておけば、洗滌ブラシ 21 が正常に稼動していないことをユーザーに告知することもできる。

10

【0041】

洗滌ブラシ 21 の挿入／抜去長さの検知方法として、前述したように挿入部 19 の移動距離を検知するものとは別に、洗滌ブラシ 21 の挿入／抜去を制御しているローラー 23 の回転数を検知して洗滌ブラシ 21 の挿入／抜去長さを検知してもよい。

【0042】

なお、前述したように内視鏡管路 31 を洗滌ブラシ 21 によってブラッシングするとき、ローラー収納部 17 のケーシング 22 と洗滌槽 11 とを連通する連通管路 25 の開閉弁 26 を開放すると、この連通管路 25 にも洗滌液が注入され、洗滌槽 11 に洗滌液が注がれる。ローラー収納部 17 内は洗滌液が満たされ始めた時は、洗滌液と気泡が混在している状態となっているが、気泡はローラー収納部 17 のケーシング 22 の天井面 22 a に集まってくる。天井面 22 a は開口部 22 b を中心にテーパ形状で形成されているので、天井面 22 a に集まった気泡は開口部 22 b に集まり、開口部 22 b から連通管路 25 を介して洗滌槽 11 に抜ける。

20

【0043】

従って、一定時間経過後には、ローラー収納部 17 には気泡はなく洗滌液が満たされた状態となっているため、この部分の確実な洗滌が行われる。また、開閉弁 26 を常に開放しておくと、洗滌液の内視鏡管路 31 への流量が低下してしまい、内視鏡管路 31 の洗滌性を低下させてしまうため、一定時間経過後は、開閉弁 26 を閉じ、洗滌液を内視鏡管路 31 に集中的に流す方が内視鏡管路 31 の洗滌効率が良くなる。また、ポンプ 13 の作動時は内視鏡管路 31 及び装置内管路 14 等にも洗滌液と気泡が混在しているため、ポンプ 13 に負荷がかかり騒音を発生させてしまうが、開閉弁 26 を開放することで、これらの気泡も素早く除去することができ、騒音低減の効果もある。

30

【0044】

洗滌工程が終わると、洗滌ブラシ 21 がブラシ収納管路 15 に収納され、ローラー収納部 17 のローラー 23 は停止した状態で、すすぎおよびコンプレッサー 40 が作動することによって除水が行われる。

【0045】

その後、消毒工程に入る。消毒液タンク 34 から消毒液ポンプ 35 の作動により、洗滌槽 11 内に注入された消毒液は、ポンプ 13 の作動により装置内管路 14、ブラシ収納管路 15、ローラー収納部 17 及び磁気センサー収納部 18 を経由して接続管路 30 を介して内視鏡管路 31 に注入される。

40

【0046】

このときも洗滌工程と同様に、ローラー収納部 17 のケーシング 22 における天井面 22 a の開口部 22 b と連通している連通管路 25 に設置された開閉弁 26 を開放し、ローラー収納部 17 の確実な消毒を行う。消毒工程中は稼動部分（ローラー 23 や洗滌ブラシ 21）は基本的に作動させないが、これを作動させることでローラー 23 や洗滌ブラシ 21 に僅かに付着している気泡を除去してもよい。

50

【 0 0 4 7 】

一定時間、消毒液の浸漬が行われた後、切換え弁 3 3 の作動により洗滌槽 1 1 に満たされた消毒液が消毒液タンク 3 4 に回収されると、消毒液ポンプ 3 5 を作動させ、装置内管路 1 4、ブラシ収納管路 1 5、ローラー収納部 1 7 等の消毒液が除水され内視鏡管路 3 1 を介して洗滌槽 1 1 に戻されるので、この分も消毒液タンク 3 4 に回収される。その後、すすぎが何回が行われ、最後に再度除水を行い、装置による内視鏡 1 0 の洗滌消毒が終了する。

【 0 0 4 8 】

図 5 は第 2 の実施形態を示し、(a) は洗滌ブラシの側面図、(b) は A 部を拡大した断面図である。第 1 の実施形態のように、挿入部 1 9 がワイヤー等の金属製である場合は、磁気センサー 2 8 が誤検知する可能性もあるため、図 5 (a) (b) のように、洗滌ブラシ 2 1 の合成樹脂材料からなるパイプ 3 7 a を連結して挿入部 3 7 とし、パイプ 3 7 a 間に磁石 3 8 を組み込む構成としてもよい。

