

(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2005-192641

(P2005-192641A)

(43) 公開日 平成17年7月21日(2005.7.21)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/12

A61L 2/18

F I

A61B 1/12

A61L 2/18

テーマコード (参考)

4C058

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2003-435624 (P2003-435624)

(22) 出願日 平成15年12月26日 (2003.12.26)

(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 100076233

弁理士 伊藤 進

(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43番2号 オ

リンパス株式会社内

(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

リンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡洗滌消毒装置

(57) 【要約】

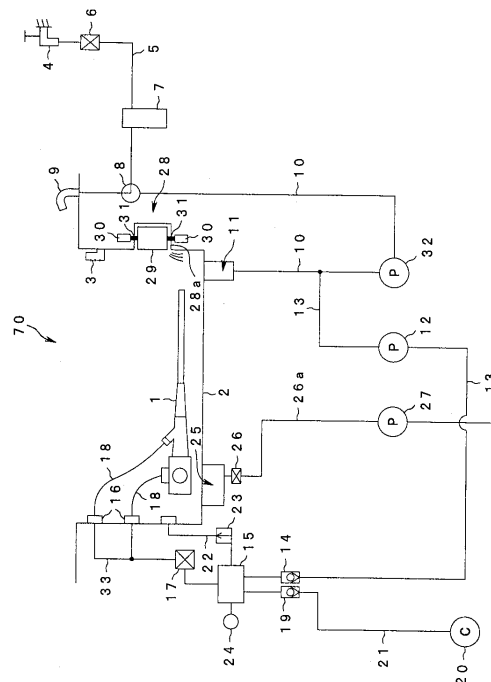
【課題】

内視鏡の洗滌又は消毒を行う際、作業者は、洗滌液又は消毒液の飛沫を浴びる等の虞がなく、洗滌等のための容器をセットでき、内視鏡の洗滌又は消毒が確実に行える内視鏡洗滌消毒装置を提供することを目的としている。

【解決手段】

本発明の内視鏡洗滌消毒装置は、内視鏡を一回の洗滌処理又は消毒処理に使用する洗滌液又は消毒液を密閉状態で貯溜するためのカセット容器と、カセット容器を載置するためのカセット容器収納機構と、洗滌処理時又は消毒処理時にカセット容器収納機構に載置されたカセット容器内部の洗滌液又は消毒液を槽内へ流出させるためにカセット容器の外装を破壊するための外装破壊手段と、外装破壊手段によって流出する洗滌液又は消毒液をカセット容器内に残留させないための残留回避手段と、洗滌処理後又は消毒処理後にカセット容器及び内視鏡を濯ぐための濯ぎ手段とを具備する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

洗滌又は消毒をするための槽に洗滌液又は消毒液を供給して内視鏡を洗滌又は消毒する内視鏡洗滌消毒装置において、

前記内視鏡を一回の洗滌処理又は消毒処理に使用する前記洗滌液又は前記消毒液を密閉状態で貯溜するためのカセット容器と、

前記洗滌処理時又は前記消毒処理時に前記カセット容器を載置するためのカセット容器収納機構と、

該カセット容器収納機構に載置された前記カセット容器内部の前記洗滌処理時又は前記消毒処理時に前記洗滌液又は前記消毒液を前記槽内へ流出させるために前記カセット容器の外装を破壊するための外装破壊手段と、 10

前記外装破壊手段によって流出する前記洗滌液又は前記消毒液を前記カセット容器内に残留させないための残留回避手段と、

前記洗滌処理後又は前記消毒処理後に、前記カセット容器及び前記内視鏡を濯ぐための濯ぎ手段とを具備したことを特徴とする内視鏡洗滌消毒装置。

【請求項 2】

前記カセット容器収納機構は、前記洗滌液を貯溜する前記カセット容器及び前記消毒液を貯溜する前記カセット容器を一体化するために 2 つの前記カセット容器を固定する固定手段を有し、

前記外装破壊手段は、前記固定手段によって一体化された 2 つの前記カセット容器の夫々を別々に破壊することを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡洗滌消毒装置。 20

【請求項 3】

前記カセット容器は、内部を隔壁により分けることによって中空の 2 つの室を有し、該 2 つの室内に前記洗滌液及び前記消毒液が夫々貯溜され、

前記外装破壊手段は、前記 2 つの室を夫々別々に破壊することを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡洗滌消毒装置。

【請求項 4】

前記カセット容器収納機構は、前記カセット容器を載置する載置部を有し、

前記載置部と前記カセット容器の底面との間には少なくとも所定の隙間が設けられていることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の内視鏡洗滌消毒装置。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡を洗滌又は消毒するための内視鏡洗滌消毒装置に関する。

【背景技術】

【0002】

人体などの体腔内の検査及び治療等に広く使用されている内視鏡は、その使用後には必ず洗滌及び消毒する必要がある。そのため、内視鏡を洗滌又は消毒ができる内視鏡洗滌消毒装置が広く使用されている。 40

【0003】

前記内視鏡洗滌消毒装置は、装置内部に希釈流体である例えば水と希釈された洗滌液又は消毒液の実用液を循環させることによって、汚染された内視鏡を洗滌又は消毒することができる。内視鏡を洗滌又は消毒する際に使用される洗滌液は、例えば、アルカリ性洗剤が使用され、消毒液は、例えば、過酢酸製剤が使用される。これらの洗滌剤のアルカリ性洗剤、消毒液の過酢酸製剤等は、人体に好ましくない影響を与えたり、刺激臭があったりするものである。

【0004】

これらの人体に好ましくない影響を与えたり刺激臭があったりする洗滌液又は消毒液に 50

については、作業者が内視鏡の洗滌時又は消毒時に誤って人体に触れたり、これらの洗滌液又は消毒液の気化によって発生するこれらの気体が人体の呼吸器官等から体内に入り込んだり、作業者のいる室内に刺激臭が充満するなどの問題がある。そのため内視鏡の洗滌処理時又は消毒処理時に、これらの洗滌液又は消毒液が作業者等に影響を与えないための機能を有する内視鏡洗滌消毒装置が広く使用されている。また、内視鏡洗滌消毒装置の内部において水と希釈して洗滌液又は消毒液の実用液を生成する装置も、提案されている。例えば、特開平 1 1 - 2 7 6 4 3 5 号公報、特開平 1 1 - 1 3 7 5 0 6 号公報に開示の装置である。

【 0 0 0 5 】

特開平 1 1 - 2 7 6 4 3 5 号公報に示される内視鏡洗滌消毒装置は、数十回の洗滌処理に使用できる量の洗剤濃縮液が貯溜できる洗剤ボトルを内視鏡洗滌消毒装置内に具備する。この内視鏡洗滌消毒装置は、洗滌処理時において洗剤濃縮液を貯溜している洗剤ボトルから、洗滌処理に必要な所定の量の洗剤濃縮液を採取し、水と希釈して装置内部を循環する実用液を生成する。よって、この洗滌消毒装置内部の槽に設置された内視鏡は、これらの実用液が洗滌処理及び消毒処理の夫々の時に循環することにより洗滌される。

【 0 0 0 6 】

これに対して、特開平 1 1 - 1 3 7 5 0 6 号公報に示される内視鏡洗滌消毒装置では、内視鏡洗滌消毒装置において消毒液の実用液生成に使用される必要な量の濃縮された消毒液が密閉状態で貯溜されている消毒液ボトルが使用される。この消毒液ボトルは、ディスポーザブルのカートリッジ式の消毒液ボトルである。この消毒液ボトル内に貯溜される消毒液は、内視鏡洗滌消毒装置内において、水と希釈され内視鏡の消毒処理時に装置内部を循環するための実用液が生成される。よって、この内視鏡洗滌消毒装置は、作業者が内視鏡の消毒液の実用液生成時にカートリッジ式の消毒液ボトルを交換するだけで良い。

【 0 0 0 7 】

また、この内視鏡洗滌消毒装置は、取付けられたカートリッジ式の消毒液ボトル内部の濯ぎ機能も有する。よって、カートリッジ式の消毒液ボトルを取り外す際に、作業者は消毒液の飛沫を浴びることもなく、消毒液ボトル内に残留する消毒液による人体への影響を受けない。

【特許文献 1】特開平 1 1 - 2 7 6 4 3 5 号公報

【特許文献 2】特開平 1 1 - 1 3 7 5 0 6 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

しかし、特開平 1 1 - 2 7 6 4 3 5 号公報に示される内視鏡洗滌消毒装置は、夫々の洗滌液又は消毒液が貯溜される洗剤ボトルを装置内部の異なる所定の位置に設置する必要がある。そして、これらの洗滌液又は消毒液は、洗剤ボトル内の残量に応じて数十回の内視鏡の洗滌処理又は消毒処理に必要な量を夫々の洗剤ボトルに詰替える必要があり、作業者にとって煩わしい。さらに、その際に作業者の体に洗滌液又は消毒液が飛散して触れるなどの虞がある。さらにまた、内視鏡洗滌消毒装置は、洗滌処理及び消毒処理において、1 回あたり使用される洗滌液及び消毒液を所定量採取し、生成される夫々の洗滌実用液又は消毒実用液の濃度を精度良く管理する必要がある。実用液濃度が適切な濃度でないと、内視鏡の洗滌又は消毒に使用される所定の洗滌液又は消毒液に対する耐薬品性から、内視鏡の故障の原因にもなり得る。

【 0 0 0 9 】

これに対して、特開平 1 1 - 1 3 7 5 0 6 号公報に示される内視鏡洗滌消毒装置は、内視鏡の消毒処理に応じた所定の液量の消毒液が密閉状態で貯溜されるカートリッジ式の消毒液ボトルによって、上述の濃度管理の問題を解決することができる。このカートリッジ式の消毒液ボトルの口部は、封止部材で封止されており、その消毒液ボトルを内視鏡洗滌消毒装置のコネクタ部に設けられる突起物がその封止部材を突き破ることにより消毒液ボトル内の消毒液は、コネクタ機構に供給される。しかし、この消毒液ボトルを作業者がコ

ネクタ部に装着しなければならず、作業者は、消毒液ボトルをコネクタ部に装着する際に、この消毒液ボトル内に貯留される消毒液の飛沫を浴びたり、蒸発等による人体器官への吸込み等の虞がある。さらに、この内視鏡洗滌消毒装置は、消毒処理時に使用される消毒液のみカートリッジ式の消毒液ボトルを使用するだけであり、洗滌液については何ら考慮されていないものである。

【0010】

よって、本発明は、これらの問題に鑑みて成されたものであって、内視鏡の洗滌又は消毒を行う際、作業者は、洗滌液又は消毒液の飛沫を浴びる等の虞がなく、洗滌等のための容器をセットでき、内視鏡の洗滌又は消毒が確実にできる内視鏡洗滌消毒装置を提供することを目的としている。

