

(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2008-161383

(P2008-161383A)

(43) 公開日 平成20年7月17日(2008.7.17)

(51) Int.Cl.  
A61B 1/12 (2006.01)F1  
A61B 1/12テーマコード (参考)  
4C061

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2006-353393 (P2006-353393)  
(22) 出願日 平成18年12月27日 (2006.12.27)(71) 出願人 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  
Fターム(参考) 4C061 DD03 GG05 GG07 GG08 GG09  
GG10

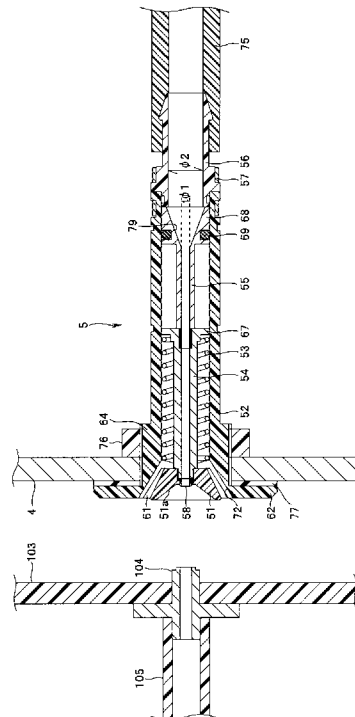
(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄消毒装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 洗浄槽と装置内との気密性が向上し、内視鏡の管路に洗滌液などの流体を供給するための流体供給管路を進退させて着脱自在な内視鏡洗浄消毒装置を提供する。

【解決手段】 内視鏡が所定の位置に設置される洗浄槽4を有する装置本体と、所定の位置に設置された内視鏡のチャンネル口104と対向するように、洗浄槽の壁面に固定される管路接続ユニット5と、備え、管路接続ユニットは、洗浄槽で開口する一端部が気密に固定され、装置本体内の流体が供給されるユニット本体52、57と、チャンネル口に一端の開口部が対向すると共に、洗浄槽と接触することなく、ユニット本体52内に進退自在に設けられ、流体を内視鏡のチャンネルへ供給するため、チャンネル口に向かって前進して連結されるノズル51、54、55と、を具備する。

【選択図】 図8



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

内視鏡が所定の位置に設置される洗浄槽を有する装置本体と、該所定の位置に設置された上記内視鏡のチャンネル口と対向するように、上記洗浄槽の壁面に固定される管路接続ユニットと、を具備する内視鏡洗浄消毒装置において、

上記管路接続ユニットは、

上記洗浄槽で開口する一端部が気密に固定され、上記装置本体内の流体が供給されるユニット本体と、

上記チャンネル口に一端の開口部が対向すると共に、上記洗浄槽と接触することなく、上記ユニット本体内に進退自在に設けられ、上記流体を上記内視鏡のチャンネルへ供給するため、上記チャンネル口に向かって前進して連結されるノズルと、

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】**

上記ユニット本体は、第 1 の管路径を有し、

上記ノズルは、上記第 1 の管路径よりも小さな第 2 の管路径、及び少なくとも 1 部分が上記第 1 の管路径と略同一の外径が設定され、上記ユニット本体内で弾性部材により他端側へ付勢された状態で上記ユニット本体内に挿設され、該弾性部材の付勢力に抗する上記流体の圧力により、上記チャンネル口に向かって前進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。

**【請求項 3】**

上記ノズルの上記少なくとも一部分は、上記ユニット本体に供給された流体の圧力を受けるための抵抗体であ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。

**【請求項 4】**

上記抵抗体は、他端側の面に上記第 2 の管路径が設定された流路に連通する略円錐状のテーパ面が形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

**【請求項 5】**

上記ノズルは、上記チャンネル口に対向した上記一端に、該チャンネル口に連結される、非金属製の管路接続体を有していることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 の何れか 1 項に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

**【請求項 6】**

上記管路接続体は、上記一端側の面に、上記開口部へ上記チャンネル口を案内する案内面を有していることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

**【請求項 7】**

上記洗浄槽に気密に固定されている上記ユニット本体の上記一端部には、上記管路接続体を収容自在な凹部が形成され、

該凹部には、上記ユニット本体内の液体を上記開口部から上記洗浄槽内に向かって排水するための少なくとも 1 つの溝部が形成されている請求項 5、又は請求項 6 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、内視鏡の洗浄、及び消毒を行う内視鏡洗浄消毒装置であり、特に、内視鏡のチャンネルに流体を供給するノズルを自動でチャンネル口に着脱させる内視鏡洗浄消毒装置に関する。

**【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。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 3 】

特に医療分野の内視鏡は、検査、及び治療を目的として体腔内に挿入して使用されるものであるため、内視鏡を洗浄消毒することが必要である。内視鏡を洗浄消毒する場合、内視鏡洗浄消毒装置が使用される。内視鏡は、内視鏡洗浄消毒装置の洗浄槽内にセットされ、洗浄、消毒、濯ぎ、及び水切りがされる。

## 【 0 0 0 4 】

また、内視鏡の内部には、送気送水管路、鉗子口など複数の管路を有している。これら管路、すなわちチャンネル内は、十分に洗浄液、及び消毒液が通過し、確実に洗浄、及び消毒がされる必要がある。

## 【 0 0 0 5 】

このような、内視鏡、及びその内部に有している各種チャンネルを洗浄、及び消毒をする内視鏡洗浄消毒装置としては、例えば、特許文献 1 に提案されているものがある。

## 【 0 0 0 6 】

この従来の内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡のチャンネルへ向かって進退する管路ジョイント部を備えている。この管路ジョイント部は、内視鏡のチャンネルとモータなどの駆動力によって電動で自動に接続される。そして、装置内を循環する洗浄液、消毒液などがチャンネル内に送液され、このチャンネル内が洗浄消毒される。

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 2 7 0 1 4 2 号公報

## 【 発明の開示 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 7 】

しかしながら、その提案に係る内視鏡洗浄消毒装置においては、管路ジョイント部を進退させるモータなどの電氣的な構成とその制御が必要である。この従来の内視鏡洗浄消毒装置は、洗浄槽と管路ジョイント部との摺動において、洗浄槽に O リングなどのシール部材を設けて水密保持を行っている。そのため、可動する管路ジョイント部の摩擦によりシール部材が劣化すると、洗浄槽内の液体が装置内に浸水する原因となる。その結果、装置内に浸水した液体は、各種装置類に故障などの不具合をもたらしてしまう。

## 【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は、以上の点に鑑みて成されたものであって、簡単な構成により、洗浄槽と装置内との気密性を確実に保持し、内視鏡の管路に洗滌液などの流体を供給するための流体供給管路を進退させて着脱自在な内視鏡洗浄消毒装置を提供することを目的としている。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 9 】

