

(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2009-118915

(P2009-118915A)

(43) 公開日 平成21年6月4日(2009.6.4)

(51) Int.Cl.
A61B 1/12 (2006.01)F 1
A 6 1 B 1/12テーマコード (参考)
4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2007-293613 (P2007-293613)
(22) 出願日 平成19年11月12日 (2007.11.12)(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 GG05 GG08 GG10

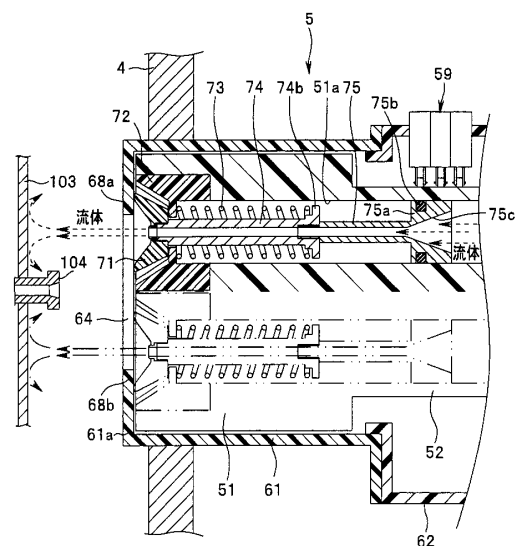
(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄消毒装置

(57) 【要約】

【課題】 流体を供給するための流体供給管路を進退させて内視鏡の管路に着脱自在とし、内視鏡の管路の開口部にあるコネクタの外表面部も短時間で確実に洗浄することのできる内視鏡洗浄消毒装置を提供すること。

【解決手段】 内視鏡洗浄消毒装置1は、洗浄槽4に設置された内視鏡の管路コネクタ部104と対向するように設けられ、中心軸回りに回転する回転部材50と、中心軸から偏芯した位置で回転部材に設けられ、前進して管路コネクタ部に接続することで内視鏡の管路へ流体を供給する洗浄ノズル70と、回転部材の回転により中心軸回りで移動する洗浄ノズルが管路コネクタ部と接続される位置から所定の角度にずれた位置に、洗浄ノズルの前進移動を当接して規制する複数の規制部68a~68cを設け、制御部46によって、洗浄ノズルが管路コネクタ部に接続される位置、及び規制部に規制される位置へ回転部材の回転位置を制御する。

【選択図】 図13



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡が設置される洗浄槽を備えた装置本体と、

上記洗浄槽に設置された上記内視鏡の管路コネクタ部と対向するように設けられ、中心軸回りに回転する回転部材と、

上記回転部材を回転する駆動源と、

上記中心軸から偏心した位置で上記回転部材に進退自在に収容され、上記装置本体内の流体が供給されて、該流体の圧力によって前進し、上記管路コネクタ部に接続することで上記内視鏡の管路へ該流体を供給する洗浄ノズルと、

上記回転部材の回転により上記中心軸回りで移動する上記洗浄ノズルが上記管路コネクタ部と接続される位置から所定の角度にずれた位置に設けられ、上記洗浄ノズルの前進移動を当接して規制する規制部と、

上記駆動源を駆動停止して、上記洗浄ノズルが上記管路コネクタ部に接続される位置、及び上記洗浄ノズルが上記規制部に規制される位置へ上記回転部材の回転位置を制御する制御部と、

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】

上記回転部材の回転位置を検出し、上記制御部へ検出信号を出力する検出部を備えた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】

上記規制部は、上記洗浄ノズルが上記管路コネクタ部に接続される位置から、上記中心軸に対して、時計回り、及び反時計回りの上記所定の角度にずれた 2 つの位置に設けられてい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】

上記内視鏡が上記管路コネクタ部を 1 つ、又は 2 つ備え、

上記制御手段が上記駆動源を駆動停止して、上記内視鏡の固有情報に基づいて、上記管路コネクタ部が 1 つであるか、上記管路コネクタ部が 2 つであるかを判断して、夫々対応した 1 つ、又は 2 つの管路コネクタ部に接続される位置に、上記洗浄ノズルが移動するように上記回転部材の回転位置を制御することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項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コネクタ部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。

【0003】

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。

【0004】

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

10

20

30

40

50

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管路を洗浄、及び消毒をする内視鏡洗浄消毒装置（内視鏡洗浄装置）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、洗浄液供給用ノズル装置を備えている。この洗浄液供給用ノズル装置は、内視鏡内の管路の開口部となる L G コネクタに配設される送気送水コネクタに同一軸上で着脱自在なノズルを備えている。そして、洗浄液供給用ノズル装置は、洗浄中に、ノズルが接触する送気送水コネクタから離れ、この送気送水コネクタとノズルとが接続時に接触している部分も洗浄できるように着脱機構が設けられている。

10

【特許文献 1】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 7 】

しかしながら、特許文献 1 の洗浄液供給用ノズル装置は、ノズルが内視鏡の送気送水コネクタに同一軸上で着脱自在な構成となっている。そのため、送気送水コネクタの形状によっては、送気送水コネクタの全ての外表面、及びこの送気送水コネクタの根元部分に洗浄液の水流があたり難い。また、このような従来の内視鏡洗浄消毒装置は、送気送水コネクタの全ての外表面、及び根元部分を確実に洗浄するために洗浄時間を長く設定する必要があった。

20

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は、上記事情に鑑みて成されたものであって、洗浄液などの流体を供給するためのノズルを進退させて内視鏡の管路に着脱自在とし、当該内視鏡の管路の開口部にあるコネクタ部の外表面部、及び根元部も短時間で確実に洗浄することのできる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、内視鏡が設置される洗浄槽を備えた装置本体と、上記洗浄槽に設置された上記内視鏡の管路コネクタ部と対向するように設けられ、中心軸回りに回転する回転部材と、上記回転部材を回転する駆動源と、上記中心軸から偏芯した位置で上記回転部材に進退自在に収容され、上記装置本体内の流体が供給されて、該流体の圧力によって前進し、上記管路コネクタ部に接続することで上記内視鏡の管路へ該流体を供給する洗浄ノズルと、上記回転部材の回転により上記中心軸回りで移動する上記洗浄ノズルが上記管路コネクタ部と接続される位置から所定の角度にずれた位置に設けられ、上記洗浄ノズルの前進移動を当接して規制する複数の規制部と、上記駆動源を駆動停止して、上記洗浄ノズルが上記管路コネクタ部に接続される位置、及び上記洗浄ノズルが上記規制部に規制される位置へ上記回転部材の回転位置を制御する制御部と、を具備することを特徴とする。

30

【発明の効果】

40

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、洗浄液などの流体を供給するためのノズルを進退させて内視鏡の管路に着脱自在とし、当該内視鏡の管路の開口部にあるコネクタの外表面部も短時間で確実に洗浄することのできる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 】