10

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の内視鏡洗滌消毒装置は、内視鏡を一回の洗滌処理又は消毒処理に使用する前記洗滌液又は前記消毒液を密閉状態で貯溜するためのカセット容器と、該カセット容器を載置するためのカセット容器収納機構と、前記洗滌処理時又は前記消毒処理時に前記カセット容器収納機構に載置された前記カセット容器内部の前記洗滌液又は前記消毒液を前記槽内へ流出させるために前記カセット容器の外装を破壊するための外装破壊手段と、前記外装破壊手段によって流出する前記洗滌液又は前記消毒液を前記カセット容器内に残留させないための残留回避手段と、前記洗滌処理後又は前記消毒処理後に前記カセット容器及び前記内視鏡を濯ぐための濯ぎ手段とを具備する。

20

【発明の効果】

【0012】

本発明に係る内視鏡洗滌消毒装置によれば、内視鏡の洗滌又は消毒を行う際、作業者は、洗滌液又は消毒液の飛沫を浴びる等の虞がなく洗滌等のための容器をセットでき、内視鏡の洗滌又は消毒を確実にできる内視鏡洗滌消毒装置を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

（第1の実施の形態）

図1は本実施形態に係る内視鏡洗滌消毒装置70の概略構成を示している。

この内視鏡洗滌消毒装置70は、図示しない操作パネルと、内視鏡を洗滌又は消毒するための槽（以下、洗滌槽という。）2と、この洗滌槽2の上部に設けられる図示しない装置トップカバーとを有しており、この洗滌槽2の内部に内視鏡1を設置して洗滌又は消毒することができるようになっている。

30

【0014】

図1に示すように、洗滌槽2の内部の壁面には、内視鏡洗滌消毒装置70の内部を循環する循環液の水位を検知するための水位検知センサ3が設けられている。この水位検知センサ3からの検知信号は、図示しない制御回路を有する制御装置に出力される。

【0015】

希釈流体としての、水道水を供給するための蛇口4と洗滌槽2の上縁側に設けられるノズル9は、給水用管路5により連通し、この給水用管路5の間には、蛇口4側から順に水道水等の給水又は停止する電磁弁の給水弁6と、水道水をろ過する給水フィルタ7と、内部の管路を2方向へ切り分ける3方向弁8とが介装されている。給水弁6と3方向弁8は、図示しない制御回路の制御信号により内部の弁が開閉制御される。よって、蛇口4からの水道水は、給水弁6の内部の弁が開くことにより、給水フィルタ7によってもろ過され、給水用管路5を通過してノズル9から洗滌槽2の内部に供給される。また、ノズル9は、3方向弁8に接続される流液洗滌消毒用管路10を介して、洗滌槽2の底面に設けられる循環液吸引口11にも連通している。

40

【0016】

循環液吸引口11と3方向弁8の間には流液洗滌消毒用ポンプ32が設けられている。この流液洗滌消毒用ポンプ32は、循環液吸引口11へ流れ込む循環液を吸引し、ノズル

50

9 側の流液洗滌消毒用管路 10 に送り込む。

【0017】

循環液吸引口 11 と流液洗滌消毒用ポンプ 32 の間の流液洗滌消毒用管路 10 には、内視鏡洗滌消毒用管路 13 が接続されている。この内視鏡洗滌消毒用管路 13 の、流液洗滌消毒用管路 10 と接続される端部と反対の端部は、チャンネルブロック 15 と接続され、内視鏡洗滌消毒用管路 13 には、流液洗滌消毒用管路 10 側からチャンネルブロック 15 へ順に内視鏡洗滌消毒用ポンプ 12 と、循環液エアー逆止弁 14 とが介装されている。この内視鏡洗滌消毒用ポンプ 12 は、洗滌槽 2 に溜まっている循環液体を循環液吸引口 11 から吸引し、チャンネルブロック 15 側の内視鏡洗滌消毒用管路 13 に送り出す。また、循環液エアー逆止弁 14 は、内視鏡洗滌消毒用管路 13 の内部を循環する循環液の逆流を防ぐものである。 10

【0018】

チャンネルブロック 15 と洗滌槽 2 の壁面に設けられる 2 つの洗滌消毒チューブ接続口 16 とは、途中で 2 つの管路に分岐する Y 管路 33 によって接続されている。この Y 管路 33 の分岐している部分とチャンネルブロック 15 の間には、制御装置によって開閉制御される循環液用電磁弁 17 が設けられる。

【0019】

Y 管路 33 の分岐された洗滌槽 2 側の 2 つの開口部は、夫々に接続される 2 つの洗滌消毒チューブ接続口 16 を介して 2 つの内視鏡管路洗滌消毒用チューブ 18 と夫々連通している。これら、2 つの内視鏡管路洗滌消毒用チューブ 18 の洗滌消毒チューブ接続口 16 と接続している端部と反対側の開口端は、内視鏡 1 に設けられている各種チャンネル、例えば送気送水管路等の 2 つの管路に接続される。 20

【0020】

また、チャンネルブロック 15 は、圧縮流体源のコンプレッサ 20 とエアー供給管路 21 を介して連通している。チャンネルブロック 15 とコンプレッサ 20、の間にはエアー供給管路 21 に設けられる圧縮空気が逆流しないためのエアー逆止弁 19 が設けられている。さらに、チャンネルブロック 15 は、リリース管路 22 と接続され、洗滌槽 2 と連通している。

【0021】

リリース管路 22 には、過剰の圧力の循環液又は圧縮空気が内視鏡 1 の各管路に送られないようにするためにリリース弁 23 が設けられ、リリース管路 22 の一端は洗滌槽 2 で開口して連通している。つまり、リリース管路 22 は、所定の圧力の循環液又は圧縮空気が内視鏡 1 の各管路に送られるように、過剰な圧力の流体を逃がすための管路である。 30

【0022】

また、チャンネルブロック 15 には、内部の圧力を随時モニタリングする圧力センサ 24 が設けられ、その圧力センサ 24 の出力信号によってリリース弁 23 を制御するために、圧力センサ 24 の検出信号は、制御装置に出力される。よって、内視鏡 1 の各種管路に送られる循環液又は圧縮空気の圧力は、リリース弁 23 が制御装置からの制御信号により内部の弁の調整を行うことによって、所定の圧力を保たれる。

【0023】

以上のように、内視鏡洗滌消毒装置 70 の内部を循環する循環液は、循環液吸引口 11 より吸引され、流液洗滌消毒用管路 10、内視鏡洗滌消毒用管路 13 及び、チャンネルブロック 15 を通り、Y 管路 33 によって分けられて、内視鏡 1 へ 2 つの内視鏡管路洗滌消毒用チューブ 18 を通って内視鏡 1 の各管路の開口端から送り込まれる。循環液は、内視鏡 1 の各管路を通して内視鏡 1 の他端から洗滌槽 2 内へ排出される。さらに、循環液は、チャンネルブロック 15 に接続されたリリース管路 22 の開口端から洗滌槽 2 に供給される。こうして、循環液は、この内視鏡洗滌消毒装置 70 において循環される。 40

【0024】

洗滌槽 2 の底面に設けられる排水口 25 は、外部に開放される排水管路 26 a と接続されている。この排水管路 26 a は、排水口 25 側から順に、制御装置により制御される排 50

水弁 26 と、排水ポンプ 27 と設けられている。よって、洗滌槽 2 に供給される循環液は、排水弁 26 の弁を開くことによって、排水口 25 から、排水管路 26a を通って内視鏡洗滌消毒装置 70 の外部に排出される。

【0025】

さらに、洗滌槽 2 の壁面には、カセット容器 29 と、そのカセット容器 29 を載置して収納するためのカセット容器収納機構 28 が設けられている。

【0026】

図 2 は、前記カセット容器収納機構 28 を説明するための図である。

カセット容器収納機構 28 は、洗滌槽 2 の壁面に対して、略矩形の凹部形状を有する。その凹部の鉛直方向の底面部には、カセット容器 29 が載置されるカセット容器載置部 28a が形成されている。その底面部には、2つの溝部 28b、28c が、底面に対向する上面部には、2つの溝部 28d、28e (以下、これら 4つをまとめて溝部 28B ということもある。) が形成されている。これらの溝部 28B の夫々には、に少なくとも 1つのソレノイドが設けられる。本実施形態では 4つのソレノイド 30B、30C、30D、30E (以下、まとめてソレノイド 30 ということもある。) が設けられている。これらの 4つの溝部 28B は、夫々洗滌槽 2 の壁面の開口部から奥に向かって延びるように形成されている。さらに、底面であるカセット容器載置部 28a 側に設けられる 2つの溝部 28b、28c は、奥側から洗滌槽 2 の壁面に向かって洗滌槽 2 の下方に傾斜している。

【0027】

さらに、4つの溝部 28B には、夫々孔を有する少なくとも 1つの円筒状の開口部 34 が設けられている。これらの開口部 34 の機能については後述する。

また、カセット容器収納機構 28 において、洗滌槽 2 の壁面の開口部から見て、すなわちカセット容器収納機構 28 の開口面側から見て一つの角には、開口部から奥に向かって面取りされている面取部 28f が設けられている。

【0028】

図 3 は、洗滌液又は消毒液の入ったカセット容器 29 を説明するための図である。

カセット容器 29 は、洗滌液が貯留される洗滌液カセット容器 29a と、消毒液が貯留される消毒液カセット容器 29b と、これら 2つの洗滌液カセット容器 29a と消毒液カセット容器 29b を一体化するバンド 29c とから構成される。よって、洗滌液カセット容器 29a と消毒液カセット容器 29b とが、1つのカセット容器 29 を構成する。

【0029】

洗滌液カセット容器 29a 及び消毒液カセット容器 29b は、夫々カセット容器収納機構 28 の面取部 28f と同じ角度に 1つの角が面取りされている容器面取部 29c を有する中空の多角柱形状である。よって、面取部 28f と容器面取部 29c とが合うようにしてカセット容器 29 がカセット容器収納機構 28 に収納されるので、このカセット容器 29 は、カセット容器収納機構 28 のカセット容器載置部 28a に載置できる向きが一意に決められる。

【0030】

図 4 は、カセット容器収納機構 28 の夫々の溝部 28b に設けられる容器の外装を破壊するための外装破壊手段を説明するための図である。

外装破壊手段を構成する容器破壊機構 60 は、カセット容器収納機構 28 の 4つの溝部 28B の開口部 34 に設けられるソレノイド 30 と、ソレノイド 30 と接続された針部 31 とにより構成される。

【0031】

ソレノイド 30 は、内部に永久磁石が設けられているコイル部 30a と、コイル部 30a 内で移動するソレノイド軸 30b とを有する。このソレノイド軸 30b のコイル部 30a 側と反対側の端部には、フランジ 30c が設けられている。コイル部 30a とフランジ 30c との間にソレノイド軸 30b が挿設されて、バネ 30d が挟装されている。このソレノイド 30 は、制御装置の制御信号によって制御される。

【0032】

10

20

30

40

50

ソレノイド 30 は、例えば自己保持型のキープソレノイドであり、コイル部 30 a に電流が流れていないときは、ソレノイド軸 30 b は永久磁石の力でコイル部 30 a 内に吸引され、そのまま吸着保持しており、逆にコイル部 30 a に電流が流されるとソレノイド軸 30 b は開放され、コイル部 30 a 内から突出する。