本発明の内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡が所定の位置に設置される洗浄槽を有する装置本体と、該所定の位置に設置された上記内視鏡のチャンネル口と対向するように、上記洗浄槽の壁面に固定される管路接続ユニットと、備え、上記管路接続ユニットは、上記洗浄槽で開口する一端部が気密に固定され、上記装置本体内の流体が供給されるユニット本体と、上記チャンネル口に一端の開口部が対向すると共に、上記洗浄槽と接触することなく、上記ユニット本体内に進退自在に設けられ、上記流体を上記内視鏡のチャンネルへ供給するため、上記チャンネル口に向かって前進して連結されるノズルと、を具備することを特徴とする。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 0 】

本発明によれば、簡単な構成により、洗浄槽と装置内との気密性を確実に保持し、内視鏡の管路に洗滌液などの流体を供給するための流体供給管路を進退させて着脱自在な内視鏡洗浄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 】

## 【 0 0 1 1 】

( 第 1 の実施の形態 )

10

20

30

40

50

図 1 から図 11 を用いて、本発明の一実施の形態に係る内視鏡洗浄消毒装置を説明する。図 1 は、内視鏡洗浄消毒装置の斜視図、図 2 は内視鏡洗浄消毒装置の構成を模式的に示す構成図、図 3 は管路接続ユニットを示す分解斜視図、図 4 は管路接続ユニットの先端フランジ部を示す正面図、図 5 は管路接続ユニットの先端フランジ部を示す斜視図、図 6 は管路接続ユニットを示す斜視図、図 7 は管路接続ユニットのノズルが延出した状態を示す斜視図、図 8 は管路接続ユニットが装置本体における洗浄槽に設置された状態の断面図、図 9 は管路接続ユニットの作用を説明するための断面図、図 10 は変形例を示し、管路接続ユニットが装置本体における洗浄槽に設置された状態の断面図、図 11 は図 10 の管路接続ユニットの作用を説明するための断面図。

【0012】

内視鏡洗浄消毒装置 1 は、図 1 に示すように、全体に略直方体形状をした装置本体 2 と、装置本体 2 の上面を覆うトップカバー 3 とを有する。洗浄槽カバーとしてのトップカバー 3 は、装置本体 2 の上面に対してヒンジ機構（図示せず）により開閉可能なように取り付けられている。

【0013】

装置本体 2 の上面には、内視鏡 101 を収納可能な洗浄消毒槽（以下、洗浄槽と略記）4 が設けられている。洗浄槽 4 内に収納された内視鏡 101 は、トップカバー 3 が装置本体 2 の洗浄槽 4 を覆うように閉じられた状態において、所定の洗浄消毒工程に従って、洗浄と消毒が行われる。また、装置本体 2 の前面には、スタート、ストップ、各種機能などを設定指示できると共に、各種表示機能を備えた操作パネル 8 を有している。

【0014】

内視鏡 101 は、可撓性を有する挿入部 102 と、操作部 103 とからなる。挿入部 102 は、曲げられて洗浄槽 4 内に収納される。具体的には、操作部 103 は、洗浄槽 4 内に設けられた複数のピン 4a の間に位置決めされてセットされる。位置決めされて収納された操作部 103 の近傍であって、洗浄槽 4 の壁面で露呈した管路接続ユニット 5 が装置本体 2 内に設けられている。尚、挿入部 102 を所定の形状で位置決めするためのピンを洗浄槽 4 に設けても良い。

【0015】

管路接続ユニット 5 は、洗浄液などが供給される接続管を、内視鏡 101 のチャンネル口に自動的に接続するための機構を有する。後述するチャンネル口は、操作部 103 に設けられた内視鏡 101 の各種チャンネルの開口部である。このチャンネル口に接続される後述するノズルには、洗浄液などの流体が供給される。なお、管路接続ユニット 5 の構成は、後述する。

【0016】

図 2 に示すように、装置本体 2 の上面に設けられた洗浄槽 4 の底面部には、複数の超音波振動子 6 が取り付けられている。これら超音波振動子 6 は、内視鏡 101 の洗浄消毒中の液体に超音波振動を与える振動発生手段である。洗浄槽 4 内において、内視鏡 101 を配置させない略中央の領域部には、内視鏡 101 に着脱される各種ボタンなどを入れるための洗浄ケース 7 が設けられている。また、洗浄槽 4 の底面部には、洗浄槽 4 内の液体を加熱するためのヒータ 9 が設けられている。

【0017】

装置本体 2 の内部には、液体洗剤を貯留する洗剤タンク 11、所定濃度に希釈された消毒液を貯留する消毒液タンク 12、アルコールを貯留するアルコールタンク 13、水道栓 80 から供給される水道水を濾過する水フィルタ 14、及びエアフィルタ 15 が配設されている。消毒液タンク 12 は、装置本体 2 内に固定されており、また、洗剤タンク 11、アルコールタンク 13、水フィルタ 14、エアフィルタ 15 は、各々トレイ 11a、13a ~ 15a に載置されている。

【0018】

各トレイ 11a、13a ~ 15a は、装置本体 2 の図示しない前面扉を開放することによって、前方へ引き出し自在にされており、所定に液体を補充、または、部品を交換する

10

20

30

40

50

ことができる。また、水道栓 80 は、洗浄槽 4 の底面部に設けられる給水管路消毒用コネクタ 6 A と逆止弁 6 a を介して連通されている。

【0019】

一方、消毒液タンク 12 は装置本体 2 内に固定されているため、この消毒液タンク 12 への消毒液の補充は、装置本体 2 の前面扉を開放し、装置内部に固設されているボトルコネクタ 16 に対して、消毒液が充填されている消毒液ボトル 17 を接続することによって行う。また、その際、希釈弁 18 を介して、水フィルタ 14 によって濾過された水道水が消毒液タンク 12 に供給される。この水道栓 80 からの水道水は、給水弁 14 A の内部の弁が開かれることにより水フィルタ 14 に送り込まれる。従って、消毒液タンク 12 には所定濃度に希釈された消毒液が貯留される。尚、図 2 においては、各トレイ 11 a, 13 a ~ 15 a が引き出された状態が示されている。

10

【0020】

また、洗浄槽 4 の上縁側の角部に洗剤ノズル 22、消毒液ノズル 23、給水・循環ノズル 24 が配設されている。洗剤ノズル 22 は、洗剤タンク 11 に洗剤ポンプ 27 を介して連通されており、消毒液ノズル 23 は薬液ポンプ 28 を介して消毒液タンク 12 に連通されている。更に、給水・循環ノズル 24 は三方切替弁 29 を介して水フィルタ 14 と流液ポンプ 30 とに選択的に連通自在にされている。給水・循環ノズル 24 が三方切替弁 29 を介して水フィルタ 14 側に接続された状態において、給水・循環ノズル 24 から水フィルタ 14 によって濾過された水道水が吐出される。

