

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5021417号
(P5021417)

(45) 発行日 平成24年9月5日(2012.9.5)

(24) 登録日 平成24年6月22日(2012.6.22)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/12 (2006.01)

A 6 1 B 1/12

G O 2 B 23/24 (2006.01)

G O 2 B 23/24 A

請求項の数 12 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2007-261230 (P2007-261230)	(73) 特許権者	304050923
(22) 出願日	平成19年10月4日 (2007.10.4)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(65) 公開番号	特開2009-89795 (P2009-89795A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(43) 公開日	平成21年4月30日 (2009.4.30)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成22年9月30日 (2010.9.30)		弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	永井 由紀
			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	金森 洋祐
			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	中尾 麻衣子
			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】 内視鏡管路洗滌装置及び内視鏡管路洗滌用コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸引口を備える吸引装置と、

前記吸引口に直接的、或いは間接的に連通される第1の連結部、及び内視鏡の挿入部に複数挿通配置されているそれぞれの管路の開口に連通する、管路毎に形状の異なる管路用口金に連結される連結状態調整部を有する第2の連結部を有する内視鏡管路洗滌用コネクタと、

を具備することを特徴とする内視鏡管路洗滌装置。

【請求項 2】

前記連結状態調整部は、

前記第1の連結部を構成する口金本体と、

この口金本体に固設される付勢部と、

この付勢部に固設され、該付勢部の付勢力によって移動される保持部材と、

この保持部材の移動に伴って径寸法が変化する連通孔を備えて構成された口金接続部を有する、弾性部材で構成された第1筒体と、

この第1筒体の基端部、及び前記口金本体の基端部に固設される弾性部材で構成された第2筒体と、

を具備することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡管路洗滌装置。

【請求項 3】

前記口金接続部の連通孔は連結状態調整部であって、外側から内部に向かうにしたがっ

て、径寸法が徐々に細径になるテーパ孔であることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡管路洗滌装置。

【請求項 4】

前記口金接続部は、当該口金接続部の基端側に、細長で基端部が前記口金本体の貫通孔内に配置される連結部を突設することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡管路洗滌装置。

【請求項 5】

前記連結状態調整部は、前記第 1 の連結部が配設される凹部を有する弾性部材で構成された本体部であって、

前記本体部は、開閉自在で開状態において前記凹部と外部とを連通するスリット部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡管路洗滌装置。 10

【請求項 6】

前記連結状態調整部は、

前記第 1 の連結部を構成する口金本体に一端部が固設される、樹脂製或いは金属製の細線で網状で伸縮自在に構成された網状管部と、

前記網状管部を被覆する弾性膜部と、

を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡管路洗滌装置。

【請求項 7】

吸引装置の吸引口に直接、又は間接的に連通される第 1 の連結部と、

挿入部内に複数挿通配置されているそれぞれの管路の開口に連通する、管路毎に形状の異なる管路用口金に配設される第 2 の連結部と、 20

前記第 2 の連結部を、配設する管路用口金に対して連結状態にする連結状態調整部と、

を具備することを特徴とする内視鏡管路洗滌用コネクタ。

【請求項 8】

前記連結状態調整部は、

前記第 1 の連結部を構成する口金本体と、

この口金本体に固設される付勢部と、

この付勢部に固設され、該付勢部の付勢力によって移動される保持部材と、

この保持部材の移動に伴って径寸法が変化する連通孔を備えて構成された口金接続部を有する、弾性部材で構成された第 1 筒体と、 30

この第 1 筒体の基端部、及び前記口金本体の基端部に固設される弾性部材で構成された第 2 筒体と、

を具備することを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡管路洗滌用コネクタ。

【請求項 9】

前記口金接続部の連通孔は連結状態調整部であって、外側から内部に向かうにしたがって、径寸法が徐々に細径になるテーパ孔であることを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡管路洗滌用コネクタ。

【請求項 10】

前記口金接続部は、当該口金接続部の基端側に、細長で基端部が前記口金本体の貫通孔内に配置される連結部を突設することを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡管路洗滌用コネクタ。 40