以下、図面に基づいて、本発明の内視鏡洗浄消毒装置の一実施の形態について以下に説明する。

【 0 0 1 2 】

図 1 ～ 図 1 5 は、本発明の内視鏡洗浄消毒装置の一実施の形態に係り、図 1 は内視鏡洗

50

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の構成を示す斜視図、図 4 は図 3 の管路接続ユニットの矢視 I V 方向から見た平面図、図 5 は回転シリンダに収容されるノズルユニットを示す分解斜視図、図 6 は回転シリンダの回転位置を検出する回転位置検出スイッチの構成を説明するための斜視図、図 7 は洗浄槽に配置された管路接続ユニットの断面図、図 8 はノズルユニットが内視鏡のチャンネルコネクタ部に接続される複数の位置を説明するための図、図 9 はノズルユニットがノズル当接部に当接して規制される複数の位置を説明するための図、図 10 はノズルユニットが内視鏡のチャンネルコネクタ部に接続される作用を説明するための管路接続ユニットの正面図、図 11 は図 10 の X I - X I 線に沿った管路接続ユニットの断面図、図 12 はノズルユニットがノズル当接部に当接して規制される 2 つの位置の作用を説明するための管路接続ユニットの正面図、図 13 は図 12 の X I I I - X I I I 線に沿った管路接続ユニットの断面図、図 14 は 2 つのチャンネルコネクタ部を備えた内視鏡に対応して、ノズルユニットが一方のチャンネルコネクタ部に接続される状態と、ノズル当接部に当接して規制される状態を説明するための管路接続ユニットの正面図、図 15 は 2 つのチャンネルコネクタ部を備えた内視鏡に対応して、ノズルユニットが他方のチャンネルコネクタ部に接続される状態と、ノズル当接部に当接して規制される状態を説明するための管路接続ユニットの正面図である。

10

20

30

40

50

【0013】

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。

【0014】

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。

【0015】

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 には、図示しない内視鏡管路であるチャンネルが配設されている。このチャンネルは、処置具などを挿通したり、吸引、送気、送水等を行ったりするための内視鏡管路である。

【0016】

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 の近傍の洗浄槽 4 の壁面には、管路接続ユニット 5 が露出するように、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。

【0017】

この管路接続ユニット 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 の構成については、後述する。

【0018】

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。

【 0 0 1 9 】

装置本体 2 の内部には、液体洗剤を貯留する洗剤タンク 1 1、所定濃度に希釈された消毒液を貯留する消毒液タンク 1 2、アルコールを貯留するアルコールタンク 1 3、水道栓 8 0 から供給される水道水を濾過する水フィルタ 1 4、及びエアフィルタ 1 5 が配設されている。消毒液タンク 1 2 は、装置本体 2 内に固定されており、また、洗剤タンク 1 1、アルコールタンク 1 3、水フィルタ 1 4、エアフィルタ 1 5 は、各々トレイ 1 1 a、1 3 a ~ 1 5 a に載置されている。

【 0 0 2 0 】

各トレイ 1 1 a、1 3 a ~ 1 5 a 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、部品を交換することができる。また、水道栓 8 0 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。

【 0 0 2 1 】

一方、消毒液タンク 1 2 が装置本体 2 内に固定されているため、この消毒液タンク 1 2 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 1 6 に対して、消毒液が充填されている消毒液ボトル 1 7 を接続することによって行われる。また、その際、希釈弁 1 8 を介して、水フィルタ 1 4 によって濾過された水道水が消毒液タンク 1 2 に供給される。この水道栓 8 0 からの水道水は、給水弁 1 4 A の内部の弁が開かれることにより水フィルタ 1 4 に送り込まれる。従って、消毒液タンク 1 2 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 1 1 a、1 3 a ~ 1 5 a が引き出された状態が示されている。

【 0 0 2 2 】

また、洗浄槽 4 の上縁側の角部に洗剤ノズル 2 2、消毒液ノズル 2 3、給水・循環ノズル 2 4 が配設されている。洗剤ノズル 2 2 は、洗剤タンク 1 1 に洗剤ポンプ 2 7 を介して連通されており、消毒液ノズル 2 3 は薬液ポンプ 2 8 を介して消毒液タンク 1 2 に連通されている。更に、給水・循環ノズル 2 4 は、三方切替弁 2 9 を介して水フィルタ 1 4 と流液ポンプ 3 0 とに選択的に連通自在にされている。給水・循環ノズル 2 4 が三方切替弁 2 9 を介して水フィルタ 1 4 側に接続された状態において、給水・循環ノズル 2 4 から水フィルタ 1 4 によって濾過された水道水が吐出される。

【 0 0 2 3 】

一方、給水・循環ノズル 2 4 が三方切替弁 2 9 を介して流液ポンプ 3 0 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 2 1 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 2 4 と三方切替弁 2 9 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 2 4 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。

【 0 0 2 4 】

この高圧ノズル、及び給水・循環ノズル 2 4 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 1 0 1 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。

【 0 0 2 5 】

また、循環口 2 1 は、四方切替弁である C H（チャンネル）ブロック 3 1 と連通されており、この連通路には循環口 2 1 から順に、C H（チャンネル）ポンプ 3 2 と、洗浄水または消毒水を C H ポンプ 3 2 側へ流れないようにするための逆止弁 3 3 とが配設されている。この C H ポンプ 3 2 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、C H ブロック 3 1 側に供給される。この C H ブロック 3 1 は、エアフィルタ 1 5 と逆止弁 3 5 を介して連通している。このエア逆止弁 3 5 は、エアフィルタ 1 5 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 1 5

10

20

30

40

50

は、コンプレッサ 3 4 と連通しており、コンプレッサ 3 4 からの圧縮空気がエアフィルタ 1 5 を介して C H ブロック 3 1 側に吐出される。

【 0 0 2 6 】

更に、C H ブロック 3 1 は、アルコールタンク 1 3 とも連通しており、その途中にはアルコールタンク 1 3 側からアルコールポンプ 1 3 A、及びアルコール弁 3 6 が設けられている。このアルコールタンク 1 3 のアルコールは、アルコールポンプ 1 3 A によってアルコール弁 3 6 を介して C H ブロック 3 1 に供給される。

【 0 0 2 7 】

上述した、C H ブロック 3 1 に供給される液体（水道水、洗浄水、消毒水）は、各洗浄消毒工程毎に C H ブロック 3 1 と C H（チャンネル）弁 3 8 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 4 0 を介してコンプレッサ 3 4 からのエアーも供給することができる。

【 0 0 2 8 】

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、C H 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。

【 0 0 2 9 】

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 が消毒液ドレン口 4 8 と連通しており、消毒液が消毒液ドレン口 4 8 から外部へ排出される。

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。制御部としての制御回路 4 6 は、電源装置 4 7 を介して外部のコンセント 8 1 から電気ケーブルによって電力が供給されている。

【 0 0 3 0 】

次に、図 3 ～ 図 7 を用いて、洗浄槽 4 に先端部分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 の構成について詳しく説明する。

図 3 に示すように、管路接続ユニット 5 は、洗浄ノズルである後述するノズルユニット 7 0（図 5 参照）が進退自在に収容された回動部材である回転シリンダ 5 0 と、この回転シリンダ 5 0 が回動自在に収容された枠体 6 0 と、を有している。

【 0 0 3 1 】

回転シリンダ 5 0 は、先端から順に、ノズルユニット 7 0 を中心から偏芯した位置で収容しているノズル収容部 5 1 と、回転位置検出部 5 2 と、回転支持部 5 3 と、から主に構成されている。これら回転シリンダ 5 0 を構成する各構成要素は、同一の中心軸 O を有するように一体的に形成された外形円柱状となっている。

【 0 0 3 2 】

また、回転シリンダ 5 0 は、回転位置検出部 5 2、及び回転支持部 5 3 の間の外周部に平歯車形状のウォームホイール 5 4 を有している。

【 0 0 3 3 】

枠体 6 0 は、ノズル収容部 5 1 を回動支持して収容する先端枠 6 1 と、この先端枠 6 1 の後方で嵌着固定され、回転位置検出部 5 2、及びウォームホイール 5 4 を収容する基端枠 6 2 と、を有している。また、基端枠 6 2 には、流体供給チューブ 8 3 と接続され、回転シリンダ 5 0 の回転支持部 5 3 を回動支持して収容するチューブ接続部 6 3 が後方から延設されている。尚、この流体供給チューブ 8 3 は、図 2 に示した、C H（チャンネル）弁 3 8、及び加圧弁 4 0 を介して送られてくる流体を管路接続ユニット 5 に供給するため