10

【 0 0 4 9 】

図 6 は第 3 の実施形態を示し、(a) は洗滌ブラシの側面図、(b) は B 部を拡大した断面図である。第 1 の実施形態のように、洗滌ブラシ 2 1 は洗滌液や消毒液と接触することになる。このため、耐薬性の観点から磁石 3 8 を合成樹脂材料からなる挿入部 3 7 の内部に設けるか、合成樹脂被膜によって磁石 3 8 を覆ってもよい。

【 0 0 5 0 】

図 7 は第 4 の実施形態を示し、ローラー収納部 1 7 の気泡を除去する手段として次のように構成してもよい。すなわち、ローラー収納部 1 7 のケーシング 2 2 の上方に洗滌ブラシ出口開口部 3 9 a、下方に洗滌ブラシ入口開口部 3 9 b を設ける。洗滌ブラシ出口開口部 3 9 a の近辺は開口部を中心としてテーパ状に形成する。

20

【 0 0 5 1 】

本実施形態のように洗滌ブラシ入口開口部 3 9 b からポンプ 1 3 の作動により洗滌槽 1 1 からの洗滌液または消毒液がローラー収納部 1 7 に注入されてきた場合、最初はローラー収納部 1 7 内には洗滌液または消毒液と気泡が混在した状態であるが、気泡は上方に集まっていく。上方に集まった気泡は、テーパ形状の中心であるブラシ出口開口部 3 9 a から内視鏡管路 3 1 を介して洗滌槽 1 1 に抜かれる。これにより洗滌及び消毒工程中にローラー収納部 1 7 の気泡を除去することができるので、ローラー収納部 1 7 の確実な洗滌 / 消毒ができるようになる。

30

【 0 0 5 2 】

この構成によれば、気泡除去のためにローラー収納部 1 7 に別の開口部を設けることもなく、ブラシ出口開口部 3 9 a と気泡除去開口部とを共有化できるので、第 1 の実施形態のように連通管路 2 5 及び開閉弁 2 6 を設置することもなく、工程中に開閉弁 2 6 の開閉を行うような制御も必要ない。

【 0 0 5 3 】

前記各実施の形態によれば、次のような構成が得られる。

【 0 0 5 4 】

(付記 1) 所定の長さの管路を有する内視鏡を收容して洗滌できる洗滌槽と、前記洗滌槽に收容された前記内視鏡が有する管路とを接続する接続管と、前記接続管を介して前記洗滌槽内に配置された前記内視鏡の前記管路内に洗滌液を供給する洗滌液供給源と、前記接続管に接続された前記管路に前記接続管を介して挿通されて前記管路の内面の汚れを除去する長尺の挿入部を有する洗滌ブラシと、前記洗滌ブラシの挿入部を送り出すことで、前記接続管に接続された前記管路に前記接続管を介して前記洗滌ブラシを挿通させる送り出し手段と、前記接続管に接続された前記管路の長さを識別するための識別情報が入力される識別情報入力手段と、前記識別情報入力手段に入力された識別情報に基づいて、前記送り出し手段の駆動を制御することで、この送り出し手段による前記管路内への前記洗滌ブラシの挿入部の送り出し量を制御する制御手段とを具備したことを特徴とする内視鏡洗滌装置。

40

50

【 0 0 5 5 】

(付記 2) 前記制御手段は、前記識別情報入力手段に入力された識別情報と、さらに前記送り出し手段によって送り出した前記洗滌ブラシの挿入部の送り出し量を検知する検知手段の検知結果に基づいて、前記送り出し手段の駆動を制御することを特徴とする付記 1 に記載の内視鏡洗滌装置。

【 0 0 5 6 】

(付記 3) 前記洗滌ブラシの挿入部はその長軸方向に所定の間隔で設けられた複数の磁気発生部を有すると共に、前記検知手段は前記接続管路に設けられた磁気検知手段を有し、前記洗滌ブラシの挿入部の前記接続管への挿入動作に応じて、前記磁気発生手段は前記洗滌ブラシの挿入部に設けられた前記磁気発生部が前記接続管を通過する毎に前記磁気発生部からの磁気を順次検知することを特徴とする付記 2 の内視鏡洗滌装置。

10

【 0 0 5 7 】

(付記 4) 前記内視鏡は、前記内視鏡が有する管路にそれぞれ固有に設定された識別情報が記憶された記憶手段を有し、前記識別情報入力手段は、前記洗滌槽に収容された前記内視鏡の記憶手段から識別情報が入力されることを特徴とする付記 1 または 2 に記載の内視鏡洗滌装置。

