

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4505300号
(P4505300)

(45) 発行日 平成22年7月21日(2010.7.21)

(24) 登録日 平成22年4月30日(2010.4.30)

(51) Int.Cl.		F I			
A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	3 0 0 A
A 6 1 B	1/12	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	3 3 0 A
G 0 2 B	23/24	(2006.01)	A 6 1 B	1/12	
			G 0 2 B	23/24	A

請求項の数 4 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2004-284971 (P2004-284971)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成16年9月29日(2004.9.29)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2006-95084 (P2006-95084A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(43) 公開日	平成18年4月13日(2006.4.13)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成19年7月10日(2007.7.10)		弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	鈴木 英理
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4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4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

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡洗浄消毒装置の洗浄槽に配設される保持部材に保持されて、洗浄および消毒される内視鏡であって、

内視鏡管路が先端から基端まで配設される挿入部と、

前記挿入部に着脱自在に連結される操作部と、

前記挿入部は、前記洗浄槽内において所定の位置に位置決めされるための前記保持部材に保持されるガイド部を有していることを特徴とする内視鏡。

【請求項2】

前記挿入部は、前記操作部に係止する係止部または前記操作部に係止される被係止部を有し、前記操作部に対して着脱自在であることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

10

【請求項3】

前記係止部または前記被係止部は、前記内視鏡洗浄消毒装置に設けられた係止手段と着脱自在に係止されることを特徴とする請求項2に記載の内視鏡。

【請求項4】

前記挿入部は、更に、前記保持部材に所定に保持されたことを知らせるための報知手段を有することを特徴とする請求項1 - 3の何れか一項に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、挿入部及び操作部を有する内視鏡に関する。

【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、洗滌消毒されることが必要である。この洗滌消毒される内視鏡は、病院関係者の人手により洗滌及び消毒がなされたりする。

10

【0004】

内視鏡が人手により洗滌及び消毒される場合、内視鏡の各種部品が解体され、それらの部品を確実に洗滌及び消毒するため、多くの作業工程及び時間を要する。従って、作業者にとっては、煩雑な作業が伴い、時間及び手間がかかるばかりでなく、相当な負担が与えられていた。

【0005】

そこで、例えば、特許文献1には、内視鏡を自動的に洗滌及び消毒する内視鏡洗滌消毒装置が提案されている。

【特許文献1】特開平09-253029号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、内視鏡の洗滌、消毒は、内視鏡外表面のみならず、内視鏡管路内も行わなければならない。そのため、作業者は、特許文献1に記載される内視鏡洗滌消毒装置を使用して、内視鏡を洗滌消毒槽に配置する場合は、内視鏡内の全ての管路に対して複数の洗滌チューブを接続する必要がある。

【0007】

これらの洗滌チューブの接続は、内視鏡側に開口する各管路接続口に洗滌チューブの一方を各々接続され、この洗滌チューブの他方を、各管路接続口に対応して設けられている、洗滌消毒装置側の洗滌チューブコネクタに接続されなければならない。このとき、内視鏡が有する管路数が多い場合、複数の洗滌チューブの接続に手間がかかり、洗滌消毒に要する時間が長くなる。そのため、内視鏡の稼働率が低くなる問題がある。

30

【0008】

また、洗滌チューブの接続作業は人手によるものであるため、接続するチューブ数が増加すれば、その分、接続忘れをなくすために接続作業が慎重になり、更には正確に接続されているか否かを点検する時間も必要となる。

【0009】

さらに、内視鏡の各種管路と複数の洗滌チューブの各々の接続部には、所定の接続強度が必要であり、その接続は、ユーザに委ねられる。

40

【0010】

そこで、複数の洗滌チューブを内視鏡の各種管路に接続する必要のない内視鏡洗滌消毒装置が考えられる。この内視鏡洗滌消毒装置に対応した内視鏡については、今まで何ら考慮がされていなかった。

【0011】

また、挿入部が患者の体腔内に挿入される内視鏡は、その挿入部の外表面及び内部に挿通される内視鏡管路が確実に洗滌及び消毒される必要がある。

【0012】

よって、本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、作業者が複数の洗滌チューブを内視鏡の各種管路に接続作業することなく、確実に挿入部の外表面及び各種管路の洗

50

滌及び消毒が行える内視鏡洗滌消毒装置に対応した内視鏡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】

【0013】

本発明の内視鏡は、内視鏡洗滌消毒装置の洗滌槽に配設される保持部材に保持されて、洗滌および消毒される内視鏡であって、内視鏡管路が先端から基端まで配設される挿入部と、前記挿入部に着脱自在に連結される操作部と、前記挿入部は、前記洗滌槽内において所定の位置に位置決めされるための前記保持部材に保持されるガイド部を有していることを特徴とする。

【発明の効果】

10

【0014】

本発明の内視鏡によれば、作業者が複数の洗滌チューブを内視鏡の各種管路に接続作業することなく、確実に挿入部の外表面及び各種管路の洗滌及び消毒が行える内視鏡洗滌消毒装置に対応した内視鏡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】

【0015】

(第1の実施の形態)

以下、図面に基づいて、本実施形態の内視鏡について説明する。

図1から図5は、本発明に係る内視鏡を説明するための図であり、図1は内視鏡の構成を説明するための図、図2は内視鏡の操作部から挿入部が外された状態の部分的な斜視図、図3は挿入部の基端面の正面図、図4は操作部の先端面の正面図、図5は挿入部と操作部が連結された状態の内視鏡の長手軸に沿って切断した部分断面図である。

20

【0016】

図1に示すように、本実施形態の内視鏡1Aは、長尺な可撓性を有する挿入部1と、該挿入部の基端に接続される操作部37と、該操作部37の側部から延出し、延出端にコネクタ部39が配設されたユニバーサルコード1cとを有して、主に構成されている。