の管路である。

【 0 0 3 4 】

基端枠 6 2 には、ウォームホイール 5 4 に噛合すると共に、このウォームホイール 5 4 の回転軸（回転シリンダ 5 0 の中心軸 O）と直交する交わらない回転軸を備えたウォームギヤ 5 8 を備えた駆動源となるモータ 5 7 と、回転位置検出部 5 2 の外周面に沿った位置にリミットスイッチ等の回転位置検出スイッチ 5 9 と、が配設されている。

【 0 0 3 5 】

つまり、回転シリンダ 5 0 は、モータ 5 7 の駆動力がウォームギヤ 5 8 を介してウォームホイール 5 4 に伝達され、中心軸 O 回りに回転し、その回転位置が回転位置検出スイッチ 5 9 によって、検出される構成となっている。また、この回転シリンダ 5 0 の中心軸 O が回転軸となる。

10

【 0 0 3 6 】

先端枠 6 1 の先端面 6 1 a は、図 4 に示すように、収容している回転シリンダ 5 0 の中心軸 O 回りに、本実施の形態では 90° 毎にずれた位置で 3 つの円形孔が繋がるように形成された開口部 6 4 を有している。この開口部 6 4 を形成している 3 つの円形孔は、図 4 の紙面に向かって見た、中央左側に位置する第 1 ノズル導出開口部 6 5 と、上方に位置する第 2 ノズル導出開口部 6 6 と、下方に位置する第 3 ノズル導出開口部 6 7 と、を構成している。

【 0 0 3 7 】

これら第 1 ～第 3 ノズル導出開口部 6 5 ～6 7 は、回転シリンダ 5 0 に収容されたノズルユニット 7 0 が中心軸 O 回りに回転移動することにより、夫々の位置に合わせて、ノズルユニット 7 0 がノズル収容部 5 1 から導出できるような大きさ、及び形状を有している。

20

【 0 0 3 8 】

また、先端枠 6 1 の先端面 6 1 a には、第 1 ノズル導出開口部 6 5 と第 2 ノズル導出開口部 6 6 の間の位置に中心に向かって突出する第 1 ノズル当接部 6 8 a と、第 1 ノズル導出開口部 6 5 と第 3 ノズル導出開口部 6 7 の間の位置に中心に向かって突出する第 2 ノズル当接部 6 8 b と、第 2 ノズル導出開口部 6 6 と第 3 ノズル導出開口部 6 7 とを繋げた辺部に第 3 ノズル当接部 6 8 c と、が形成される。

これら第 1 ノズル当接部 6 8 a ～第 3 ノズル当接部 6 8 c は、ノズルユニット 7 0 が回転シリンダ 5 0 から導出する前方への移動を規制する規制部を構成している。

30

【 0 0 3 9 】

次に、図 5 に基づいて、ノズル収容部 5 1 に収容されるノズルユニット 7 0 の構成について、詳しく説明する。

ノズルユニット 7 0 は、管路接続体 7 1 と、口金 7 2 と、パネ 7 3 と、第 1 ノズル管 7 4 と、第 2 ノズル管 7 5 と、によって、主に構成されている。

【 0 0 4 0 】

管路接続体 7 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 7 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 7 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 7 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 7 6 が設けられている。

40

【 0 0 4 1 】

口金 7 2 は、略円環状をしており、管路接続体 7 1 を前面部にて収容する凹部 7 2 a を有している。この凹部 7 2 a には、液体を流出させるための複数の溝部 7 2 b が外周に向かって形成されている。また、口金 7 2 は、ノズルユニット 7 0 が組み立てられた状態において、背面側がパネ 7 3 の先端部に当接する。

【 0 0 4 2 】

第 1 ノズル管 7 4 は、金属管であり、先端に管路接続体 7 1 の基端面に螺合する螺子部 7 4 a と、基端にパネ 7 3 の基端部と当接して、付勢力が与えられるフランジ 7 4 b と、を有している。すなわち、ノズルユニット 7 0 は、パネ 7 3、口金 7 2 の順で、第 1 ノズ

50

ル管 7 4 が挿通され、螺子部 7 4 a と管路接続体 7 1 とが螺合される。

【 0 0 4 3 】

また、第 1 ノズル管 7 4 の基端には、金属製の第 2 ノズル管 7 5 が螺着される。この第 2 ノズル管 7 5 の基端には、ノズル収容部 5 1 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 7 5 a を有している。この抵抗体 7 5 a には、外周に沿った周溝が形成されており、この周溝に O リング 7 5 b が設けられている。尚、抵抗体 7 5 a の詳細な構成については、後述する。

【 0 0 4 4 】

このように構成されたノズルユニット 7 0 は、ノズル収容部 5 1 に形成されたノズル挿通孔部 5 1 a に挿通配置される。尚、ノズルユニット 7 0 の口金 7 2 は、ノズル収容部 5 1 の先端面にて開口する固定孔部 5 1 b に接着などによって固定される。

10

【 0 0 4 5 】

また、ノズル挿通孔部 5 1 a は、ノズル収容部 5 1 の中心に対して、外周側に偏芯した位置に形成され、第 2 ノズル管 7 5 の抵抗体 7 5 a の外径（直径）と略同一の孔径を有している。

【 0 0 4 6 】

次に、図 6 に基づいて、回転位置検出スイッチ 5 9 により、回転シリンダ 5 0 の中心軸 O 回りの回動位置を検出する構成について、以下に詳しく説明する。

図 6 に示すように、回転位置検出スイッチ 5 9 は、3 つのリミットスイッチ 5 9 a ~ 5 9 c から構成されている。そして、回転シリンダ 5 0 の回転位置検出部 5 2 は、外周部に複数の検出凹部 5 2 a が形成されている。これら検出凹部 5 2 a の組み合わせによって、3 つのリミットスイッチ 5 9 a ~ 5 9 c が検出することによって、回転シリンダ 5 0 の中心軸 O 回りの回転位置を検出する。

20

【 0 0 4 7 】

さらに、詳述すると、3 つのリミットスイッチ 5 9 a ~ 5 9 c は、夫々、回転位置検出部 5 2 の外周面に接触するスイッチ端子部 5 9 A ~ 5 9 C を有している。これらスイッチ端子部 5 9 A ~ 5 9 C が接触する回転位置検出部 5 2 の外周面には、スイッチ端子部 5 9 A ~ 5 9 C が係入される 1 個 ~ 3 個に組み合わせられた検出凹部 5 2 a が形成されている。

【 0 0 4 8 】

すなわち、回転位置検出スイッチ 5 9 は、3 つのリミットスイッチ 5 9 a ~ 5 9 c のスイッチ端子部 5 9 A ~ 5 9 C が検出凹部 5 2 a に係入された ON / OFF による 2 進法の組み合わせによって、回転シリンダ 5 0 の中心軸 O 回りの回転位置を検出する。この回転シリンダ 5 0 の回転位置は、後述する 7 つの回動位置に設定されている。

30

【 0 0 4 9 】

尚、回転位置検出スイッチ 5 9 を構成する 3 つのリミットスイッチ 5 9 a ~ 5 9 c 、及び検出凹部 5 2 a が形成された回転位置検出部 5 2 によって、回転シリンダ 5 0 に設けられたノズルユニット 7 0 の移動位置を検出する検出部を構成している。

