

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5289865号
(P5289865)

(45) 発行日 平成25年9月11日(2013.9.11)

(24) 登録日 平成25年6月14日(2013.6.14)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/12 (2006.01) A 6 1 B 1/12

請求項の数 9 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2008-220146 (P2008-220146)	(73) 特許権者	304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22) 出願日	平成20年8月28日(2008.8.28)	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(65) 公開番号	特開2010-51574 (P2010-51574A)	(72) 発明者	赤堀 寛昌 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
(43) 公開日	平成22年3月11日(2010.3.11)	(72) 発明者	中川 幹彦 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
審査請求日	平成23年3月18日(2011.3.18)	(72) 発明者	鈴木 英理 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄消毒装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡が収容される洗浄消毒槽と、
前記洗浄消毒槽に消毒液を供給するための消毒ノズルと、
前記洗浄消毒槽に洗剤を供給するための洗剤ノズルと、
前記洗浄消毒槽に貯留された液体を循環させる循環ノズルと、
前記消毒ノズルに取り付け可能で、前記消毒液の薬効を判定するテストデバイスを備える、デバイス取付部材と、
を具備することを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項2】

前記消毒ノズルは、前記洗浄消毒槽内に水道水を供給する給水ノズルを兼用する兼用ノズルであって、
前記デバイス取付部材は、前記兼用ノズルに固定されることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項3】

前記デバイス取付部材は、
前記テストデバイスを収納する収納部と、前記消毒ノズルに取り付けられる流路を兼ねる取付部とを備えるケース本体と、
前記ケース本体の収納部が構成する開口を塞ぐ一方、前記流路を介して収納部に供給された流体が通過するスリットを有する蓋体と、

を具備することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 4】

前記デバイス取付部材は、

前記テストデバイスを収納する収納部と、前記消毒ノズルに取り付けられる流路を兼ねる取付部とを備えるケース本体と、

前記テストデバイスを設置するための設置部を備え、前記ケース本体の収納部を構成する開口を塞ぐ蓋体と、

前記ケース本体及び前記蓋体に設けられ、前記蓋体を前記ケース本体に所定の係合力で一体に取り付ける係合部と、

を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

10

【請求項 5】

前記係合部の係合力は、前記蓋体が前記ケース本体に一体であるとき、前記消毒ノズルに供給される消毒液の供給圧によって、前記蓋体と前記ケース本体とに二分割されることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 6】

さらに、前記ケース本体と前記蓋体とを連結する連結部材を備えることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 7】

前記デバイス取付部材は、前記消毒ノズルに取り付けられるノズル蓋体であって、

前記ノズル蓋体は、

前記テストデバイスを設置するための設置部と、

前記消毒ノズル及び前記ノズル蓋体に設けられ、前記ノズル蓋体を前記消毒ノズルに所定の係合力で一体に取り付ける係合部と、

を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

20

【請求項 8】

前記係合部の係合力は、前記ノズル蓋体が前記消毒ノズルに一体であるとき、前記消毒ノズルに供給される消毒液の供給圧によって、前記蓋体が前記消毒ノズルから外れることを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 9】

さらに、前記消毒ノズル直下に設置され、前記テストデバイスが配置されるデバイス回収容器を備えることを特徴とする請求項 5 または請求項 8 に記載の内視鏡装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、使用された内視鏡の洗浄消毒を行う内視鏡洗浄消毒装置に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡の挿入部は、検査、或いは治療の目的のため体内に挿入される。挿入部が体内に挿入されることにより、挿入部の外表面だけでなく、挿入部に設けられている鉗子チャンネルを兼ねる吸引管路、送気送水管路等の管路内に汚物が付着する。そのため、内視鏡は、使用後、洗浄、消毒される。近年、内視鏡の洗浄、消毒処理は、洗浄消毒装置を用いて行われる。

40

【0003】

内視鏡の洗浄、消毒を洗浄消毒装置で行う場合、ユーザーは、まず、洗浄カバーを開け、使用済みの内視鏡を洗浄消毒槽内にセットする。次に、洗浄消毒槽に設けられた各ポートと、内視鏡に設けられている各管路の口部とを洗浄チューブで連結する。次いで、洗浄カバーを閉じ、処理開始スイッチを ON にする。すると、予め設定された手順、例えば洗浄、濯ぎ、消毒、濯ぎ、及び乾燥（アルコールフラッシュ等による）工程の順で、洗浄消毒が実施される。

【0004】

50

消毒工程において、消毒液は、洗浄消毒装置内部に設置されている薬液タンクから洗浄消毒槽等に供給される。薬液タンク内には、所定の濃度に調整された消毒液が貯留されており、内視鏡の洗浄消毒の際、タンク内の消毒液が繰り返し、使用される。そのため、薬液タンク内には、貯留されている消毒液の液量を検知するための液量検知センサが設けられている。

【0005】

また、消毒液は、その濃度が劣化すると内視鏡の消毒が不十分になるおそれがある。そのため、内視鏡の洗浄消毒においては、消毒を行う前に消毒液の効果確認を行う必要がある。そのため、内視鏡洗浄消毒装置を使用する前に、消毒液をサンプリングして、その消毒液に試験紙を浸漬させて色の変化を見て判定する方法、又は洗浄槽内に被消毒物とともにテストストリップを入れて処理終了後にテストストリップを回収し、その色変化を見て効果があったことを確認する方法がある。