20

【0021】

一方、給水・循環ノズル 24 が三方切替弁 29 を介して流液ポンプ 30 に接続された状態において、収容凹部の外周壁面に設けられた循環口 21 から取り入れた洗浄槽 4 内に貯留されている洗浄水または消毒水が吐出されて循環される。なお、図 2 には図示しないが給水・循環ノズル 24 と三方切替弁 29 との間に高圧ノズルが高圧ポンプを介して接続されており、この高圧ノズルからも給水・循環ノズル 24 と同様の液体（水道水、洗浄水など）が高圧により噴出される。

【0022】

この高圧ノズル、及び給水・循環ノズル 24 から吐出される液体により、洗浄槽 4 の収容凹部内に水流が発生し、この水流によって内視鏡 101 の外表面が洗浄、及び濯がれる。また、洗浄槽 4 の収容凹部の底面には、図示しない排水口が設けられている。

30

【0023】

また、循環口 21 は、四方切替弁である CH（チャンネル）ブロック 31 と連通されており、この連通路には循環口 21 から順に、CH（チャンネル）ポンプ 32 と、洗浄水または消毒水を CH ポンプ 32 側へ流れないようにするための逆止弁 33 とが配設されている。この CH ポンプ 32 の駆動によって、収容凹部に貯留されている洗浄水または消毒水は、CH ブロック 31 側に供給される。この CH ブロック 31 は、エアフィルタ 15 とエア逆止弁 35 を介して連通している。このエア逆止弁 35 は、エアフィルタ 15 側に液体（水道水、洗浄水、消毒水）が流れないように構成されている。エアフィルタ 15 はコンプレッサ 34 と連通しており、コンプレッサ 34 からの圧縮空気がエアフィルタ 15 を介して CH ブロック 31 側に吐出される。

40

【0024】

更に、CH ブロック 31 は、アルコールタンク 13 と連通しており、その途中にはアルコールタンク 13 側からアルコールポンプ 13 A、及びアルコール弁 36 が設けられている。このアルコールタンク 13 のアルコールがアルコールポンプ 13 A によってアルコール弁 36 を介して CH ブロック 31 に供給される。

【0025】

上述した、CH ブロック 31 に供給される液体（水道水、洗浄水、消毒水）は、各種工程毎に CH ブロック 31 と CH（チャンネル）弁 38 を介して、洗浄槽 4 の側壁に設けられた管路接続ユニット 5 に送り込まれる。また、管路接続ユニット 5 には、加圧弁 40 を介してコンプレッサ 34 からのエアも供給することができる。

50

## 【 0 0 2 6 】

洗浄槽 4 の収容凹部の底面に排水口 4 2 が配設され、この排水口には切替弁 4 3 が設けられている。この切替弁 4 3 は、消毒液タンク 1 2 と連通しており、選択的に弁を切り換えられることによって洗浄槽 4 の収容凹部に貯留された消毒液を消毒液タンク 1 2 へ戻す。また、切替弁 4 3 は、外部へ洗浄水、濯ぎ水などを排出するため、排水管 4 4 a を介して外部の排水口 8 2 と連通している。切替弁 4 3 と排水管 4 4 a の途中には、洗浄槽 4 の洗浄槽 4 の収容凹部に貯留された洗浄水、濯ぎ水などを吸引して外部に送り出すための排水ポンプ 4 4 が設けられている。また、洗浄槽 4 の排水口 4 2 は、ＣＨブロック 3 1 とも連通し、その途中にはバイパス弁 4 5 が設けられている。

消毒液タンク 1 2 に貯溜されて所定の濃度に希釈された消毒液は、所定の消毒工程回数毎に交換される。消毒液の交換に際しては、消毒液タンク 1 2 が消毒液ドレーン口 4 8 と連通しており、消毒液が消毒液ドレーン口 4 8 から外部へ排出される。

## 【 0 0 2 7 】

また、上述した、各種ポンプ、各種弁、各種機器などは、装置本体 2 の内部に設けられた制御回路 4 6 によって工程毎に制御されている。制御手段としての制御回路 4 6 は、電源装置 4 7 を介して外部のコンセント 8 1 から電気ケーブルを介して電力が供給されている。

## 【 0 0 2 8 】

次に、図 3 ～図 9 を用いて、洗浄槽 4 に一部が露出するように装置本体 2 内に設けられる管路接続ユニット 5 の詳細について説明する。

図 3 に示すように、管路接続ユニット 5 は、管路接続体 5 1 と、ユニット本体管 5 2 と、パネ 5 3 と、第 1 ノズル管 5 4 と、第 2 ノズル管 5 5 と、チューブコネクタ管 5 6 と、固定クリップ 5 7 と、によって構成されている。

## 【 0 0 2 9 】

管路接続体 5 1 は、合成樹脂などの非金属部品であって、前面に所謂播り鉢状のテーパ面 5 1 a が形成された略円柱形状をしている。この管路接続体 5 1 の中央には、軸方向に管通孔が設けられている。この管通孔には、管路接続体 5 1 の前面側で突出するように略円筒状の弾性部材から形成されたパッキン 5 8 が設けられている。

## 【 0 0 3 0 】

ユニット本体管 5 2 は、合成樹脂などの非金属部品であって、先端にフランジ部 6 2 、このフランジ部 6 2 の基端から一体的に形成された雄螺子が外周面に形成された螺着部 6 4 、及び基端に接続フランジ体 6 5 を有した筒体である。

## 【 0 0 3 1 】

フランジ部 6 2 は、前面に上記管路接続体 5 1 を収容する凹部 6 1 を有している。この凹部 6 1 は、図 4 、及び図 5 に示すように、前方から見ると円形状をしており、中央に上記第 1 ノズル管 5 4 が進退自在に挿通保持する孔部 7 1 が形成されている。また、フランジ部 6 2 の凹部 6 1 には、孔部 7 1 の中心から、略等間隔で、ここでは八方に延設された溝部 7 2 が形成されている。これら溝部 7 2 は、凹部 6 1 を形成しているフランジ部 6 2 の内周面を沿って前面まで形成されている。

## 【 0 0 3 2 】

図 3 に戻って、螺着部 6 4 は、後述するナットと螺合して、洗浄槽 4 の壁部をフランジ部 6 2 とナットにより挟持して、管路接続ユニット 5 を洗浄槽 4 に固定するためのものである。

