

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5220435号
(P5220435)

(45) 発行日 平成25年6月26日(2013.6.26)

(24) 登録日 平成25年3月15日(2013.3.15)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 1/12 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/12

請求項の数 3 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2008-39028 (P2008-39028)
 (22) 出願日 平成20年2月20日(2008.2.20)
 (65) 公開番号 特開2009-195400 (P2009-195400A)
 (43) 公開日 平成21年9月3日(2009.9.3)
 審査請求日 平成22年11月11日(2010.11.11)

(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
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (72) 発明者 大西 秀人
 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
 (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
 (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】 洗浄チューブ、及び内視鏡洗浄消毒装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡洗浄消毒装置に配置された内視鏡の内視鏡管路に洗浄消毒用の流体を供給するための洗浄チューブにおいて、

上記内視鏡洗浄消毒装置の流体供給部に一端が接続され、上記流体が送液されるチューブ体と、

上記チューブ体の他端に配設され、上記内視鏡管路の口金に着脱自在に遊嵌した状態で着脱自在に接続されるコネクタ部と、

上記コネクタ部内に進退自在に設けられ、上記口金との接続側となる前方側にシール部材が設けられた円環部を有する弁体と、

上記コネクタ部内に設けられ、上記弁体を上記前方側から後方側へ付勢する付勢部材と、

上記円環部内に遊挿配置され、外周部に複数の孔部が形成された筒部および上記筒部の後方外周部から上記円環部よりも上記後方側で放射状に延設された複数のハネ体を備えて、上記複数のハネ体が前記流体の送液圧を受けると上記前方側へ移動して、上記筒部が上記口金内に挿入されて、上記流体が上記複数の孔部から上記筒部に流れて上記内視鏡管路内へ送液する管体と、

を備え、

上記弁体は、上記円環部が上記チューブ体から上記コネクタ部内に供給された上記流体により、上記付勢部材の付勢力よりも大きな送液圧を受けると、上記付勢部材の付勢力に

10

20

抗して、上記前方側へ移動して、上記シール部材が上記口金に密着することで上記コネクタ部と上記口金との接続を水密保持し、上記円環部が上記付勢部材の付勢力よりも小さな送液圧を受けると、上記付勢部材の付勢力によって、上記口金に上記シール部材が密着せずに上記コネクタ部との接続を水密保持しない位置に留まるようにしたことを特徴とする洗浄チューブ。

【請求項 2】

洗浄消毒槽に配置された内視鏡を自動で洗浄消毒し、該内視鏡の内視鏡管路の管路詰りを検知する内視鏡洗浄消毒装置において、

流体供給部に一端が接続され、上記流体が送液されるチューブ体と、

上記チューブ体の他端に配設され、上記内視鏡管路の口金に着脱自在に遊嵌した状態で接続されるコネクタ部と、

上記コネクタ部内に進退自在に設けられ、上記口金との接続側となる前方側にシール部材が設けられた円環部を有する弁体と、

上記コネクタ部内に設けられ、上記弁体を上記前方側から後方側へ付勢する付勢部材と、

上記円環部内に遊挿配置され、外周部に複数の孔部が形成された筒部および上記筒部の後方外周部から上記円環部よりも上記後方側で放射状に延設された複数のハネ体を備えて、上記複数のハネ体が前記流体の送液圧を受けると上記前方側へ移動して、上記筒部が上記口金内に挿入されて、上記流体が上記複数の孔部から上記筒部に流れて上記内視鏡管路内へ送液する管体と、

を有する洗浄チューブを備え、

上記弁体を上記付勢部材の付勢力に抗して、上記口金に上記シール部材が密着して上記コネクタ部との水密を保持する位置まで上記前方側へ移動させるための所定の送液圧と上記弁体を上記付勢部材の付勢力により、上記口金に上記シール部材が密着せずに上記コネクタ部との水密を保持しない位置に留まるように上記所定の送液圧よりも小さな送液圧となるように上記流体の所定の流量をコントロールして上記流体供給部から上記チューブ体を介して上記コネクタ部へ供給することを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 3】

上記付勢部材の付勢力の方が大きくなるように、上記所定の送液圧よりも上記小さな送液圧となるように上記流体の流量を上記流体供給部から上記チューブ体を介して上記コネクタ部へ供給し、上記コネクタ部と遊嵌した上記口金の外表面へ上記流体を流して洗浄消毒することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡を自動的に洗浄消毒する内視鏡洗浄消毒装置に用いられる洗浄チューブに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡は、医療分野及び工業用分野において広く利用されている。医療分野において用いられる内視鏡は、細長い挿入部を体腔内に挿入することによって、体腔内の臓器を観察したり、必要に応じて内視鏡が具備する処置具の挿通チャンネル内に挿入した処置具を用いて各種処置をしたりすることができる。

【0003】

医療分野の内視鏡は、特に検査及び治療を目的として体腔内に挿入されて使用されるものであるため、使用後、再度使用するためには洗浄消毒が必要となる。この使用済みの内視鏡を洗浄消毒は、例えば、特許文献 1、及び特許文献 2 に開示されるような内視鏡洗浄装置によって行われることが周知である。また、内視鏡には、複数のチャンネルが配設されており、内視鏡の外表面のみならず、これらチャンネル内も洗浄する必要がある。

【0004】

特許文献 1 の内視鏡洗浄装置は、チャンネルに洗浄水を送液する洗浄用チューブを手動でチャンネル口金であるコネクタに装着するタイプである。従来の洗浄用チューブのチューブコネクタ部は、隙間が設けられており、この隙間から洗浄水を漏らすことで、チャンネル口金であるコネクタの外表面部分も洗浄できるようになっている。

【 0 0 0 5 】

また、特許文献 2 の内視鏡洗浄装置は、チャンネルに洗浄水を送液する洗浄液供給用ノズルにチャンネル口金であるコネクタから離すことができる着脱機構を設け、汚染されているコネクタとの接触部分も洗浄可能となっている。

【特許文献 1】特開平 6 - 9 8 8 5 7 号公報

【特許文献 2】特開平 1 1 - 9 9 1 2 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、近年の内視鏡洗浄装置（内視鏡洗浄消毒装置とも言う）には、チャンネル内の管路詰りを洗浄水の流量をセンシングすることで検出するフローコントロール（flow control）機能を備えたものがある。このようなフローコントロール機能を備えた内視鏡洗浄装置では、従来の洗浄用チューブを用いると、常に、洗浄水が洗浄用チューブのチューブコネクタ部から漏れているため、洗浄水のフローコントロールが正常に行えず、チャンネル内の管路詰りを正確に検出することができないという問題がある。

【 0 0 0 7 】

また、特許文献 2 の内視鏡洗浄装置は、洗浄液供給用ノズルの着脱機構により、汚染されているコネクタとの接触部分の洗浄時において、フローコントロール機能が使用できないばかりか、着脱機構が非常に複雑な構成であるという課題がある。