10

【0006】

ここで、消毒液をサンプリングして消毒液の効果確認を行う場合の手順を簡単に説明する。

ユーザーは、まず、内視鏡洗浄消毒装置に設けられているドレインコネクタから消毒液を採取する。次に、ユーザーは、試験紙を所定時間の間、採取した消毒液に浸漬する。次いで、ユーザーは、所定時間経過後、試験紙を消毒液から取り出し、反応領域の余分な液を取り除く。最後に、ユーザーは、所定時間経過後、試験紙が均一に着色変化しているか否か等を確認して判定を行う。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、洗浄消毒作業前に消毒液をサンプリングして判定する方法では、消毒液を採取すること、試験紙の浸漬時間を管理すること、判定までの時間を管理すること等、効果確認を行うために行うこれら一連の作業が、ユーザーにとって煩雑であった。また、検査毎に消毒液を採取するため、薬液タンク内の消毒液が徐々に減少し、好ましくなかった。一方、テストストリップを洗浄槽内に被消毒物とともに入れて、終了後に確認する方法では、消毒液の採取、浸漬時間等の管理から解消される。しかし、消毒工程の前工程に例えば洗剤による洗浄工程がある場合、洗剤等の薬品でテストストリップが化学反応を起こすおそれがあり、その後の消毒工程においてテストストリップの正確な変色を得られず、薬効判断に悪影響を及ぼすおそれがある。

30

【0008】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、洗浄消毒毎に、薬液タンク内の消毒液を採取することなく、消毒液の効果確認を確実に、且つ容易に行える内視鏡洗浄消毒装置を提供することを目的にしている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡が収容される洗浄消毒槽と、前記洗浄消毒槽に消毒液を供給するための消毒ノズルと、前記洗浄消毒槽に洗剤を供給するための洗剤ノズルと、前記洗浄消毒槽に貯留された液体を循環させる循環ノズルと、前記消毒ノズルに取り付け可能で、前記消毒液の薬効を判定するテストデバイスを備える、デバイス取付部材とを具備している。

40

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、薬液タンク内の消毒液を採取することなく、消毒液の効果確認を洗浄消毒毎に確実に、且つ容易に行える内視鏡洗浄消毒装置を実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

50

図 1 から図 3 は本発明の第 1 実施形態にかかり、図 1 は内視鏡洗浄消毒装置を説明する図、図 2 は内視鏡洗浄消毒装置の内部構成を説明するブロック図、図 3 はノズルと、ノズルに取り付けられる収納ケースとを説明する図である。

【 0 0 1 2 】

図 1 に示す本実施形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、使用後の内視鏡 1 0 0 を洗浄、消毒するための装置である。内視鏡洗浄消毒装置 1 は、洗浄消毒装置本体(以下、装置本体と略記する) 2 と、蓋体であるトップカバー 3 とで主に構成されている。トップカバー 3 は、装置本体 2 に対して連結具(不図示)を介して開閉自在に接続されている。

【 0 0 1 3 】

装置本体 2 は、上部に、内視鏡 1 0 0 が収容自在な洗浄消毒槽 4 を有している。装置本体 2 の上面の、例えば操作者が近接する前面側の右寄り部には、洗浄消毒動作スタートスイッチ、洗浄モード選択スイッチ、消毒モード選択スイッチ等の設定スイッチ類を配設した、メイン操作パネル 2 5 が設けられている。また、装置本体 2 の上面の、前面側の左寄り部には、内視鏡 1 0 0 に設けられた ID タグ等の識別信号発信器からの識別信号を受信する無線 ID 送受信ユニット 3 0 が内蔵されている。識別信号は、例えば、内視鏡 1 0 0 の種類を示すコード信号等である。

【 0 0 1 4 】

内視鏡 1 0 0 は、一般に被検体の表面を撮像するだけでなく、挿入部 1 0 1 の先端部を介して送気及び送水を行うためのチャンネル、或いは吸引を行うためのチャンネル、或いは、鉗子等の処置具を挿通するためのチャンネルを有している。また、内視鏡には挿入部の先端側に、突出する処置具の方向を変更する起上台を備えたタイプのものもある。

【 0 0 1 5 】

洗浄消毒槽 4 は、槽本体 5 0 と、テラス部 5 1 とにより主に構成されている。槽本体 5 0 には、使用後の内視鏡 1 0 0 が収容される。テラス部 5 1 には洗剤を供給する洗剤ノズル 2 2、給水ノズル及び消毒液を供給する消毒ノズルを兼ねる兼用ノズル 2 3、槽本体 5 0 内の液を循環液として供給する循環ノズル 2 4、吸引チャンネル用ポート 3 2、送気送水チャンネル用ポート 3 3、及び鉗子起上パイプ用ポート 3 4、及び漏水検知口用ポート 3 5 が設けられている。吸引チャンネル用ポート 3 2、送気送水チャンネル用ポート 3 3、鉗子起上パイプ用ポート 3 4、及び漏水検知口用ポート 3 5 には、内視鏡 1 0 0 の各チャンネルの口部に一端部をそれぞれ連結した接続チューブの他端部が接続されるようになっている。これらポート 3 2、3 3、3 4 は、接続チューブが接続されると連通し、接続チューブが接続されていないときは閉塞される機構を有している。

【 0 0 1 6 】

槽本体 5 0 には排水口 5 5 と循環口 5 6 とが設けられている。循環口 5 6 は、洗浄消毒槽 4 内の液体を循環させるために洗浄消毒槽 4 内の液体を回収するためのものである。排水口 5 5 は、洗浄消毒槽 4 内の液体を洗浄消毒槽外部に排水するためのものである。符号 3 6 は、洗浄消毒槽 4 内の液体の水位を検出する水位センサ 3 6 である。この水位センサ 3 6 によって、洗浄消毒槽 4 内に配置された内視鏡 1 0 0 が洗浄液中、消毒液中、濯ぎ水中に浸漬されるように設定されている。

【 0 0 1 7 】

なお、洗浄液は、内視鏡 1 0 0 を浸漬し、兼用ノズル 2 3 に取り付けられた後述するテストストリップ収納ケース(以下、収納ケースと記載する) 5 に到達しない水位に設定される。

【 0 0 1 8 】

装置本体 2 の上面であって、操作者が近接する前面とは反対側に、装置本体 2 に水道水を供給するための給水ホース接続口 3 1 が配設されている。給水ホース接続口 3 1 には、後述する給水ホースが接続される。

【 0 0 1 9 】

なお、装置本体 2 の図中前面であって、例えば左側上部側には、洗剤/アルコールトレイ 1 1 が備えられている。洗剤/アルコールトレイ 1 1 には、内視鏡 1 0 0 を洗浄する洗