【0033】

フランジ 30 c は、カセット容器収納機構 28 の 4 つの溝部 28 B の円筒な開口部 34 の外周面とほぼ同一若しくはそれ以上の径を有する。よって、ソレノイド軸 30 b は、突出しても、ソレノイド軸 30 b に設けられるフランジ 30 c が、開口部 34 のソレノイド 30 側の開口端部で停止されるので、それ以上は突出しない。

【0034】

針部 31 は、ソレノイド 30 のフランジ 30 c に接続され固定された円柱の形状の胴体部 31 c と、フランジ 30 c との接続側と反対側に設けられた円錐状の針先端部 31 a と、針先端部 31 a とフランジ 30 c との間の胴体部 31 c の途中に設けられるリング 31 b とによって構成される。

【0035】

針先端部 31 a は、ソレノイド 30 のソレノイド軸 30 b がコイル部 30 a の内部に吸引されている時、円筒状の開口部 34 の内部に収納されている。また、コイル部 30 a に電流が流されて、ソレノイド軸 30 b が突出した時、針部 31 は、針先端部 31 a がカセット容器載置部 28 a の底面よりカセット容器収納機構 28 の内側に、それもカセット容器 29 の外装を突き破る程度に突出できる長さを有するものである。

【0036】

リング 31 b は、円筒状の開口部 34 の内周面とソレノイド 30 の円柱形状の胴体部 31 c とを水密を保つためのものである。リング 31 b は、弾性変形して開口部 34 の内周面に密着し、ソレノイド 30 の作動によってソレノイド軸 30 b と接続される針部 31 が軸方向に摺動を行っても、カセット容器収納機構 28 の凹部の内側空間と、外側空間とを水密に保つ。このことから、洗滌槽 2 のカセット容器収納機構 28 とソレノイド 30 のコイル部 30 a とは、水密が保たれる。

【0037】

以上のように、ソレノイド 30 への電流供給が停止しても、ソレノイド軸 30 b はコイル部 30 a 内に収納されたままとなっており、針先端部 31 a は開口部 34 内に収納されたままになる。また、ソレノイド 30 へ、電流を流すことによって、吸引されているソレノイド軸 30 b は開放され、ソレノイド軸 30 b に挿設されるバネ 30 d の弾性反発力を利用して、ソレノイド 30 は、軸方向にソレノイド軸 30 b を開口部 34 側に突出する。この突出したソレノイド軸 30 b は、フランジ 30 c が開口部 34 のソレノイド 30 側の開口端に当接することによって、停止する。

【0038】

その結果、フランジ 30 c に接続された針部 31 の針先端部 31 a は、開口部 34 の円筒内部を摺動し、カセット容器収納機構 28 の溝部 28 b の表面から突起する。

【0039】

次に本実施の形態の内視鏡洗滌消毒装置 70 の動作について説明する。

まず、洗滌液カセット容器 29 a と消毒液カセット容器 29 b がバンド 29 c によって一体化されたカセット容器 29 を洗滌槽 2 の壁面のカセット容器収納機構 28 のカセット容器載置部 28 a に載置される。

【0040】

この時、カセット容器収納機構 28 の向きは、面取部 28 f とカセット容器 29 の容器面取部 29 c を合わせるようにしないと物理的に載置できないため、カセット容器 29 を左右を間違えて逆に入れられることはない。

【0041】

その後、内視鏡 1 は、洗滌槽 2 の所定の位置に設置され、2 つの内視鏡管路洗滌消毒用チューブ 18 の夫々の開口端を内視鏡 1 の送気送水管路等に、他端を 2 つの洗滌消毒チュ

10

20

30

40

50

ープ接続口 16 に接続し、装置トップカバーが閉られる。その際、制御装置により制御される各種弁などは、所定の状態で停止している。

【0042】

内視鏡洗滌消毒装置 70 の操作パネルに設けられた各種操作スイッチの操作に伴い洗滌工程、消毒工程、除水工程及び濯ぎ工程が所定の順序で行われる。

【0043】

図 5 は、本実施の形態の内視鏡洗滌消毒装置 70 の洗滌工程、消毒工程、除水工程及び濯ぎ工程のフローチャート図である。内視鏡洗滌消毒装置 70 による内視鏡 1 の洗滌又は消毒は、図 5 のフローチャートに示す工程の順序で行われる。

【0044】

10

まず、本実施の形態の図 5 に示すステップ S1 である洗滌工程が実行される。

操作パネルに設けられるステップ S1 である洗滌工程用の操作スイッチが、内視鏡 1 の洗滌消毒作業（以下、作業という。）によって操作されると、内視鏡洗滌消毒装置 70 は内視鏡 1 の洗滌工程 S1 を開始する。初めに、制御装置からの閉信号が排水弁 26 へ供給され、排水弁 26 は、その弁を閉じる。

【0045】

次に、洗滌槽 2 の壁面のカセット容器収納機構 28 に設けられた 4 つのソレノイド 30 の内、洗滌液カセット容器 29a が載置されている側の上下 2 つのソレノイド 30C、30E に制御装置からの制御信号に応じてソレノイド 30 に電流が供給される。

【0046】

20

その結果、この 2 つのソレノイド 30C、30E のコイル部 30a は、夫々ソレノイド軸 30b を開放し、パネ 30d の反発力に対向してフランジ 30c に接続された針部 31 は、カセット容器収納機構 28 の上下において洗滌液カセット容器 29a の外装の壁を突き破り、その容器の内側に突出する。

【0047】

すなわち、突出された針部 31 の針先端部 31a は、カセット容器収納機構 28 に載置されるカセット容器 29 の洗滌液カセット容器 29a の上面及び底面の外装に突き刺さる。

【0048】

次に、2 つのソレノイド 30C、30E に制御装置からの制御信号に応じて電流の供給が停止すると、夫々のコイル部 30a はソレノイド軸 30b を夫々吸引する。よって、接続される洗滌液カセット容器 29a の上面及び底面の外装に突き刺さった針部 31 もソレノイド 30 の開口部 34 内に夫々収納され、洗滌液カセット容器 29a の上面と底面に 2 つの孔が空いた状態となる。

30

【0049】

こうして、洗滌液カセット容器 29a は、針部 31 の針先端部 31a によって空けられた孔により、その内部は空気と洗滌液がスムーズに入れ替わる状態となり、洗滌液がカセット容器収納機構 28 のカセット容器載置部 28a の溝部 28c に流れ落ちる。洗滌液カセット容器 29a の上面及び底面の両方に設けられた孔が、洗滌液カセット容器 29a 内に洗滌液等の液体を残留させないための残留回避手段を構成する。

40

【0050】

また、この溝部 28c は、奥側から洗滌槽 2 の壁面に向かって洗滌槽 2 の下方に傾斜しているため、流れ落ちた洗滌液は、滑らかに洗滌槽 2 の壁面等を伝って、カセット容器収納機構 28 の開口部の真下であって、洗滌槽 2 の底面に設けられた循環液吸引口 11 に内視鏡 1 に触れることなく流れ込む。

【0051】

次に、所定の時間が経過後、制御装置からの開信号により給水弁 6 が開き、蛇口 4 からの希釈のための水である、水道水は、給水フィルタ 7 を通り、制御装置の制御信号に基づいて 3 方向弁 8 が流液洗滌消毒用管路 10 側を閉じることによって、ノズル 9 から洗滌槽 2 の内部に供給される。洗滌槽 2 の内部の水位が所定の量に供給されたことを水位検知セ

50

ンサ 3 が検知すると、制御装置からの閉信号によって、給水弁 6 は、その内部の弁を閉じる。よって、ノズル 9 から洗滌槽 2 へ供給される水道水が停止される。

【 0 0 5 2 】

次に、制御装置からの切替信号によって、3 方向弁 8 は、内部の弁を流液洗滌消毒用管路 1 0 とノズル 9 が連通するように切替える。ノズル 9 と流液洗滌消毒用管路 1 0 とが連通すると、制御装置は、作動信号を流液洗滌消毒用ポンプ 3 2 に供給し、流液洗滌消毒用ポンプ 3 2 が作動を開始する。洗滌槽 2 の水道水と洗滌液の混合液は、循環液吸引口 1 1 から吸引され、流液洗滌消毒用管路 1 0 を通ってノズル 9 から洗滌槽 2 に供給される。流液洗滌消毒用ポンプ 3 2 が作動することによって、水道水と洗滌液は均一に混合され、洗滌実用液が生成される。このとき、ノズル 9 から吐き出される洗滌液と水道水の混合する混合液は、洗滌槽 2 内の内視鏡 1 に叩き付けながら、かつ洗滌槽 2 内を環流する。よって、水道水と洗滌液は、均一に混合された循環液である洗滌実用液が生成される。

10

【 0 0 5 3 】

さらに、制御装置は、内視鏡洗滌消毒用ポンプ 1 2 に作動信号を供給し、内視鏡洗滌消毒用ポンプ 1 2 が始動され、また、制御装置は、循環液用電磁弁 1 7 に開信号を供給し、循環液用電磁弁 1 7 の内部の弁が開かれる。

【 0 0 5 4 】

その結果、洗滌実用液は、高速水流となって、内視鏡洗滌消毒用管路 1 3 を通って、循環液エアー逆止弁 1 4 及びチャンネルブロック 1 5 を経由し、チャンネルブロック 1 5 と循環液用電磁弁 1 7 と接続される Y 管路 3 3 とを通り、洗滌消毒チューブ接続口 1 6 を経由し、内視鏡管路洗滌消毒用チューブ 1 8 から内視鏡 1 の各管路に供給され、最後に各管路の開口部から洗滌槽 2 に放出される。

20

【 0 0 5 5 】

この洗滌実用液は、再度、循環液吸引口 1 1 から吸引され、流液洗滌消毒用管路 1 0 を経由し、ノズル 9 へと向かう経路で内視鏡洗滌消毒装置 7 0 内の各管路内にも循環する。

【 0 0 5 6 】

つまり、以上の循環する洗滌実用液によって、内視鏡 1 の外部の表面は、流液洗滌消毒用ポンプ 3 2 の作動によって、ノズル 9 からの叩き付け、循環する洗滌実用液により洗滌される。また、内視鏡 1 内の各管路は、内視鏡洗滌消毒用ポンプ 1 2 の作動による高速に流れる洗滌実用液により洗滌される。

30

【 0 0 5 7 】

さらに、このステップ S 1 の洗滌工程の間、圧力センサ 2 4 は、チャンネルブロック 1 5 の内部が所定の圧力を維持できるように随時モニタリングし、その検出センサ信号を制御装置に供給している。例えば、チャンネルブロック 1 5 の内部が所定の圧力以上の洗滌実用液が供給されると、圧力センサ 2 4 からの検出センサ信号に基づいて、制御装置は、リリーフ弁 2 3 に開信号を供給し、リリーフ弁 2 3 の内部の弁が開かれる。よって、所定の圧力以上の洗滌実用液が、内視鏡 1 の各管路に供給されることはない。次に、チャンネルブロック 1 5 の内部が所定の圧力に戻ると、圧力センサ 2 4 の検出センサ信号に基づいて、制御装置は、リリーフ弁 2 3 に閉信号を供給し、そのリリーフ弁 2 3 の内部の弁が閉じられる。