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、簡単な構成で、内視鏡のチャンネルのコネクタの外表面も洗浄できると共に、チャンネル内の管路詰りを検出するフローコントロールの精度を向上、且つ正常な検出を行える内視鏡洗浄消毒装置、及びこの内視鏡洗浄消毒装置に用いられる洗浄チューブを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するため、本発明による一態様の洗浄チューブは、内視鏡洗浄消毒装置に配置された内視鏡の内視鏡管路に洗浄消毒用の流体を供給するための洗浄チューブにおいて、上記内視鏡洗浄消毒装置の流体供給部に一端が接続され、上記流体が送液されるチューブ体と、上記チューブ体の他端に配設され、上記内視鏡管路の口金に着脱自在に遊嵌した状態で接続されるコネクタ部と、上記コネクタ部に進退自在に設けられ、上記口金との接続側となる前方側にシール部材が設けられた円環部を有する弁体と、上記コネクタ部内に設けられ、上記弁体を上記前方側から後方側へ付勢する付勢部材と、上記円環部内に遊挿配置され、外周部に複数の孔部が形成された筒部および上記筒部の後方外周部から上記円環部よりも上記後方側で放射状に延設された複数のハネ体を備えて、上記複数のハネ体が前記流体の送液圧を受けると上記前方側へ移動して、上記筒部が上記口金内に挿入されて、上記流体が上記複数の孔部から上記筒部に流れて上記内視鏡管路内へ送液する管体と、を備え、上記弁体は、上記円環部が上記チューブ体から上記コネクタ部内に供給された上記流体により、上記付勢部材の付勢力よりも大きな送液圧を受けると、上記付勢部材の付勢力に抗して、上記前方側へ移動して、上記シール部材が上記口金に密着することで上記コネクタ部と上記口金との接続を水密保持し、上記円環部が上記付勢部材の付勢力よりも小さな送液圧を受けると、上記付勢部材の付勢力によって、上記口金に上記シール部材が密着せずに上記コネクタ部との接続を水密保持しない位置に留まるようにした。

【 0 0 1 0 】

また、本発明による一態様の内視鏡洗浄消毒装置は、洗浄消毒槽に配置された内視鏡を

10

20

30

40

50

自動で洗浄消毒し、該内視鏡の内視鏡管路の管路詰りを検知する内視鏡洗浄消毒装置において、流体供給部に一端が接続され、上記流体が送液されるチューブ体と、上記チューブ体の他端に配設され、上記内視鏡管路の口金に着脱自在に遊嵌した状態で接続されるコネクタ部と、上記コネクタ部内に進退自在に設けられ、上記口金との接続側となる前方側にシール部材が設けられた円環部を有する弁体と、上記コネクタ部内に設けられ、上記弁体を上記前方側から後方側へ付勢する付勢部材と、上記円環部内に遊挿配置され、外周部に複数の孔部が形成された筒部および上記筒部の後方外周部から上記円環部よりも上記後方側で放射状に延設された複数のハネ体を備えて、上記複数のハネ体が前記流体の送液圧を受けると上記前方側へ移動して、上記筒部が上記口金内に挿入されて、上記流体が上記複数の孔部から上記筒部に流れて上記内視鏡管路内へ送液する管体と、を有する洗浄チューブを備え、上記弁体を上記付勢部材の付勢力に抗して、上記口金に上記シール部材が密着して上記コネクタ部との水密を保持する位置まで上記前方側へ移動させるための所定の送液圧と上記弁体を上記付勢部材の付勢力により、上記口金に上記シール部材が密着せずに上記コネクタ部との水密を保持しない位置に留まるように上記所定の送液圧よりも小さな送液圧となるように上記流体の所定の流量をコントロールして上記流体供給部から上記チューブ体を介して上記コネクタ部へ供給する。

10

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、簡単な構成で、内視鏡のチャンネルのコネクタの外表面も洗浄できると共に、チャンネル内の管路詰りを検出するフローコントロールの精度を向上、且つ正常な検出を行える内視鏡洗浄消毒装置に用いられる洗浄チューブ、及び内視鏡洗浄消毒装置を実現することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、図面を参照して本発明について説明する。

(第1の実施の形態)

先ず、図1～図10に基づいて、本発明の第1の実施の形態を説明する。

図1～図10は、本発明の第1の実施の形態に係り、図1は内視鏡洗浄消毒装置の斜視図、図2は図1のトップカバーが開放され、洗浄消毒槽に内視鏡が収納自在な状態を示す内視鏡洗浄消毒装置の斜視図、図3は洗浄チューブの内視鏡側コネクタ部を示す分解斜視図、図4はマエケースのケース本体の断面図、図5は図4のV-V線に沿ったケース本体の断面図、図6は洗浄チューブの内視鏡側コネクタ部を示す断面図、図7は内視鏡の管路口金に内視鏡側コネクタ部を装着する作用を説明するための断面図、図8は内視鏡の管路口金に内視鏡側コネクタ部を装着した状態の断面図、図9はフローコントロール時の内視鏡側コネクタ部の作用を説明するための断面図、図10は管路口金の外表面を洗浄消毒するときの内視鏡側コネクタ部の作用を説明するための断面図である。

30

【0013】

図1、及び図2に示すように、内視鏡洗浄消毒装置1は、使用済みの内視鏡100を洗浄、消毒するための装置であり、装置本体2と、その上部に、例えば図示しない蝶番を介して開閉自在に接続された蓋体であるトップカバー3とにより、主要部が構成されている。

40

【0014】

内視鏡洗浄消毒装置1は、トップカバー3が装置本体2に閉じられている状態において、装置本体2とトップカバー3とが装置本体2、及びトップカバー3の互いに対向する位置に配設された、例えばラッチ8により固定される構成となっている。

【0015】

装置本体2の操作者が近接する図中前面(以下、前面と称す)であって、例えば左半部の上部に、洗剤/アルコールトレイ11が、装置本体2の前方へ引き出し自在に配設されている。

【0016】

50

洗剤／アルコールトレイ 11 には、内視鏡 100 を洗浄する際に用いる液体である洗浄剤が貯留された洗剤タンク 11 a、及び洗浄消毒後の内視鏡 100 を乾燥する際に用いられる液体であるアルコールが貯留されたアルコールタンク 11 b が収納されており、洗剤／アルコールトレイ 11 が、引き出し自在なことにより、各タンク 11 a、11 b に、所定に液体が補充できるようになっている。

【0017】

尚、洗剤／アルコールトレイ 11 には、2つの窓部 11 m が設けられており、該窓部 11 m により、各タンク 11 a、11 b に注入されている洗浄剤及びアルコールの残量が操作者によって確認できるようになっている。この洗浄剤は、給水フィルタにより滅菌処理がされた水道水により所定の濃度に希釈される濃縮洗剤である。本実施の形態では、以下の説明において、前記洗浄剤と前記水道水との混合液を洗浄液という。

10

【0018】

また、装置本体 2 の前面であって、例えば右半部の上部に、カセットトレイ 12 が、装置本体 2 の前方へ引き出し自在に配設されている。カセットトレイ 12 には、内視鏡 100 を消毒する際に用いる、液体である、例えば過酢酸等の消毒液の原液が注入された薬液ボトル 12 a が収納されており、カセットトレイ 12 が、引き出し自在なことにより、薬液ボトル 12 a を所定にセットできるようになっている。

【0019】

さらに、装置本体 2 の前面であって、カセットトレイ 12 の上部に、洗浄消毒時間の表示や、消毒液を加温するための指示釦等が配設されたサブ操作パネル 13 が配設されている。また、装置本体 2 の図中前面の下部に、装置本体 2 の上部に閉成されたトップカバー 3 を、操作者の踏み込み操作により、図 2 に示すように、装置本体 2 の上方に開くためのペダルスイッチ 14 が配設されている。

20

【0020】

また、図 2 に示すように、装置本体 2 の上面の、例えば操作者が近接する前面側の両端寄りに、装置本体 2 の洗浄、消毒動作スタートスイッチ、及び洗浄、消毒モード選択スイッチ等の設定スイッチ類が配設されたメイン操作パネル 25 が設けられている。

【0021】

また、装置本体 2 の上面であって、操作者が近接する前面に対向する側に、装置本体 2 に水道水を供給するための、水道栓に接続されたホースが接続される給水ホース接続部 31 が配設されている。尚、給水ホース接続部 31 には、水道水を濾過するフィルタが配設されていてもよい。