【0017】

挿入部1は、折れ止め部となる第1の挿入部1a及び体腔へ挿入される第2の挿入部1bからなる。第1の挿入部1aの基端側の外側部分には、係止部であるフック51が配設されている。また、第2の湾曲部1bには、先端面に照明部材であるLED48と、先端部分の内部に撮像手段であるCCD等の撮像素子47と、先端部分の外周側に後述する操作部37のトラックボール43の操作に合わせて第2の挿入部1bの先端部を湾曲動作させるEPAM(エレクトロアクティブポリマ)からなるアングル用部材46とが配設されている。

30

【0018】

挿入部1には、先端から基端まで挿通する複数の内視鏡管路59が配設されている。これら内視鏡管路59には、処置具等が挿通される処置具チャンネル59a、送気及び送水のための送気送水チャンネル59bと、吸引のための吸引チャンネル59cとがある。

【0019】

また、操作部37内においても、処置具チャンネル69a、送気送水チャンネル69b及び吸引チャンネル69cである各種内視鏡管路69が配設されている。処置具チャンネル69aは、操作部37の基端において一端が開口している。また、送気送水チャンネル69b及び吸引チャンネル69cは、ユニバーサルコード1c内、又は、外側を沿って通って、コネクタ部39において各々の一端が開口している。

40

【0020】

その一方、各種内視鏡管路69の各々の他端は、操作部37の先端面において開口している。これら各種内視鏡管路69は、操作部37及びユニバーサルコード1cから容易に着脱自在であり、内視鏡1Aの使用毎に廃棄処分される。

【0021】

なお、挿入部1側の各種内視鏡管路59と操作部37の各種内視鏡管路69との各々の

50

接続については、後に説明する。

【 0 0 2 2 】

操作部 3 7 には、基端面に処置具チャンネル 6 9 a の開口部を止栓するためのキャップ 4 5 と、基端側に送気、送水及び吸引などの際に操作される各種ボタン 4 4 が配設されている。

【 0 0 2 3 】

ユニバーサルコード 1 c のコネクタ部 3 9 は、図示しないコントロールユニットと接続される。このコントロールユニットは、操作部 3 7 の各種ボタン 4 4 の操作に合わせて、吸引、送気及び送水するための機能を備え、各種電力供給を行うための外部機器である。

【 0 0 2 4 】

図 2 に示すように、挿入部 1 は、第 1 の挿入部 1 a の基端部分が操作部 3 7 の先端部分に対して着脱自在となっている。挿入部 1 は、フック 5 1 の先端部分にある爪部が操作部 3 7 の外周部に形成される被係止部であるフック穴 5 0 に係止することにより、操作部 3 7 に連結されている。

【 0 0 2 5 】

次に、図 3 及び図 4 に基づいて、挿入部 1 の基端面と操作部 3 7 の先端面について説明する。

図 3 に示すように、挿入部 1 の先端面には、処置具チャンネル 5 9 a、送気送水チャンネル 5 9 b 及び吸引チャンネル 5 9 c の各々の突出部を有し、操作部 3 7 からの電力が図 4 に示す操作部側送受信コイル 4 9 b により無接点にて供給される挿入部側送受信コイル 4 9 a が先端面側の内部に配設されている。

【 0 0 2 6 】

また、図 4 に示すように、操作部 3 7 の先端面には、挿入部 1 の先端面に配設された各種チャンネル 5 9 a ~ 5 9 c と各々係合する処置具チャンネル 6 9 a、送気送水チャンネル 6 9 b 及び吸引チャンネル 6 9 c の突出部を有し、前述の操作部側送受信コイル 4 9 b が配設されている。

【 0 0 2 7 】

操作部 3 7 の先端面に配設されている処置具チャンネル 6 9 a、送気送水チャンネル 6 9 b 及び吸引チャンネル 6 9 c の外周には、各々リング 6 3 a ~ 6 4 c が配設されている。また、操作部 3 7 の先端部分は、挿入部 1 の第 1 の挿入部 1 a の基端が係入される穴部である凹部 3 7 a が形成されており、この凹部 3 7 a を形成する操作部 3 7 の内壁には、パッキン 3 7 b が周設されている。なお、操作部 3 7 の凹部 3 7 a は、第 1 の挿入部 1 a の外径と略同等の穴径を有している。

【 0 0 2 8 】

従って、第 1 の挿入部 1 a は、図 5 に示すように、操作部 3 7 のパッキン 3 7 b によって、基端部分の外周部分が凹部 3 7 a を形成する操作部 3 7 の内壁と密着され、操作部 3 7 と気密に接続される。

【 0 0 2 9 】

開口部を有する各種チャンネル 6 9 a ~ 6 9 c の先端面にある突出部は、第 1 の挿入部 1 a の各種チャンネル 5 9 a ~ 5 9 c に各々対応するように操作部 3 7 の基端面に突出しており、且つ、第 1 の挿入部 1 a の各種チャンネル 5 9 a ~ 5 9 c の内径と略同等の外径を有している。

【 0 0 3 0 】

第 1 の挿入部 1 a は、第 1 の挿入部 1 a のフック 5 1 が操作部 3 7 のフック穴 5 0 に係合できるように、位置が調整されて操作部 3 7 と連結される。従って、操作部 3 7 の各種チャンネル 6 9 a ~ 6 9 c の突出部が各々対応する第 1 の挿入部 1 a の各種チャンネル 5 9 a ~ 5 9 c の開口部分に係入されるように、第 1 の挿入部 1 a のフック 5 1 と操作部 3 7 のフック穴 5 0 が所定に位置決めがされている。

【 0 0 3 1 】

その結果、挿入部 1 の各種チャンネル 5 9 a ~ 5 9 c と操作部 3 7 の各種チャンネル 6

10

20

30

40

50

9 a ~ 6 9 c との接続ミスが防止されている。すなわち、挿入部 1 の処置具チャンネル 5 9 a は、操作部 3 7 の処置具チャンネル 6 9 a と確実に接続され、挿入部 1 の送気送水チャンネル 5 9 b は操作部 3 7 の送気送水チャンネル 6 9 b と確実に接続され、挿入部 1 の吸引チャンネル 5 9 c は操作部 3 7 の吸引チャンネル 6 9 c と確実に接続される。