【請求項 11】

前記連結状態調整部は、前記第 1 の連結部が配設される凹部を有する弾性部材で構成された本体部であって、

前記本体部は、開閉自在で開状態において前記凹部と外部とを連通するスリット部を有することを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡管路洗滌用コネクタ。

【請求項 12】

前記連結状態調整部は、

前記第 1 の連結部を構成する口金本体に一端部が固設される、樹脂製或いは金属製の細線で網状で伸縮自在に構成された網状管部と、 50

前記網状管部を被覆する弾性膜部と、

を具備することを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡管路洗滌用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の内部に設けられている流体用管路内の洗滌を行う内視鏡管路洗滌装置、及びその装置で使用される内視鏡管路洗滌用コネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡は、生体内に挿入して検査、処置等に使用される。そのため、使用後の内視鏡は、洗滌液による洗滌、高温蒸気によるオートクレーブ滅菌等を行って、再使用時には清浄な状態で使用される。内視鏡は、送気のための送気管路、送水のための送水管路、吸引のための吸引管路等、各種流体管路を備えている。これら管路内の洗滌は、内視鏡の外表面を洗滌するのに比べて困難である。そして、これら管路内を洗滌する際には、例えば内視鏡管路洗滌装置が使用される。図 21 は従来の管路洗滌装置の一構成例を説明する図である。

10

【0003】

例えば、図 21 に示す洗滌装置 100 は、吸引側管路 101 と、供給装置であるシリンジ 102 と、複数の送液側管路 103、104、105 と等を備えて構成されている。洗滌装置 100 では、シリンジ 102 を操作することによって、洗滌液が吸引側管路 101 を介して送液側管路 103 に送り込まれる。送液側管路 103 に送り込まれた洗滌液は、分岐部 106 を介して送気送水ポート側管路 104 と吸引ポート側管路 105 とに分岐して送り込まれていく。

20

【0004】

送気送水ポート側管路 104 に送り込まれた洗滌液は、送気送水ポート 107 で分岐して、挿入部側管路 108a とユニバーサルコード側管路 108b とに送り込まれる。同様に、吸引ポート側管路 105 に送り込まれた洗滌液は、吸引ポート 109 で分岐して、挿入部側管路 110a とユニバーサルコード側管路 110b とに送り込まれる。しかし、各管路 108a、108b、110a、110b の径寸法の違いによって流量バランスが異なる。このため、各管路 108a、108b、110a、110b に対して同じ量の洗滌液等の流体を安定して供給することは難しかった。

30

【0005】

この不具合を解消するため、近年の管路洗滌装置においては、図 22 に示すように内視鏡コネクタ 111 に設けられている管路用口金 112、113、... に対応するシリンジ 114、115、... を接続して、洗滌液を管路 110b、110a、及び管路 108b、108a 内に送り込んで洗滌を行っている。図 22 はシリンジを使用して口金側から先端の開口に向けて洗滌液を送り込む洗滌状態を説明する図である。

【0006】

このことによって、管路用口金 112、113 側からそれぞれの管路 110b、110a、及び管路 108b、108a に対して洗滌に十分な洗滌液を安定して供給することが可能になる。しかし、シリンジ 114、115 を操作して洗滌液を排出させる作業、つまり、洗滌液を管路用口金 112、113 からユニバーサルコード内の管路 108b、110b、操作部内のポート 107、109、挿入部内の管路 108a、110a に送り込んで先端開口 116、117 まで送り込む作業は、管路の抵抗に抗して洗滌液を送り込まなければならないため、女性のスタッフにとっては重労働であった。

40

【0007】

また、近年の内視鏡挿入部の細径化に伴い、管路が細径になるとともに、管路の数が増大している。このため、管路洗滌作業は、スタッフにとって大きな負担のかかる作業である。

【0008】

50

これら不具合を解消するため、シリンジによって洗滌液を管路内に供給する洗滌に変えて、例えば吸引装置を使用して管路内を洗滌することが提案されている。吸引装置を使用した洗滌では、内視鏡コネクタに設けられている管路用口金と吸引装置の吸引口とを連通させ、この状態で管路の先端開口を洗滌液中に浸漬させて吸引を行う。