30

【0022】

さらに、装置本体 2 の上面の略中央部に、内視鏡収納口をトップカバー 3 によって開閉される、内視鏡 100 が収納自在な洗浄消毒槽 4 が設けられている。洗浄消毒槽 4 は、槽本体 50 と該槽本体 50 の内視鏡収納口の外周縁に連続して周設されたテラス部 51 とにより構成されている。

【0023】

槽本体 50 は、使用後の内視鏡 100 が洗浄消毒される際、該内視鏡 100 が収納自在であり、槽本体 50 の槽内の面である底面 50 t には、槽本体 50 に供給された洗浄液、水、アルコール、消毒液等を槽本体 50 から排水するための排水口 55 が設けられている。

40

【0024】

また、槽本体 50 の槽内の面である周状の側面 50 s の任意の位置に、槽本体 50 に供給された洗浄液、水、アルコール、消毒液等を、槽本体 50 から、後述する洗浄チューブ 40 を介して、内視鏡 100 の内部に配設された各管路に供給する、又はフィルタ等を介し、後述する給水循環ノズル 24 から槽本体 50 に再度上記液体を供給するための循環口 56 が設けられている。尚、循環口には、洗浄液、水、アルコール、消毒液等を濾過するフィルタが設けられていても良い。

【0025】

50

尚、上述した循環口 5 6 は、槽本体 5 0 の底面 5 0 t に設けられていてもよい。循環口 5 6 が槽本体 5 0 の底面 5 0 t に設けられていれば、側面 5 0 s に設けるよりも、槽本体 5 0 に供給された洗浄液、水、アルコール、消毒液等を、槽本体 5 0 から、早急に排出することができる。

【 0 0 2 6 】

さらに、内視鏡 1 0 0 の各管路、又は再度槽本体 5 0 への、洗浄液、水、アルコール、消毒液等の供給を早めることができる。さらに、ユーザが循環口 5 6 に設けられたフィルタ等を交換するに際し、底面に設けられていると、操作者がアプローチし易くなるといった利点がある。

【 0 0 2 7 】

洗浄消毒槽 4 には、槽本体 5 0 の背面側に図 2 では不図示の超音波振動子、不図示のヒータと、槽本体 5 0 の底面 5 0 t の略中央部に配設された管路消毒用ポート 7 に洗浄ケース 6 が配設されている。この超音波振動子は洗浄消毒槽 4 に貯留される洗浄水、又は水道水に振動を与えて、内視鏡 1 0 0 の外表面を超音波洗浄、又は濯ぐものである。また、ヒータは、洗浄消毒槽 4 内に貯留される洗浄液、水道水等を所定の温度に加熱するためのものである。

【 0 0 2 8 】

洗浄ケース 6 は、これに内視鏡 1 0 0 の各スコープスイッチ等のボタン類、内視鏡 1 0 0 に併設されている取り外し可能な部品を収容して、内視鏡 1 0 0 と一緒に洗浄、消毒させるものである。管路消毒用ポート 7 は、図示しない洗浄消毒ホースを介して、装置内部の管路に消毒液を供給し、この給水管を消毒するものでもある。

【 0 0 2 9 】

槽本体 5 0 の側面 5 0 s の任意の位置に、槽本体 5 0 に供給された洗浄液、水、アルコール、消毒液等の水位を検出するカバー付き水位センサ 3 2 が設けられている。

テラス部 5 1 のテラス面 5 1 t 以外の面、即ち槽本体 5 0 の底面 5 0 t と平行な面に、槽本体 5 0 に対し、洗剤タンク 1 1 a から、図示しないポンプにより、水道水により所定の濃度に希釈される洗浄剤を供給するための洗剤ノズル 2 2 及び、薬液ボトル 1 2 a から、注入された消毒液の原液を希釈調合する図示しない消毒液タンクから、図示しないポンプにより、消毒液を供給するための消毒液ノズル 2 3 が配設されている。

【 0 0 3 0 】

さらに、テラス部 5 1 の槽本体 5 0 の底面 5 0 t と平行な面に、槽本体 5 0 に対し、アルコールタンク 1 1 b から、図 2 では不図示のポンプにより、アルコールを供給する、又は槽本体 5 0 の循環口 5 6 から排出した洗浄液、水、アルコール、消毒液等を、再度槽本体 5 0 に供給するための給水循環ノズル 2 4 が配設されている。尚、洗剤ノズル 2 2、消毒液ノズル 2 3、及び給水循環ノズル 2 4 は、テラス面 5 1 t に配設されていても良い。

【 0 0 3 1 】

また、テラス部 5 1 のテラス面 5 1 t の操作者近接位置 4 k に対向する側の面 5 1 f に、内視鏡 1 0 0 の内部に設けられた内視鏡管路であるチャンネルへ洗浄液、水、アルコール、消毒液、エア等を供給するための流体供給部である複数、ここでは 2 つの送気送水ノズル口用ポート 3 3 と、鉗子起上用ポート 3 4 と、漏水検知用ポート 3 5 とが配設されている。

【 0 0 3 2 】

尚、これら 2 つの送気送水ノズル口用ポート 3 3、及び鉗子起上用ポート 3 4 の夫々には、洗浄チューブ 4 0 の一端に配された装置側コネクタが装着され、これら洗浄チューブ 4 0 の他端に配された本実施の形態におけるコネクタ部である内視鏡側コネクタ 4 1 (図 3 参照) が内視鏡 1 0 0 のチャンネルコネクタ部となる管路口金に装着される。

【 0 0 3 3 】

また、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、洗浄消毒時に、内視鏡 1 0 0 のチャンネル内の管路詰りを検出するフローコントロール機能を備えている。尚、このフローコントロール機能についての具体的な構成、及び作用については、従来から用いられている技

10

20

30

40

50

術であるため、その詳細な説明を省略する。

【0034】

次に、図3から図6に基づいて、洗浄チューブ40の内視鏡側コネクタ41について、以下に詳しく説明する。尚、以下の説明において、内視鏡側コネクタ41が内視鏡100のチャンネルコネクタ部となる管路口金に接続される方向を前方として説明する。

内視鏡側コネクタ41は、略筒状のマエケース61と、パネ62と、円環状の弁体63と、ハネ付管体64と、封止管体65と、留管66と、から構成されている。

【0035】

マエケース61は、ケース本体71の前面に延出した2つの突起部72を備え、これら突起部72が前面開口部73を挟んで対向するように配設されている。また、ケース本体71は、内周面の周方向に前後に形成された複数の凹部74が形成され、これら凹部74の後方側の内周面が周方向に孔径が大きくなるように段差71aが形成されている(図4、及び図5参照)。

【0036】

パネ62は、ケース本体71内で弁体63を後方へ付勢するための弾性部材である。

弁体63は、後方側に外向フランジが形成された硬質な円環部81と、この円環部81に外挿して嵌着される円環状のゴム等の弾性部材から形成されたシール体82と、を有して構成されている。また、シール体82は、前面に周方向に後方側へ凹んだ凹部83が形成されている。この弁体63は、外向フランジにパネ62が当接することで、後方への付勢力が常に与えられた状態で、マエケース61のケース本体71内に進退自在となるよう收容される(図6参照)。また、弁体63の円環部81は、後端面中央に孔部81aに連通するように前方側へ円錐形状のテーパ面81bが形成されている。すなわち、弁体63は、このテーパ面81bが抵抗面となって、通過する流体があたり、孔部81aに流れ込むことで、パネ62の付勢力に抗して前方側へ移動する。