【 0 0 5 0 】

また、回転位置検出スイッチ 5 9 は、図 2 に示した制御部である制御回路 4 6 に検出信号を出力する。そして、制御回路 4 6 は、この検出信号に基づいて、モータ 5 7 を駆動停止して、回転シリンダ 5 0 の中心軸 O 回りの回転を制御する。

40

【 0 0 5 1 】

尚、本実施の形態では、3 つのリミットスイッチ 5 9 a ~ 5 9 c により、回転位置検出部 5 2 の外周面の 1 個 ~ 3 個に組み合わせられた検出凹部 5 2 a を検出することによって、回転シリンダ 5 0 の中心軸 O 回りの回動位置を検出する構成としたが、これに限定することなく、例えば、光センサ等の各種検出装置にて回転シリンダ 5 0 の中心軸 O 回りの回動位置を検出するようにしても良いし、モータ 5 7 の回転数によって、回転シリンダ 5 0 の中心軸 O 回りの回動位置を検出制御する構成としても良い。

【 0 0 5 2 】

以上のように構成され、組み立てられた管路接続ユニット 5 は、図 7 に示すように、枠

50

体 6 0 の先端枠 6 1 の先端面 6 1 a が洗浄槽 4 の壁部の所定の位置に露出するように設置固定される。尚、洗浄槽 4 内の流体が装置内に流入しないように、パッキン等の気密保持部材を管路接続ユニット 5 と洗浄槽 4 の壁部との間に設けると良い。

【 0 0 5 3 】

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 1 0 1 の操作部 1 0 3 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内視鏡チャンネルの開口部を構成した管路コネクタ部であるチャンネルコネクタ部 1 0 4 (図 1 1 、 及び図 1 3 参照) に先端枠 6 1 の先端面 6 1 a が対向する位置である。

【 0 0 5 4 】

尚、管路接続ユニット 5 の第 2 ノズル管 7 5 の基端に設けられた抵抗体 7 5 a は、回転シリンダ 5 0 のノズル収容部 5 1 に形成されたノズル挿通孔部 5 1 a と略同一の外径を有している。すなわち、第 2 ノズル管 7 5 は、抵抗体 7 5 a に設けられたリング 7 5 b と、それ自体の外周面により、ノズル挿通孔部 5 1 a に対して気密を保持した状態で摺動自在となっている。

【 0 0 5 5 】

また、抵抗体 7 5 a 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 5 c を有している。尚、この凹部 7 5 c は、第 2 ノズル管 7 5 の管路と連通している。

【 0 0 5 6 】

そして、第 2 ノズル管 7 5 の管路は、第 1 ノズル管 7 4 の管路、及び管路接続体 7 1 のパッキン 7 6 に連通している。尚、第 2 ノズル管 7 5 の管路径 ϕa は、チューブコネクタ管 5 6 の管路径 ϕb よりも小さく ($\phi a < \phi b$) 設定されている。

【 0 0 5 7 】

また、ノズル収容部 5 1 に形成されたノズル挿通孔部 5 1 a は、回転位置検出部 5 2 の中途内部まで直線状に形成された後、中心に向かってクランク状に屈折し、回転支持部 5 3 にて開口する流体供給路を構成している。

【 0 0 5 8 】

尚、回転シリンダ 5 0 の回転支持部 5 3 は、外周部に周溝が形成され、この周溝にリング 5 3 a が設けられる。このリング 5 3 a は、チューブ接続部 6 3 の内周面と接触し、中心軸 O 回りに回転する回転支持部 5 3 と、チューブ接続部 6 3 とを気密保持する。

【 0 0 5 9 】

また、回転シリンダ 5 0 は、先端部分のノズル収容部 5 1 が先端枠 6 1 によって回転保持され、基端部分の回転支持部 5 3 がチューブ接続部 6 3 に回転保持されることで、中心軸 O 回りに回転自在で、枠体 6 0 内に収容されている。

【 0 0 6 0 】

さらに、管路接続ユニット 5 は、上述したように、回転位置検出スイッチ 5 9 を構成する 3 つのリミットスイッチ 5 9 a ~ 5 9 c が回転位置検出部 5 2 の複数の検出凹部 5 2 a の組み合わせによって検出する 7 つの回転位置で、回転シリンダ 5 0 の回転が駆動停止される。

【 0 0 6 1 】

具体的には、回転シリンダ 5 0 が中心軸 O 回りの回転駆動する制御において、図 8 に示す、ノズル収容部 5 1 に収容されたノズルユニット 7 0 の管路接続体 7 1 は、先端枠 6 1 の先端面 6 1 a に形成された、第 1 ~ 第 3 ノズル導出開口部 6 5 ~ 6 7 に一致する 3 つの位置 A ~ C、及び図 9 に示す、第 1 ~ 第 3 ノズル当接部 6 8 a ~ 6 8 c に一致する 4 つの位置 D ~ G の合計 7 つの位置で停止される。つまり、ノズルユニット 7 0 は、回転シリンダ 5 0 の中心軸 O に対して、偏芯した位置に配設されているため、管路接続体 7 1 が回転シリンダ 5 0 の中心軸 O 回りに回転移動し、上記 7 つの位置 A ~ G で停止するように制御される。

【 0 0 6 2 】

第 1 ノズル導出開口部 6 5 にノズルユニット 7 0 の管路接続体 7 1 が移動停止する位置

10

20

30

40

50

Aは、本実施の形態において、図1に示した、内視鏡101の操作部103に設けられる後述のチャンネルコネクタ部104（図11、及び図13参照）が1つである内視鏡101に対応しており、このチャンネルコネクタ部104と管路接続体71が同一軸上に位置して、互いが接続される位置である。

【0063】

また、第2ノズル導出開口部65、及び第3ノズル導出開口部67にノズルユニット70の管路接続体71が移動停止する位置B、Cは、本実施の形態において、図1に示した、内視鏡101の操作部103に設けられる後述のチャンネルコネクタ部104が2つである内視鏡101に対応しており、これら2つのチャンネルコネクタ部104とノズルユニット70が同一軸上に位置して、互いが接続される2つの位置である。

10

【0064】

また、ノズルユニット70の管路接続体71が移動停止する4つの位置D～Gは、隣接する位置A～Cに対して、夫々が回転シリンダ50の中心軸O回りに、所定の角度、本実施の形態では45°毎にずれた4つの位置である。これら4つの位置D～Gにおいて、ノズルユニット70は、第1～第3ノズル当接部68a～68cの何れかと当接した状態となっており、内視鏡101のチャンネルコネクタ部104と非同一軸上に位置する。

【0065】

つまり、これら4つの位置D～Gは、内視鏡101のチャンネルコネクタ部104が同一軸上となる3つの位置A～Cの何れかの位置から、回転シリンダ50の回動により、ノズルユニット70の管路接続体71が移動する距離だけずれた位置となる。

20

【0066】

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101を洗浄消毒する。また、内視鏡洗浄消毒装置1は、洗浄する内視鏡101の機種情報（内視鏡ID）が記憶されたRFIDを読み取り、又はユーザによって、内視鏡101の機種情報（内視鏡ID）が手動入力される。内視鏡洗浄消毒装置1は、内視鏡101の機種情報から、操作部103に設けられるチャンネルコネクタ部104の数（1つ、又は2つ）を認識し、制御回路46によって、管路接続ユニット5の駆動制御を実行する。

【0067】

以下に、内視鏡洗浄消毒装置1による内視鏡101の洗浄消毒工程中に、内視鏡101のチャンネル内へ、流体、ここでは洗浄水、消毒水、濯ぎ水、エアー、又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7、及び図10～図13を用いて説明する。尚、ここでは、内視鏡洗浄消毒装置1によって、挿入部102にチャンネルが1つ配設され、操作部103に設けられるチャンネルの開口部となるチャンネルコネクタ部104が1つの構成の内視鏡101を洗浄消毒する作用を説明する。