40

【 0 0 5 8 】

このステップ S 1 の洗滌工程は、所定の時間の間、実施される。また、洗滌工程終了後に、流液洗滌消毒用ポンプ 3 2 と内視鏡洗滌消毒用ポンプ 1 2 は、制御装置から停止制御信号が供給され夫々停止する。以上によって、内視鏡 1 の洗滌工程が終了し、次に洗滌後の濯ぎ工程が開始される。

【 0 0 5 9 】

次に、本実施の形態におけるステップ S 2 である濯ぎ工程について説明する。

【 0 0 6 0 】

ステップ S 1 の洗滌工程が終了すると制御装置は、開信号を排水弁 2 6 に供給し、その排水弁 2 6 の内部の弁が開かれる。

50

【 0 0 6 1 】

そして、制御装置は、排水ポンプ 27 に作動信号を供給し、その排水ポンプ 27 が始動され、洗滌槽 2 内の洗滌実用液が外部に排出される。このとき、流液洗滌消毒用ポンプ 32 と内視鏡洗滌消毒用ポンプ 12 も制御装置からの作動信号が供給され、同時に始動される。よって、内視鏡管路洗滌消毒用チューブ 18 に接続される内視鏡 1 の各管路及び内視鏡洗滌消毒装置 70 の各管路に残留している洗滌実用液が外部に排出される。

【 0 0 6 2 】

次に、制御装置は、3方向弁 8 に切替信号を供給し、その3方向弁 8 の内部の弁はノズル 9 と蛇口 4 が連通するように切替えられる。給水弁 6 には、制御装置から開信号が供給され、その内部の弁が開くことにより蛇口 4 から水道水の濯ぎ水が洗滌槽 2 内に供給される。洗滌槽 2 の壁面に設けられるカセット容器収納機構 28 のカセット容器載置部 28a に設けられる溝部 28c の表面は、洗滌液カセット容器 29a の底面の外装に空けられた孔と隙間が空いている状態である。また、洗滌液カセット容器 29a の上部側のカセット容器収納機構 28 の内面には、溝部 28e が設けられているので、その溝部 28e と洗滌液カセット容器 29a の上面の外装に空けられた孔と隙間が空いている状態である。そのため、洗滌液カセット容器 29a の上面の孔が溝部 28e の表面によって塞がれることなく、その上面の孔より容易に空気が抜け、洗滌槽 2 内に供給される濯ぎ水は、その水位上昇と共に洗滌液カセット容器 29a 底面の外装の孔から容易に内部に流入される。よって、洗滌液カセット容器 29a は、その上面の孔より容易に空気が抜け、洗滌槽 2 内に供給される濯ぎ水の水位の上昇と共に、その内部は水道水の濯ぎ水で満たされる。

【 0 0 6 3 】

給水時間が経過し、洗滌槽 2 内の水位検知センサ 3 は、濯ぎ水が所定の水位になったら、制御装置に検知信号を供給する。この検知信号が供給された制御装置は、内視鏡洗滌消毒用ポンプ 12 と流液洗滌消毒用ポンプ 32 に作動信号を供給し、夫々が始動される。

【 0 0 6 4 】

よって、ステップ S1 の洗滌工程と同じように、濯ぎ水が内視鏡洗滌消毒装置 70 内に設けられた各管路、内視鏡 1 の各管路、洗滌液カセット容器 29a の内部及び洗滌槽 2 を循環する。その結果、内視鏡 1 の各管路内と外表面及び洗滌液カセット容器 29a の内部は濯がれる。

【 0 0 6 5 】

所定の濯ぎ工程時間において、濯ぎ水は、内視鏡洗滌消毒装置 70 内部において循環され、その時間が経過後に制御装置による開信号が排水弁 26 に供給され、その弁が開かれる。また、排水ポンプ 27 には、制御装置の作動信号が供給され、始動することにより洗滌槽 2 内の濯ぎ水が外部に排出される。さらに、この間において洗滌工程と同様に流液洗滌消毒用ポンプ 32 と内視鏡洗滌消毒用ポンプ 12 も同時に連続して作動され、内視鏡 1 の各管路及び内視鏡洗滌消毒装置 70 内の管路等に残留している濯ぎ水も排出される。

【 0 0 6 6 】

その際、洗滌液カセット容器 29a の内部の濯ぎ水は、洗滌槽 2 内の濯ぎ水の水位の下降と共に洗滌液カセット容器 29a の底面の外装に設けられた孔から溝部 28c に流出する。溝部 28c は、カセット容器収納機構 28 の開口部に向かって洗滌槽 2 側に傾斜しているので、洗滌液カセット容器 29a の内部の濯ぎ水は、この溝部 28c を伝わって容易に洗滌槽 2 内に放出される。また、ステップ S1 の洗滌工程と同様にして、チャンネルブロック 15 の内部は、圧力センサ 24 によって、随時モニタリングされている。よって、内視鏡 1 の各管路を通る濯ぎ水も所定の圧力が保持されている。

【 0 0 6 7 】

次に、本実施の形態におけるステップ S3 である除水工程について説明する。

制御装置は、コンプレッサ 20 に作動信号を供給し、コンプレッサ 20 が始動する。コンプレッサ 20 からの圧縮空気はエアー供給管路 21 内に吐出され、エアー逆止弁 19、チャンネルブロック 15 及び循環液用電磁弁 17 を通って、洗滌消毒チューブ接続口 16 から内視鏡管路洗滌消毒用チューブ 18 を通り、内視鏡 1 の各管路内に供給される。よっ

10

20

30

40

50

て、内視鏡 1 の各管路及び内視鏡洗滌消毒装置 7 0 の各管路内等の除水が行われる。

【 0 0 6 8 】

このコンプレッサ 2 0 の作動中も、排水弁 2 6 は開いた状態であり、排水ポンプ 2 7 は、ステップ S 2 である濯ぎ工程からそのまま連続して作動している。よって、洗滌槽 2 内に放出された濯ぎ水は外部に排出される。また、ステップ S 3 である除水工程においても、ステップ S 1 の洗滌工程及びステップ S 2 の濯ぎ工程と同様に、チャンネルブロック 1 5 の内部は、圧力センサ 2 4 によって、随時モニタリングされている。よって、内視鏡 1 の各管路を通る圧縮空気も所定の圧力が保持されている。

【 0 0 6 9 】

所定の時間の間、上記作動は行われ、その終了後に、制御装置は、コンプレッサ 2 0 等に夫々の停止信号を供給する。よって、コンプレッサ 2 0 等は、停止され洗滌後のステップ S 2 の濯ぎ工程が終了する。

【 0 0 7 0 】

次に、本実施の形態におけるステップ S 4 である消毒工程について説明する。

なお、本ステップ S 4 である消毒工程において、上述の洗滌工程 S 1 と同様の動作内容については、詳細な説明を省略する。

【 0 0 7 1 】

まず、操作パネルに設けられるステップ S 4 の消毒工程用の操作スイッチが、作業によって操作されると、内視鏡洗滌消毒装置 7 0 は内視鏡 1 の消毒工程を開始する。初めに、制御装置からの閉信号が排水弁 2 6 へ供給され、排水弁 2 6 は、その弁を閉じる。

【 0 0 7 2 】

次に、カセット容器収納機構 2 8 に設けられた 4 つのソレノイド 3 0 の内、消毒液カセット容器 2 9 b が載置されている側の上下 2 つのソレノイド 3 0 B、3 0 d に制御装置からの制御信号に応じて電流が供給され、その結果、上述したステップ S 1 の洗滌工程の場合と同様にソレノイド 3 0 B、3 0 d が作動して、針部 3 1 の針先端部 3 1 a によって、消毒液カセット容器 2 9 b の上面及び底面の外装に孔が開けられる。その結果、洗滌工程 S 1 の洗滌液の場合と同様に、消毒液カセット容器 2 9 b の内部に貯留される消毒液は、カセット容器収納機構 2 8 のカセット容器載置部 2 8 a の溝部 2 8 b に流れ落ち、循環液吸引口 1 1 内に流れ込む。よって、ステップ S 1 の洗滌液と同様に消毒液は、内視鏡 1 に触れることなく循環液吸引口 1 1 に流れ込む。

【 0 0 7 3 】

そして、洗滌工程 S 1 の場合における洗滌液に代えて、消毒液が循環するように、洗滌工程 S 1 と同様にポンプ及び各種弁を制御することによって、内視鏡 1 の消毒が行われる。

【 0 0 7 4 】

簡単に説明すると、所定の時間が経過後、制御装置からの開信号により給水弁 6 が開き、制御装置の制御信号に基づいて、3 方向弁 8 が流液洗滌消毒用管路 1 0 側を閉じることによって、水道水は、ノズル 9 から洗滌槽 2 の内部に供給される。そして、洗滌槽 2 が所定の水位になると、制御装置からの閉信号によって、洗滌槽 2 の内部へ水道水の供給が停止される。

【 0 0 7 5 】

次に、制御装置からの切替信号によって、3 方向弁 8 は、内部の弁を流液洗滌消毒用管路 1 0 とノズル 9 が連通するように切替える。流液洗滌消毒用ポンプ 3 2 が作動し、洗滌槽 2 の水道水と消毒液の混合液は、循環液吸引口 1 1 から吸引され、流液洗滌消毒用管路 1 0 を通ってノズル 9 から洗滌槽 2 に供給されることによって、水道水と消毒液は均一に混合され、消毒実用液が生成される。

【 0 0 7 6 】

さらに、制御装置は、内視鏡洗滌消毒用ポンプ 1 2 に作動信号を供給し、内視鏡洗滌消毒用ポンプ 1 2 が始動され、循環液用電磁弁 1 7 の内部の弁が開かれる。その結果、消毒実用液は、高速水流となって、内視鏡洗滌消毒用管路 1 3 を通って、循環液エアー逆止弁

10

20

30

40

50

14及びチャンネルブロック15を経由し、チャンネルブロック15と循環液用電磁弁17と接続されるY管路33とを通り、洗滌消毒チューブ接続口16を経由し、内視鏡管路洗滌消毒用チューブ18から内視鏡1の各管路に供給され、最後に各管路の開口部から洗滌槽2に放出される。

【0077】

この消毒実用液は、再度、循環液吸引口11から吸引され、流液洗滌消毒用管路10を経由し、ノズル9へと向かう経路で内視鏡洗滌消毒装置70内の各管路内にも循環する。

【0078】

つまり、以上の循環する消毒実用液によって、内視鏡1の外部の表面は、流液洗滌消毒用ポンプ32の作動によって、ノズル9からの叩き付け、循環する洗滌実用液により洗滌される。また、また、このステップS1の洗滌工程と同様に、消毒工程においても、圧力センサ24は、チャンネルブロック15の内部が所定の圧力を維持できるように随時モニタリングし、その検出センサ信号を制御装置に供給し、所定の圧力以上の消毒実用液が、内視鏡1の各管路に供給されることはない。