【0037】

ハネ付管体64は、前方側に略円筒状の筒部85と、この筒部85の後方で等間隔に放射状に延設された複数のハネ体86と、を有して構成されている。筒部85の外周部には、前方側に形成された円形状の2つの孔部85aと、これら2つの孔部85aに対して夫々周方向に90°ずれた位置であって、後方側にハネ体86まで形成された2つの長孔85bと、が配設されている。また、ハネ付管体64の筒部85は、マエケース61のケース本体71内に收容される際、弁体63の円環部81の孔部81aに遊挿され、ケース本体71の開口部73から突出するように進退自在に挿設配置される(図6参照)。また、ハネ付管体64は、複数のハネ体86の根元部となる中央後端に、円錐形状のテーパ部86aが形成されている。

【0038】

封止管体65は、略円環状の封止本体部91と、この封止本体部91の外周部に嵌着されたシール材であるOリング92と、封止本体部91の後方端面中央から延設されたチューブコネクタ部93と、封止本体部91の中心における点対称となる外周部の位置に対向するように配設された2つのクリップ体94と、を有して構成されている。

【0039】

封止本体部91は、前面に後方へ向かって円錐形状のテーパ面91aが形成されており、孔部91bがチューブコネクタ部93の後端面で開口している。この封止本体部91は、マエケース61のケース本体71の後方開口部から上述の段差71aにOリング92が密着するように挿嵌され、ケース本体71に図示しないビスにより接合面が水密保持された状態で固定される(図6参照)。

【0040】

2つのクリップ体94は、夫々の前方側が封止本体部91の中心軸に沿った方向に向かって延設され、その延出端に円弧状の切欠部94aが形成されている。また2つのクリップ体94は、夫々が封止本体部91に回転軸94b回りに回転自在に配設され、トーションスプリング95によって、封止本体部91の中心軸に沿った方向へ付勢されている(図

10

20

30

40

50

6 参照)。つまり、2つのクリップ体94は、トーションスプリング95によって、回動軸94b回りに前方側の延出部が近接して当接する方向へ閉じた状態に付勢されている。

【0041】

また、封止本体部91のチューブコネクタ部93には、チューブ体67の一端が接続され、このチューブ体67の一端外周に留管66が装着される。このようにして、洗浄チューブ40には、以上のように構成された内視鏡側コネクタ41がチューブ体67の一端に配設される。

【0042】

尚、送気送水ノ鉗子口用ポート33、及び鉗子起上用ポート34に着脱自在に接続される洗浄チューブ40の他端に配設された装置側コネクタは、従来からあるものであるため、その詳細な構成説明を省略する。

10

【0043】

次に、図7から図10に基づいて、洗浄チューブ40の内視鏡側コネクタ41の作用について、以下に詳しく説明する。

まず、図7に示すように、内視鏡100の管路口金101に洗浄チューブ40の内視鏡側コネクタ41を接続する際、クリップ体94の後端部が摘まれる。このとき、各クリップ体94は、矢印F方向に力を受けることで、トーションスプリング95の付勢力に抗して、夫々反対方向の回動軸94b回りである矢印O方向に回動して、前端側が離反するように開く。

【0044】

20

この状態のまま、内視鏡側コネクタ41は、内視鏡100の管路口金101に向かった矢印S方向に移動され、マエケース61のケース本体71の開口部73に管路口金101が遊挿されて、各クリップ体94の摘まれた状態が開放される。すると、各クリップ体94は、トーションスプリング95の付勢力によって、前端部が互いに近づく、図8に示す矢印C方向へ回動軸94b回りに回動して、管路口金101を挟持する。

【0045】

このとき、各クリップ体94は、円弧状の切欠部94a(図3参照)が管路口金101の外周部に当接し、管路口金101の端面外周部に形成された外向フランジ102を掛しする。このようにして、洗浄チューブ40の内視鏡側コネクタ41は、内視鏡100の管路口金101に装着される。

30

【0046】

尚、マエケース61のケース本体71の前面に配設された2つの突起部72は、内視鏡100の壁面に当接することで、管路口金101がマエケース61内に入り込み過ぎないようにすると共に、各クリップ体94が管路口金101を挟持するための位置を規定するためのものである。さらに、内視鏡側コネクタ41が管路口金101へ装着した状態のとき、ハネ付管体64の筒部85の前端部が管路口金101内へ挿入される状態となる。

【0047】

以上のように、洗浄チューブ40の内視鏡側コネクタ41が内視鏡100の管路口金101に装着され、内視鏡100が洗浄消毒槽4内に所定に載置される。こうして、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置1は、所定のプログラミングに従って、使用済みの内視鏡100を洗浄消毒する。尚、内視鏡洗浄消毒装置1による内視鏡100の洗浄消毒の各種工程は、従来と同様な工程で行われるため、それらの詳細な説明を省略する。

40

【0048】

また、上述したように、内視鏡洗浄消毒装置1は、内視鏡100のチャンネル内の管路詰りを検出するフローコントロールを行う。このフローコントロール時に、洗浄チューブ40の内視鏡側コネクタ41は、図9に示すように、チューブ体67から送液された洗浄液等の液体Wの流量に応じた所定の圧力により、弁体63の円環部81がパネ62の付勢力に抗して前方へ移動し、シール体82が管路口金101の表面、及びマエケース61のケース本体71の開口部の周囲に密着して、液体Wの漏れを防止する。

【0049】

50

詳述すると、弁体 6 3 は、円環部 8 1 の後面に形成されたテーパ面 8 1 b に液体 W の流量に応じた所定の圧力が与えられる。すると、シール体 8 2 と共に円環部 8 1 が前方へ移動する。尚、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、弁体 6 3 が液体 W から受ける所定の圧力をバネ 6 2 の付勢力より大きくなるように、図示しない送液ポンプによる液体 W を送液する流量が設定されている。

【 0 0 5 0 】

前方へ移動した弁体 6 3 のシール体 8 2 は、内視鏡 1 0 0 の管路口金 1 0 1 の表面に接触すると共に、マエケース 6 1 のケース本体 7 1 の開口部 7 3 の周囲内面と接触する。また、シール体 8 2 は、管路口金 1 0 1 の表面とケース本体 7 1 の開口部 7 3 周囲内面とに段差が生じていたとしても、前面部に形成された凹部 8 3 の弾性変形により、管路口金 1 0 1 とケース本体 7 1 の開口部 7 3 との隙間に液体 W が流出して漏れないように、管路口金 1 0 1 の表面とケース本体 7 1 の開口部 7 3 周囲内面に密着して水密保持する。

10

【 0 0 5 1 】

また、ハネ付管体 6 4 も、液体 W の圧力を受けて、前方へ移動する。このとき、液体 W は、ハネ付管体 6 4 の複数のハネ体 8 6 間を通過して、筒部 8 5 に形成された 2 つの長孔 8 5 b に流れ込み、筒部 8 5 の前方の開口部、2 つの孔部 8 5 a、及び筒部 8 5 の周囲から管路口金 1 0 1 内へ全て送液される。尚、マエケース 6 1 のケース本体 7 1 の内周面に形成された複数の凹部 7 4 は、通過する液体 W がスムーズに流れ易くするためのものである。

【 0 0 5 2 】

20

以上に説明したように、内視鏡洗浄消毒装置 1 によるフローコントロール時において、送液される洗浄液等の液体 W は、内視鏡側コネクタ 4 1 から漏れることなく全て洗浄チューブ 4 0、及び管路口金 1 0 1 を介して内視鏡 1 0 0 のチャンネル内に供給されるため、チャンネル内の管路詰りを正常に検出することができる。

【 0 0 5 3 】

また、フローコントロールを実行していないとき、洗浄チューブ 4 0 の内視鏡側コネクタ 4 1 は、図 1 0 に示すように、管路口金 1 0 1 の表面を洗浄消毒するため、マエケース 6 1 のケース本体 7 1 の開口部から洗浄液等の液体 W が漏れるようになっている。