【 0 0 3 2 】

また、第 1 の挿入部 1 a が操作部 3 7 に接続された状態において、操作部 3 7 の各種チャンネル 6 9 a ~ 6 9 c の突出部は、第 1 の挿入部 1 a の各種チャンネル 5 9 a ~ 5 9 c の開口部に係入されたときに、外周に配設されるリング 6 3 a ~ 6 3 c により、気密に接続される。

【 0 0 3 3 】

フック 5 1 は、その先端部分に一部が面取りされる爪部 5 1 a を有し、基端部分に長手方向と略直交する方向に対して鋭角に切出されている抓み部 5 1 b を有している。フック 5 1 は、基端部分の抓み部 5 1 b に図 5 の紙面に向かって下方向の力が加わると、第 1 の挿入部 1 a との接合部分を支点として、先端部分の爪部 5 1 a を図 5 の紙面に向かって上方向に移動させることができる。

【 0 0 3 4 】

従って、第 1 の挿入部 1 a は、フック 5 1 の抓み部 5 1 b に図 5 の紙面に向かって下方向の力が加えられ、爪部 5 1 a が図 5 の紙面に向かって上方向に移動することにより、操作部 3 7 のフック穴 5 0 から外され、操作部 3 7 から引き抜かれることにより、操作部 3 7 から離脱される。

【 0 0 3 5 】

その一方、第 1 の挿入部 1 a は、爪部 5 1 a が図 5 の紙面に向かって上方向に移動している状態のまま、操作部 3 7 に嵌め込まれ、フック 5 1 の抓み部 5 1 b に与えられている図 5 の紙面に向かって下方向の力が除去されることにより、爪部 5 1 a が図 5 の紙面に向かって下方向に移動して、操作部 3 7 のフック穴 5 0 に係入されることにより、操作部 3 7 に連結される。

【 0 0 3 6 】

なお、本実施の形態においては、挿入部 1 の第 1 の挿入部 1 a に係止部であるフック 5 1 を設け、操作部 3 7 に被係止部であるフック穴 5 0 を設けたが、逆に、第 1 の挿入部 1 a にフック穴を設け、操作部 3 7 にフックを設けても良い。

【 0 0 3 7 】

また、第 1 の挿入部 1 a の基端部分に内蔵される挿入部側送受信コイル 4 9 a は、第 1 の挿入部 1 a が操作部 3 7 に接続された状態において、操作部の先端部分に内蔵される操作部側送受信コイル 4 9 b に対応する位置に配設されている。

【 0 0 3 8 】

さらに、第 1 の挿入部 1 a の基端面側及び操作部 3 7 の先端面側の各々にマグネットを設けて、それらマグネットの磁力により第 1 の挿入部 1 a と操作部 3 7 の連結力を強化しても良い。

【 0 0 3 9 】

また、第 2 の挿入部 1 b の先端部を湾曲動作させるアングル用部材 4 6 は、操作部 3 7 のトラックボール 4 3 の操作による操作信号が操作部 3 7 に内蔵される図示しない送信アンテナによって、第 1 の挿入部 1 a に内蔵される図示しない受信アンテナにより供給される。

【 0 0 4 0 】

以上のように構成された本実施形態の内視鏡 1 A の挿入部 1 は、操作部 3 7 から離脱され、内視鏡洗滌消毒装置により洗滌及び消毒される。

ここで、図 6 から図 1 0 に基づいて、本実施形態の内視鏡 1 A の挿入部 1 を洗滌及び消毒する内視鏡洗滌消毒装置 4 0 の構成及び挿入部 1 の洗滌及び消毒について説明する。

【 0 0 4 1 】

図 6 は、内視鏡洗滌消毒装置の概略構成を説明するための図、図 7 は内視鏡洗滌消毒装

10

20

30

40

50

置の洗滌槽に内視鏡の挿入部が設置されている外観を示す斜視図、図 8 は内視鏡洗滌消毒装置の管路ジョイント部を説明するための斜視図、図 9 及び図 10 は内視鏡洗滌消毒装置の管路ジョイント部の連結部と挿入部の第 1 の挿入部の連結を説明するための断面図である。

【 0 0 4 2 】

図 6 に示すように、内視鏡洗滌消毒装置 40 は、内視鏡 1 A の挿入部 1 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トップカバー 3 とを有している。

【 0 0 4 3 】

内視鏡洗滌消毒装置 40 の洗滌槽 2 には、第 1 の挿入部 1 a 及び第 2 の挿入部 1 b を所定の位置において保持するための第 1 の挿入部保持部材 4 及び複数の第 2 の挿入部保持部材 5 が配設される。

10

【 0 0 4 4 】

第 1 の挿入部保持部材 4 は、挿入部 1 の第 1 の挿入部 1 a がセットされたことを検知する図示しないセンサ、例えば、光学的センサ又は接触センサなどを有している。

【 0 0 4 5 】

洗滌槽 2 の内側の一壁面には、内視鏡洗滌消毒装置 40 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 6 と、循環液の注入口であるノズル 18 が設けられている。

【 0 0 4 6 】

20

水位検知センサ 6 は、内視鏡洗滌消毒装置 40 の洗滌槽 2 内に貯留する循環液の液面が洗滌槽 2 内底面からの異なった高さである少なくとも 2 水準に達したことを検知するための 2 つの液面検知部を有している。一方の液面検知部は、他方の液面検知部よりも洗滌槽 2 の底面側に循環液の所定の水位を検知できるように設けられている。また、第 2 の液面検知部は、洗滌槽 2 内にセットされる挿入部 1 が十分に水没する循環液の所定の水位を検知できるように設けられている。

【 0 0 4 7 】

内視鏡洗滌消毒装置 40 の外部にある、希釈循環液としての水道水を供給するための蛇口 16 は、洗滌槽 2 の上部側の内壁面に設けられるノズル 18 と給水系管路 15 により連通するように接続される。この給水系管路 15 の途中には、蛇口 16 側から順に水道水等の給水及び止水をする電磁弁の給水弁 17 と、水道水をろ過する給水フィルタ 10 と、循環液の逆流を防止するための逆止弁 11 とが介装されている。