10

20

30

40

50

浄工程で使用される洗剤が貯留される洗剤タンク 1 1 a、及び洗浄消毒後の内視鏡 1 0 0 を乾燥する乾燥工程で使用されるアルコールが貯留されるアルコールタンク 1 1 b が収納されている。符号 1 1 w は窓部であり、洗剤タンク 1 1 a 内の洗剤、アルコールタンク 1 1 b 内のアルコールの残量を確認することができるようになっている。

【 0 0 2 0 】

一方、装置本体 2 の前面であって、例えば右側上部側には消毒液等の薬液が貯留された容器等が収納される消毒液用ボトルカセットトレイ 1 2 が備えられている。消毒液用ボトルカセットトレイ 1 2 内には、内視鏡 1 0 0 を消毒する消毒工程で使用される濃縮された本剤、緩衝剤の入った薬液ボトル 1 2 a が収容されている。

【 0 0 2 1 】

また、装置本体 2 の前面であって、消毒液用ボトルカセットトレイ 1 2 の上部にはサブ操作パネル 1 3 が設けられている。装置本体 2 の前面中央下部にはフットスイッチ 1 4 が設けられている。フットスイッチ 1 4 は、トップカバーが 3 が装置本体 2 に対して閉状態に保持されているとき、ユーザーによって踏み込み操作されると、開動作を開始する。

【 0 0 2 2 】

次に、図 2 を参照して内視鏡洗浄消毒装置 1 の内部の構成を説明する。

【 0 0 2 3 】

図 2 に示すように、内視鏡洗浄消毒装置 1 の給水ホース接続口 3 1 には給水ホース 3 1 a の一端が接続される。給水ホース 3 1 a の他端は、水道蛇口 6 に接続されている。

給水ホース接続口 3 1 は、給水管路 9 の一端に連通している。給水管路 9 の他端は、3 方電磁弁 1 0 に接続されている。給水管路 9 の中途には、給水ホース接続口 3 1 側から順に、給水電磁弁 1 5、逆止弁 1 6、及び給水フィルタ 1 7 が介装されている。給水フィルタ 1 7 は、定期的に交換できるように、カートリッジタイプの濾過フィルタである。

【 0 0 2 4 】

3 方電磁弁 1 0 には消毒液管路 7 a の一端及び兼用ノズル 2 3 が接続されている。このことによって、3 方電磁弁 1 0 の内部の弁を切り替えることによって、兼用ノズル 2 3 と給水管路 9 とが連通した状態、又は兼用ノズル 2 3 と消毒液管路 7 a とが連通した状態になる。消毒液管路 7 a の他端は、消毒液タンク 7 内に配置されている。消毒液管路 7 a の中途には、3 方電磁弁 1 0 側から順に、逆止弁 7 b、消毒液ポンプ 7 c が介装されている。

【 0 0 2 5 】

消毒液タンク 7 には、薬液ボトル 1 2 a 内の本剤、緩衝剤をタンク内に供給するための消毒液供給管路 7 d の一端が接続されている。消毒液供給管路 7 d の他端は、消毒液用ボトルカセットトレイ 1 2 に接続されている。消毒液タンク 7 内に配置された消毒液管路 7 a の端部には吸引フィルタ 7 e が設けられている。

【 0 0 2 6 】

洗剤ノズル 2 2 には洗剤供給管路 1 1 c の一端と接続されている。洗剤供給管路 1 1 c の他端は、洗剤タンク 1 1 a に接続されている。洗剤供給管路 1 1 c の中途には洗剤供給ポンプ 1 1 d 及び洗剤電磁弁 1 1 e が介装されている。

【 0 0 2 7 】

循環ノズル 2 4 には流液管路 1 8 の一端側が接続されている。流液管路 1 8 には、流液ポンプ 1 9 が介装されている。洗浄消毒槽 4 の循環口 5 6 には、循環管路 2 0 の一端が接続されている。循環管路 2 0 の他端は、流液管路 1 8 の他端及びチャンネル管路 2 1 の一端に連通するように、2 つに分岐している。チャンネル管路 2 1 の他端は、上述した各ポート 3 2、3 3、3 4 に連通している。

【 0 0 2 8 】

チャンネル管路 2 1 の中途には、一端側から順に、チャンネルポンプ 2 6、チャンネルブロック 2 7、チャンネル電磁弁 2 8 及び逆止弁 2 9 が介装されている。アルコールタンク 1 1 b には、アルコール管路 4 1 の一端が接続されている。アルコール管路 4 1 は、チャンネルブロック 2 7 によってチャンネル管路 2 1 に連通されている。アルコール管路 4

10

20

30

40

50

1 の中途にはアルコール供給ポンプ 4 2 と電磁弁 4 3 とが介装されている。アルコール供給ポンプ 4 2 がアルコールタンク 1 1 b 側に介装され、電磁弁 4 3 がチャンネルブロック 2 7 側に介装されている。

【 0 0 2 9 】

なお、チャンネルブロック 2 7 には、エアポンプ 4 5 からの空気を供給するためのエア管路 4 4 の一端がチャンネル管路 2 1 に連通するように接続されている。エア管路 4 4 の他端は、エアポンプ 4 5 に接続されている。エア管路 4 4 の中途にはエアフィルタ 4 6 と逆止弁 4 7 とが介装されている。逆止弁 4 7 がチャンネルブロック 2 7 側に介装され、エアフィルタ 4 6 がエアポンプ 4 5 側に介装されている。

【 0 0 3 0 】

洗浄消毒槽 4 の排水口 5 5 には切替弁 5 7 が配設されている。切替弁 5 7 の弁を切替動作することにより、洗浄消毒槽 4 内の液体の装置外への排出、或いは、消毒液の消毒液タンク 7 内への回収を行えるようになっている。切替弁 5 7 には排水管路 5 8 の一端と消毒液回収管路 7 f の一端とがそれぞれ接続されている。排水管路 5 8 の他端は、外部排水口へ接続された図示しない排水ホースの一端に接続されている。排水管路 5 8 には排水ポンプ 5 9 が介装されている。消毒液回収管路 7 f の他端は、消毒液タンク 7 の洗浄消毒槽 4 側である上面に接続されている。