【 0 0 5 4 】

具体的には、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、弁体 6 3 が液体 W から受ける圧力をバネ 6 2 の付勢力より小さくなるように、図示しない送液ポンプによる液体 W を送液する流量が設定されている。つまり、弁体 6 3 は、円環部 8 1 の後面に形成されたテーパ面 8 1 b に液体 W により圧力が与えられても、バネ 6 2 の付勢力を受けつつも、若干に前方へ移動するが、内視鏡 1 0 0 の管路口金 1 0 1 の表面、及びマエケース 6 1 のケース本体 7 1 の開口部 7 3 の周囲内面と接触しない位置で留まる。このとき、管路口金 1 0 1 とケース本体 7 1 の開口部 7 3 との隙間に液体 W が流出して漏れる。

30

【 0 0 5 5 】

以上のように、フローコントロールを実行していないときには、管路口金 1 0 1 の外表面部分、及び内視鏡 1 0 0 の壁面から管路口金 1 0 1 の突起した根元部分の洗浄消毒をおこなうことができる。

40

【 0 0 5 6 】

以上に説明したように、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、使用済みの内視鏡 1 0 0 のチャンネル開口部である管路口金 1 0 1 の外表面も洗浄消毒できると共に、チャンネル内の管路詰りを検出するフローコントロールの精度を向上、且つ正常な検出を行うことができる構成となっている。

【 0 0 5 7 】

また、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、本実施の形態の洗浄チューブ 4 0 を用いることで、単に、フローコントロール時、及びそれ以外のときを区別して洗浄液等を送液する送液ポンプの流量を制御するだけで良いため、特に従来の洗浄液供給用ノズルの着脱機構等の技術に比して、簡単な構成として、上述の効果を得ることができる。

50

【 0 0 5 8 】

(第 2 の実施の形態)

次に、図 1 1 に基づいて、本発明の第 2 の実施の形態について説明する。図 1 1 は、本発明の第 2 の実施の形態に係り、アルコールタンクからのアルコールを内視鏡のチャンネルに供給するための管路構成を示した模式図である。

【 0 0 5 9 】

尚、以下の説明において、上述した第 1 の実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 と同一の構成について同じ符号を用い、それら構成の詳細な説明を省略する。

【 0 0 6 0 】

ところで、従来の内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡のチャンネル内の乾燥を促すアルコールフラッシュ工程を行うことが知られている。このアルコールフラッシュ工程において、従来の内視鏡洗浄消毒装置は、アルコールタンクに貯溜されているアルコールをアルコールポンプにより、装置内の M I X ブロック内に送り出して、コンプレッサで内視鏡の各チャンネル内へ送液するという構成となっている。この場合、内視鏡のチャンネルは、用途に応じて、チャンネル径が異なっているので、各チャンネル内に送液するアルコールの量にムラが生じる虞があるため、多量のアルコールを送液しなければならないという不具合があった。

10

【 0 0 6 1 】

そこで、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、アルコールフラッシュ工程に使用されるアルコールの液量を少量としても、内視鏡の径の異なる各種チャンネルに効率良く安定して供給を行い、チャンネル内の乾燥を促すことができる一実施例を以下に明示する。

20

【 0 0 6 2 】

図 1 1 に示すように、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、アルコールタンク 1 1 b にアルコール管路 1 6 の一端が接続されている。このアルコールタンク 1 1 b には、アルコールポンプ 1 5 が介装されており、他端が気液混合ノズル 1 9 に接続されている。

【 0 0 6 3 】

この気液混合ノズル 1 9 には、送気管路 1 8 の一端も接続されており、この送気管路 1 8 の他端にコンプレッサが接続されている。さらに、気液混合ノズル 1 9 には、ここでは 3 つに分岐したチャンネル管路 2 0 の集約端も接続されている。

【 0 0 6 4 】

チャンネル管路 2 0 は、3 つに分岐した分岐管路 2 1 a ~ 2 1 c が対応する、図 2 に示したテラス部 5 1 のテラス面 5 1 t の面 5 1 f に設けられた 2 つの送気送水 / 鉗子口用ポート 3 3、及び鉗子起上用ポート 3 4 に接続されている。

30

【 0 0 6 5 】

また、ここでは、送気送水 / 鉗子口用ポート 3 3 の 1 つに連通する第 1 の分岐管路 2 1 a の管路径 1 が最も小さく、次いで、送気送水 / 鉗子口用ポート 3 3 のもう 1 つに連通する第 2 の分岐管路 2 1 b の管路径 2 が小さく、鉗子起上用ポート 3 4 に連通する第 3 の分岐管路 2 1 c の管路径 3 が最も大きなものとなっている (1 < 2 < 3)。

【 0 0 6 6 】

以上のように構成された本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、アルコールフラッシュ工程時にアルコールタンク 1 1 b からアルコールポンプ 1 5 によって、アルコールが吸いあげられ、アルコール管路 1 6 を介して気液混合ノズル 1 9 に供給される。これと同時に、コンプレッサ 1 7 からのエアが送気管路 1 8 を介して、気液混合ノズル 1 9 に供給される。

40

【 0 0 6 7 】

気液混合ノズル 1 9 は、供給されたアルコールとエアを混合させて、霧状にアルコールを液滴化し、チャンネル管路 2 0 へ噴霧する。この霧状となったアルコールは、チャンネル管路 2 0 の隅々まで行き渡るように、各分岐管路 2 1 a ~ 2 1 c へ送られ、洗浄チューブ 4 0 を介して、内視鏡 1 0 0 の各種チャンネル内に供給される。

【 0 0 6 8 】

50

このように、気液混合ノズル１９によって噴霧されたアルコールは、気体に近いため、管路径の異なる各分歧管路２１ａ～２１ｃへ略均一にムラ無く供給できると共に、チューブ径の異なる各洗浄チューブ４０、及びチャンネル径の異なる内視鏡１００の各種チャンネル内へ効率よくムラ無く供給される。また、チャンネル管路２０が複雑な構成であったり、送液方向が鉛直上方であったりしても、安定して、ムラ無く霧状のアルコールを供給することが可能となる。

【００６９】

以上から、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置１は、アルコールを霧状にして、効率よく各種管路内へ噴霧するため、少量のアルコールで乾燥を促すためのアルコールフラッシュ工程が行える構成となっている。

10

【００７０】

（第３の実施の形態）

次に、図１２から図１６に基づいて、本発明の第３の実施の形態について説明する。尚、図１２から図１６は、本発明の第３の実施の形態に係り、図１２はモータにより上下２方向に移動すると共に、内視鏡の管路口金に向けて進退する内視鏡管路自動着脱機構の構成を示す部分断面図、図１３はノズルユニットの構成を示す部分断面図、図１４はノズルユニットの作用を説明するための部分断面図、図１５は変形例のノズルユニットの構成を示す部分断面図、図１６は図１５のノズルユニットの作用を説明するための部分断面図である。

【００７１】

20

尚、以下の説明において、上述した各実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置１と同一の構成について同じ符号を用い、それら構成の詳細な説明を省略する。

【００７２】

ところで、従来の内視鏡洗浄消毒装置において、内視鏡のチャンネルの開口部となる管路口金に洗浄ノズルを進退させて自動で着脱するものが知られている。しかしながら、内視鏡は、機種によって、設けられるチャンネル数が異なり、管路口金の配設位置が異なるばかりか、管路口金が複数である場合、夫々が所定の角度を有して異なる方向へ傾けられている。これは、管路口金を介して、処置具などをチャンネル内に挿通する際、その処置具などの挿通性を考慮した構成となっている。

【００７３】

30

しかしながら、従来の内視鏡洗浄消毒装置は、チャンネルが１つの内視鏡の管路口金に着脱する位置、及びチャンネルが複数の内視鏡の各管路口金に着脱する位置に夫々対応する洗浄ノズルを設ける必要があり、コスト高になると共に、装置が大型化するという問題がある。また、管路口金が複数である場合、夫々が所定の角度を有して異なる方向へ傾けられているため、これら管路口金に自動で着脱させる機構が複雑になってしまうという問題もある。