【 0 0 5 8 】

(付記 5) 前記送り出し手段は、洗滌ブラシを内視鏡管路への挿入 / 抜去を行う一対のローラーが収納されたローラー収納部の天井面に洗滌ブラシの出入口以外に少なくとも 1 つの開口部を設け、この開口部を中心として天井面をテーパ状に形成したことを特徴とする付記 1 または 2 に記載の内視鏡洗滌装置。

20

【 0 0 5 9 】

(付記 6) 前記開口部は内視鏡洗滌消毒装置の洗滌槽に連通する連通管路と連通しており、その連通管路の途中には開閉弁が設置されていることを特徴とする付記 5 に記載の内視鏡洗滌装置。

【 0 0 6 0 】

(付記 7) 前記ローラー収納部は、洗滌ブラシの入口をローラー収納部の下方に出口を上方に設置し、出口はテーパ状に形成したことを特徴とする付記 6 に記載の内視鏡洗滌装置。

【 0 0 6 1 】

(付記 8) 長尺の挿入部と、この挿入部の先端部に設けられ内視鏡管路を洗滌するブラシ部とからなり、前記挿入部には長軸方向に所定間隔を存して磁石が配置されていることを特徴とする内視鏡洗滌ブラシ。

30

【 0 0 6 2 】

(付記 9) 前記挿入部は、所定の長さの合成樹脂パイプと、これら合成樹脂パイプの間に磁石が配置されていることを特徴とする付記 8 に記載の内視鏡洗滌ブラシ。

【 0 0 6 3 】

(付記 10) 前記挿入部は、長尺の合成樹脂パイプからなり、この合成樹脂パイプの長軸方向に所定間隔を存して磁石が収納されていることを特徴とする付記 8 に記載の内視鏡洗滌ブラシ。

【 0 0 6 4 】

なお、この発明は、前記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、前記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組合せにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組合わせてもよい。

40

【 0 0 6 5 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、この発明によれば、洗滌ブラシの挿入 / 抜去する長さを内視鏡管路の長さによって制御することができ、内視鏡の機種によって内視鏡管路の長さが異なっても、洗滌ブラシによって全長に亘って確実に洗滌することができる。

50

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の第 1 の実施形態を示す内視鏡洗滌装置の概略的構成図。

【図 2】同実施形態の洗滌ブラシの側面図。

【図 3】同実施形態のローラー収納部を示し、(a) は横断平面図、(b) は縦断側面図

。【図 4】同実施形態の磁気センサー収納部の断面図。

【図 5】この発明の第 2 の実施形態を示し、(a) は洗滌ブラシの側面図、(b) は A 部を拡大した断面図。

【図 6】この発明の第 3 の実施形態を示し、(a) は洗滌ブラシの側面図、(b) は B 部を拡大した断面図。

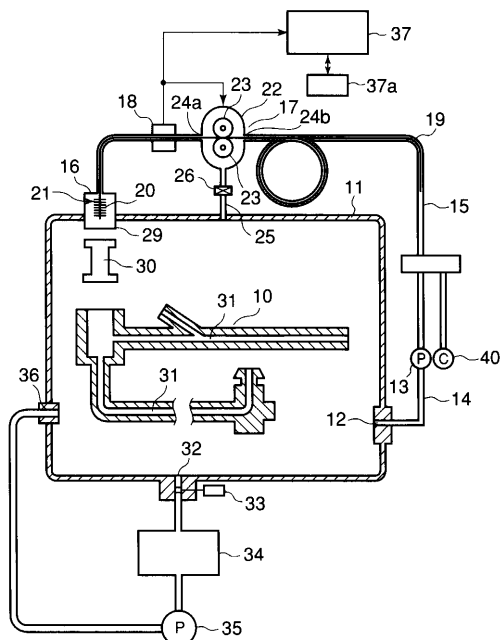
【図 7】この発明の第 4 の実施形態のローラー収納部を示し、(a) は横断平面図、(b) は縦断側面図。

【符号の説明】

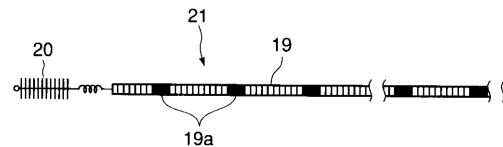
10 ... 内視鏡、11 ... 洗滌槽、13 ... ポンプ（洗滌液供給源）、15 ... ブラシ収納管路、16 ... ローラー収納部、18 ... 磁気センサー収納部、19 ... 挿入部、19a ... 磁石（磁気発生部）、20 ... ブラシ部、21 ... 洗滌ブラシ、23 ... ローラー（送り出し手段）、28 ... 磁気センサ（磁気検出手段）、30 ... 接続管、31 ... 内視鏡管路、37 ... 制御部