30

【0068】

また、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83を介して流体が供給されていない状態では、図7に示したように、ノズルユニット70の第1ノズル管74のフランジ74bがバネ73の付勢力を受けて、ノズル収容部51内の第1ノズル管74、及び第2ノズル管75が基端方向に付勢されている。このとき、第1ノズル管74に接続されている管路接続体71は、口金72に形成された凹部72a内に収容された状態となっている。

40

【0069】

先ず、内視鏡洗浄消毒装置1は、内視鏡101を洗浄消毒する各洗浄消毒工程において、図10に示すように、ノズルユニット70の管路接続体71を先端枠61の先端面61aの第1ノズル導出開口部65と一致する位置（図8の位置A）に移動させる。つまり、内視鏡洗浄消毒装置1は、制御回路46の制御によって、管路接続ユニット5のモータ57を駆動停止し、回転位置検出スイッチ59の検出信号に基づいて、管路接続体71と第1ノズル導出開口部65とが一致する位置で、回転シリンダ50の回動位置を停止する。

【0070】

50

この状態において、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 8 3 (図 7 参照) を介して流体が供給されると、図 1 1 に示すように、第 2 ノズル管 7 5 の抵抗体 7 5 a が流体圧を受けて、第 1 ノズル管 7 4、及び第 2 ノズル管 7 5 がバネ 7 3 の付勢力に抗して、前方へ移動する。これにより、ノズルユニット 7 0 は、第 1 ノズル管 7 4 が管路接続体 7 1 と共に、口金 7 2 に形成された凹部 7 2 a から導出するように前方へ押し出される。

【 0 0 7 1 】

すなわち、流体供給チューブ 8 3 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 7 5 の抵抗体 7 5 a に圧力を与える。この流体が抵抗体 7 5 a の基端面に形成された凹部 7 5 c へ流れる。すると、図 7 に示したように、ノズル収容部 5 1 のノズル挿通孔部 5 1 a の管路径 ϕb よりも第 2 ノズル管 7 5 の管路径 ϕa が小さいため、第 2 ノズル管 7 5 の管路内に流体が流れ込む際に、抵抗体 7 5 a には、通過する流体により前方へ押される力が加わる。

10

【 0 0 7 2 】

尚、この流体により、抵抗体 7 5 a に与える圧力がバネ 7 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 7 3 の付勢力とが所定に設定されている。

【 0 0 7 3 】

流体の圧力を受けて、前方へ押し出された第 1 ノズル管 7 4、及び第 2 ノズル管 7 5 と共に連動する管路接続体 7 1 は、口金 7 2 に形成された凹部 7 2 a 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、ノズルユニット 7 0 の管路接続体 7 1 は、操作部 1 0 3 のチャンネルコネクタ部 1 0 4 に当接して流体圧により連結した状態となる。

20

【 0 0 7 4 】

このとき、管路接続体 7 1 に設けられたパッキン 7 6 がチャンネルコネクタ部 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 7 4、及び第 2 ノズル管 7 5 の内部に流れる流体がチャンネルコネクタ部 1 0 4 を介して、内視鏡 1 0 1 に配設されたチャンネル内に供給される。また、管路接続体 7 1 が前進して、チャンネルコネクタ部 1 0 4 と連結するとき、管路接続体 7 1 の前面に形成されたテーパ面 7 1 a が案内面となって、チャンネルコネクタ部 1 0 4 の開口部が管路接続体 7 1 の中央に案内される。これにより、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ずれたとしても、管路接続体 7 1 とチャンネルコネクタ部 1 0 4 との連結が確実に行われる。

30

【 0 0 7 5 】

そして、内視鏡洗浄消毒装置 1 による各洗浄消毒工程中に、内視鏡 1 0 1 のチャンネルへの流体の供給を一旦停止する。すると、抵抗体 7 5 a への流体による圧力がなくなり、第 1 ノズル管 7 4 のフランジ 7 4 b に当接するバネ 7 3 の付勢力を受けて、第 1 ノズル管 7 4、及び第 2 ノズル管 7 5 が基端方向に付勢され、回転シリンダ 5 0 のノズル収容部 5 1 内に収容される。このとき、第 1 ノズル管 7 4 に接続されている管路接続体 7 1 は、口金 7 2 に形成された凹部 7 2 a 内へ収容されるように基端側へ連動するためチャンネルコネクタ部 1 0 4 との接続を解除する。

40

【 0 0 7 6 】

次に、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、図 1 2 に示すように、ノズルユニット 7 0 の管路接続体 7 1 が先端枠 6 1 の先端面 6 1 a の第 1 ノズル当接部 6 8 a、及び第 2 ノズル当接部 6 8 b に移動して当接する 2 つの位置 (図 9 の位置 D、E) に移動制御する。このとき、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、制御回路 4 6 の制御によって、管路接続ユニット 5 のモータ 5 7 を駆動停止し、回転位置検出スイッチ 5 9 の検出信号に基づいて、管路接続体 7 1 と第 1 ノズル当接部 6 8 a とが当接する位置 (図 9 の位置 D)、及び管路接続体 7 1 と第 2 ノズル当接部 6 8 b とが当接する位置 (図 9 の位置 E) に、各洗浄消毒工程中に回転シリンダ 5 0 を回動制御する。また、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、管路接続体 7 1 が第 1 ノズル当接部 6 8 a、及び第 2 ノズル当接部 6 8 b に当接する各位置において、所定の時間で回転シ

50

リング 50 の回転を停止する。

【0077】

尚、これら 2 つの位置は、ノズルユニット 70 の管路接続体 71 と第 1 ノズル導出開口部 65 とが一致する位置から回転リング 50 の回転により、ノズルユニット 70 が内視鏡 101 の操作部 103 に配設されたチャンネルコネクタ部 104 と夫々、所定の距離だけ、若干にずれた非同一軸上の位置である。つまり、これら 2 つの位置は、ノズルユニット 70 とチャンネルコネクタ部 104 とが接続する位置から、回転リング 50 の中心軸 0 回りに、時計回り方向、及び反時計回り方向の夫々に、所定の角度、本実施の形態では 45° ずれた 2 つの位置である。

【0078】

これら 2 つの位置で回転リング 50 を停止させた状態のまま、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、管路接続ユニット 5 に流体、ここでは洗浄水、消毒水、濯ぎ水、エアー、又はアルコールを供給する。このとき、ノズルユニット 70 は、管路接続体 71 が第 1 ノズル当接部 68a、又は第 2 ノズル当接部 68b に当接するため、前方への移動が規制される。つまり、流体が管路接続ユニット 5 内に送流されて、第 2 ノズル管 75 の抵抗体 75a に圧力を与えたとしても、ノズルユニット 70 がノズル収容部 51 から導出されない。

【0079】

すると、図 13 に示すように、内視鏡 101 の操作部 103 に配設されたチャンネルコネクタ部 104 に対して、非同一軸上のずれた位置でノズルユニット 70 の管路接続体 71 から流体が噴出される。そして、管路接続体 71 からの流体は、チャンネルコネクタ部 104 の外表面、及び根元部分に向けて噴出される。

【0080】

そして、所定の時間経過後、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、管路接続ユニット 5 への流体の供給を停止して、ノズルユニット 70 の管路接続体 71 が第 2 ノズル当接部 68b に当接する位置で停止するように、回転リング 50 を回転制御する。そして、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、流体を管路接続ユニット 5 に所定の時間で供給する。