【００７４】

そこで、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置１は、洗浄する内視鏡のチャンネル数に応じた管路口金に自動で着脱できると共に、夫々が所定の角度を有して異なる方向へ傾けられた複数、以下では２つの管路口金に着脱することができるようにした一実施例を以下に明示する。これにより、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置は、簡単な構成で、安価に製造でき、装置が大型化することを防止する利点がある。

40

【００７５】

本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置１は、内視鏡１００に設けられた複数のチャンネルの各管路口金１０１にノズルユニット４２を洗浄液等の流体の圧力により進退させて、着脱させる構成となっている。

【００７６】

具体的には、内視鏡洗浄消毒装置１は、図１２に示すように、洗浄消毒槽４の壁部に設けられた孔部４ｂに遊挿配置されたノズルユニット４２が孔部４ｂの範囲内で２方向（図１２において上下方向）に移動できるように設けられている。また、ノズルユニット４２

50

は、ノズル収容管 4 5 に収容されており、ノズル収容管 4 5 がボックス体 3 7 に気密に接続されている。尚、このボックス体 3 7 には、洗浄液等の流体が供給される図示しないチューブ管路が接続されている。

【 0 0 7 7 】

ノズル収容管 4 5 の先端部分は、蛇腹状の防水シール部材 5 7 に水密が保持された状態で貫挿するように配設されている。また、防水シール部材 5 7 は、洗浄消毒槽 4 の孔部 4 b を水密保持するように固定されている。

【 0 0 7 8 】

ボックス体 3 7 は、後端面にラックとなるギヤ溝 3 8 を備えており、このギヤ溝 3 8 がピニオンとなるモータ 3 9 のモータギヤ 3 9 a と噛合している。また、ボックス体 3 7 は、装置本体 2 内に設けられる 2 本のレール 3 6 に係入し、直進ガイドされる 2 つのピン部材 3 7 a を備えている。つまり、ボックス体 3 7 は、モータ 3 9 の駆動により、2 本のレール 3 6 に沿って、図 1 2 における上下の 2 方向に移動する。

【 0 0 7 9 】

これに連動して、ボックス体 3 7 に接続されたノズル収容管 4 5 も、図 1 2 における上下の 2 方向へ移動する。そして、ボックス体 3 7 は、装置本体 2 内の制御部によるモータ 3 9 の駆動が制御され、ノズル収容管 4 5 に配設されたノズルユニット 4 2 が、ここでは内視鏡 1 0 0 の 2 つの管路口金 1 0 1 の夫々の 2 つの位置に移動するように設定されている。また、本実施の形態においては、モータ 3 9 のモータギヤ 3 9 a の回転数によって、ノズルユニット 4 2 が 2 つの管路口金 1 0 1 の夫々の位置に移動するボックス体 3 7 の 2 方向の移動量が設定されている。

【 0 0 8 0 】

つまり、ノズルユニット 4 2 は、一方の管路口金 1 0 1 に対応した位置へ移動停止したときに、図 1 3 に示す、管路接続体 4 3 がノズル収容管 4 5 にボックス体 3 7 を介して流体が供給されることにより、この流体の圧力を受けたノズル管路 4 4 と共に前進し、一方の管路口金 1 0 1 と接続される。これと同じようにして、ノズルユニット 4 2 が他方の管路口金 1 0 1 に対応した位置へ移動停止したときに、管路接続体 4 3 がノズル収容管 4 5 にボックス体 3 7 を介して流体が供給されることにより、この流体の圧力を受けたノズル管路 4 4 と共に前進し、他方の管路口金 1 0 1 と接続される。尚、内視鏡 1 0 0 の管路口金 1 0 1 は、図 1 2 に示すように、例えば、2 つのとき、開口部方向に拡がるように互いが角度 を有して配設されている。

【 0 0 8 1 】

また、管路接続体 4 3 は、図 1 3 に示すように、ノズル管路 4 4 の先端に回動自在に配設されている。

詳しくは、ノズル管路 4 4 の先端には、外形球状の連結部 4 8 が設けられている。この連結部 4 8 は、ノズル管路 4 4 の送液路 4 4 a の先端開口部の周囲に後方へ向かった円錐状のテーパ面 4 8 a が形成されている。また、連結部 4 8 の外周部には、管路接続体 4 3 との水密性を保持する O リング 4 7 が設けられている。

【 0 0 8 2 】

このノズル管路 4 4 は、ノズル収容管 4 5 内に、図示しない抵抗体、及びバネ等の付勢部材が設けられ、通常時においては付勢部材により後方へ付勢された状態となっており、抵抗体がノズル収容管 4 5 を通過する流体の抵抗を受けると、その送液圧力により付勢部材に抗して前方へ移動する構成となっている。

【 0 0 8 3 】

管路接続体 4 3 は、連結部 4 8 に回動自在に外嵌し、ノズル管路 4 4 の送液路 4 4 a に連通する先端面の開口部にゴム等の弾性部材から形成された水密保持用のシール材 4 6 が設けられ、開口部周囲に後方へ向かった円錐状のテーパ面であるガイド面 4 3 a が形成されている。また、管路接続体 4 3 の後端面にも、回動時にノズル管路 4 4 に干渉しないように、テーパ面 4 3 b が形成されている。

【 0 0 8 4 】

以上のように構成された本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、図 1 4 に示すように、ノズルユニット 4 2 が、例えば、3 つの位置 A ~ C に移動して、夫々の位置 A ~ C にて、内視鏡 1 0 0 の管路口金 1 0 1 と接続されるように制御されている。

【 0 0 8 5 】

上記位置 A は、洗浄消毒槽 4 に配置された、チャンネルが 1 つの内視鏡 1 0 0 の管路口金 1 0 1 に対応した位置で、上記位置 B , C はチャンネルが 2 つの内視鏡 1 0 0 の 2 つの管路口金 1 0 1 の夫々に対応した位置である。

【 0 0 8 6 】

位置 A においては、管路口金 1 0 1 と略同一軸上の位置、換言すると、ノズル管路 4 4 と共に管路接続体 4 3 が前進する直線軸上に管路口金 1 0 1 があり、流体の供給時に、管路接続体 4 3 が前進することで、管路口金 1 0 1 と自動で接続される。

10

【 0 0 8 7 】

また、位置 B においては、開口部が紙面に向かって見た上方を臨むように管路口金 1 0 1 が傾いているため、流体の供給時に、管路接続体 4 3 が前進する過程で、ガイド面 4 3 a に管路口金 1 0 1 の外向フランジ 1 0 2 が当接して、管路接続体 4 3 が下方側へ回転して、管路口金 1 0 1 と自動で接続される。

【 0 0 8 8 】

また、位置 C においては、開口部が紙面に向かって見た下方を臨むように管路口金 1 0 1 が傾いているため、流体の供給時に、管路接続体 4 3 が前進する過程で、ガイド面 4 3 a に管路口金 1 0 1 の外向フランジ 1 0 2 が当接して、管路接続体 4 3 が上方側へ回転して、管路口金 1 0 1 と自動で接続される。

20

【 0 0 8 9 】

これら管路口金 1 0 1 と管路接続体 4 3 との接続時において、シール材 4 6 が外向フランジ 1 0 2 の表面に密着するため、洗浄液等の流体が管路口金 1 0 1 を介して内視鏡 1 0 0 のチャンネル内に殆ど漏れずに供給される。また、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、ノズルユニット 4 2 を位置 B , C 間で交互に移動させて、内視鏡 1 0 0 の 2 つのチャンネル内を洗浄消毒する。