【0079】

また、ステップS1の洗滌工程の洗滌実用液と同様にして、消毒実用液は、洗滌槽2の壁面のカセット容器収納機構28の溝部28b、28dから消毒液カセット容器29bの上下に開けられた孔を通して、容器内部においても循環する。

【0080】

この消毒工程もまた、所定の消毒工程時間、実施される。また、消毒工程終了後に、流液洗滌消毒用ポンプ32と内視鏡洗滌消毒用ポンプは、制御装置から停止制御信号が供給され夫々が停止する。以上によって、内視鏡1の消毒工程が終了する。

【0081】

よって、以上の循環する消毒実用液によって、内視鏡1の外部の表面及び内視鏡1の各管路は、消毒される。内視鏡1のステップS4の消毒工程が終了すると、次に消毒工程後の濯ぎ工程が開始される。

【0082】

次に、第1の実施の形態によるステップS5である消毒工程後の濯ぎ工程について説明する。

本消毒工程後のステップS5である濯ぎ工程においても、前述のステップS1である洗滌工程後のステップS2の濯ぎ工程と同じように、弁、ポンプが制御されるので、動作の詳細については省略する。

【0083】

簡単に説明すると、ステップS4の消毒工程が終了すると制御装置は、開信号を排水弁26に供給し、その排水弁26の内部の弁が開き、排水ポンプ27が作動して、洗滌槽2内の洗滌実用液が外部に排出される。このとき、流液洗滌消毒用ポンプ32と内視鏡洗滌消毒用ポンプ12も制御装置からの作動信号が供給され、同時に始動される。よって、内視鏡管路洗滌消毒用チューブ18に接続される内視鏡1の各管路及び内視鏡洗滌消毒装置70の各管路に残留している洗滌実用液が外部に排出される。

【0084】

次に、制御装置は、3方向弁8に切替信号を供給し、その3方向弁8の内部の弁はノズル9と蛇口4が連通するように切替えられ、かつ、給水弁6が開くことにより蛇口4から水道水の濯ぎ水が洗滌槽2内に供給される。洗滌槽2の壁面に設けられるカセット容器収納機構28のカセット容器載置部28aに設けられる溝部28bの表面は、消毒液カセット容器29bの底面の外装に空けられた孔と隙間が空いている状態である。また、消毒液カセット容器29bの上部側のカセット容器収納機構28の内面には、溝部28dが設けられているので、その溝部28dと洗滌液カセット容器29aの上面の外装に空けられた孔と隙間が空いている状態である。そのため、消毒液カセット容器29bの上面の孔が溝部28dの表面によって塞がれることなく、その上面の孔より容易に空気が抜け、洗滌槽2内に供給される濯ぎ水は、その水位上昇と共に洗滌液カセット容器29a底面の外装の

10

20

30

40

50

孔から容易に内部に流入される。よって、消毒液カセット容器 29b も、洗滌液カセット容器 29a と同様に、その上面の孔より容易に空気が抜け、洗滌槽 2 内に供給される濯ぎ水の水位の上昇と共に、その内部は水道水の濯ぎ水で満たされる。

【0085】

濯ぎ水が所定の水位になったら、内視鏡洗滌消毒用ポンプ 12 と流液洗滌消毒用ポンプ 32 が始動し、ステップ S 2 の濯ぎ工程と同じように、濯ぎ水が内視鏡洗滌消毒装置 70 内に設けられた各管路、内視鏡 1 の各管路、消毒液カセット容器 29b の内部及び洗滌槽 2 を循環する。その結果、内視鏡 1 の各管路内と外表面及び洗滌液カセット容器 29a の内部は濯がれる。

【0086】

所定の濯ぎ工程時間経過後に排水弁 26 が開かれ、排水ポンプ 27 が始動することにより洗滌槽 2 内の濯ぎ水が外部に排出される。さらに、この間においても流液洗滌消毒用ポンプ 32 と内視鏡洗滌消毒用ポンプ 12 も同時に連続して作動され、内視鏡 1 の各管路及び内視鏡洗滌消毒装置 70 内の管路等に残留している濯ぎ水も排出される。

【0087】

また、チャンネルブロック 15 の内部は、圧力センサ 24 によって、随時モニタリングされている。よって、内視鏡 1 の各管路を通る濯ぎ水も所定の圧力が保持されている。

【0088】

まず、洗滌後のステップ S 2 の濯ぎ工程と同様に、内視鏡 1 の外部の表面及び各管路が濯がれる。このステップ S 2 の濯ぎ工程の終了後、濯ぎ水を入れ替え、さらに濯ぎ工程を 2 回行う。これは、ステップ S 5 の消毒工程後の濯ぎ工程は、消毒液の内視鏡 1 への残留が問題のないレベルにするように入念に行う為に、計 3 回の濯ぎ工程が行われる。これら 3 回の濯ぎ工程が終了後に、ステップ S 6 の除水工程が行われ、内視鏡の洗滌及び消毒が一通り行われたことになる。

【0089】

最後に、第 1 の実施の形態によるステップ S 6 の除水工程について説明する。

除水工程は、上述したステップ S 3 の除水工程と同様であるので、ステップ S 5 の消毒工程後の濯ぎ工程であるステップ S 6 の除水工程における弁、ポンプなどの動作の説明は省略する。

【0090】

このステップ S 6 の除水工程が終了後、制御装置により制御される各種弁などは、所定の状態に制御され停止される。

【0091】

以上のようにして、本実施の形態の内視鏡洗滌消毒装置 70 における内視鏡 1 のステップ S 1 の洗滌工程、ステップ S 2 の洗滌工程後の濯ぎ工程、ステップ S 3 の除水工程、ステップ S 4 の消毒工程、ステップ S 5 の消毒工程後の濯ぎ工程及びステップ S 6 の除水工程が実施される。

【0092】

以上のことから、本実施の形態によれば、本発明の内視鏡洗滌消毒装置 70 は、洗浄液又は消毒液が洗浄工程時又は消毒工程時において、洗滌実用液又は消毒実用液が自動に生成される。また、洗滌実用液又は消毒実用液の濃度が水位検知センサ 3 によって、洗滌槽 2 に供給される希釈水の調整を行うため、適正な濃度で内視鏡 1 は、洗浄又は消毒が行われる。さらに、洗滌槽 2 の内部に設置される内視鏡 1 は、洗浄液又は消毒液に直接接触することが無いため、内視鏡 1 の耐薬品性の面から、その内視鏡 1 に悪い影響を与えることがない。

【0093】

よって、内視鏡の洗滌又は消毒を行う際、作業者は、洗滌液又は消毒液の飛沫を浴びる等の虞がなく洗滌等のための容器を容易にセットでき、内視鏡 1 の洗滌又は消毒の確実に行える内視鏡洗滌消毒装置 70 を提供することができる。

【0094】

10

20

30

40

50

なお、本実施の形態による針部 3 1 と溝部 2 8 b、2 8 c、2 8 d、2 8 e との水密の保持に使用される O リング 3 1 b は、それに限らず、同等な水密が保てる部材、例えば Y パッキン等でも良い。

【0095】

さらに、洗滌液カセット容器 2 9 a と消毒液カセット容器 2 9 b を一体化する固定手段は、バンド 2 9 c に限ることなくこれらの容器を一体に固定してカセット容器 2 9 を形成するための固定手段、例えばボルト及びナットを利用して一体化する等しても良い。

【0096】

(第2の実施の形態)

次に、第2の実施の形態について説明する。第2の実施の形態に係る内視鏡洗滌消毒装置は、洗滌槽 2 の底面に設けられた2段カセット容器収納機構を利用する。なお、第2の実施の形態において、第1の実施の形態と同じ構成要素については、同一の符号を用いて説明し、説明は省略し、第2の実施の形態は、第1の実施の形態と異なる事項を主に説明する。

【0097】

図6は、内視鏡洗滌消毒装置 7 0 の洗滌槽 2 の底面に設けられる2段カセット容器収納機構 5 0 を説明するための図である。

2段カセット容器収納機構 5 0 は、洗滌槽 2 の底面と一体に、あるいは別体として固定して設けられた筒状構造物 4 1 の内周面に設けられたネジ溝と螺合する2段カセット容器 4 0 と、洗滌槽 2 の底面より下側に設けられたカセット容器破壊手段とにより構成されている。

【0098】

2段カセット容器 4 0 は、図7に示すように内部が隔壁により上下2層に分かれた中空の2つの室を有する。この2段カセット容器 4 0 の中空の2つの室のうち、上部の室は、消毒液が貯留される消毒液貯留部 4 0 a であり下部の室は、洗剤液が貯留される洗滌液貯留部 4 0 b である。また、2段カセット容器 4 0 の外周面の所定の位置には、上述した筒状構造物 4 1 の端面に当接するフランジ 4 0 c が設けられ、そのフランジ 4 0 c より下側の外周面には、ねじ溝(以下、容器ねじ溝という) 4 0 d とを有する。

【0099】

筒状構造物 4 1 は、図8に示すように2段カセット容器 4 0 をねじ込む開口部と、その少なくとも4つ以上の切り欠き 4 1 a を有する筒状構造部肉部と、内周面に設けられ、2段カセット容器 4 0 の容器ねじ溝 4 0 d と螺合するネジ溝 4 1 b とを有する。

【0100】

筒状構造物 4 1 の切り欠き 4 1 a は、開口部から洗浄槽 2 の底面に向かって、筒状構造物 4 1 の軸方向に形成されている。また、筒状構造物 4 1 が設けられる洗滌槽 2 の底面には、孔部 5 1 が設けられている。

【0101】

カセット容器破壊手段は、洗滌槽 2 の底面に対して直交する方向に延出する第1の軸棒 3 5 と、軸棒 3 5 の軸方向に直交する方向に延出するように、第1の軸棒 3 5 の下部に設けられた第2の軸棒 3 9 と、これら第1の軸棒 3 5 と第2の軸棒 3 9 を、洗滌槽 2 の底面に向かって上下に摺動させるための駆動手段と、駆動手段に供給するセンサ信号を出力する光センサユニット 4 6 とにより構成されている。

【0102】

第1の軸棒 3 5 は、筒状構造物 4 1 が設けられる洗滌槽 2 の底面の孔部 5 1 を通るように設けられている。この第1の軸棒 3 5 は、先端には針先端部 3 6 と、針先端部 3 6 の、軸棒 3 5 のすぐ下部には第1の軸棒 3 5 の軸方向に鉛直方向に貫く貫通孔 3 7 とが設けられ、その貫通孔 3 7 と連通し、かつ第2の軸棒 3 9 を貫く管路(以下、第2の管路という) 4 3 に連通する管路(以下、第1の管路という) 4 2 を内部に有する。