【0081】

このときも、上述したように、操作部 103 に配設されたチャンネルコネクタ部 104 に対して、非同一軸上のずれた位置でノズルユニット 70 の管路接続体 71 から流体が噴出される。そして、管路接続体 71 からの流体は、チャンネルコネクタ部 104 の外表面、及び根元部分に向けて噴出される。

【0082】

また、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、以上に記載した一連の動作を内視鏡 101 を洗浄消毒する工程毎に実行する。こうして、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、内視鏡 101 のチャンネルコネクタ部 104 からずれた 2 つの位置にて、チャンネルコネクタ部 104 の外表面、及び根元部分を洗浄消毒することができる。

【0083】

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、又はエアーである流体を内視鏡 101 のチャンネル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体 71、第 1 ノズル管 74、及び第 2 ノズル管 75 から主に構成されるノズルユニット 70 が前進してチャンネルコネクタ部 104 に連結される構成となっている。

【0084】

また、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、チャンネルコネクタ部 104 の外表面、及び根元部分に向けてノズルユニット 70 から流体を噴出して、チャンネルコネクタ部 104 を洗浄、消毒、アルコールフラッシュ、及び乾燥の各種洗浄消毒工程を効率良く短時間で実行することができる。つまり、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、ノズルユニット 70 がチャンネルコネクタ部 104 との非接続のときに、チャンネルコネクタ部 104 からずれた 2 つの位置に移動して、チャンネルコネクタ部 104 の外表面、及び根元部分に向けて流体を噴出して洗浄消毒工程を実行する。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 5 】

そのため、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、チャンネルコネクタ部 1 0 4 の開口端部が、例えば、図 1 1、及び図 1 3 に示したように、外向フランジ形状であったとしても、噴出された流体が操作部 1 0 3 の表面で撥ね返り、上記開口端部の外交フランジ形状の背面側も容易に洗浄消毒することができる。

【 0 0 8 6 】

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、内視鏡 1 0 1 のチャンネル内を洗浄消毒する工程中に、このチャンネルの開口部であるチャンネルコネクタ部 1 0 4 からずれた 2 つの非同一軸上で洗浄液、消毒液等の流体を直接噴出させるため、効率良くチャンネルコネクタ部 1 0 4 の外表面、及び根元部を洗浄消毒できる。その結果、このチャンネルコネクタ部 1 0 4 の外表面、及び根元部を洗浄消毒する工程時間を短縮することができる。

10

【 0 0 8 7 】

次に、内視鏡洗浄消毒装置 1 によって、挿入部 1 0 2 内に 2 つのチャンネルを有し、これら 2 つのチャンネルに対応して、2 つのチャンネルコネクタ部 1 0 4 が操作部 1 0 3 に配設された内視鏡 1 0 1 を洗浄消毒する場合について、図 1 4、及び図 1 5 を用いて簡単に説明する。

【 0 0 8 8 】

尚、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、洗浄する内視鏡 1 0 1 の R F I D を読み取り、又はユーザによる手動入力により、内視鏡 1 0 1 の機種情報（内視鏡 I D）から、操作部 1 0 3 に設けられるチャンネルコネクタ部 1 0 4 が 2 つであることを認識し、制御回路 4 6 によって、洗浄消毒工程、及び管路接続ユニット 5 の駆動制御を実行する。

20

【 0 0 8 9 】

図 1 4 に示す、ノズルユニット 7 0 の管路接続体 7 1 が先端枠 6 1 の先端面 6 1 a に形成された開口部 6 4 の第 2 ノズル導出開口部 6 6 と一致する位置（図 8 の位置 B）にて、内視鏡 1 0 1 の 2 つのチャンネルコネクタ部 1 0 4 のうち、一方のチャンネルコネクタ部 1 0 4 とノズルユニット 7 0 が同一軸上に位置する。つまり、この位置において、管路接続ユニット 5 に流体が供給されると、ノズルユニット 7 0 が前進して、管路接続体 7 1 が一方のチャンネルコネクタ部 1 0 4 と接続される。

【 0 0 9 0 】

内視鏡洗浄消毒装置 1 は、各洗浄消毒工程中に所定の時間で管路接続ユニット 5 に流体、ここでは洗浄水、消毒水、濯ぎ水、エアー、又はアルコールを供給し続けて、ノズルユニット 7 0 の管路接続体 7 1 と一方のチャンネルコネクタ部 1 0 4 とを接続して、内視鏡 1 0 1 の一方のチャンネル内を洗浄消毒する。

30

【 0 0 9 1 】

また、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、一旦、管路接続ユニット 5 への流体供給を停止し、ノズルユニット 7 0 の管路接続体 7 1 が開口部 6 4 の第 2 ノズル導出開口部 6 6 と一致する位置から、回転シリンダ 5 0 を中心軸 O の反時計回り、及び時計回りに、所定の角度、本実施の形態では夫々 4 5 ° 回動した 2 つの位置（図 9 の位置 D、F）に回動制御する。このとき、管路接続体 7 1 が第 1 ノズル当接部 6 8 a、又は第 3 ノズル当接部に当接して、ノズルユニット 7 0 が前方への移動が規制されてノズル収容部 5 1 から導出されない。

40

【 0 0 9 2 】

これら 2 つの状態、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、再度、管路接続ユニット 5 へ流体を供給して、流体を管路接続体 7 1 から噴出させる。つまり、操作部 1 0 3 に配設された一方のチャンネルコネクタ部 1 0 4 に対して、非同一軸上の位置でノズルユニット 7 0 の管路接続体 7 1 から流体が噴出される。そして、管路接続体 7 1 からの流体は、一方のチャンネルコネクタ部 1 0 4 の外表面、及び根元部分に向けて噴出される。

【 0 0 9 3 】

また、図 1 5 に示す、ノズルユニット 7 0 の管路接続体 7 1 が先端枠 6 1 の先端面 6 1 a に形成された開口部 6 4 の第 3 ノズル導出開口部 6 7 と一致する位置（図 8 の位置 C）

50

にて、内視鏡 101 の 2 つのチャンネルコネクタ部 104 のうち、他方のチャンネルコネクタ部 104 とノズルユニット 70 が同一軸上に位置する。つまり、この位置において、管路接続ユニット 5 に流体が供給されると、ノズルユニット 70 が前進して、管路接続体 71 が他方のチャンネルコネクタ部 104 と接続される。

【0094】

内視鏡洗浄消毒装置 1 は、上述した一方のチャンネルコネクタ部 104 の洗浄消毒と同様に、各洗浄消毒工程中に所定の時間で管路接続ユニット 5 に流体を供給し続けて、ノズルユニット 70 の管路接続体 71 と他方のチャンネルコネクタ部 104 とを接続して、内視鏡 101 の他方のチャンネル内を洗浄消毒する。

【0095】

10

また、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、一旦、管路接続ユニット 5 への流体供給を停止し、ノズルユニット 70 の管路接続体 71 が開口部 64 の第 3 ノズル導出開口部 67 と一致する位置から、回転シリンダ 50 を中心軸 O の時計回り、及び反時計回りに、所定の角度、本実施の形態では夫々 45° 回転した 2 つの位置（図 9 の位置 E, G）に回転制御する。このとき、管路接続体 71 が第 2 ノズル当接部 68b、又は第 3 ノズル当接部 68c に当接して、ノズルユニット 70 が前方への移動が規制されてノズル収容部 51 から導出されない。

【0096】

これら 2 つの状態においても、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、再度、管路接続ユニット 5 へ流体を供給して、流体を管路接続体 71 から噴出させる。つまり、操作部 103 に配設された一方のチャンネルコネクタ部 104 に対して、非同一軸上の 2 つの位置でノズルユニット 70 の管路接続体 71 から流体が噴出される。そして、管路接続体 71 からの流体は、一方のチャンネルコネクタ部 104 の外表面、及び根元部分に向けて噴出される。