このように構成されたユニット本体管 5 2 には、内部にパネ 5 3 と共に、第 1 ノズル管 5 4 と第 2 ノズル管 5 5 が挿設される。

## 【 0 0 3 3 】

第 1 ノズル管 5 4 は、金属管であり、先端に管路接続体 5 1 の基端面に螺合する螺子部 6 6 と、基端にパネ 5 3 と当接して、付勢力が与えられるフランジ 6 7 と、を有している。すなわち、パネ 5 3 に第 1 ノズル管 5 4 が挿通され、ユニット本体管 5 2 内に挿入され、フランジ部 6 2 の凹部 6 1 から延出した状態で螺子部 6 6 と管路接続体 5 1 とが螺合し

10

20

30

40

50

て、管路接続体 5 1、パネ 5 3、及び第 1 ノズル管 5 4 がユニット本体管 5 2 に装着される。

【0034】

また、第 1 ノズル管 5 4 の基端には、金属製の第 2 ノズル管 5 5 が螺着される。この第 2 ノズル管 5 5 もユニット本体管 5 2 内に挿設される。第 2 ノズル管 5 5 の基端には、ユニット本体管 5 2 の内部に流れる流体圧を受けるための外径が略円柱状の抵抗体 6 8 を有している。この抵抗体 6 8 には、外周に沿った周溝が形成されており、この周溝にリング 6 9 が設けられている。尚、抵抗体 6 8 の詳細な構成については、後述する。

【0035】

チューブコネクタ管 5 6 は、合成樹脂などの非金属部材であり、ユニット本体管 5 2 内に係入する突出した部分が形成された先端側に接続フランジ体 7 0 を有している。また、固定クリップ 5 7 は、中央部が略円形状に湾曲した形状を有する金属板体であり、両側に 2 つの係入孔 7 4 が形成されている。尚、このチューブコネクタ管 5 6 と上記ユニット本体管 5 2 とによってユニット本体が構成される。

【0036】

これら部品により構成された管路接続ユニット 5 は、図 6 に示すような状態に組みつけられる。具体的には、パネ 5 3、第 1 ノズル管 5 4、及び第 2 ノズル管がユニット本体管 5 2 内に挿設され、管路接続体 5 1 がユニット本体管 5 2 の前面から第 1 ノズル管 5 4 と連結された後、ユニット本体管 5 2 とチューブコネクタ管 5 6 とが連結される。

【0037】

このとき、ユニット本体管 5 2 の接続フランジ体 6 5 とチューブコネクタ管 5 6 の接続フランジ体 7 0 とが対向するように当接され、これら接続フランジ体 6 5、7 0 の外周方向から固定クリップ 5 7 が嵌着される。すなわち、固定クリップ 5 7 の係入孔 7 4 に接続フランジ体 6 5、7 0 が係合して、ユニット本体管 5 2 とチューブコネクタ管 5 6 とが連結される。尚、ユニット本体管 5 2 とチューブコネクタ管 5 6 との連結は、固定クリップ 5 7 によって、接続フランジ体 6 5、7 0 の夫々の当接面が所定の力量で当接されており、十分に水気密が保持された状態で連結されるものである。

【0038】

組み付けられた管路接続ユニット 5 は、図 6 の状態では、内部の第 1 ノズル管 5 4 が基端側へパネ 5 3 の付勢力を受け、この第 1 ノズル管 5 4 に連結された管路接続体 5 1 がユニット本体管 5 2 のフランジ部 6 2 に形成された凹部 6 1 内に収容された状態となっている。また、管路接続ユニット 5 は、内部のパネ 5 3 の付勢力に抗する力が基端側から第 1 ノズル管 5 4 に働くと、図 7 に示すように、管路接続体 5 1 が第 1 ノズル管 5 4 により前方へ押し出される構成となっている。

【0039】

以上のように、組み付けられた管路接続ユニット 5 は、図 8 に示すように、洗浄槽 4 の壁部の所定の位置に設置される。この管路接続ユニット 5 が洗浄槽 4 へ設置される位置は、内視鏡 101 の操作部 103 が洗浄槽 4 のピン 4 a により位置決めされた状態におけるチャンネル 105 の開口部を構成したチャンネル口 104 に管路接続体 5 1 が対向する位置である。尚、内視鏡 101 の操作部 103 に配設されるチャンネル口 104 は、金属製である。

【0040】

この洗浄槽 4 の壁部への管路接続ユニット 5 の組み付けにおいて、フランジ部 6 2 と洗浄槽 4 の表面との間には気密保持のためのゴムパッキン 7 7 が介装され、ユニット本体管 5 2 の螺着部 6 4 に洗浄槽 4 の背面側からナット 7 6 が螺合することで、管路接続ユニット 5 が洗浄槽 4 に取り付けられる。そして、チューブコネクタ管 5 6 には、各種流体を供給するための流体供給チューブ 7 5 が接続される。

【0041】

つまり、本実施の形態では、管路接続ユニット 5 のユニット本体を構成するユニット本体管 5 2、及びチューブ接続管 5 6 により形成される内部空間の一端が洗浄槽 4 の壁面で

10

20

30

40

50

開口し、他端が流体供給チューブに連結されている。これにより、ノズルを構成した第 1 ノズル管 5 4、及び第 2 ノズル管 5 5 は、洗浄槽 4 に接触することなく、ユニット本体の上記内部空間内のみで摺動する。つまり、流体供給チューブ 7 5 から送られた流体が管路接続ユニット 5 からの流出が洗浄槽 4 内のみとなり、管路接続ユニット 5 は、ノズルの摺動によりパッキン、或いはリングの劣化に係る装置本体 2 内への流体、ここでは液体の漏水が防止された構造となっている。

【 0 0 4 2 】

また、管路接続ユニット 5 の第 2 ノズル管 5 5 の基端に設けられた抵抗体 6 8 は、ユニット本体管 5 2 の軸に沿って形成された貫通孔と略同一の外径を有している。すなわち、第 2 ノズル管 5 5 は、抵抗体 6 8 に設けられたリング 6 9 と、それ自体の外周面により、ユニット本体管 5 2 の貫通孔に対して気密を保持した状態で摺動自在となっている。

10

【 0 0 4 3 】

また、抵抗体 6 8 は、内部に基端面から先端に向けて先細りとなる円錐状テーパ面が形成された凹部 7 9 を有している。尚、この凹部 7 9 は、第 2 ノズル管 5 5 の管路と連通している。

【 0 0 4 4 】

そして、第 2 ノズル管 5 5 の管路は、第 1 ノズル管 5 4 の管路、及び管路接続体 5 1 のパッキン 5 8 に連通している。尚、第 2 ノズル管 5 5 の管路径 1 は、チューブコネクタ管 5 6 の管路径 2 よりも小さく ( $1 < 2$ ) に設定されている。