【 0 0 3 1 】

内視鏡洗浄消毒装置 1 の内部には、外部の A C コンセントから電力が供給される電源 7 1 と、この電源 7 1 と電氣的に接続される制御部 7 0 とが設けられている。制御部 7 0 は、メイン操作パネル 2 5 等からの各種信号が供給され、上述した各ポンプ、各電磁弁などを駆動制御する。

【 0 0 3 2 】

図 1、図 3 に示すように収納ケース 5 は、デバイス取付部材であって、テストストリップ 8 が収納される収納部 5 a を有する。収納ケース 5 は、箱体であって、例えば透明、或いは半透明な樹脂部材等で形成されている。テストストリップ 8 は、消毒液の薬効判定を行うテストデバイスである。テストストリップ 8 は、中性に近くアタック性の低い水によって変色しないように形成されている。

【 0 0 3 3 】

収納ケース 5 は、ケース本体 5 b と、蓋体 5 c とで構成されている。ケース本体 5 b には、収納部 5 a と取付部 5 d とが設けられている。収納部 5 a は、テストストリップ 8 が収納される空間である。取付部 5 d は、収納部 5 a とノズルとを連通する流路であり、中途にノズルの凹部 2 3 a に係入する凸部 5 e を備える。収納ケース 5 は、兼用ノズル 2 3 に外嵌して取り付けられるように構成されている。

【 0 0 3 4 】

蓋体 5 c は、消毒液等、液体が通過する複数のスリット 5 f が形成されている。蓋体 5 c は、ケース本体 5 b にヒンジを介して開閉自在に接続されている。蓋体 5 c 又はケース本体 5 b の一方には固定部材が設けられ、ケース本体 5 b 或いは蓋体 5 c の一方に固定部材が引っ掛けられる例えばピンが設けられている。蓋体 5 c とケース本体 5 b とは、固定部材をピンに引っ掛けることによって、ケース本体 5 b の収納部 5 a が構成する開口 5 o を塞いで一体になる。

【 0 0 3 5 】

上述のように構成された内視鏡洗浄消毒装置 1 の作用を説明する。

内視鏡 1 0 0 の洗浄消毒を行う場合、ユーザーは、内視鏡 1 0 0 は洗浄消毒槽 4 の槽本体 5 0 に設置する。このとき、吸引チャンネル用ポート 3 2 と内視鏡 1 0 0 の鉗子口 1 0 3 とが 1 つの接続チューブ（吸引チャンネル接続用チューブ）によって接続される。また、送気送水チャンネル用ポート 3 3 と内視鏡 1 0 0 の送気送水チャンネルの送水シリンダ 1 0 2 a、送気シリンダ 1 0 2 b とが別の接続チューブ（送気送水チャンネル接続用チューブ）によって接続される。さらに、鉗子起上パイプ用ポート 3 4 と内視鏡 1 0 0 の鉗子起上チャンネルの鉗子起上口 1 0 4 とが他の接続チューブ（鉗子起上チャンネル接続用チ

10

20

30

40

50

ューブ)によって接続される。また、漏水検知口用ポート35と内視鏡100の漏水検知口(図示せず)とは別の接続チューブ(漏水検知用接続用チューブ)によって接続される。

【0036】

また、ユーザーは、ケース本体5bの収納部5aにテストストリップ8を収納し、蓋体5cとケース本体5bとが一体に構成して、テストストリップ8を備える収納ケース5を構成する。そして、その収納ケース5を兼用ノズル23に取り付ける。

その後、ユーザーは、トップカバー3を閉じた状態にして、メイン操作パネル25の所定のスイッチを操作する。すると、内視鏡洗浄消毒装置1は、漏水検知工程、洗剤による洗浄工程、洗剤の濯ぎ工程、消毒液による毒工程、消毒液の濯ぎ工程、及びアルコール、送気等による除水工程を実行して、洗浄消毒を終了する。

10

【0037】

洗浄工程において、水は、兼用ノズル23に取り付けられた収納ケース5を介して洗浄消毒槽4に供給され、洗剤が洗剤ノズル22を介して洗浄消毒槽4に供給される。このとき、水が、収納ケース5内のテストストリップ8に接触するが、テストストリップ8は水によって化学反応しない。

【0038】

洗剤を含む洗浄液の水位は、水位センサによって、兼用ノズル23に取り付けられた収納ケース5に接触しないように設定される。洗浄工程中において、洗浄液は、流液ポンプ19によって槽内を循環するとともに、チャンネルポンプ26によって内視鏡の各種チャンネル内を循環する。このことによって、内視鏡100の外表面及び内視鏡のチャンネル内が洗剤によって洗浄される。

20

【0039】

洗剤の濯ぎ工程において、水は、兼用ノズル23に取り付けられた収納ケース5を介して洗浄消毒槽4に供給される。濯ぎ工程中において、水は、流液ポンプ19によって槽内を循環するとともに、チャンネルポンプ26によって内視鏡の各種チャンネル内を循環する。このことによって、内視鏡100の外表面及び内視鏡のチャンネル内に付着した洗剤が洗い流される。

【0040】

消毒工程において、消毒液タンク7内の消毒液は、兼用ノズル23に取り付けられた収納ケース5を介して洗浄消毒槽4に供給される。このとき、消毒液が、収納ケース5内のテストストリップ8に接触する。消毒液に薬効がある場合、テストストリップ8は所定の色に変色する。

30

【0041】

消毒工程中において、消毒液は、流液ポンプ19によって槽内を循環するとともに、チャンネルポンプ26によって内視鏡の各種チャンネル内を循環する。このことによって、内視鏡100の外表面及び内視鏡のチャンネル内が消毒液によって消毒される。