【 0 0 9 0 】

以上に説明したように、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、内視鏡 1 0 0 の種類による配設されたチャンネルの数（ここでは 1 つと、2 つを例示）に応じて、1 つのノズルユニット 4 2 を移動させて、管路口金 1 0 1 に自動で着脱できる。そのため、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、チャンネルが 1 つの内視鏡 1 0 0 の管路口金 1 0 1 に着脱する位置、及びチャンネルが複数の内視鏡 1 0 0 の各管路口金 1 0 1 に着脱する位置に夫々対応するノズルユニット 4 2 を設ける必要がなく、安価になると共に、装置が大型化することがない構成となっている。

30

【 0 0 9 1 】

また、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、管路口金 1 0 1 が所定の角度 を有して異なる方向へ傾けられていても、上述したようなノズルユニット 4 2 のように簡単な構成で、各管路口金 1 0 1 の傾きに合わせて、管路接続体 4 3 が回転して接続することができる。

【 0 0 9 2 】

40

尚、その他、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 の構成、及び作用は、第 1 の実施の形態と同様であるため、それらの説明を省略する。

【 0 0 9 3 】

尚、ノズルユニット 4 2 の管路接続構造は、図 1 5 、及び図 1 6 に示すような構成でも良い。

詳しくは、図 1 5 に示すように、ここでのノズルユニット 4 2 は、凹状球面形成された先端面に水密保持用の O リング 2 9 が設けられ、ノズルユニット 4 2 のノズル管路 4 4 の先端に略球状の管路接続体 2 7 が遊嵌されるように、保持管 4 9 が嵌合されている。この保持管 4 9 は、先端部分が管路接続体 2 7 の表面形状に沿って曲面形成されている。

【 0 0 9 4 】

50

略球状の管路接続体 27 は、前方の開口部周囲にガイド面 27a が形成され、開口部にシール材 46 が設けられている。また、管路接続体 27 には、後方部分の周囲に、後方側に向けて若干に斜めに切り欠かれた段部 27b と、後方開口部が外周方向へ広がるテーパ面 27c と、が形成されている。また、保持管 49 内には、管路接続体 27 を前方へ付勢するバネ 28 が配設されている。

【0095】

以上のように構成されたノズルユニット 42 は、例えば、図 16 に示すように、紙面に向かって見た下方側へ傾いた内視鏡 100 の管路口金 101 と前進して接続する際、管路接続体 27 がガイド面 27a に管路口金 101 の外向フランジ 102 の表面が当接して、上方へ回動する。これに合わせて、ノズル管路 44 が前方（図中矢印 F 方向）へ移動すると、保持管 49 内の管路接続体 27 がバネ 28 の付勢力に抗して、後方（図中矢印 B 方向）へ押し込まれる。

10

【0096】

すると、管路接続体 27 の後方の外表面がノズル管路 44 の表面に設けられたリング 29 に密着する。つまり、ノズルユニット 42 は、管路接続体 27 の前面開口部に設けられたシール材 46 が管路口金 101 の外向フランジ 102 の表面に密着し、管路接続体 27 の後方の外表面がノズル管路 44 の表面に設けられたリング 29 に密着することで、略水密保持された状態で、管路口金 101 と接続される。

【0097】

このようなノズルユニット 42 の構成としても、上述と同様な効果に加え、図 12 ~ 図 14 の管路接続体 43 に比べて、管路口金 101 の向きに合わせるためのガイド面 27a の面積を小さなものとしても機能するため、管路接続体 43 を小型化することができる。

20

【0098】

以上の各実施の形態に記載した発明は、夫々の実施の形態に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、上記各実施形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得る。

【0099】

例えば、各実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題が解決でき、述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

30

【図面の簡単な説明】

【0100】

【図 1】第 1 の実施の形態に係る内視鏡洗浄消毒装置の斜視図

【図 2】同、図 1 のトップカバーが開放され、洗浄消毒槽に内視鏡が収納自在な状態を示す内視鏡洗浄消毒装置の斜視図

【図 3】同、洗浄チューブの内視鏡側コネクタ部を示す分解斜視図

【図 4】同、マエケースのケース本体の断面図

【図 5】同、図 4 の V - V 線に沿ったケース本体の断面図

【図 6】同、洗浄チューブの内視鏡側コネクタ部を示す断面図

40

【図 7】同、内視鏡の管路口金に内視鏡側コネクタ部を装着する作用を説明するための断面図するときの内視鏡側コネクタ部の作用を説明するための断面図

【図 8】同、内視鏡の管路口金に内視鏡側コネクタ部を装着した状態の断面図

【図 9】同、フローコントロール時の内視鏡側コネクタ部の作用を説明するための断面図

【図 10】同、管路口金の外表面を洗浄消毒するときの内視鏡側コネクタ部の作用を説明するための断面図

【図 11】第 2 の実施の形態に係り、アルコールタンクからのアルコールを内視鏡のチャンネルに供給するための管路構成を示した模式図

【図 12】第 3 の実施の形態に係り、図 12 はモータにより上下 2 方向に移動すると共に、内視鏡の管路口金に向けて進退する内視鏡管路自動着脱機構の構成を示す部分断面図