30

【 0 0 4 8 】

給水弁 17 は、水道水の供給及び停止するために、制御回路 200 の制御信号が供給され、内部の弁が開閉する。また、ノズル 18 は、給水系管路 15 と一端が接続される消毒液注入管路 33 とも連通している。さらに、消毒液注入管路 33 の他端は、消毒液が貯留される消毒液タンク 32 と連通するように接続されている。

【 0 0 4 9 】

洗滌槽 2 にセットされる挿入部 1 を十分に浸漬できる液量の消毒液が消毒液タンク 32 内に貯溜している。また、消毒液は、消毒工程の有効使用回数が決められ、この有効使用回数終了後に交換される。

40

【 0 0 5 0 】

消毒液注入管路 33 には、消毒液タンク 32 側から順に注入ポンプ 34 と逆止弁 12 が介装されている。消毒液タンク 32 は、薬液回収管路 23 とも接続されている。この薬液回収管路 23 は、洗滌槽 2 の底面に設けられる排水口 14 と連通するように接続され、消毒液タンク 32 と排水口 14 の間に、切替弁 13 が設けられている。また、切替弁 13 は、排水管路 35 とにも接続されている。

【 0 0 5 1 】

切替弁 13 は、内部の弁が切替わることによって、洗滌槽 2 と排水管路 35 を連通させたり、洗滌槽 2 と薬液回収管路 23 とを連通させることができる。また、切替弁 13 は、

50

排水管路 3 5 と薬液回収管路 2 3 の両方が同時に洗滌槽 2 と連通させないように内部の弁を閉じることできる。

【 0 0 5 2 】

排水ポンプ 2 8 は、洗滌槽 2 の循環液を排水管路 3 5 側から吸引し、排水ホース 4 2 (図 7 参照) 側に送り出す。こうして、洗滌槽 2 に貯溜する循環液は、内視鏡洗滌消毒装置 4 0 の外部に排出される。

【 0 0 5 3 】

これら、注入ポンプ 3 4、切替弁 1 3 及び排水ポンプ 2 8 も各々、上述の制御回路 2 0 0 と電氣的に接続されており、それら切替弁 1 3 及び排水ポンプ 2 8 は、制御回路 2 0 0 によって、開閉、始動、停止などが制御される。

10

【 0 0 5 4 】

また、洗滌槽 2 は、底面に循環液吸引口 2 0 と一壁面に循環液噴出口 7 も有している。これら循環液吸引口 2 0 と循環液噴出口 7 は、循環液洗滌消毒用管路 9 によって連通するように接続されている。循環液洗滌消毒用管路 9 には、循環液洗滌消毒用ポンプ 8 が設けられている。この循環液洗滌消毒用ポンプ 8 と循環液吸引口 2 0 の間の循環液洗滌消毒用管路 9 に管路内洗滌用管路 1 9 の一端が接続されている。

【 0 0 5 5 】

この管路内洗滌用管路 1 9 の他端は、エアー供給管路 3 0 と連通するように接続されている。また、管路内洗滌用管路 1 9 には、循環液洗滌消毒用管路 9 と接続する側から順に管路内洗滌用ポンプ 2 1 及び逆止弁 3 6 が設けられている。

20

【 0 0 5 6 】

エアー供給管路 3 0 の一端は、コンプレッサ 3 1 と接続され、他端は、電磁開閉弁 2 5 と接続されている。また、エアー供給管路 3 0 には、管路内洗滌用管路 1 9 と接続される接続部とコンプレッサ 3 1 の間に逆止弁 2 9 が設けられている。

【 0 0 5 7 】

電磁開閉弁 2 5 は、3 方向に分岐する分岐管路 2 7 とともに接続されている。これら分岐管路 2 7 が 3 方向に分岐した分岐端は、各々に流量センサを有する 3 つの電磁開閉弁 2 4 a、2 4 b、2 4 c と接続されている。

【 0 0 5 8 】

これら 3 つの電磁開閉弁は、管路ジョイント部 2 2 の後述する管路洗滌ノズル 5 4 (図 8 参照) に連通する 3 つの送液チューブ 5 8 に各々、接続されている。

30

【 0 0 5 9 】

管路ジョイント部 2 2 は、洗滌槽 2 の側壁に設けられる孔部に挿通している。この管路ジョイント部 2 2 は、駆動機構 2 6 によって洗滌槽 2 の内部に向かって前進又はその内部から遠ざかるように後退する。

【 0 0 6 0 】

図 7 に示すように、内視鏡洗滌消毒装置 4 0 は、外装部材の一側面に各工程を始動又は停止させるなどする各種スイッチ及び表示パネルなどを備える操作パネル 4 1 を有する。この操作パネル 4 1 は、電氣的に装置内部の制御回路 2 0 0 に接続されており、各種指示信号を制御回路 2 0 0 に供給する。

40

【 0 0 6 1 】

制御回路 2 0 0 は、内視鏡洗滌消毒装置 4 0 の各種ポンプ及び各種電磁弁などに制御信号の供給も行う。また、内視鏡洗滌消毒装置 4 0 の本体からは、内部の循環液を外部に排水するための排水ホース 4 2 が延出している。

【 0 0 6 2 】

内視鏡洗滌消毒装置 4 0 の洗滌槽 2 の一内壁面には、孔部が設けられ、管路ジョイント部 2 2 がこの孔部から洗滌槽 2 に設置される挿入部 1 の第 1 の挿入部 1 a に向かって延出している。この洗滌槽 2 の孔部には、後述するシール部材 5 5 (図 8 参照) が設けられる。

【 0 0 6 3 】

50

図7に示す挿入部1は、内視鏡洗滌消毒装置40の洗滌槽2内に設けられた複数の第2の挿入部保持部材5に係止されるように第2の挿入部1bが設置される。さらに、第1の挿入部保持部材4に第1の挿入部1aが所定の位置に位置決めされるように設置される。この挿入部1の第1の挿入部1aには、管路ジョイント部22が接続され、挿入部1の複数の内視鏡管路59と後述する管路ジョイント部22の複数の管路洗滌ノズル54が連通する。第1の挿入部保持部材4には、上述したように、挿入部1の第1の挿入部1aが所定にセットされたことを検知する光学的センサが設けられている。