20

【 0 0 4 5 】

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、プログラミングされた所定の洗浄消毒工程に従って、洗浄槽 4 内に設置された内視鏡 1 0 1 を洗浄消毒する。

【 0 0 4 6 】

次に、各種工程時において、内視鏡 1 0 1 のチャンネル 1 0 5 内に、流体、ここでは洗浄水、消毒水、濯ぎ水、エアー、或いはアルコールを供給する際の管路接続ユニット 5 の作用について、図 8、及び図 9 を用いて説明する。

【 0 0 4 7 】

管路接続ユニット 5 は、装置本体 2 内から流体供給チューブ 7 5 を介して流体が供給されていない状態では、図 8 に示すように、第 1 ノズル管 5 4 のフランジ 6 7 がバネ 5 3 の付勢力を受けて、ユニット本体管 5 2 内の第 1 ノズル管 5 4、及び第 2 ノズル管 5 5 が基端方向に付勢されている。このとき、第 1 ノズル管 5 4 に接続されている管路接続体 5 1 は、ユニット本体管 5 2 のフランジ部 6 2 に形成された凹部 6 1 内に収容された状態となっている。

30

【 0 0 4 8 】

そして、内視鏡 1 0 1 を洗浄消毒する各種工程において、管路接続ユニット 5 は、装置本体 2 内から流体供給チューブ 7 5 を介して流体が供給されると、図 9 に示すように、第 2 ノズル管 5 5 の抵抗体 6 8 が流体圧を受けて、第 1 ノズル管 5 4、及び第 2 ノズル管 5 5 がバネ 5 3 の付勢力に抗して、前方へ移動する。そのため、第 1 ノズル管 5 4 が管路接続体 5 1 と共に、フランジ部 6 2 に形成された凹部 6 1 から延出するように前方へ押し出される。

40

【 0 0 4 9 】

すなわち、流体供給チューブ 7 5 からの流体は、管路接続ユニット 5 に送流されると、第 2 ノズル管 5 5 の抵抗体 6 8 に圧力を与える。この流体が抵抗体 6 8 の基端面に形成された凹部 7 9 へ流れる。すると、図 8 に示したように、チューブコネクタ管 5 6 の管路径 2 よりも第 2 ノズル管 5 5 の管路径 1 が小さいため、第 2 ノズル管 5 5 の管路に流体が流れ込む際に、抵抗体 6 8 には、通過する流体により前方へ押される力が加わる。

【 0 0 5 0 】

尚、この流体により、抵抗体 6 8 に与える圧力がバネ 5 3 の付勢力よりも大きなものでなければならぬため、各種ポンプ、及びコンプレッサによる流体供給圧とバネ 5 3 の付勢力とが所定に設定されている。

50



## 【 0 0 5 1 】

流体の圧力を受けて、前方へ押し出された第 1 ノズル管 5 4、及び第 2 ノズル管 5 5 と共に連動する管路接続体 5 1 は、フランジ部 6 2 に形成された凹部 6 1 内から内視鏡 1 0 1 の操作部 1 0 3 に向かって導出する。そして、管路接続体 5 1 は、操作部 1 0 3 のチャンネル口 1 0 4 に当接して流体圧により連結した状態となる。

## 【 0 0 5 2 】

このとき、管路接続体 5 1 に設けられたパッキン 5 8 がチャンネル口 1 0 4 の開口部に密着した状態となる。そのため、第 1 ノズル管 5 4、及び第 2 ノズル管 5 5 の内部に流れる流体がチャンネル口 1 0 4 を介して、チャンネル 1 0 5 内に供給される。また、管路接続体 5 1 が前進して、チャンネル口 1 0 4 と連結するとき、管路接続体 5 1 の前面に形成されたテーパ面 5 1 a が案内面となって、チャンネル口 1 0 4 の開口部が管路接続体 5 1 の中央に案内される。そのため、洗浄槽 4 に内視鏡 1 0 1 の操作部 1 0 3 をピン 4 a に合わせた所定の位置決めが若干にズレたとしても、管路接続体 5 1 とチャンネル口 1 0 4 との連結が確実に行われる。

## 【 0 0 5 3 】

そして、内視鏡洗浄消毒装置 1 による各種工程において、内視鏡 1 0 1 のチャンネル 1 0 5 への流体の供給が終了すると、抵抗体 6 8 への流体による圧力がなくなり、第 1 ノズル管 5 4 のフランジ 6 7 がパネ 5 3 の付勢力を受けて、ユニット本体管 5 2 内の第 1 ノズル管 5 4、及び第 2 ノズル管 5 5 が基端方向に付勢される。こうして、第 1 ノズル管 5 4 に接続されている管路接続体 5 1 は、ユニット本体管 5 2 のフランジ部 6 2 に形成された凹部 6 1 側へ連動するためチャンネル口 1 0 4 との接続を解除する。

## 【 0 0 5 4 】

以上、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、濯ぎ水、洗浄水、消毒水、アルコール、或いはエアである流体を内視鏡 1 0 1 のチャンネル 1 0 5 内へ供給するため内部を流れる流体の圧力により管路接続ユニット 5 の管路接続体 5 1、第 1 ノズル管 5 4、及び第 2 ノズル管 5 5 から構成されるノズルが前進してチャンネル口 1 0 4 に連結される構成となっている。

## 【 0 0 5 5 】

以上の結果、本実施の形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 は、モータなどの電氣的な構成を設けなくとも、流体の圧力を利用した非常に簡単な構成により、内視鏡 1 0 1 のチャンネル口 1 0 4 と、流体を供給するノズルとを自動で連結させることができる。これにより、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、ノズルを進退させる電氣的な構成と、その制御が不要となり、安価な構成となる。

## 【 0 0 5 6 】

さらに、図 9 からも判るように、可動する第 1 ノズル管 5 4、及び第 2 ノズル管 5 5 がユニット本体管 5 2 内で進退する構成となっているため、装置本体 2 から流体供給チューブ 7 5 を介して管路接続ユニット 5 内に供給される流体が装置本体 2 内に漏水することなく、洗浄槽 4 内、或いは内視鏡 1 0 1 のチャンネル 1 0 5 内にのみ供給される。

## 【 0 0 5 7 】

つまり、ユニット本体管 5 2 は、フランジ部 6 2 が洗浄槽 4 の壁面とゴムパッキン 7 7 を介して固定された状態である。このユニット本体管 5 2 は、一度、洗浄槽 4 に設置すると、可動する部品でないため、洗浄槽 4 と装置本体 2 内の気密は十分に保持される。