20

【0097】

また、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、以上に記載した一連の動作を内視鏡 101 を洗浄消毒する工程毎に実行する。こうして、内視鏡洗浄消毒装置 1 は、内視鏡 101 が 2 つのチャンネルコネクタ部 104 を有した構成であっても、各チャンネルコネクタ部 104 から夫々ずれた 2 つの位置にて、チャンネルコネクタ部 104 の外表面、及び根元部分を洗浄消毒することができる。

【0098】

30

以上に記載した発明は、本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、本実施形態には、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、本実施の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、述べられている発明の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。

【図面の簡単な説明】

【0100】

40

【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、管路接続ユニットの構成を示す斜視図。

【図 4】同、図 3 の管路接続ユニットの矢視 I V 方向から見た平面図

【図 5】同、回転シリンダに収容されるノズルユニットを示す分解斜視図。

【図 6】同、回転シリンダの回転位置を検出する回転位置検出スイッチの構成を説明するための斜視図。

【図 7】同、洗浄槽に配置された管路接続ユニットの断面図。

【図 8】同、ノズルユニットが内視鏡のチャンネルコネクタ部に接続される複数の位置を説明するための図。

50

【図 9】同、ノズルユニットがノズル当接部に当接して規制される複数の位置を説明するための図。

【図 10】同、ノズルユニットが内視鏡のチャンネルコネクタ部に接続される作用を説明するための管路接続ユニットの正面図。

【図 11】同、図 10 の X I - X I 線に沿った管路接続ユニットの断面図。

【図 12】同、ノズルユニットがノズル当接部に当接して規制される 2 つの位置の作用を説明するための管路接続ユニットの正面図。

【図 13】同、図 12 の X I I I - X I I I 線に沿った管路接続ユニットの断面図。

【図 14】同、2 つのチャンネルコネクタ部を備えた内視鏡に対応して、ノズルユニットが一方のチャンネルコネクタ部に接続される状態と、ノズル当接部に当接して規制される状態を説明するための管路接続ユニットの正面図。

10

【図 15】同、2 つのチャンネルコネクタ部を備えた内視鏡に対応して、ノズルユニットが他方のチャンネルコネクタ部に接続される状態と、ノズル当接部に当接して規制される状態を説明するための管路接続ユニットの正面図。