【 0 0 0 9 】

このことによって、洗滌液が先端開口から管路内に送り込まれ、その洗滌液が管路用口金を介して排出されることによって管路内が洗滌される。そして、吸引装置を使用した洗滌においては、内視鏡コネクタに設けられている全ての管路用口金と吸引装置の吸引口とを連通させた状態にして、一度に複数の管路の洗滌を行うようにするのが一般的であった。

10

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 0 】

しかしながら、吸引装置を使用して複数の管路内の洗滌を一度で行う場合、内視鏡に設けられている複数の管路の径寸法が用途毎に異なっていることにより流量バランスが不均一になる。すると、各管路に対して供給される洗滌液の量が不安定になるおそれがある。また、管路用口金の形状は、管路の径寸法によって略決定されている。このため、吸引装置の吸引口とそれぞれの管路用口金とを接続するためには各管路用口金に対応した専用のコネクタが必要になる。コネクタを管路用口金に接続する作業が繁雑になるという不具合が発生する。

20

【 0 0 1 1 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、作業者に負担をかけることなく吸引装置と管路用口金との接続を行え、洗滌に十分な流体を管路内に安定して供給して管路内の洗滌を行える内視鏡管路洗滌装置を提供することを目的にしている。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 2 】

本発明の内視鏡管路洗滌装置は、吸引口を備える吸引装置と、前記吸引口に直接的、或いは間接的に連通される第1の連結部、及び内視鏡の挿入部内に複数挿通配置されているそれぞれの管路の開口に連通する、管路毎に形状の異なる管路用口金に連結される連結状態調整部を有する第2の連結部を有する内視鏡管路洗滌用コネクタとを具備している。

30

【 0 0 1 3 】

この構成によれば、第2の連結部は、形状の異なる管路用口金の何れにも接続可能である。したがって、ユーザーは、吸引装置と管路用口金とを接続する作業の煩わしさから解消される。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、作業者に負担をかけることなく吸引装置と管路用口金との接続を行え、洗滌に十分な流体を管路内に安定して供給して管路内の洗滌を行える内視鏡管路洗滌装置を実現できる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

40

【 0 0 1 5 】

以下、図面に基づいて本発明の実施形態を説明する。

図1乃至図9は内視鏡管路洗滌装置の一実施形態に係り、図1は内視鏡管路洗滌装置の構成を説明する図、図2は管路用コネクタの構成を説明する分解斜視図、図3は管路用コネクタを説明する断面図、図4は先端連通孔が拡張した状態の管路用コネクタを説明する図、図5は内視鏡の管路の構成例を説明する図、図6は管路用コネクタを吸引口金に位置合わせしている状態を示す図、図7は管路用コネクタを吸引口金に連結した状態を説明する図、図8は管路用コネクタを送気口金に連結した状態を説明する図、図9は内視鏡管路洗滌装置の作用を説明する図であって、吸引管路と、送気管路及び送水管路との管路内の洗滌状態を説明する図である。

50

【 0 0 1 6 】

図 1 に示すように内視鏡管路洗滌装置 1 は、吸引装置 2 と、吸引用チューブ 3 と、内視鏡管路洗滌用コネクタ(以下、管路用コネクタと略記する) 4 とを備えて構成されている。

【 0 0 1 7 】

吸引装置 2 は略 T 字形状であるアスピレータであり、例えば水道の蛇口に連結される接続部 2 a と、吸引口 2 b を有するチューブ用接続部 2 c と、水道の蛇口から供給される水、及び吸引口 2 b を介して吸引した洗滌液等の流体を流出する排出口 2 d を有する排出部 2 e を備えている。

【 0 0 1 8 】

チューブ用接続部 2 c には吸引用チューブ 3 の一端部が着脱自在に連結されるようになっている。吸引用チューブ 3 は可撓性を有するチューブ体である。吸引用チューブ 3 の他端部には、管路用コネクタ 4 の第 1 の連結部を構成する口金本体 5 の基端部が例えば圧入によって一体的に配設される。なお、口金本体 5 の基端部を吸引用チューブ 3 に接着等によって一体的に固定するようにしてもよい。