## 【 0 0 5 8 】

また、第 2 ノズル管 5 5 の抵抗体 6 8 に配設されるリング 6 9 は、第 2 ノズル管 5 5 の進退移動に伴った摩擦により劣化する場合があるが、ユニット本体管 5 2、チューブ接続管 5 6、及び流体供給チューブ 7 5 と、が密閉された状態であるため、装置本体 2 内に流体が漏水することがない。これにより、内部の電気機器への液体による漏電などの故障を防止した構成となる。

## 【 0 0 5 9 】

尚、このように、管路接続ユニット 5 を十分に気密保持がされた構成としているため、

10

20

30

40

50

第 2 ノズル管 5 5 の抵抗体 6 8 にリング 6 9 を配設しなくても良い。つまり、管路接続ユニット 5 の密閉構造により、抵抗体 6 8 が流体の圧力を受けて、管路接続体 5 1、第 1 ノズル管 5 4、及び第 2 ノズル管 5 5 を前進させることができれば、抵抗体 6 8 にリング 6 9 を設けなくても良い。このような構成にすれば、リング 6 9 によるユニット本体管 5 2 の内周面との摩擦がなくなり、管路接続体 5 1、第 1 ノズル管 5 4、及び第 2 ノズル管 5 5 がスムーズに進退する構成となる。

【 0 0 6 0 】

また、内視鏡 1 0 1 の洗浄消毒工程において、洗浄槽 4 内には、濯ぎ水、洗滌水、或いは消毒水である液体が溜まる。このとき、管路接続ユニット 5 のユニット本体管 5 2 には、フランジ部 6 2 の凹部 6 1 から内部へ流体が浸水する。そのため、本実施の形態では、図 4、及び図 5 に示したように、フランジ部 6 2 の凹部 6 1 に複数の溝部 7 2 を設けることで、洗浄槽 4 内の液体の水位が下がると、自然に浸水した液体が洗浄槽 4 へ排水されるようになっている。

10

【 0 0 6 1 】

さらに、管路接続体 5 1 は、樹脂部材であるため、金属製の内視鏡 1 0 1 のチャンネル口 1 0 4 側の損傷を防止する。また、チャンネル口 1 0 4 との連結を複数回行ったことにより、管路接続体 5 1 が損傷、劣化などした場合、この管路接続体 5 1、第 1 ノズル管 5 4、及び第 2 ノズル管 5 5 は、ユニット本体管 5 2 と着脱自在であるため、容易に交換可能である。また、管路接続体 5 1 の劣化以外にも、パネ 5 3、或いはリング 6 9 の劣化も考えられるため、管路接続体 5 1 と第 1 ノズル管 5 4 とを外して、ユニット本体管 2 から抜き取ることで、進退する部分であるの管路接続体 5 1、第 1 ノズル管 5 4、及び第 2 ノズル管 5 5 の全て、或いはパネ 5 3、或いはリング 6 9 のみを交換可能である。

20

【 0 0 6 2 】

尚、管路接続ユニット 5 は、図 1 0、及び図 1 1 に示すように、ソレノイド機構によるノズルを進退させる構成としても勿論、構わない。

【 0 0 6 3 】

詳しくは、図 1 0、及び図 1 1 に示すように、本実施の形態の管路接続ユニット 5 の抵抗体 6 8 に磁性体 8 4 を設け、この磁性体 8 4 を吸引して進退するための、磁気発生部 8 5、8 6 がユニット本体管 5 2 の外周側に、所定の間隔で離間するように配置されている。

30

【 0 0 6 4 】

これら磁気発生部 8 5、8 6 中、前方側に配置されるものが、管路接続体 5 1、及び第 1 ノズル管 5 4 と共に第 2 ノズル管 5 5 を前方へ押し出すための押し出し用磁気発生部 8 5 であり、後方側に配置されるものが、管路接続体 5 1、及び第 1 ノズル管 5 4 と共に第 2 ノズル管 5 5 を後方へ引き戻すための引き戻し用磁気発生部 8 6 である。

【 0 0 6 5 】

つまり、図 1 0 に示す、内視鏡 1 0 1 のチャンネル口 1 0 4 に管路接続体 5 1 を連結させる前は、引き戻し用磁気発生部 8 6 が ON となり、押し出し用磁気発生部 8 5 が OFF となっている。その一方で、図 1 1 に示すように、内視鏡 1 0 1 のチャンネル口 1 0 4 に管路接続体 5 1 を連結させるときは、押し出し用磁気発生部 8 5 が ON となり、引き戻し用磁気発生部 8 6 が OFF となっている。

40

【 0 0 6 6 】

尚、各磁気発生部 8 5、8 6 の ON / OFF による磁性体 8 4 に作用する異極吸着力に限定することなく、逆に、各磁気発生部 8 5、8 6 から発生する磁気を磁性体 8 4 と同一とした同極反発力により、ノズルを進退させる機構としても良い。

【 0 0 6 7 】

このように、ここでの管路接続ユニット 5 は、抵抗体 6 8 の磁性体 8 4 を吸引（反発）するための磁気発生部 8 5、8 6 による、所謂、ソレノイド構造により、ノズルを進退させる機構が構成されている。また、磁力によるノズルの進退の動作は、流体をチャンネル 1 0 5 に供給する流液状態に限定することなく、流体が管路接続ユニット 5 に供給された

50

状態で、ノズルをチャンネル口 104 に連結しないように保持したり、或いは流液されていない状態でもノズルとチャンネル口 104 との連結を保持したりすることができる構成とすることができる。

#### 【0068】

尚、ここでは上記引き戻し用磁気発生部 86 を設けているため、第 1 ノズル管 54 を後方へ付勢するバネ 53 は配設されていない。つまり、バネ 53 を設ければ、引き戻し用磁気発生部 86 を設けなくても、押し出し用磁気発生部 85 の ON / OFF の切り替えで管路接続体 51、及び第 1 ノズル管 54 と共に第 2 ノズル管 55 から構成されるノズルを内視鏡 101 の操作部 103 に向けて進退させることもできる。尚、ここでも、引き戻し用磁気発生部 86 のみを設けて、同極反発力により、ノズルを進退させる機構としても良い。

10

#### 【0069】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変などが可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0070】