【0064】

図8に示すように、管路ジョイント部22は、基端側から送液チューブ58が挿通する管路形状をしている。この管路ジョイント部22は、先端側に挿入部1の第1の挿入部1aと着脱可能に連結する連結部22aを有している。

10

【0065】

この管路ジョイント部22は、駆動機構26によって挿入部1に向かっての前進又は後退する所定の移動距離が制限される。

【0066】

管路ジョイント部22の内部には、図4及び図5に示すように、3つの送液チューブ58が挿通されている。また、管路ジョイント部22は、洗滌槽2の側壁の孔部に設けられる弾性体からなるリング状のシール部材55に貫挿されている。このシール部材55は、その弾性変形によって管路ジョイント部22の外周面と密着するため、管路ジョイント部22が洗滌槽2の壁面に略直交する方向に摺動しても洗滌槽2の内側と外側は水密性を保つことができる。

20

【0067】

次に、図9及び図10に基づいて、管路ジョイント部22の連結部22aを詳しく説明する。

管路ジョイント部22の連結部22aは、一端が端面部材22bによって閉じた略円筒形状をしている。この連結部22aは、挿入部1の第1の挿入部1aの外周面形状と略同一の内周面形状をしており、第1の挿入部1aの外径よりも若干大きな内径を有する。

【0068】

連結部22aには、挿入部1の第1の挿入部1aにあるフック51の爪部を引掛けるための長孔であるフック孔52と、複数の小孔53を有している。このフック孔52の長手方向の孔長は、フック51の長手方向に対する爪部の長さよりも所定量だけ長い。

30

【0069】

また、連結部22aは、フック孔52と小孔53の位置よりも基端側に、管路を閉じる板部材22cを有し、連結部22aの内部には、その板部材22cを貫通する循環液供給管である3つの管路洗滌ノズル54を有している。

【0070】

これらの管路洗滌ノズル54の各々は、連結部22aの端面部材22bをも貫通しており、板部材22cと端面部材22bとに2点支持され、それらと固着している。また、管路洗滌ノズル54は、両端が略円錐形状の管であって、その基端が管路ジョイント部22の管路内を挿通する送液チューブ58と接続され、先端部分にリング60を有している。

40

【0071】

次に、本実施の形態に係る内視鏡洗滌消毒装置40の使用時の動作について説明する。

【0072】

まず、作業者は、内視鏡1Aの挿入部1を操作部37から離脱させる。このとき、作業者は、第1の挿入部1aのフック51により、容易に操作部37から挿入部1を離脱することができる。なお、挿入部1が離脱された操作部37及びユニバーサルコード1cの内部に挿通、又は、外側に並走する各種内視鏡管路69は、ディスプレイタイプである場合、操作部37及びユニバーサルコード1cから抜き取られ、又は、外されて、所定の廃棄処分がなされる。また、各種内視鏡管路69が抜き取られた操作部37及びユニバー

50

サルコード 1 c は、汚染の度合によって、日に 1 ~ 2 回程度の洗滌消毒が行われる。

【 0 0 7 3 】

次に、作業者は、図 7 に示すように、内視鏡洗滌消毒装置 4 0 のトップカバー 3 を開けて、被洗滌消毒物である内視鏡 1 A の挿入部 1 を内視鏡洗滌消毒装置 4 0 の洗滌槽 2 にセットする。

【 0 0 7 4 】

その際、作業者は、挿入部 1 の第 1 の挿入部 1 a を洗滌槽 2 内の第 1 の挿入部保持部材 4 に、第 1 の挿入部 1 a の端面が管路ジョイント部 2 2 に向くようにセットする。また、作業者は、挿入部 1 の第 1 の挿入部 1 a のフック 5 1 が管路ジョイント部 2 2 の連結部 2 2 a のフック孔 5 2 とが管路ジョイント部 2 2 の長手方向において直線上となるように、挿入部 1 の第 1 の挿入部 1 a を第 1 の挿入部保持部材 4 に設置する。

【 0 0 7 5 】

さらに、挿入部 1 の第 2 の挿入部 1 b を複数の第 2 の挿入部保持部材 5 を任意に選択しながらセットする。この挿入部 1 の第 2 の挿入部 1 b を第 2 の挿入部保持部材 5 にセットする際、作業者は、第 2 の挿入部 1 b の湾曲を滑らかな曲線を描くようにセットすることが好ましい。

【 0 0 7 6 】

第 1 の挿入部保持部材 4 の検知センサ、ここでは光学的センサが、挿入部 1 の第 1 の挿入部 1 a が所定の向きにセットされたことを検知し、制御回路 2 0 0 に検知信号を供給する。この検知信号を受けた制御回路 2 0 0 は、駆動機構 2 6 に駆動信号を供給し、管路ジョイント部 2 2 が挿入部 1 の第 1 の挿入部 1 a に向かって前進する。

【 0 0 7 7 】

図 9 に示すように、管路ジョイント部 2 2 は、挿入部 1 の第 1 の挿入部 1 a の基端部分に嵌入する際、フック 5 1 の爪部が面取りされている面に連結部 2 2 a の先端部が当接し、フック 5 1 の爪部を図 9 の紙面に向かって上方へ押し上げる。さらに、管路ジョイント部 2 2 は、第 1 の挿入部 1 a 側へ前進することによって、フック 5 1 の爪部が連結部 2 2 a のフック孔に嵌り込む。この管路ジョイント部 2 2 は、図 5 に示すように、管路洗滌ノズル 5 4 の先端が各々に挿入部 1 内を挿通する各種内視鏡管路 5 9 の開口部に挿入される位置まで第 1 の挿入部 1 a 側への前進を行う。

【 0 0 7 8 】

次に、管路ジョイント部 2 2 は、制御回路 2 0 0 の制御下において、図 1 0 の位置まで挿入部 1 に向かって、連結部 2 2 a の先端が第 1 の挿入部 1 a の端面と当接する位置まで前進し停止される。