【0042】

消毒液の濯ぎ工程において、水は、兼用ノズル23に取り付けられた収納ケース5を介して洗浄消毒槽4に供給される。このことによって、収納ケース5及びテストストリップ8に付着した消毒液が洗い流される。濯ぎ工程中において、水は、流液ポンプ19によって槽内を循環するとともに、チャンネルポンプ26によって内視鏡の各種チャンネル内を循環する。このことによって、内視鏡100の外表面及び内視鏡のチャンネル内に付着した消毒液が洗い流される。

40

【0043】

洗浄消毒終了後、ユーザーは、トップカバー3を開放状態にする。そして、兼用ノズル23に取り付けられている収納ケース5を取り外し、テストストリップ8の変色具合を確認する。テストストリップ8が所定の色に変色していることを確認できた場合、内視鏡100を洗浄消毒槽4から取り出す。なお、洗浄消毒で使用したテストストリップ8は、例えば、管理ノートに貼付して保管する。

50

【0044】

一方、テストストリップ8が変色しない等の不具合を確認したときには、消毒液の交換を行って、内視鏡100を再度、洗浄消毒する。

【0045】

このように、テストストリップが収納されている収納ケースを、水道水と消毒液が通過する兼用ノズルに取り付けることによって、一連の工程中、テストストリップに洗浄液を接触させることなく、水と消毒液とを接触させて、消毒液の薬効判定を行うことができる。このことによって、ユーザーは、消毒液を採取する、試験紙の浸漬時間を管理する、判定までの時間を管理する等の煩わしい作業から開放される。また、消毒液を採取することなく薬効判定を行えるので消毒液が薬効判定によって減少することが皆無となる。

10

【0046】

図4から図6は本発明の第2実施形態にかかり、図4は内視鏡洗浄消毒装置の内部構成を説明するブロック図、図5はノズルに取り付けられる収納ケースの他の構成を説明する図、図6は収納ケースの作用を説明する図である。

【0047】

図4に示すように本実施形態の内視鏡洗浄消毒装置1Aは、第1実施形態の兼用ノズル23の代わりに消毒ノズル23Aを備え、循環ノズル24の代わりに兼用ノズル24Aを備えている。また、消毒ノズル23Aには収納ケース5Aが取り付けられるように構成されている。

【0048】

具体的に、本実施形態において、消毒液管路7aの一端に直接、消毒ノズル23Aが設けられている。また、3方電磁弁10は、流液管路18の一端側に設けられている。即ち、3方電磁弁10には、流液管路18の一端と、給水管路9の他端と、兼用ノズル24Aとが接続されている。このことによって、3方電磁弁10の内部の弁を切り替えることによって、兼用ノズル24Aと給水管路9とが連通した状態、又は兼用ノズル24Aと流液管路18とが連通した状態になる。即ち、兼用ノズル24Aは、給水ノズル及び循環ノズルを兼ねている。

20

【0049】

図5に示すように収納ケース5Aは、デバイス取付部材であってテストストリップ8が収納される収納部5aを有する箱体であって、例えば樹脂部材等で形成されている。

30

収納ケース5Aは、ケース本体5b1と、蓋体5c1とで構成されている。ケース本体5b1には、収納部5aと取付部5dとが設けられている。収納部5aは、テストストリップ8が配置される空間である。取付部5dは、収納部5aと外部とを連通する孔であり、中途にノズルの凹部23aに係入する凸部5eを備える。収納ケース5Aは、消毒ノズル23Aに外嵌して取り付けられるように構成されている。

【0050】

蓋体5c1にはテストストリップ8を設置するための設置部5gが設けられている。設置部5gには、テストストリップ8を挟持する複数の挟持溝5hが開口側から底部に向かって形成されている。対向する挟持溝5hにテストストリップ8に係入することによって、テストストリップ8が蓋体5c1に一体に取り付けられる。

40

【0051】

蓋体5c1とケース本体5b1とは連結系5iによって連結されている。蓋体5c1には係入部を構成する係止用爪5kが設けられ、ケース本体5b1には係止用爪5kに係入する係入部を構成する係止溝5mが形成されている。係止用爪5kを係止溝5mに係入することによって、蓋体5c1は、ケース本体5b1の収納部5aが構成する開口5o1を塞いで、ケース本体5b1に保持される。係入部を構成する係止用爪5kと係止溝5mとの係合力は、所定の力量となるように設定されている。つまり、蓋体5c1がケース本体5b1に保持された状態で、消毒ノズル23Aから消毒液を供給したとき、その供給圧によって蓋体5c1がケース本体5b1から外れて図6に示すように二分割される。

その他の構成は前記第1実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略

50

する。

【 0 0 5 2 】

上述のように構成された内視鏡洗浄消毒装置 1 A の作用を説明する。

内視鏡 1 0 0 の洗浄消毒を行う場合、上述と同様にユーザーは、内視鏡 1 0 0 を洗浄消毒槽 4 の槽本体 5 0 に設置する。また、ユーザーは、テストストリップ 8 が取り付けられた蓋体 5 c 1 とケース本体 5 b 1 とが一体な収納ケース 5 A を消毒ノズル 2 3 A に取り付け

ける。その後、ユーザーは、トップカバー 3 を閉じた状態にして、メイン操作パネル 2 5 の所定のスイッチを操作する。すると、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、漏水検知工程、洗剤による洗浄工程、洗剤の濯ぎ工程、消毒液による毒工程、消毒液の濯ぎ工程、及びアルコール、送気等による除水工程を実行して、洗浄消毒を終了する。

10

【 0 0 5 3 】

洗浄工程において、水は、兼用ノズル 2 4 A を介して洗浄消毒槽 4 に供給され、洗剤は洗剤ノズル 2 2 を介して洗浄消毒槽 4 に供給される。このとき、洗剤を含む洗浄液の水位は、水位センサ 3 6 によって、消毒ノズル 2 3 A に取り付けられた収納ケース 5 A に接触しないように設定される。洗浄工程中において、洗浄液は、流液ポンプ 1 9 によって槽内を循環するとともに、チャンネルポンプ 2 6 によって内視鏡の各種チャンネル内を循環する。このことによって、内視鏡 1 0 0 の外表面及び内視鏡のチャンネル内が洗剤によって洗浄される。