【図 1】本発明の一実施の形態に係わる内視鏡洗浄消毒装置の斜視図。

【図 2】同、内視鏡洗浄消毒装置の構成を模式的に示す構成図。

【図 3】同、管路接続ユニットを示す分解斜視図。

【図 4】同、管路接続ユニットのフランジ部を示す正面図。

20

【図 5】同、管路接続ユニットのフランジ部を示す斜視図。

【図 6】同、管路接続ユニットを示す斜視図。

【図 7】同、管路接続ユニットのノズルが延出した状態を示す斜視図。

【図 8】同、管路接続ユニットが装置本体における洗浄槽に設置された状態の断面図。

【図 9】同、管路接続ユニットの作用を説明するための断面図。

【図 10】同、変形例を示し、管路接続ユニットが装置本体における洗浄槽に設置された状態の断面図。

【図 11】同、変形例である図 10 の管路接続ユニットの作用を説明するための断面図。

#### 【符号の説明】

#### 【0071】

30

1・・・内視鏡洗浄消毒装置

2・・・装置本体

4a・・・ピン

4・・・洗浄槽

5・・・管路接続ユニット

51・・・管路接続体

52・・・ユニット本体管

53・・・バネ

54・・・第 1 ノズル管

55・・・第 2 ノズル管

40

56・・・チューブコネクタ管

57・・・固定クリップ

58・・・パッキン

61・・・凹部

62・・・フランジ部

64・・・螺着部

65, 70・・・接続フランジ体

66・・・螺子部

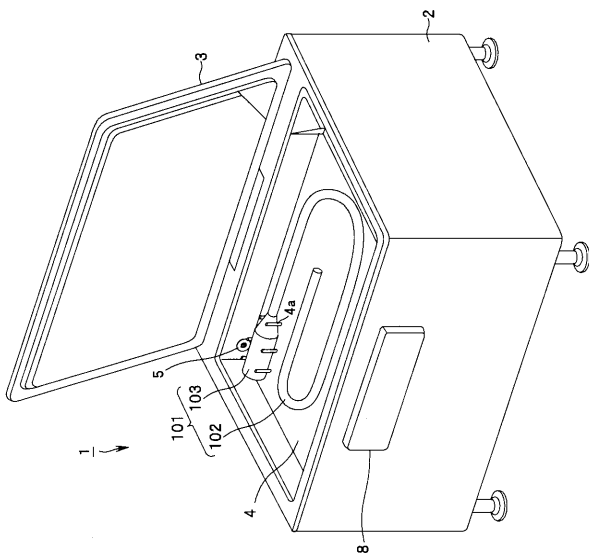
67・・・フランジ部

68・・・抵抗体

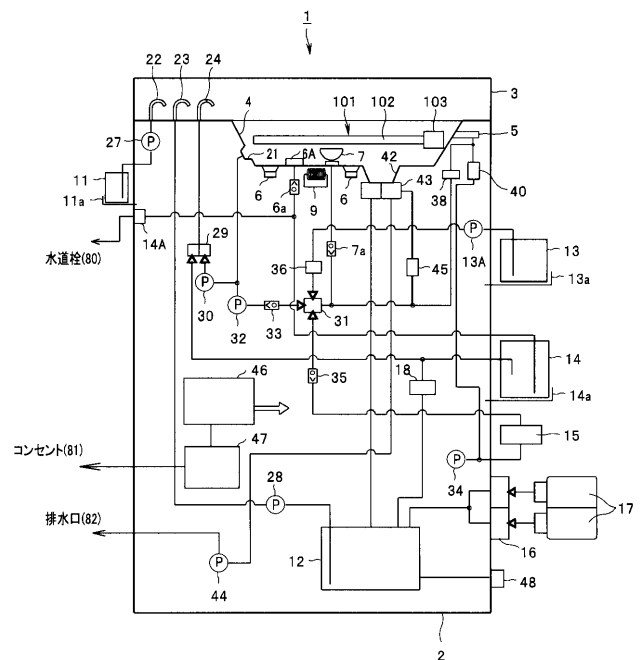
50

- 6 9 . . . オリング
- 7 1 . . . 係入孔
- 7 1 . . . 孔部
- 7 2 . . . 溝部
- 1 0 1 . . . 内視鏡
- 1 0 3 . . . 操作部
- 1 0 4 . . . チャンネル口
- 1 0 5 . . . チャンネル