【 0 0 7 9 】

また、図 1 0 に示すように、管路洗滌ノズル 5 4 の先端部分に設けられるリング 6 0 が内視鏡管路 5 9 の開口部に当接する事によって、管路洗滌ノズル 5 4 と内視鏡管路 5 9 が水密を保って連通される。

【 0 0 8 0 】

次に、作業者は、洗滌槽 2 の槽内に所定の液量の洗剤を挿入部 1 に直接触れないように注入する。その後、作業者は、トップカバー 3 を閉じて、図 7 に示す、内視鏡洗滌消毒装置 4 0 の操作パネル 4 1 にあるスタートスイッチを押し、内視鏡洗滌消毒装置 4 0 の洗滌工程、濯ぎ工程、消毒工程、アルコールフラッシュ工程を開始させる。

【 0 0 8 1 】

これらの各工程中に、管路ジョイント部 2 2 は、第 1 の挿入部 1 a に向かって少なくとも 1 往復の前進移動又は後退移動する。つまり、管路ジョイント部 2 2 は、図 1 0 に示す、連結部 2 2 a の管路洗滌ノズル 5 4 の先端部分が第 1 の挿入部 1 a の各種内視鏡管路 5 9 の開口部に挿入している位置と、図 9 に示す、連結部 2 2 a の管路洗滌ノズル 5 4 が内視鏡管路 5 9 の開口部と離間している位置とに、内視鏡洗滌消毒装置 4 0 の各工程中に少なくとも 1 回に往復移動する。

【 0 0 8 2 】

10

20

30

40

50

すなわち、管路ジョイント部 2 2 は、第 1 の挿入部 1 a に向かって前進及び後退の 2 方向に移動される。この 2 方向の移動距離は、例えば 2 mm 程度であって、管路ジョイント部 2 2 の基端側の 2 つの凸部の間隔もその移動距離に合わせて 2 mm の間隔に位置決めされている。

【 0 0 8 3 】

なお、管路ジョイント部 2 2 が 2 方向に十分に移動できるように、連結部 2 2 a のフック孔 5 2 の長手方向の孔長は、嵌入する挿入部 1 のフック 5 1 の長手方向における爪部の長さ、つまり嵌入する部分の長さプラス 2 mm 以上の長さを有している。

【 0 0 8 4 】

また、図 9 に示す管路ジョイント部 2 2 の位置、つまり、挿入部 1 の内視鏡管路 5 9 と管路ジョイント部 2 2 の管路洗滌ノズル 5 4 が離間している状態において、挿入部 1 の第 1 の挿入部 1 a の端面に噴出された各種流液の流れは、挿入部 1 の内視鏡管路 5 9 を通って第 2 の挿入部 1 b の先端から洗滌槽 2 へ流出する流れと、連結部 2 2 a の小孔 5 3 から洗滌槽 2 に流出する流れとに分かれる。

10

【 0 0 8 5 】

図 1 0 に示す管路ジョイント部 2 2 の位置においては、挿入部 1 の内視鏡管路 5 9 の開口端に連結部 2 2 a の管路洗滌ノズル 5 4 のリング 6 0 が当接するため、各種流液の流れは、挿入部 1 の内視鏡管路 5 9 を通って第 2 の挿入部 1 b の先端から洗滌槽 2 へ流出する。このとき、挿入部 1 の各種内視鏡管路 5 9 内に確実に各種流液が流れているかを確認するため、その流量又は流速を測定するセンサを管路洗滌ノズル 5 4 に設けても良い。

20

【 0 0 8 6 】

従って、第 1 の経路を循環する各種流液は、管路ジョイント部 2 2 の第 1 の挿入部 1 a に向かって前進又は後退する 2 方向の移動によって、挿入部 1 の内部を挿通する各種内視鏡管路 5 9 の洗滌消毒及び挿入部 1 の第 1 の挿入部 1 a の端面側を主に洗滌消毒する。

【 0 0 8 7 】

また、洗滌槽 2 の壁面に配設される循環液噴出口 7 から各種流液が噴出されることにより、挿入部 1 の外表面が洗滌消毒される。

【 0 0 8 8 】

以上の結果、本実施形態の内視鏡 1 A は、挿入部 1 が操作部 3 7 から離脱され、挿入部 1 を内視鏡洗滌消毒装置 4 0 の洗滌槽 2 に容易に配置できると共に、複数の洗滌チューブを挿入部 1 内の各種管路 5 9 a ~ 5 9 c に接続する必要がなくなる。

30

【 0 0 8 9 】

従って、洗滌チューブの接続に要する時間を無くすことができ、作業者による洗滌チューブの接続忘れがなくなると共に、正確に接続されているか否かを点検する時間も必要となくなるため、内視鏡の稼働率が向上する。

【 0 0 9 0 】

なお、図 1 1 に示すように、第 1 の挿入部 1 a は、その外周に長手方向の軸に略直交し、内視鏡洗滌消毒装置 4 0 の第 1 の挿入部保持部材 4 により保持される位置決めのための周溝であって、ガイド部であるガイド溝 1 e が形成されていても良い。また、図 1 2 に示すように、第 1 の挿入部 1 a の側部のみに、ガイド溝 1 e ' が形成されていても良い。

40

【 0 0 9 1 】

さらに、図 1 3 に示すように、第 1 の挿入部 1 a の側部には、内視鏡洗滌消毒装置 4 0 の第 1 の挿入部保持部材 4 が挿通し保持するためのガイド部であるガイド孔 1 d が設けられても良い。

【 0 0 9 2 】

以上の結果、第 1 の挿入部 1 a は、図 1 1 ~ 図 1 3 に示した、ガイド溝 1 e , 1 e ' 及びガイド孔 1 d が設けられることにより、確実に内視鏡洗滌消毒装置 4 0 の第 1 の挿入部保持部材 4 に保持される位置が決められる。そのため、挿入部 1 は、内視鏡洗滌消毒装置 4 0 の洗滌槽 2 内に所定の位置に確実に配置される。