【 0 0 5 4 】

20

洗剤の濯ぎ工程において、水は、兼用ノズル 2 4 A を介して洗浄消毒槽 4 に供給される。濯ぎ工程中において、水は、流液ポンプ 1 9 によって槽内を循環するとともに、チャンネルポンプ 2 6 によって内視鏡の各種チャンネル内を循環する。このことによって、内視鏡 1 0 0 の外表面及び内視鏡のチャンネル内に付着した洗剤が洗い流される。

【 0 0 5 5 】

消毒工程において、消毒液タンク 7 内の消毒液は、消毒ノズル 2 3 A に取り付けられた収納ケース 5 A を介して洗浄消毒槽 4 に供給される。このとき、消毒液の供給圧によって、テストストリップ 8 が取り付けられている蓋体 5 c 1 がケース本体 5 b 1 から外れる。このことによって、テストストリップ 8 を備える蓋体 5 c 1 が洗浄消毒槽 4 内に配置される。

30

【 0 0 5 6 】

消毒工程中において、消毒液は、流液ポンプ 1 9 によって槽内を循環するとともに、チャンネルポンプ 2 6 によって内視鏡の各種チャンネル内を循環する。このことによって、内視鏡 1 0 0 の外表面及び内視鏡のチャンネル内が消毒液によって消毒される。消毒工程中、テストストリップ 8 が取り付けられている蓋体 5 c 1 は循環する消毒液中に浸漬されている。このため、消毒液に薬効がある場合、テストストリップ 8 は所定の色に変色する。

【 0 0 5 7 】

消毒液の濯ぎ工程において、水は、兼用ノズル 2 4 A を介して洗浄消毒槽 4 に供給される。そして、濯ぎ工程中において、水は、流液ポンプ 1 9 によって槽内を循環するとともに、チャンネルポンプ 2 6 によって内視鏡の各種チャンネル内を循環する。このため、消毒液の濯ぎ工程中、テストストリップ 8 が取り付けられている蓋体 5 c 1 は循環する濯ぎ水中に浸漬されている。このことによって、テストストリップ 8 に付着した消毒液、内視鏡 1 0 0 の外表面に付着した消毒液、及び内視鏡のチャンネル内に付着した消毒液が洗い流される。

40

【 0 0 5 8 】

洗浄消毒終了後、ユーザーは、トップカバー 3 を開放状態にする。そして、消毒ノズル 2 3 A に取り付けられているケース本体 5 b 1 から垂れ下がっている連結系 5 i をたぐりよせて、蓋体 5 c 1 を回収する。そして、テストストリップ 8 の変色具合を確認する。テストストリップ 8 が所定の色を変色していることを確認できた場合、内視鏡 1 0 0 を洗浄

50

消毒槽 4 から取り出す。一方、テストストリップ 8 が変色しない等の不具合を確認したときには、消毒液の交換を行って、内視鏡 100 を再度、洗浄消毒する。

【0059】

このように、テストストリップが収納されている収納ケースを、消毒液が通過する消毒ノズルに取り付ける。そして、消毒ノズルに取り付けられる収納ケースを、供給される消毒液の流体圧で二分割可能に構成する。このことによって、消毒工程以降、テストストリップを洗浄消毒槽内の消毒液、或いは濯ぎ水に接触させて、消毒液の薬効判定を行うことができる。

【0060】

また、ケース本体と蓋体とを連結系で連結したことによって、洗浄消毒終了後、容易に蓋体の回収を行うことができる。

10

【0061】

その他の作用及び効果は上述した実施形態と同様である。

【0062】

なお、収納ケースを、消毒ノズルから供給される消毒液の流体圧で二分割可能な構成にする場合、図 7 に示すように消毒ノズル 23A の直下にデバイス回収容器(以下、回収容器と記載する)60 を設けるようにしてもよい。

【0063】

図 7 の収納ケースの他の構成例を説明する図に示すように回収容器 60 は、例えば、金網等、洗浄消毒槽内の流体が容器内を循環する構成の容器である。回収容器 60 は、洗浄消毒槽 4 に設けられた設置板 61 上に取り付けられる。

20

【0064】

このことによって、消毒工程において、消毒液タンク 7 内の消毒液が収納ケース 5A を介して洗浄消毒槽 4 に供給されたとき、消毒液の供給圧によって、テストストリップ 8 が取り付けられている蓋体 5c1 がケース本体 5b1 から外れて、回収容器 60 内に配置される。

【0065】

この構成によれば、連結系 5i でケース本体 5b1 と蓋体 5c1 とを連結する作業を不要にすることができる。

【0066】

また、消毒ノズル 23A の直下に上述した回収容器 60 を設置する場合、図 8 に示すようにテストストリップ 8 が取り付けられたノズル蓋体 5c2 を消毒ノズル 23A に直接取り付け構成にしても良い。

30

【0067】

図 8 のノズルとノズルに取り付けられるノズル蓋体とを説明する図に示すように、デバイス取付部材であるノズル蓋体 5c2 に係入部を構成する係止用爪 5p を設け、消毒ノズル 23A に係止用爪 5p が係入する係入部を構成する係止溝 23b を備える係止部材 23B を配設する。

【0068】

係止用爪 5p を係止溝 23b に係入することによって、ノズル蓋体 5c2 が消毒ノズル 23A に保持される。係入部を構成する係止用爪 5p と係止溝 23b との係合力は、ノズル蓋体 5c2 が消毒ノズル 23A に保持された状態で、消毒ノズル 23A から消毒液を供給したとき、その供給圧によって蓋体 5c1 が消毒ノズル 23A から外れる。そして、蓋体 5c1 は、消毒ノズル 23A から外れた後、回収容器 60 内に配置される。

40

この構成によれば、収納ケースを不要にして、テストストリップの取り付け作業を容易に行うことができる。

【0069】

さらに、図 9 を参照して内視鏡洗浄消毒装置の参考となる例について説明する。図 9 に示すようにトップカバー 3 に、洗浄消毒槽 4 側に突出する凸部 3a が設けられている内視鏡洗浄消毒装置 1B においては、凸部 3a の洗浄槽面側にテストストリップ 8 を直接、或