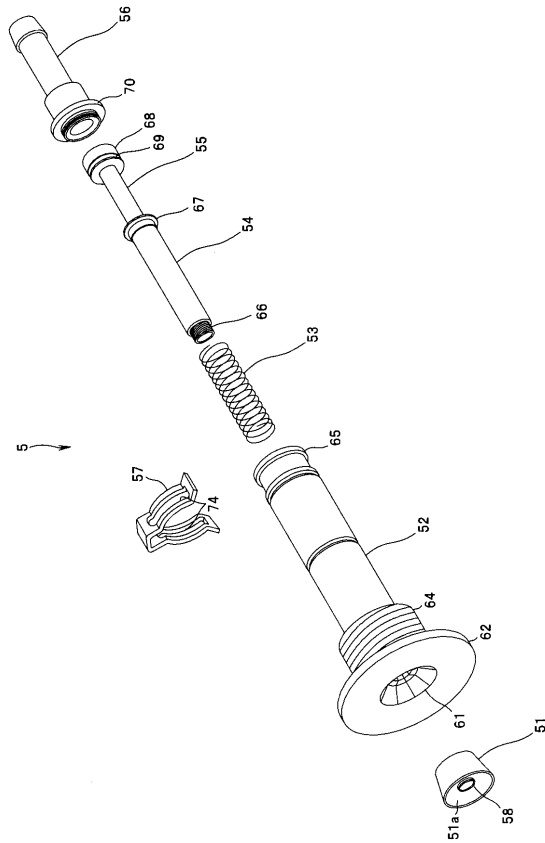
【 図 1 】



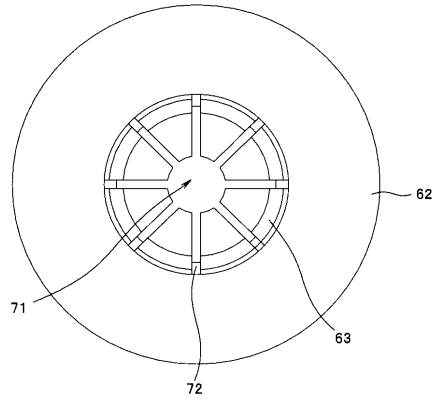
【 図 2 】



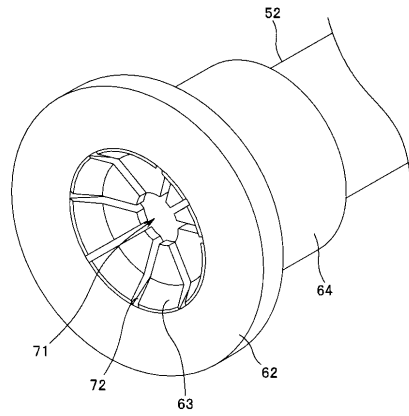
【図 3】



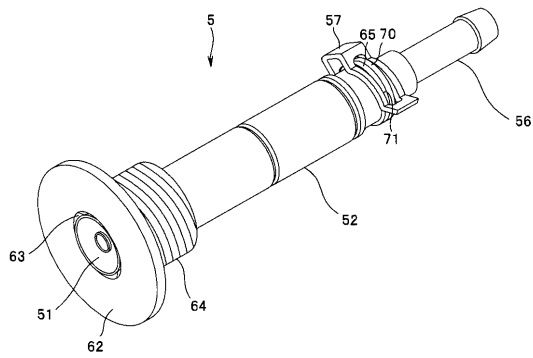
【図 4】



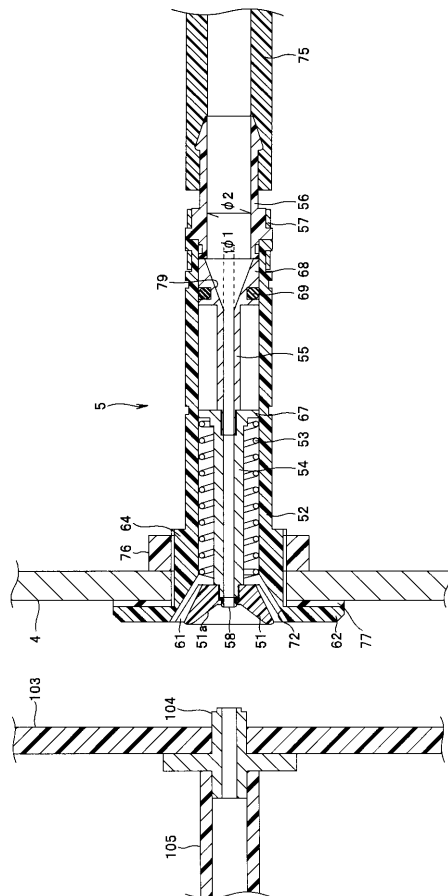
【図 5】



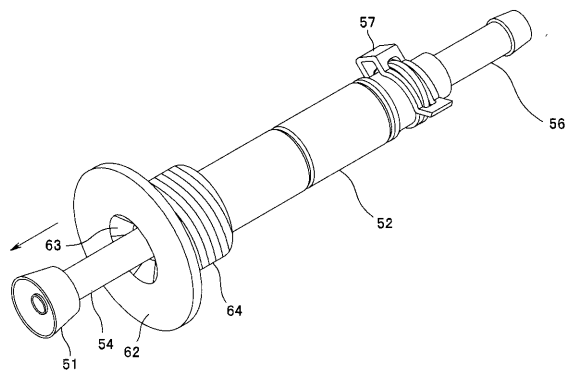
【図 6】



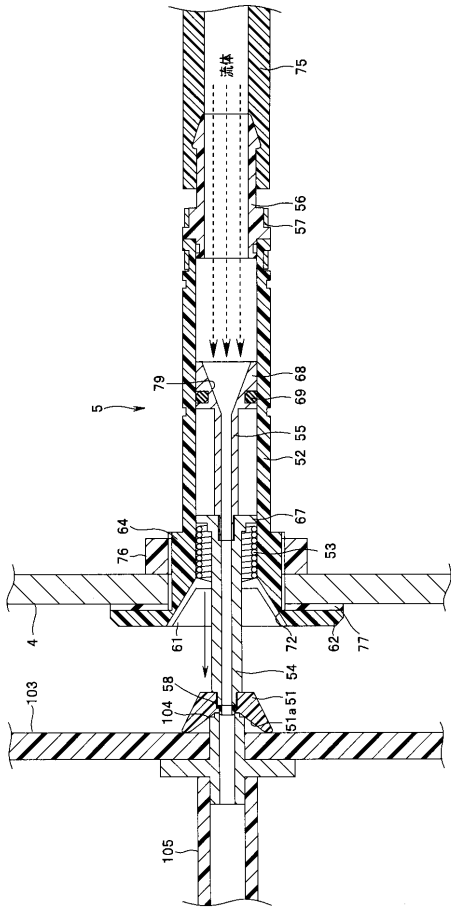
【図 8】



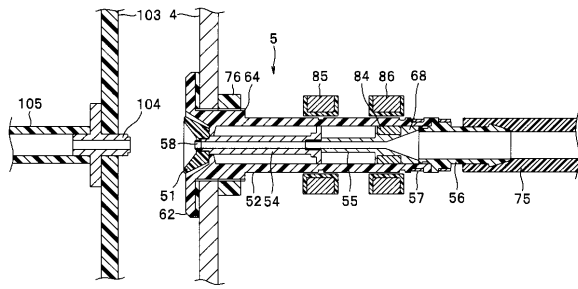
【図 7】



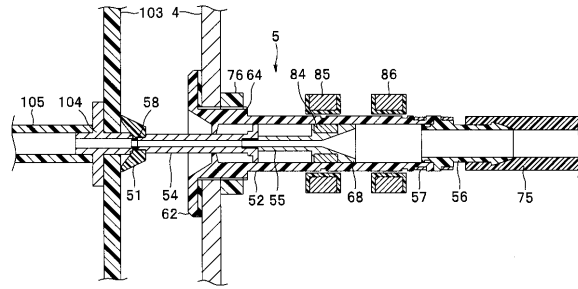
【図 9】



【図 10】



【図 11】



专利名称(译)	内窥镜清洗和消毒设备		
公开(公告)号	<a href="#">JP2008161383A</a>	公开(公告)日	2008-07-17
申请号	JP2006353393	申请日	2006-12-27
[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		
[标]发明人	大西秀人		
发明人	大西 秀人		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/123 A61B1/125 A61L2/025 A61L2/18 A61L2/24		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/00.650 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/DD03 4C061/GG05 4C061/GG07 4C061/GG08 4C061/GG09 4C061/GG10 4C161/DD03 4C161/GG05 4C161/GG07 4C161/GG08 4C161/GG09 4C161/GG10		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

解决的问题：安装/拆卸内窥镜清洁/消毒装置，该装置改善了清洁槽和设备内部之间的气密性，并且用于向内窥镜的管路供应诸如清洁液的流体的流体供应管路前进和后退。提供。解决方案：内窥镜固定在清洁箱的壁面上，以面对具有安装在预定位置的清洁箱4和安装在预定位置的内窥镜的通道端口104的设备主体。管路连接单元5设置有管路连接单元5，并且管路连接单元具有单元端52和57，设备主体中的流体被供应到该单元端52和57，清洁罐中的一端开口被气密地固定，并且通道通道的一端被固定。喷嘴彼此相对，并且可在不与清洁箱接触的情况下移入和移出单元主体，并且向前连接到用于向内窥镜的通道供应流体的通道口。还有51、54、55。[选择图]图8