【0103】

また、第1の軸棒 3 5 の外周面には、軸方向に沿って、等間隔のギヤ溝 3 8 が形成され

10

20

30

40

50

ている。

さらに、その第1の軸棒35の針先端部36とは反対側の下部には、図9に示すように第1の軸棒35の軸方向に沿って、所定の間隔をもって光透過性の2つの円柱部材35a、35bが設けられている。これらの円柱部材35a、35bは、第1の軸棒35が、洗滌槽2の底面に対して近づいたり離れたりするよう動く範囲において、所定の間隔をもって設けられている。

【0104】

第2の軸棒39は、上述したように、内部に第2の管路43を有し、第1の軸棒35の第1の管路42と連通される。また、第2の軸棒39の、第1の軸棒35と接続される端部とは反対側の端部39aは、開口され、チューブ43aと接続されている。端部39aの開口は、第2の管路42と連通している。このチューブ43aの他端は第1の実施の形態に記載されるのチャンネルブロック15に電磁弁を介して連通している。

10

【0105】

筒状構造物41が設けられている洗滌槽2の孔部51の内周面には、第1の軸棒35の外周面との水密を保つため、複数の、2つのリング47が設けられている。

【0106】

次に、第1の軸棒35を孔部51内で摺動させる駆動手段75について説明する。

駆動手段75は、第1の軸棒35に形成されたギヤ溝38と噛み合う形で設けられる歯車44と、この歯車44を図6において時計方向及び半時計方向に回転する制御モータ45と、第1の軸棒35の下部に設けられる円柱部材35a、35bの近傍であって、円柱部材35aを挟設するように設けられた光センサユニット46と、光センサユニット46からの検出信号が供給され、制御モータ45に駆動信号を供給する制御装置80とにより構成される。

20

【0107】

光センサユニット46は、発光部46a及び受光部46bを有する。この光センサユニットは、光透過性の円柱部材35a、35bを通して、発光部46aからの光が受光部46bに受光されたか否かを検知し、その検知信号を制御装置80に供給する。

【0108】

また、光センサユニット46からの検知信号を制御装置80にフィードバックすることにより、制御モータ45の駆動は制御されている。

30

【0109】

次に本実施の形態の内視鏡洗滌消毒装置70の動作について説明する。

作業者は、2段カセット容器40を洗滌槽2の底面にある筒状構造物41にねじ込む。2段カセット容器40の外周部の所定の位置にフランジ40cが設けられている為、この2段カセット容器40は、所定の螺合量において、フランジ40cが筒状構造物41の上部の開口端に衝突して、それ以上ねじ込まれない。すなわち、作業者は、2段カセット容器40を所定の螺合量以上のねじ込みは行えず、図6のように2段カセット容器40は、洗滌槽2の底面に対して所定の距離に設置される。

【0110】

次に、第1の実施の形態と同様にして、洗滌及び消毒対象物の内視鏡1は、洗滌槽2に設置され、2つの内視鏡管路洗滌消毒用チューブ18の夫々の開口端を内視鏡1の送気送水管路等に、他端を2つの洗滌消毒チューブ接続口16に接続し、装置トップカバーが閉られる。次に、作業者は、操作パネルの操作ボタンを押すことによって、内視鏡洗滌消毒装置70の動作が開始される。ここでも、制御装置により制御される弁などは、所定の状態で停止している。

40

【0111】

また、本実施の形態の内視鏡洗滌消毒装置70は、第1の実施の形態と同様に図5に示す所定の順序で、各工程が実行される。

【0112】

まず、本実施の形態におけるステップS1である洗滌工程について説明する。

50

初めに、制御装置からの閉信号が供給され、排水弁 26 は、その内部の弁を閉じる。制御モータ 45 は、制御装置の駆動信号を供給されて始動し、歯車 44 を回転させ第 1 の軸棒 35 は、2 段カセット容器 40 に向かって近づけるように移動していく。そして、第 1 の軸棒 35 の針先端部 36 が 2 段カセット容器 40 の底面の外装を貫き、洗滌液の入った洗滌液貯留部 40 b 内に挿入される。

【0113】

第 1 の軸棒 35 の軸方向から見たときの針先端部 36 の直径は、第 1 の軸棒 35 の直径よりも大きいので、第 1 の軸棒 35 の針先端部 36 により貫かれた 2 段カセット容器 40 の底面の外装の孔形状は、その針先端部 36 の形状により図 10 のように第 1 の軸棒 35 が刺さったままでも洗滌液が容易に流れ落ちるように形成される。ここで、流れ落ちる洗滌液は、洗滌槽 2 底面を伝って循環液吸引口 11 に流れ込むため、内視鏡 1 直接に触れることはない。

10

【0114】

制御モータ 45 によって駆動される歯車 44 は、第 1 の軸棒 35 を垂直に貫く貫通孔 37 が洗滌液の入った洗滌液貯留部 40 b に入り込むまで第 1 の軸棒 35 を上昇させ、その後その上昇を停止するように制御される。

【0115】

具体的に説明すれば、歯車 44 の回転に伴って、第 1 の軸棒 35 は、洗滌槽 2 の底面に向かって近づいて行き、第 1 の軸棒 35 の基端に設けられる光透過性の第 1 の円柱部材 35 a は、第 1 の軸棒 35 の上昇と共に光センサユニット 46 の検知位置に達する。その検知位置に達すると、光センサユニット 46 の受光部 46 b は、第 1 の円柱部材 35 a を透過した発光部 46 a からの光を検知する。次に、光センサユニット 46 は、検知信号を制御装置 80 に供給するので、その検知信号が供給された制御装置は、制御信号を制御モータ 45 に供給し、その制御モータ 45 の作動は停止される。

20

【0116】

第 1 の実施の形態と同様に、洗浄槽 2 に希釈の水である水道水が流入され、流液洗滌消毒用ポンプ 32 と内視鏡洗滌消毒用ポンプ 12 が作動することで水道水が内視鏡洗滌消毒装置 70 内において循環される。

【0117】

その際、チャンネルブロック 15 に連通している第 2 の軸棒に接続されたチューブ 43 a から、上記のチャンネルブロック 15 に接続された電磁弁の開放に応じて水道水が注がれる。よって、水道水が第 2 の軸棒 39 の第 2 の管路 43 内を通り、第 1 の軸棒 35 の第 1 の管路 42 の内部に流入される。さらに、第 1 の軸棒 35 の第 1 の管路 42 に流入された水道水は、貫通孔 37 を通って 2 段カセット容器 40 の洗滌液貯留部 40 b 内に放出される。チューブ 43 a から水道水を送り込むことによって、2 段カセット容器 40 内に洗滌液を残留させないための残留回避手段が構成される。

30

【0118】

従って、洗滌液が入った洗滌液貯留部 40 b の内部に水道水と洗滌液が混合される。この水道水と洗滌液の混合液は、2 段カセット容器 40 の底面に開けられた孔部 51 から筒状構造物 41 の切り欠き 41 a を通って洗滌槽 2 の底面に流れ落ちる。よって、筒状構造物 41 の内部には、水道水と洗滌液の混合液が溜まることはない。さらに、筒状構造物 41 が設けられる洗滌槽 2 の孔部 51 の内周面には、2 つの O リング 47 が設けられていて、第 1 の軸棒 35 の外周面は、常に水密が保たれている。

40

【0119】

以上のことから、洗浄槽 2 の内部は、水道水が水流を生じながら満たされているので、洗滌液が攪拌され洗滌実用液が生成される。また、このステップ S1 の洗滌工程中において、チャンネルブロック 15 とチャンネルブロック 15 に接続された電磁弁は、開放状態で固定されている。よって、洗滌実用液は、2 段カセット容器 40 の洗滌液貯留部 40 b 内に洗滌工程中也循環される。

【0120】

50

その後、本実施の形態のステップ S 1 である洗滌工程は、第 1 の実施の形態と同様に内視鏡 1 の洗滌が実施される。

【 0 1 2 1 】

次に、本実施の形態におけるステップ S 2 である濯ぎ工程について説明する。

ステップ S 1 の洗浄工程が終了すると、第 1 の実施の形態と同様に、洗滌槽 2 の内部、内視鏡 1 の管路の内部及び内視鏡洗滌消毒装置 7 0 の各配管の内部に残留している洗浄実用液も排出する。また、2 段カセット容器 4 0 の洗滌液貯留部 4 0 b の洗滌実用液は、チャンネルブロック 1 5 と連通しているチューブ 4 3 a から第 2 の軸棒 3 9 の第 2 の管路 4 3 と、第 1 の軸棒 3 5 の第 1 の管路 4 2 とを通過して、内視鏡洗滌消毒用ポンプ 1 2 の作動により押し出されるように排出される。

10

【 0 1 2 2 】

第 1 の実施の形態と同様に洗浄槽 2 の内部に水道水が流入され、内視鏡洗滌消毒用ポンプ 1 2 と流液洗滌消毒用ポンプ 3 2 の作動により、内視鏡 1 の内部の各管路、内視鏡 1 の外部の表面、内視鏡洗滌消毒装置 7 0 の洗浄槽 2 及び内視鏡洗滌消毒装置 7 0 の内部の各管路が濯がれる。

【 0 1 2 3 】

また、チャンネルブロック 1 5 と連通しているチューブ 4 3 a から濯ぎ水が流入されるため、2 段カセット容器 4 0 の洗滌液貯留部 4 0 b にも濯ぎ水が流入され、その内部は濯がれる。

【 0 1 2 4 】

その後、上述の洗滌実用液の排出の場合と同様に、洗滌槽 2 の内部、内視鏡 1 の管路の内部及び内視鏡洗滌消毒装置 7 0 の各配管の内部及び 2 段カセット容器 4 0 の洗滌液貯留部 4 0 b 内に残留している濯ぎ水は排出される。

20

【 0 1 2 5 】

次に、本実施の形態におけるステップ S 3 である除水工程について説明する。

このステップ S 3 における除水工程も第 1 の実施の形態の除水工程と同様に内視鏡洗滌消毒装置 7 0 の動作が行われる。

【 0 1 2 6 】

また、内視鏡 1 の各管路及び内視鏡洗滌消毒装置 7 0 の各管路の除水と同時に、チャンネルブロック 1 5 と連通するチューブ 4 3 a、第 2 の軸棒 3 9 の第 2 の管路 4 3、及び第 1 の軸棒 3 5 の第 1 の管路 4 2 にコンプレッサ 2 0 からの圧縮空気が送られ、洗滌液貯留部 4 0 b の除水も行われる。この濯ぎ工程が終了するまでは、排水弁 2 6 は開放され、排水ポンプ 2 7 が連続に作動しているので、洗浄槽 2 の内部に放出された濯ぎ水は外部に排出される。

30

【 0 1 2 7 】

次に、本実施の形態におけるステップ S 4 である消毒工程について説明する。

まず、制御装置からの閉信号が供給され、排水弁 2 6 は、その内部の弁を閉じる。制御モータ 4 5 は、制御装置 8 0 から駆動信号が供給され始動し、歯車 4 4 を回転させ第 1 の軸棒 3 5 を、2 段カセット容器 4 0 の消毒液貯留部 4 0 a 内挿入するように、さらに洗滌槽 2 の底面側に向かって移動、すなわち上昇させる。