50

いは両面テープ等を介して貼り付ける、或いは図示しない治具を介して取り付ける。

【0070】

本参考例において、水位センサ36は、洗浄液が洗浄消毒槽4に貯留されるとき、洗浄液が凸部3aの表面に接触しない、言い換えれば、凸部の表面と洗浄液との水面とを所定距離離間させる第1の水位62に設定する。一方、洗浄消毒槽4に消毒液、又は濯ぎ水が貯留されるとき、水位センサ36は、消毒液、濯ぎ水が凸部3aの表面に接触するように第2の水位63に設定する。

【0071】

この参考例によれば、洗浄消毒毎にテストストリップを蓋体の凸部の洗浄槽面側に配置して、容易に消毒液の効果確認を行うことができる。

10

【0072】

ところで、上述した実施形態においては、テストストリップを洗浄消毒槽内に設ける構成を示している。しかし、テストストリップを洗浄消毒槽より外側に設ける構成であってもよい。その場合、例えば図2に示す兼用ノズル23と3方電磁弁10との管路中であって、且つ洗浄消毒槽4より外側の位置に、図示しない収容ケースを介してテストストリップを配設する。

このことによって、洗浄消毒終了を待たずに、消毒工程終了後において、消毒液の効果確認を行うことができる。このため、テストストリップが変色しない等の不具合を確認したとき、トップカバーを開けることなく消毒液の交換を行った後、内視鏡の洗浄消毒を行える。

20

【0073】

尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【図面の簡単な説明】

【0074】

【図1】図1から図3は本発明の第1実施形態にかかり、図1は内視鏡洗浄消毒装置を説明する図

【図2】内視鏡洗浄消毒装置の内部構成を説明するブロック図

【図3】ノズルと、ノズルに取り付けられる収納ケースとを説明する図

【図4】図4から図6は本発明の第2実施形態にかかり、図4は内視鏡洗浄消毒装置の内部構成を説明するブロック図

30

【図5】ノズルに取り付けられる収納ケースの他の構成を説明する図

【図6】収納ケースの作用を説明する図

【図7】収納ケースの他の構成例を説明する図

【図8】ノズルと、ノズルに取り付けられるノズル蓋体とを説明する図

【図9】内視鏡洗浄消毒装置の参考となる例を説明する図

【符号の説明】

【0075】

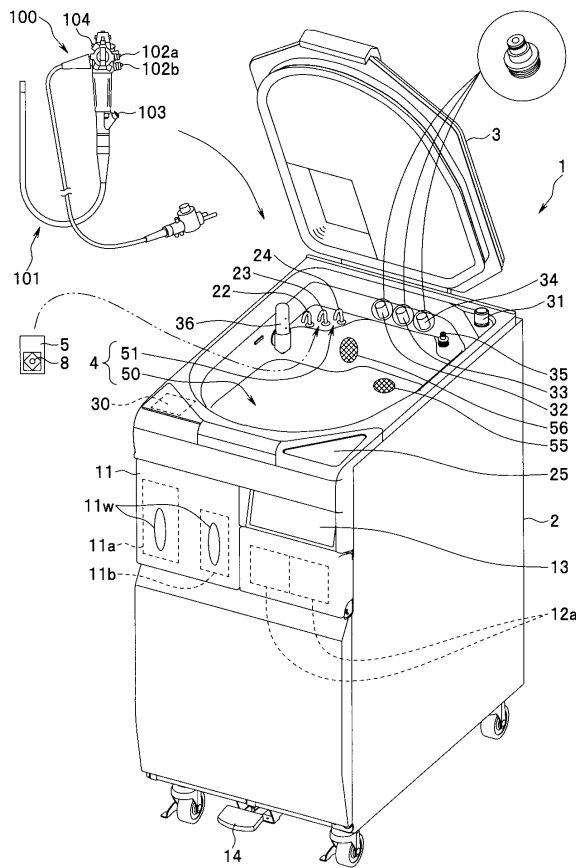
1 ... 内視鏡洗浄消毒装置 2 ... 装置本体 3 ... トップカバー 4 ... 洗浄消毒槽
 5 ... 収納ケース 5 a ... 収納部 5 b ... ケース本体 5 c ... 蓋体 5 d ... 取付部
 5 e ... 凸部 5 f ... スリット 5 g ... 設置部 7 ... 消毒液タンク
 7 a ... 消毒液管路 7 b ... 逆止弁 7 c ... 消毒液ポンプ 7 d ... 消毒液供給管路
 7 e ... 吸引フィルタ 7 f ... 消毒液回収管路 8 ... テストストリップ
 9 ... 給水管路 10 ... 3方電磁弁 15 ... 給水電磁弁 16 ... 逆止弁
 17 ... 給水フィルタ 18 ... 流液管路 19 ... 流液ポンプ 20 ... 循環管路
 21 ... チャンネル管路 22 ... 洗剤ノズル 23 ... 兼用ノズル 23 a ... 凹部
 23 b ... 係止溝 24 ... 循環ノズル 25 ... メイン操作パネル
 26 ... チャンネルポンプ 27 ... チャンネルブロック 28 ... チャンネル電磁弁
 29 ... 逆止弁 30 ... 送受信ユニット 36 ... 水位センサ 50 ... 槽本体
 51 ... テラス部 55 ... 排水口 56 ... 循環口 57 ... 切替弁