10

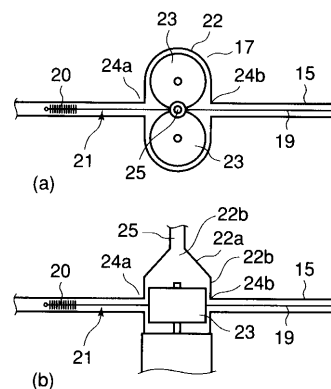
【図 1】



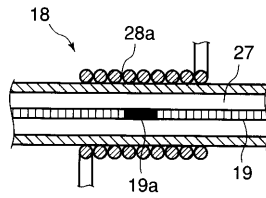
【図 2】



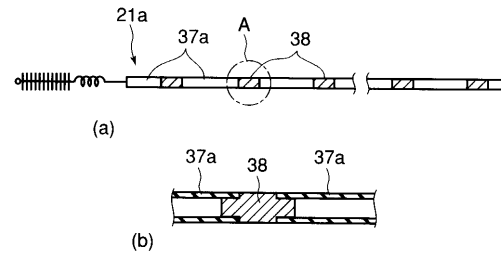
【図 3】



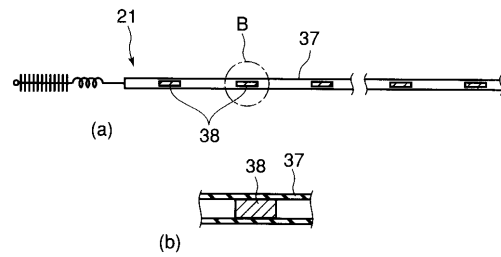
【 図 4 】



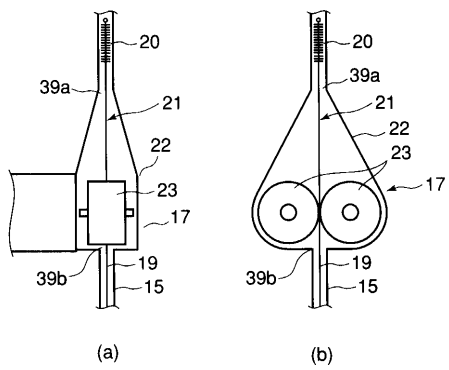
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 後町 昌紀
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
(72)発明者 長谷川 準
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
(72)発明者 野口 利昭
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
F ターム(参考) 3B116 AA12 AB01 BA02 BA22 BA32 BB72 CC01 CD42
4C061 GG08 JJ17

专利名称(译)	内视镜洗涤装置		
公开(公告)号	JP2004350965A	公开(公告)日	2004-12-16
申请号	JP2003152975	申请日	2003-05-29
[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	黒島 尚士 後町 昌紀 長谷川 準 野口 利昭		
发明人	黒島 尚士 後町 昌紀 長谷川 準 野口 利昭		
IPC分类号	B08B9/02 A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/122		
FI分类号	A61B1/12 B08B9/02.B A61B1/00.550 A61B1/00.640 A61B1/00.650 A61B1/12.510 B08B9/023 B08B9/035 B08B9/043.436		
F-TERM分类号	3B116/AA12 3B116/AB01 3B116/BA02 3B116/BA22 3B116/BA32 3B116/BB72 3B116/CC01 3B116/CD42 4C061/GG08 4C061/JJ17 4C161/GG08 4C161/JJ17		
代理人(译)	河野 哲		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜清洁装置，其能够根据内窥镜导管的长度来控制清洁刷的插入/移除的长度。 解决方案：能够容纳和清洁具有不同长度的导管31的多种类型的内窥镜10的清洗槽11，以及连接到容纳在清洗槽中的内窥镜的导管的连接管30。作为清洁液供应源的泵13，用于通过连接管将清洁液供应到布置在清洗槽中的内窥镜的导管中，该管经由连接管连接到连接管。具有长的插入部19的清洁刷21和清洁刷的插入部被送出，该较长的插入部19被插入以清洁管道，清洁刷的插入部将清洁刷插入通过连接管与连接管连接的管道中。基于输入到识别信息输入装置和作为发送装置的辊23的识别信息，用于识别连接到连接管的导管的长度的识别信息和识别信息输入装置。通过控制滚筒的驱动，清洁刷由此滚筒进入管道 以及用于控制刀片的插入部分的进给量的控制装置。

[选型图]图1