【 0 0 9 3 】

50

また、図 1 4 に示すように、第 1 の挿入部 1 a は、内部に報知手段である発光ダイオード (LED) 8 4 と、この LED 8 4 の光を外部に照射するための照光窓 8 3 と、ここでは、ガイド孔 1 d の近傍に配設され、内視鏡先滌消毒装置 4 0 の第 1 の挿入部保持部材 4 に内蔵されるマグネット 4 a に反応するリードスイッチ 8 5 が内蔵されても良い。

【 0 0 9 4 】

従って、第 1 の挿入部 1 a は、内視鏡先滌消毒装置 4 0 の洗滌槽 2 に正しく配置された場合、第 1 の挿入部保持部材 4 のマグネット 4 a に反応してリードスイッチ 8 5 が ON され、LED 8 4 が点灯する。これにより、作業者は、第 1 の挿入部 1 a が洗滌槽 2 の正しい位置に設置されたことを容易に確認することができる。

【 0 0 9 5 】

また、第 1 の挿入部 1 a は、LED 8 4 の点灯と共に、若しくは、LED 8 4 に代えてブザーなどの報知手段を備えても良い。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 9 6 】

【 図 1 】 内視鏡の構成を説明するための図である。

【 図 2 】 内視鏡の操作部から挿入部が外された状態の部分的な斜視図である。

【 図 3 】 挿入部の基端面の正面図である。

【 図 4 】 操作部の先端面の正面図である。

【 図 5 】 挿入部と操作部が連結された状態の内視鏡の長手軸に沿って切断した部分断面図である。

【 図 6 】 内視鏡洗滌消毒装置の概略構成を説明するための図である。

【 図 7 】 内視鏡洗滌消毒装置の洗滌槽に内視鏡の挿入部が設置されている外観を示す斜視図である。

【 図 8 】 内視鏡洗滌消毒装置の管路ジョイント部を説明するための斜視図である。

【 図 9 】 内視鏡洗滌消毒装置の管路ジョイント部の連結部と内視鏡の操作部の連結を説明するための断面図である。

【 図 1 0 】 内視鏡洗滌消毒装置の管路ジョイント部の連結部と内視鏡の操作部の連結を説明するための断面図である。

【 図 1 1 】 挿入部の外周に形成されるガイド溝を説明するための図である。

【 図 1 2 】 挿入部の外周に形成されるガイド溝を説明するための図である。

【 図 1 3 】 挿入部の外周に形成されるガイド孔を説明するための図である。

【 図 1 4 】 挿入部に配設される報知手段を説明するための図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 9 7 】

1 c . . . ユニバーサルコード、1 A . . . 内視鏡、1 . . . 挿入部、1 a . . . 第 1 の挿入部、1 b . . . 第 2 の挿入部、3 7 . . . 操作部、3 9 . . . コネクタ部、4 3 . . . トラックボール、4 4 . . . 各種ボタン、4 5 . . . キャップ、4 6 . . . アンゲル用部材、4 7 . . . 撮像素子、4 9 a . . . 挿入部側送受信コイル、4 9 b . . . 操作部側送受信コイル、5 0 . . . フック穴、5 1 . . . フック、5 1 a . . . 爪部、5 1 b . . . 穴部、5 9 , 6 9 . . . 内視鏡管路、5 9 a , 6 9 a . . . 処置具チャンネル、5 9 c , 6 9 c . . . 吸引チャンネル、5 9 b , 6 9 b . . . 送気送水チャンネル、