【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 ... 洗浄槽

5 ... 管路接続ユニット

20

7 ... 洗浄ケース

4 6 ... 制御回路

5 0 ... 回転シリンダ

5 1 ... ノズル収容部

5 2 ... 回転位置検出部

5 2 a ... 検出凹部

5 4 ... ウォームホイール

5 7 ... モータ

5 8 ... ウォームギヤ

5 9 ... 回転位置検出スイッチ

30

6 0 ... 枠体

6 1 a ... 先端面

6 1 ... 先端枠

6 4 ... 開口部

6 5 ... 第 1 ノズル導出開口部

6 6 ... 第 2 ノズル導出開口部

6 7 ... 第 3 ノズル導出開口部

6 8 a ... 第 1 ノズル当接部

6 8 b ... 第 2 ノズル当接部

6 8 c ... 第 3 ノズル当接部

40

7 0 ... ノズルユニット

7 5 a ... 抵抗体

8 3 ... 流体供給チューブ

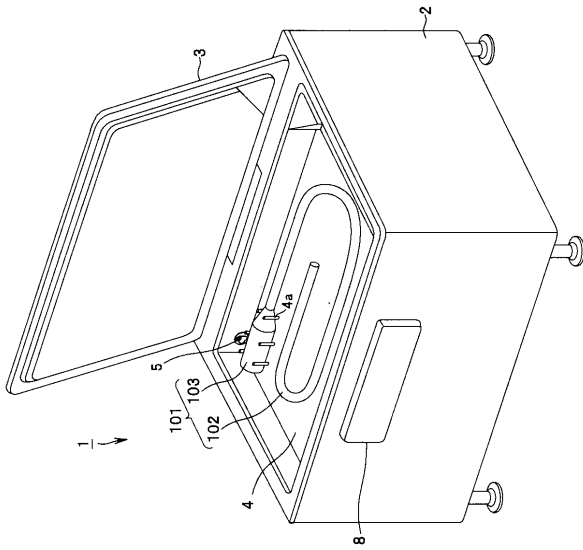
1 0 1 ... 内視鏡

1 0 2 ... 挿入部

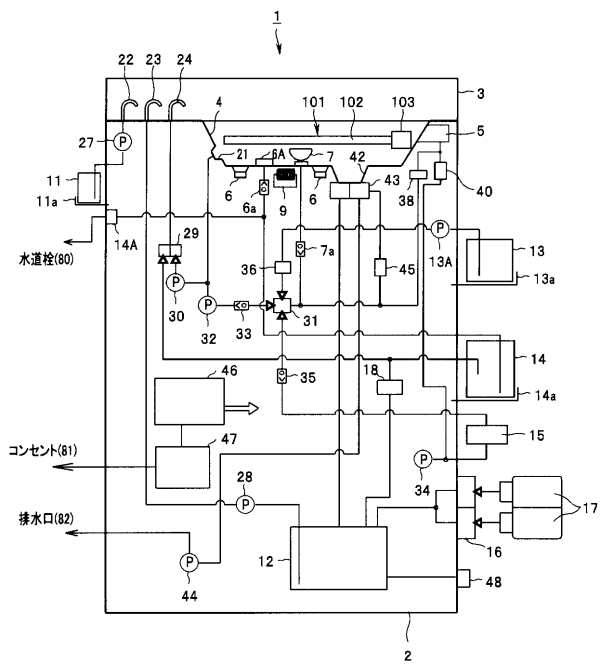
1 0 3 ... 操作部

1 0 4 ... チャンネルコネクタ部

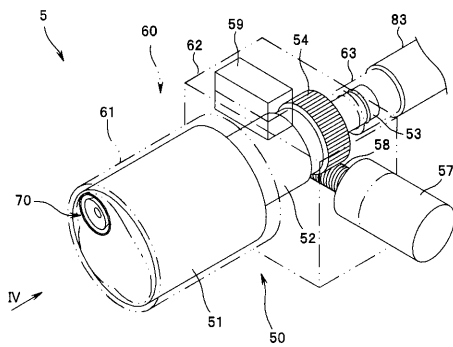
【図 1】



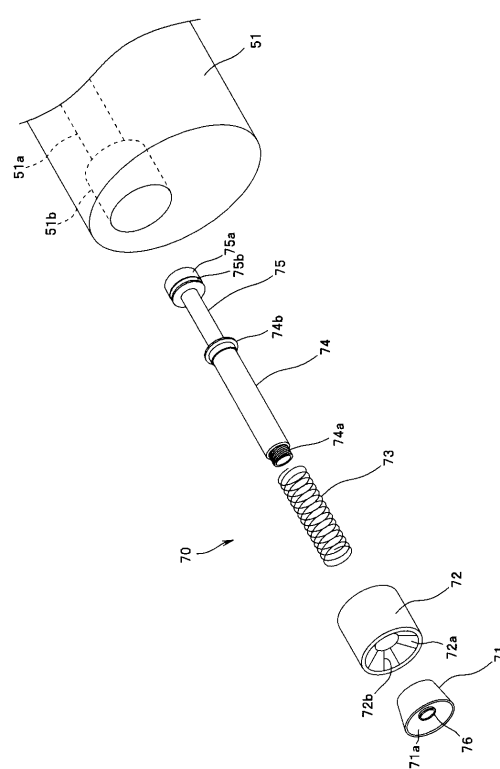
【図 2】



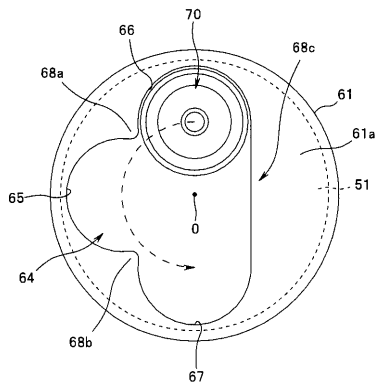
【図 3】



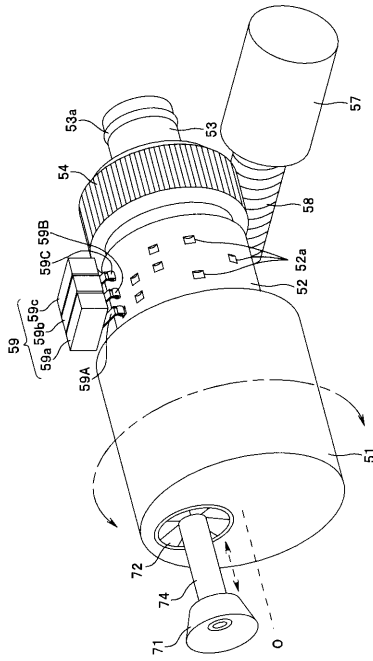
【図 5】



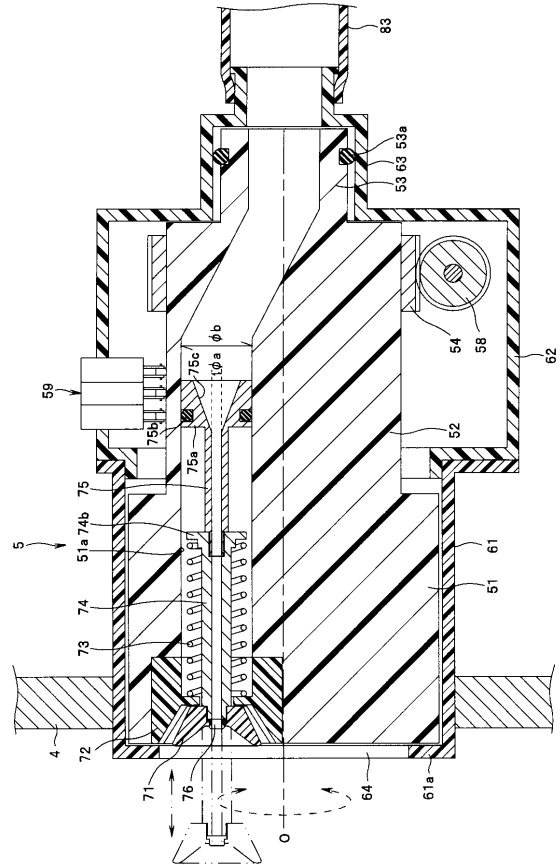
【図 4】



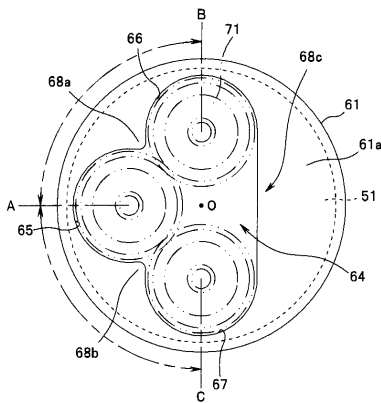
【図 6】



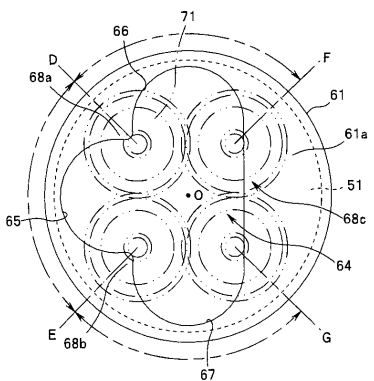
【図 7】



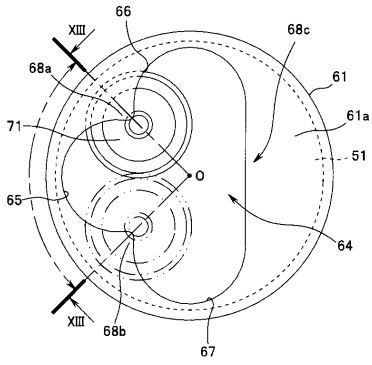
【図 8】



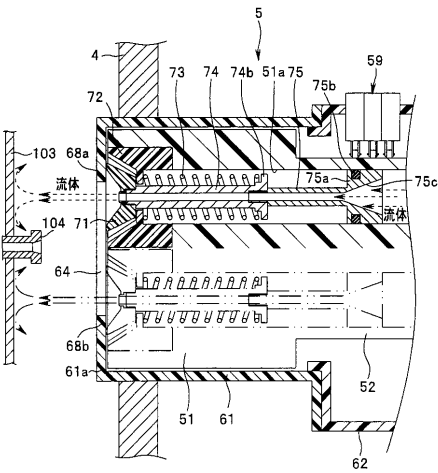
【図 9】



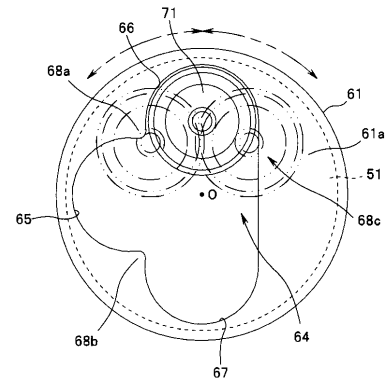
【図 1 2】



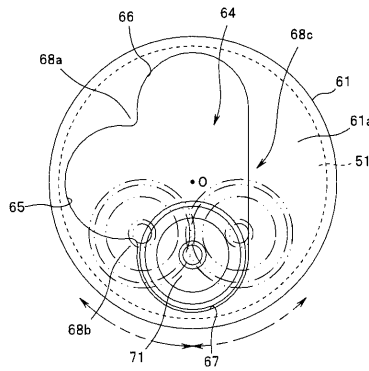
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



专利名称(译)	内窥镜清洗和消毒设备		
公开(公告)号	JP2009118915A	公开(公告)日	2009-06-04
申请号	JP2007293613	申请日	2007-11-12
[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		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/GG05 4C061/GG08 4C061/GG10 4C161/GG05 4C161/GG08 4C161/GG10		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP5032272B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种流体来回移动的流体供应导管，用于在短时间内可靠地连供给和可拆卸的内窥镜，在内窥镜的管道的开口的连接器的外表面的管道本发明提供一种可清洗的内窥镜清洗消毒装置。的内窥镜清洗消毒装置1设置成面对安装在洗涤槽4中的内窥镜的管路连接器单元104，其绕中心轴的旋转部件50，在从中心轴线，一个清洗喷嘴70通过连接导管连接器部将流体供给到内窥镜的管道偏心的位置上设置旋转构件前进通过旋转构件的旋转的位置的清洗喷嘴，其围绕中心轴移动被从那里以预定的角度连接到所述导管连接器部的位置，用于与控制限制在接触的清洗喷嘴的向前运动的多个限制部68A～68c的移部分46控制清洗喷嘴连接到导管连接器部分的位置和枢转构件在由调节部分调节的位置处的枢转位置。 .The

13