40

【 0 1 2 8 】

その結果、第 1 の軸棒 3 5 の針先端部 3 6 は、消毒液貯留部 4 0 a と洗滌液貯留部 4 0 b との間の隔壁を貫き、消毒液の入った消毒液貯留部 4 0 a 内に挿入される。

【 0 1 2 9 】

第 1 の軸棒 3 5 の針先端部 3 6 により貫通された隔壁の消毒液貯留部 4 0 a 側の表面の孔形状は、図 1 0 に示すように第 1 の軸棒 3 5 の直径よりも大きくなるので、ステップ S 1 の洗滌工程と同様に、第 1 の軸棒 3 5 が隔壁を貫通したままでも消毒液が容易に流れ落ちる。また、この消毒液は、洗滌槽 2 底面を伝って循環液吸引口 1 1 に流れ込むため、内視鏡 1 直接に触れることはない。

【 0 1 3 0 】

50

制御モータ４５によって駆動される歯車４４は、第１の軸棒３５を垂直に貫く貫通孔３７が消毒液の入った消毒液貯留部４０ａに入り込むまで第１の軸棒３５を上昇させ、その後その上昇を停止するように制御される。

【０１３１】

具体的に説明すれば、歯車４４の回転に伴って、第１の軸棒３５は、隔壁に向かって近づいて行き、第１の軸棒３５の基端に設けられる光透過性の第２の円柱部材３５ｂは、第１の軸棒３５の上昇と共に光センサユニット４６の検知位置に達する。その検知位置に達すると、光センサユニット４６の受光部４６ｂは、第２の円柱部材３５ｂを透過した発光部４６ａからの光を検知する。次に、その検知信号が供給された制御装置は、制御信号を制御モータ４５に供給し、その制御モータ４５の作動は停止される。

10

【０１３２】

第１の実施の形態と同様に、さらに、洗滌工程Ｓ１と同様にして、洗浄槽２に希釈の水である水道水が流入され、流液洗滌消毒用ポンプ３２と内視鏡洗滌消毒用ポンプ１２が作動することで水道水が内視鏡洗滌消毒装置７０内において循環される。

【０１３３】

その際、チャンネルブロック１５に連通している第２の軸棒に接続されたチューブ４３ａから、上記のチャンネルブロック１５に接続された電磁弁の開放に応じて水道水が注がれる。よって、水道水が第２の軸棒３５の第２の管路４３内を通り、第１の軸棒３５の第１の管路４２の内部に流入される。さらに、第１の軸棒３５の第１の管路４２に流入された水道水は、貫通孔３７を通過して２段カセット容器４０の消毒液貯留部４０ａ内に放出される。チューブ４３ａから水道水を送り込むことによって、２段カセット容器４０内に洗滌液を残留させないための残留回避手段が構成される。

20

【０１３４】

従って、消毒液が入った消毒液貯留部４０ａの内部に水道水と消毒液が混合される。この水道水と消毒液の混合液は、２段カセット容器４０の洗滌液貯留部４０ｂを通り、その底面に開けられた孔部５１から筒状構造物４１の切り欠き４１ａを通過して洗浄槽２の底面に流れ落ちる。よって、筒状構造物４１の内部には、消毒液と水道水の混合液が溜まることはない。

【０１３５】

また、ステップＳ１の洗滌工程と同様に、筒状構造物４１が設けられる洗浄槽２の孔部５１の内周面には、２つのＯリング４７が設けられていて、第１の軸棒３５の外周面は、常に水密が保たれている。

30

【０１３６】

以上のことから、洗浄槽２の内部は、水道水が水流を生じながら満たされているので、消毒液が攪拌され消毒実用液が生成される。

【０１３７】

こうして、本実施の形態のステップＳ４の消毒工程により、第１の実施の形態と同様に内視鏡１の消毒が実施される。

【０１３８】

次に、本実施の形態によるステップＳ５である消毒工程後の濯ぎ工程は、消毒工程であるステップＳ４の工程終了後、第１の実施の形態と同様に、３回の上述のステップＳ５の濯ぎ工程が行われる。その後、１回のステップＳ６である除水工程が行われる。

40

【０１３９】

このステップＳ６の除水工程が終了後、制御装置８０により制御される各種弁などは、所定の状態に制御され停止される。また、第１の軸棒３５は、制御装置８０により制御される制御モータ４５の駆動により、歯車４４が回転されることによって初期状態の位置に戻る。

【０１４０】

以上で本実施形態の内視鏡洗滌消毒装置７０による内視鏡１のステップＳ１である洗滌工程、ステップＳ２である洗滌工程後の濯ぎ工程、ステップＳ３である除水工程、ステッ

50

ブ S 4 である消毒工程及びステップ S 5 である消毒工程後の濯ぎ工程及びステップ S 6 である除水工程の説明を終わる。

【 0 1 4 1 】

よって、内視鏡 1 の洗滌及び消毒が本実施の形態による内視鏡洗滌消毒装置 7 0 によって一通り行われたことになる。

【 0 1 4 2 】

以上の結果、第 1 の実施の形態と同様に、本実施の形態による内視鏡洗滌消毒装置 7 0 を使用することによって、内視鏡の洗滌又は消毒を行う際、作業者は、洗滌液又は消毒液の飛沫を浴びる等の虞がなく洗滌等のための容器をセットでき、内視鏡の洗滌又は消毒の確実に行える内視鏡洗滌消毒装置を提供することができる。

10

【 0 1 4 3 】

なお、本実施の形態に使用される O リング 4 7 は、2 つに限られることなく筒状構造物 4 1 が設けられる洗滌槽 2 の底面の孔部 5 1 の内周面と摺動する第 1 の軸棒 3 5 の外周面との水密を保持できる数であれば良い。また、第 1 の実施の形態と同様に、O リング 4 7 に限られず例えば Y リング等を利用して良い。

【 0 1 4 4 】

(付記項 1)

洗滌又は消毒をするための槽に洗滌液又は消毒液を供給して内視鏡を洗滌又は消毒する内視鏡洗滌消毒装置において、

前記内視鏡を一回の洗滌処理又は消毒処理に使用する前記洗滌液又は前記消毒液を密閉状態で貯溜するためのカセット容器と、

20

前記洗滌処理時又は前記消毒処理時に前記カセット容器を載置するためのカセット容器収納機構と、

該カセット容器収納機構に載置された前記カセット容器内部の前記洗滌処理時又は前記消毒処理時に前記洗滌液又は前記消毒液を前記槽内へ流出させるために前記カセット容器の外装を破壊するための外装破壊手段と、

前記外装破壊手段によって流出する前記洗滌液又は前記消毒液を前記カセット容器内に残留させないための残留回避手段と、

前記洗滌処理後又は前記消毒処理後に、前記カセット容器及び前記内視鏡を濯ぐための濯ぎ手段とを具備したことを特徴とする内視鏡洗滌消毒装置。

30

【 0 1 4 5 】

(付記項 2)

前記カセット容器収納機構は、前記洗滌液を貯溜する前記カセット容器及び前記消毒液を貯溜する前記カセット容器を一体化するために 2 つの前記カセット容器を固定する固定手段を有し、

前記外装破壊手段は、前記固定手段によって一体化された 2 つの前記カセット容器の夫々を別々に破壊することを特徴とする付記項 1 記載の内視鏡洗滌消毒装置。

【 0 1 4 6 】

(付記項 3)

前記カセット容器は、内部を隔壁により分けることによって中空の 2 つの室を有し、該 2 つの室内に前記洗滌液及び前記消毒液が夫々貯溜され、

40

前記外装破壊手段は、前記 2 つの室を夫々別々に破壊することを特徴とする付記項 1 記載の内視鏡洗滌消毒装置。

【 0 1 4 7 】

(付記項 4)

前記カセット容器収納機構は、前記カセット容器を載置する載置部を有し、

前記載置部と前記カセット容器の底面との間には少なくとも所定の隙間が設けられていることを特徴とする付記項 1 から付記項 3 のいずれかに記載の内視鏡洗滌消毒装置。

【 0 1 4 8 】

(付記項 5)

50

前記カセット容器は、一つの角が面取りされている容器面取部を有し、

前記カセット容器収納機構は、前記容器面取部の形状に合ったカセット容器収納口を有することを特徴としている付記項 1 から付記項 4 のいずれかに記載の内視鏡洗滌消毒装置。

【0149】

(付記項 6)

前記カセット容器破壊手段は、先端が鋭利な針部を有する軸棒と該軸棒を軸方向に駆動する駆動手段とを具備することを特徴とする付記項 1 から付記項 5 記載のいずれかに記載の内視鏡洗滌消毒装置。

【0150】

(付記項 7)

前記カセット容器破壊手段は、前記軸棒と前記駆動手段との水密を保つための水密保持部を有することを特徴とする付記項 6 に記載の内視鏡洗滌消毒装置。

【0151】

(付記項 8)

前記載置部は、前記カセット容器破壊手段によって前記カセット容器の少なくとも一箇所を破壊することにより前記載置部の底面に流出した前記洗滌液又は前記消毒液を前記槽内部に導くための溝部を有することを特徴とする付記項 4 記載のから付記項 7 のいずれかに記載の内視鏡洗滌消毒装置。

【0152】

(付記項 9)

前記溝部は、前記載置部の前記槽に向かって下る方向で傾斜していることを特徴とする付記項 8 に記載の内視鏡洗滌消毒装置。

【0153】

(付記項 10)

前記軸棒は、水を給水する給水管路と連通する内部に水が流通するための管路を有していることを特徴とする付記項 6 から付記項 9 のいずれかに記載の内視鏡洗滌消毒装置。

【0154】

(付記項 11)

前記カセット容器破壊手段は、

前記第 1 の軸棒に設けられる光透過部を有し、

該光透過部の近傍に設置される光検知センサの出力信号に基づいて、前記駆動手段が制御されることを特徴とする付記項 6 から付記項 10 のいずれかに記載の内視鏡洗滌消毒装置。

【図面の簡単な説明】

【0155】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係る内視鏡洗滌消毒装置の概略構成を示している図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施の形態に係るカセット容器収納機構を説明するための説明図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施の形態に係る洗滌液又は消毒液の入ったカセット容器を説明するための説明図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施の形態に係るカセット容器収納機構の夫々の溝部に設けられるカセット容器破壊手段を説明するための説明図である。