代理人 弁理士 伊 藤 進

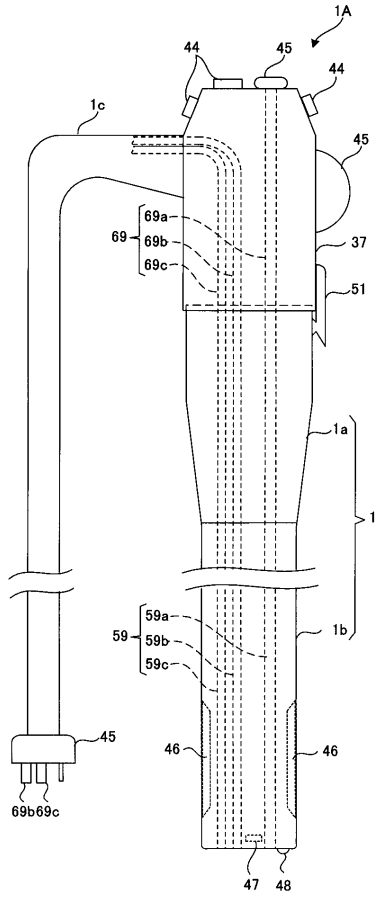
10

20

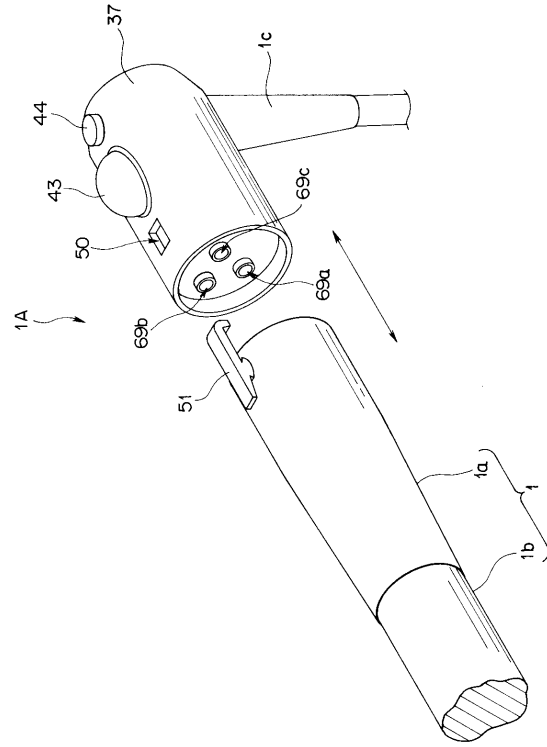
30

40

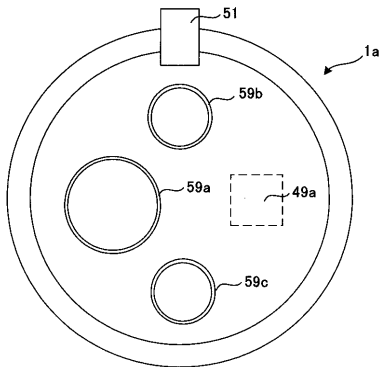
【 図 1 】



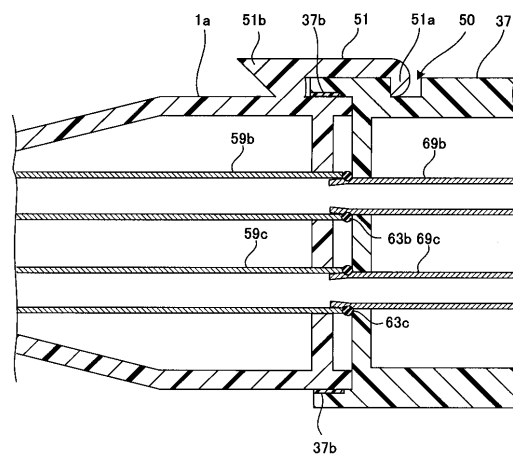
【 図 2 】



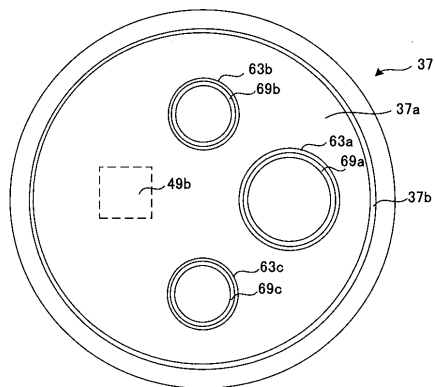
【 図 3 】



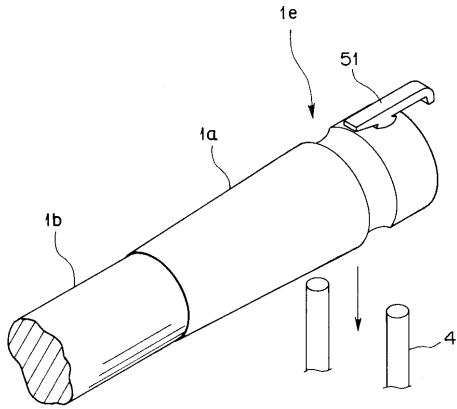
【 図 5 】



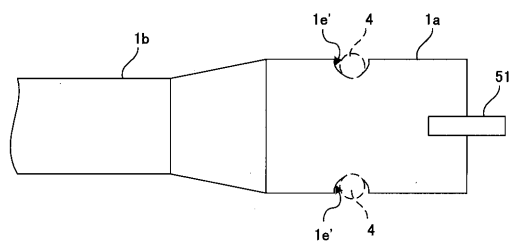
【 図 4 】



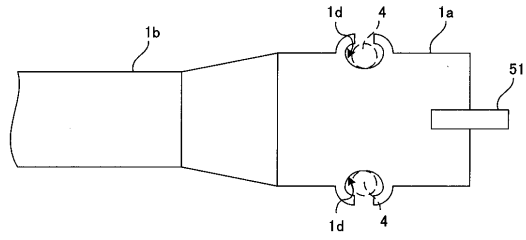
【図 1 1】



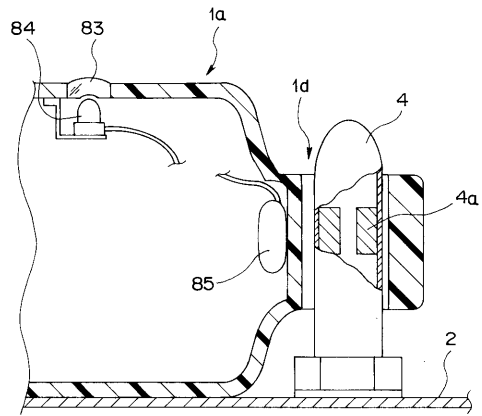
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 長谷川 準
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内
- (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

審査官 安田 明央

- (56)参考文献 特開平08-187221(JP,A)
特開平09-238897(JP,A)
特開平11-099121(JP,A)
特開2002-272684(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|---------------|
| A61B | 1/00 - 1/32 |
| G02B | 23/24 - 23/26 |

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP4505300B2	公开(公告)日	2010-07-21
申请号	JP2004284971	申请日	2004-09-29
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	鈴木英理 野口利昭 後町昌紀 長谷川準 黒島尚士		
发明人	鈴木 英理 野口 利昭 後町 昌紀 長谷川 準 黒島 尚士		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/12 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/00.330.A A61B1/12 G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/012 A61B1/012.511 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	2H040/DA11 2H040/DA21 2H040/EA01 4C061/DD03 4C061/FF11 4C061/FF21 4C061/FF42 4C061/FF43 4C061/FF45 4C061/GG08 4C061/JJ06 4C061/JJ17 4C061/JJ19 4C061/NN03 4C061/UU06 4C061/UU08 4C161/DD03 4C161/FF11 4C161/FF21 4C161/FF42 4C161/FF43 4C161/FF45 4C161/GG08 4C161/JJ06 4C161/JJ17 4C161/JJ19 4C161/NN03 4C161/UU06 4C161/UU08		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2006095084A5 JP2006095084A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，其响应于内窥镜清洗和消毒装置，利用该内窥镜，插入部分的外表面和各种管状通道可以可靠地清洗和消毒，而无需将多个洗涤管连接到各种管状通道。内窥镜由操作员。
 ŽSOLUTION：根据本发明的内窥镜具有插入部分，其内窥镜管状通道从其远端到近端布置在该插入部分中，并且操作部分连接到插入部分，并且插入部分可以自由地连接到插入部分和从插入部分拆卸。操作部分。Ž

【 图 2 】