40

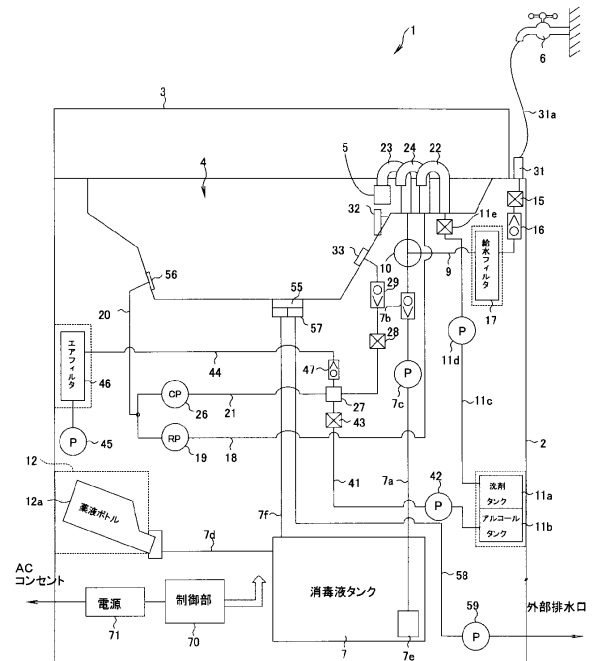
50

5 8 ... 排水管路 5 9 ... 排水ポンプ 1 0 0 ... 内視鏡

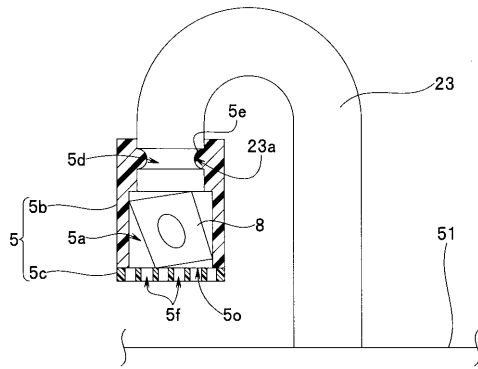
【図1】



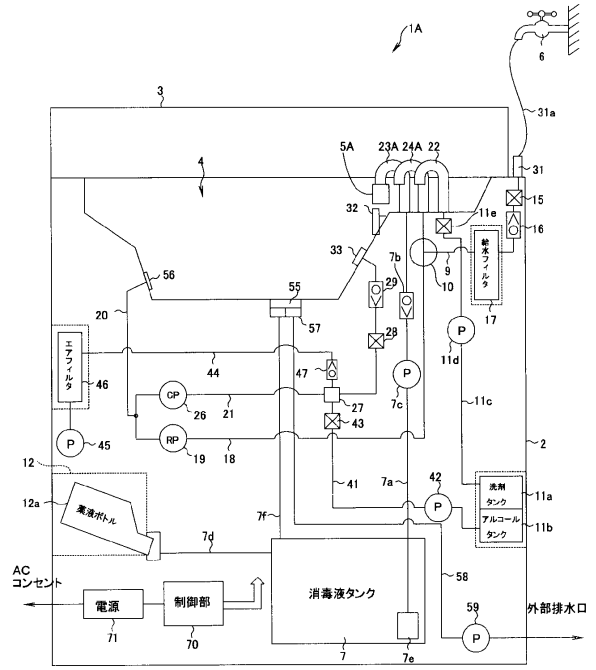
【図2】



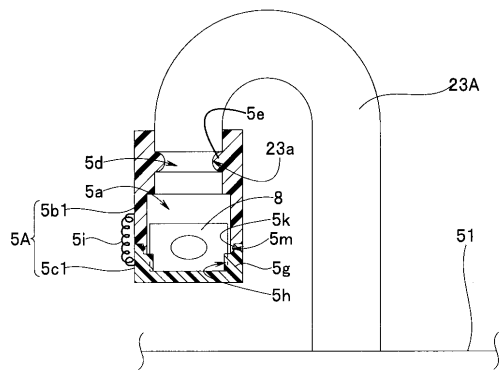
【図3】



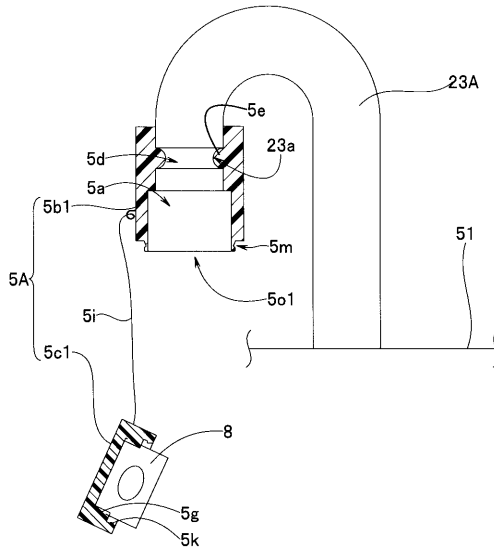
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

審査官 門田 宏

(56)参考文献 特開平07 - 031588 (JP, A)
特開平09 - 028669 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/12

专利名称(译)	内窥镜清洗和消毒设备		
公开(公告)号	JP5289865B2	公开(公告)日	2013-09-11
申请号	JP2008220146	申请日	2008-08-28
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	赤堀寛昌 中川幹彦 鈴木英理		
发明人	赤堀 寛昌 中川 幹彦 鈴木 英理		
IPC分类号	A61B1/12		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/00.550 A61B1/12.510 A61L2/18 A61L2/26.C A61L2/28		
F-TERM分类号	4C058/AA15 4C058/BB07 4C058/CC06 4C058/DD01 4C058/EE26 4C058/JJ06 4C058/JJ21 4C061/GG04 4C161/GG04		
代理人(译)	伊藤 进		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2010051574A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种内窥镜清洗和消毒设备，其能够可靠且容易地确认消毒溶液的效果，而无需每次清洗和消毒都将消毒溶液收集在化学溶液罐中。内窥镜清洗和消毒设备（1）包括其中容纳有内窥镜（100）的清洁和消毒罐（4），用于向清洁和消毒罐（4）供应消毒溶液的组合喷嘴（23），以及清洁和消毒罐（4）中的洗涤剂。存储盒设置有用于供应水的洗涤剂喷嘴22，用于使存储在清洁/消毒罐4中的液体循环的循环喷嘴24，以及可以附接到组合喷嘴23并且确定消毒剂的功绩的测试条8。它配备了五个。[选中图]图3