50

【図 1 3】同、ノズルユニットの構成を示す部分断面図

【図 1 4】同、ノズルユニットの作用を説明するための部分断面図

【図 1 5】同、変形例のノズルユニットの構成を示す部分断面図

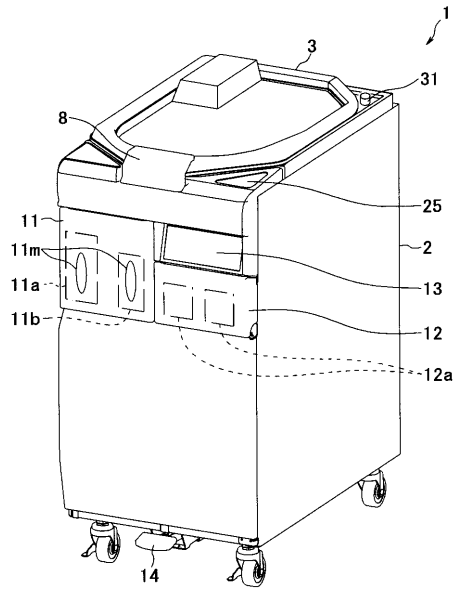
【図 1 6】同、図 1 5 のノズルユニットの作用を説明するための部分断面図

【符号の説明】

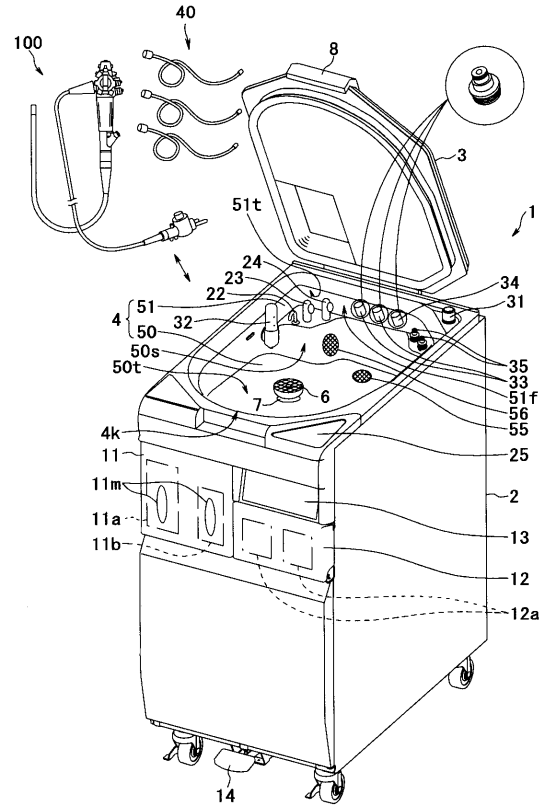
【 0 1 0 1 】

1 ...内視鏡洗浄消毒装置	
2 ...装置本体	
4 ...洗浄消毒槽	
1 5 ...アルコールポンプ	10
1 7 ...コンプレッサ	
3 3 ...鉗子口用ポート	
3 4 ...鉗子起上用ポート	
4 1 ...内視鏡側コネクタ	
6 1 ...マエケース	
6 2 ...バネ	
6 3 ...弁体	
6 4 ...ハネ付管体	
6 5 ...封止管体	
6 6 ...留管	20
6 7 ...チューブ体	
7 1 ...ケース本体	
7 1 a ...段差	
7 2 ...突起部	
7 3 ...開口部	
7 3 ...前面開口部	
7 4 ...凹部	
8 1 b ...テーパ面	
8 1 ...円環部	
8 1 a ...孔部	30
8 2 ...シール体	
8 3 ...凹部	
8 5 a ...孔部	
8 5 b ...長孔	
8 5 ...筒部	
8 6 a ...テーパ部	
8 6 ...ハネ体	
9 1 a ...テーパ面	
9 1 b ...孔部	
9 1 ...封止本体部	40
9 2 ...Ｏリング	
9 3 ...チューブコネクタ部	
9 4 ...クリップ体	
9 4 b ...回動軸	
9 4 a ...切欠部	
9 5 ...トーションスプリング	
1 0 0 ...内視鏡	
1 0 1 ...管路口金	
1 0 2 ...外向フランジ	

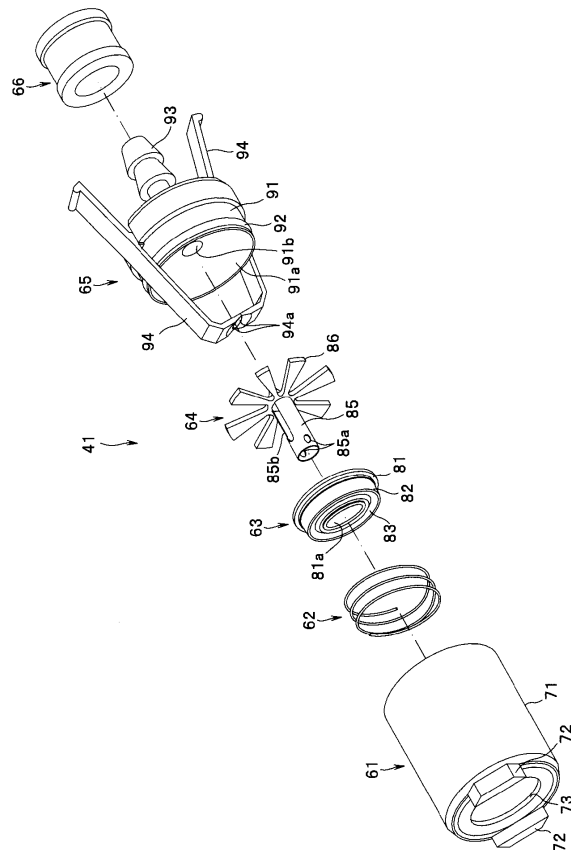
【図 1】



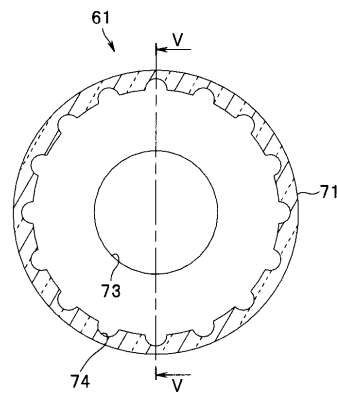
【図 2】



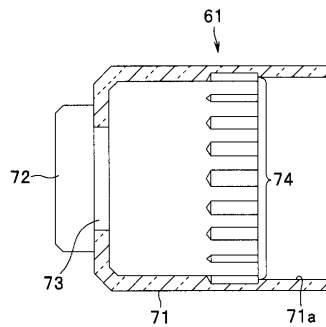
【図 3】



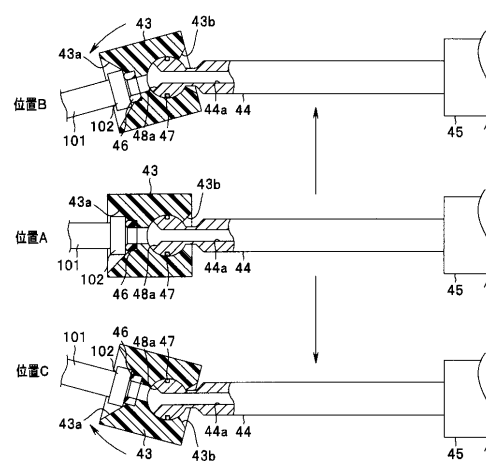
【図 4】



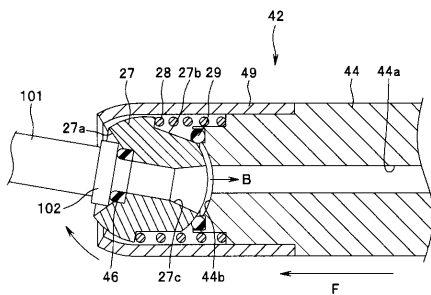
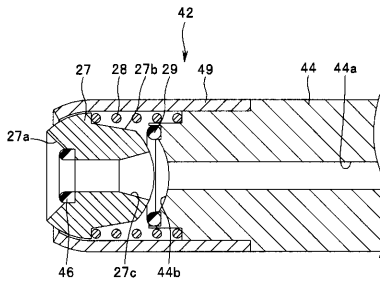
【図 5】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



フロントページの続き

- (72)発明者 富田 雅彦
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
- (72)発明者 瀬分 隆太
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
- (72)発明者 長谷川 準
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

審査官 原 俊文

- (56)参考文献 特開昭58-180129(JP,A)
特開2006-280944(JP,A)
特開昭58-116335(JP,A)
特開2004-135946(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/12

专利名称(译)	清洗管和内窥镜清洗消毒装置		
公开(公告)号	JP5220435B2	公开(公告)日	2013-06-26
申请号	JP2008039028	申请日	2008-02-20
[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	大西秀人 鈴木英理 野口利昭 富田雅彦 瀬分隆太 長谷川準		
发明人	大西 秀人 鈴木 英理 野口 利昭 富田 雅彦 瀬分 隆太 長谷川 準		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	B08B9/0325 A61B1/125 A61B90/70 A61B2090/701 B08B9/032 F16L37/127 F16L37/42		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/GG05 4C061/GG07 4C061/GG08 4C061/GG09 4C061/JJ17 4C161/GG05 4C161/GG07 4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/JJ17		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2009195400A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

简单的结构，也能够清洗内窥镜的通道的连接器的外表面，提高流量控制的精确度，以检测在所述通道的堵塞管道，并且能够执行正常的检测的内窥镜清洗消毒提供用于设备的清洁管。根据本发明40，在清洗管用于将流体供给用于清洗和消毒设置在内窥镜洗涤内窥镜100的内窥镜管路和消毒装置1中，内窥镜的清洗管被连接到一个端到透镜清洁流体供给33和消毒装置，管件67的流体被送入，它被设置在所述管体的另一端，可拆卸地在内窥镜通道的基座101用于宽松地配合的连接部41，在连接器单元中提供，在与盖紧密接触，嘴件和所述连接器部分之间的连接具有用于保持水密的密封部件82，由所提供的流体的送液压力先进阀体63和推动构件62设置在连接器部分中并向后推动阀体。点域6

【 図 2 】