【図 5】本発明の第 1 及び第 2 の実施の形態に係る内視鏡洗滌消毒装置の洗滌工程、消毒工程、除水工程及び濯ぎ工程のフローチャート図である。

【図 6】本発明の第 2 の実施の形態に係る内視鏡洗滌消毒装置の洗滌槽の底面に設けられる 2 段カセット容器収納機構を説明するための図である。

【図 7】本発明の第 2 の実施の形態に係る 2 段カセット容器を説明するための説明図である。

10

20

30

40

50

【図 8】本発明の第 2 の実施の形態に係る筒状構造物を説明するための説明図である。

【図 9】本発明の第 2 の実施の形態に係る光透過性の 2 つの円柱部材を説明するための説明図である。

【図 10】本発明の第 2 の実施の形態に係る第 1 の軸棒の針先端部が 2 段カセット容器に貫通する状態を説明するための説明図である。

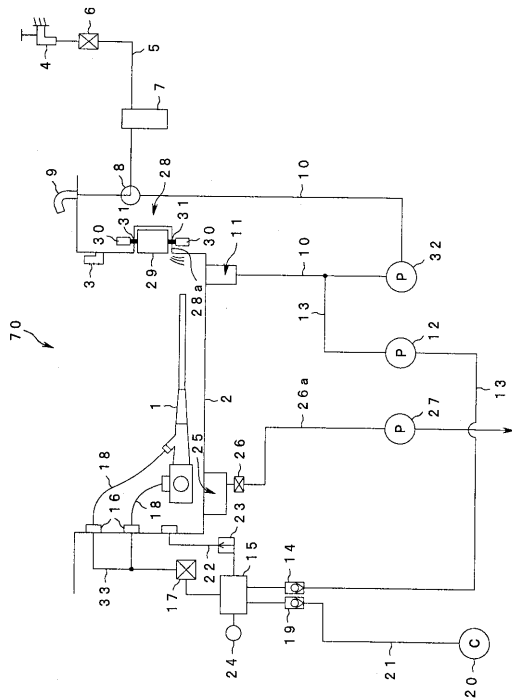
【符号の説明】

【0156】

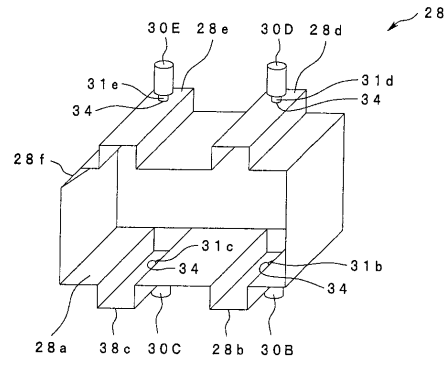
1・・・内視鏡、2・・・洗浄槽、3・・・水位検知センサ、4・・・蛇口、
 5・・・給水用管路、6・・・給水弁、7・・・給水フィルタ、8・・・3方向弁、9・・・ノズル、10・・・流液洗滌消毒用管路、11・・・循環液吸引口、12・・・内視
 鏡洗滌消毒用ポンプ、13・・・内視鏡洗滌消毒用管路、
 14・・・循環液エアー逆止弁、15・・・チャンネルブロック、16・・・洗滌消毒チューブ接続口、17・・・循環液用電磁弁、18・・・内視鏡管路洗滌消毒用チューブ、
 19・・・エアー逆止弁、20・・・コンプレッサ、21・・・エアー供給管路、22・・・リリース管路、23・・・リリース弁、24・・・圧力センサ、25・・・排水口、
 26・・・排水弁、26a・・・排水管路、27・・・排水ポンプ、28・・・カセット容器収納機構、28a・・・カセット容器載置部、28B、28b、28c、28d、28e・・・溝部、28f・・・面取部、29・・・カセット容器、29c・・・容器面取部、29a・・・洗滌液カセット容器、29b・・・消毒液カセット容器、29c・・・
 バンド、30、30B、30C、30D、30E・・・ソレノイド、30a・・・コイル
 部、30b・・・ソレノイド軸、30c・・・フランジ、30d・・・バネ、31・・・針部31a・・・針先端部、31b・・・Oリング、31c・・・胴体部、32・・・流
 液洗滌消毒用ポンプ、33・・・Y管路、34・・・開口部、35・・・第1の軸棒、35a、35b・・・円柱部材、36・・・針先端部、37・・・貫通孔、38・・・ギヤ
 溝、39・・・第2の軸棒、39a・・・端部、40c・・・フランジ、40・・・2段カセット容器、40a・・・消毒液貯留部、40b・・・洗滌液貯留部、40d・・・容
 器ねじ溝、41・・・筒状構造物、41a・・・きり欠き、41b・・・ネジ溝、42・・・第1の管路、43a・・・チューブ、43・・・第2の管路、44・・・歯車、45
 ・・・・制御モータ、46・・・光センサユニット、46a・・・発光部、46b・・・受
 光部、47・・・Oリング、50・・・2段カセット容器収納機構、51・・・孔部、6
 0・・・容器破壊機構、70・・・内視鏡洗滌消毒装置、75・・・駆動手段、80・・・制御装置、S1・・・洗滌工程、S2・・・洗滌工程後の濯ぎ工程、S3・・・除水工
 程、S4・・・消毒工程、S5・・・消毒工程後の濯ぎ工程及び2回の濯ぎ工程、S6・・・除水工程

代理人 弁理士 伊 藤 進

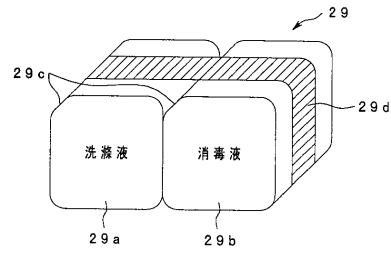
【図 1】



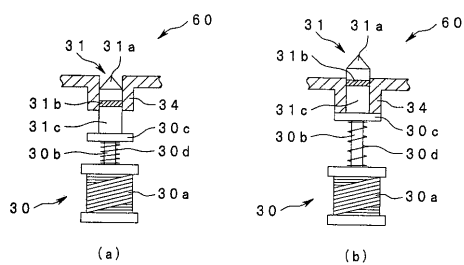
【図 2】



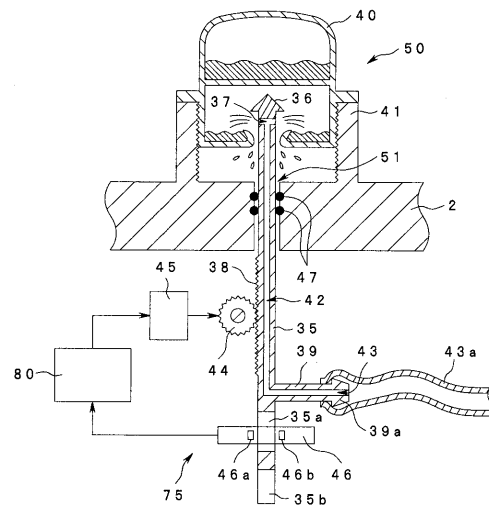
【図 3】



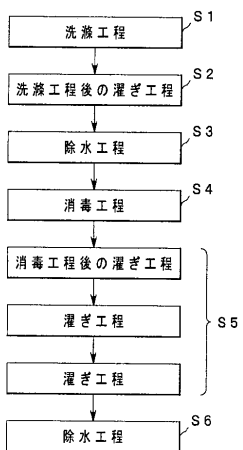
【図 4】



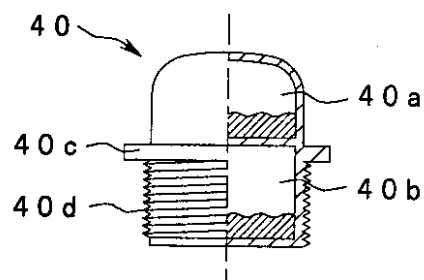
【図 6】



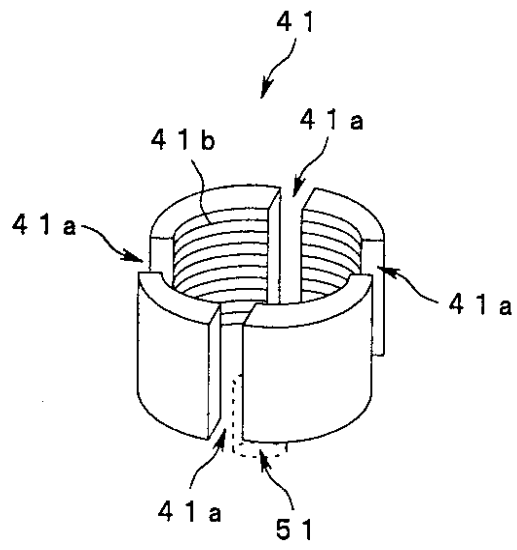
【図 5】



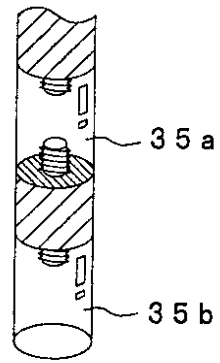
【図 7】



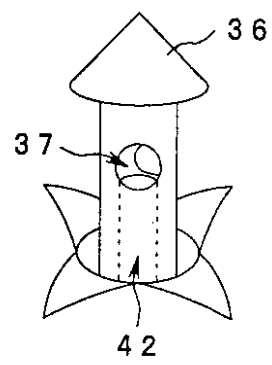
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (72)発明者 小川 章生
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (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 オリンパス株式会社内
- F ターム(参考) 4C058 AA15 BB07 CC01 CC03 CC06 DD01 JJ07 JJ26 JJ29
4C061 GG07 GG08 GG09 GG10 JJ17

专利名称(译)	内视镜洗涤消毒装置		
公开(公告)号	JP2005192641A	公开(公告)日	2005-07-21
申请号	JP2003435624	申请日	2003-12-26
[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 野口 利昭 鈴木 英理 小川 章生 後町 昌紀 長谷川 準		
发明人	黒島 尚士 野口 利昭 鈴木 英理 小川 章生 後町 昌紀 長谷川 準		
IPC分类号	A61L2/18 A61B1/12		
FI分类号	A61B1/12 A61L2/18 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C058/AA15 4C058/BB07 4C058/CC01 4C058/CC03 4C058/CC06 4C058/DD01 4C058/JJ07 4C058/JJ26 4C058/JJ29 4C061/GG07 4C061/GG08 4C061/GG09 4C061/GG10 4C061/JJ17 4C161/GG07 4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/GG10 4C161/JJ17		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

亲切代码：当执行洗涤或内窥镜的消毒中，操作者没有这样的暴露于洗涤液或消毒液体的液滴的可能性，它可以被设置为这样的清洗，内窥镜清洗和消毒可靠容器并提供一种内窥镜清洗消毒装置。 — 内窥镜洗涤和本发明中，用于保留密封状态清洗液体或使用内窥镜在清洁处理或消毒处理时消毒液的盒容器的消毒装置，用于安装该容器盒外部的破坏和盒容器容纳机构中，为了流出到洗涤过程中或在放置在磁带盒容器上的盒容器时消毒清洗液收容机构时的处理，或在罐消毒溶液中的外容器盒和破裂装置，和冲洗装置，用于漂洗残留回避装置，用于防止残留洗涤液或消毒液流入到盒容器由外破裂装置，后盒容器和内窥镜洗涤处理后或消毒过程包括：a。点域1