10

【 0 0 1 9 】

図 3、図 4 に示す管路用コネクタ 4 は、図 2 に示す口金本体 5 と、一対の保持部材 6 と、付勢部である一対の付勢部材 7 と、第 1 筒体 8 と、第 2 筒体 9 とで構成される。保持部材 6 と付勢部材 7 とは一体に固定される。そして、保持部材 6 が一体な付勢部材 7 は口金本体 5 に固定される。さらに、保持部材 6 及び付勢部材 7 が一体な口金本体 5 は、第 1 筒体 8 に固定され、その口金本体 5 と第 1 筒体 8 とに第 2 筒体 9 を固定することによって管路用コネクタ 4 が構成される。

20

図 2 乃至図 4 を参照して管路用コネクタ 4 を説明する。

【 0 0 2 0 】

口金本体 5 は貫通孔 5 a を備える金属製の管状部材であって、先端側には付勢部材 7 を固定するための平面で構成された固定部 5 b を備えている。固定部 5 b は、対向して設けられている。

【 0 0 2 1 】

一対の保持部材 6 は金属製で、把持部 6 a と拡張部 6 b とを備えている。把持部 6 a は平板形状或いは、緩やかに湾曲したで形状で形成される。把持部 6 a の表面 6 c は、ユーザが付勢部材 7 の付勢力に抗して拡張部 6 b を移動させるときに把持する部分である。把持部 6 a の裏面は付勢部材固定面(以下、固定面と略記する) 6 d であって、付勢部材 7 が接着、或いは半田付け、溶接等の金属接合によって一体的に固設される。

30

【 0 0 2 2 】

拡張部 6 b は曲凹面溝 6 e を備える略ハーフパイプ形状である。拡張部 6 b の外表面 6 f は、第 1 筒体 8 の後述する内部空間(符号 8 a 参照)を構成する内面に少なくとも一部が当接して配置される。曲凹面溝 6 e の内側には第 1 筒体 8 の後述する連結部が配置される。

【 0 0 2 3 】

付勢部材 7 は例えば金属製のバネであり、横断面形状が略三角形形状で、付勢部 7 a と取付面を備える取付部 7 b、7 c とを備えている。取付部 7 b、7 c の先端側には位置決め突起 7 d が設けられている。

40

【 0 0 2 4 】

付勢部 7 a は、第 1 取付部 7 b の位置決め突起 7 d と第 2 取付部 7 c の位置決め突起 7 d とを所定の押圧力で接触させる付勢力を有して構成される。第 1 取付部 7 b は、保持部材 6 の把持部 6 a の固定面 6 d に例えば接着或いは金属接合によって一体的に固定され、第 2 取付部 7 c は口金本体 5 の固定部 5 b に例えば接着或いは金属接合によって一体的に固定される。

なお、第 1 取付部 7 b の位置決め突起 7 d は、把持部 6 a の固定面 6 d 側に形成されている溝(図 3 の符号 6 g 参照)内に配置される。

【 0 0 2 5 】

第 1 筒体 8 はゴム、樹脂部材等の弾性部材で構成され、所定の形状の内部空間 8 a を備

50

える。第1筒体8は、先端側に後述する口金(図5の符号15、16、17、18)に連結される第2の連結部となる口金接続部8bを有する。口金接続部8bの基端側からは細長で基端部が口金本体5の貫通孔5a内に配置される貫通孔である内孔8iを有する連結部8cが突設している。連結部8cは、貫通孔5a内に配置された状態において、連結部8cの外周面と口金本体5の内周面との隙間に接着剤を塗布して固定される。このことによって、第1筒体8の連結部8cは、口金本体5に対して水密状態に固定される。口金接続部8bから連結部8cに至る先端連通孔8dは連結状態調整部であり、外側から内部に向かってにしたがって、径寸法が徐々に細径になる例えばテーパ孔で構成されている。先端連通孔8dの中心軸と第1筒体8の長手方向軸とは同軸である。

【0026】

10

なお、口金本体5には、保持部材6及び付勢部材7が固定される。符号8fは第1筒体先端開口であり、符号8rは第1筒体基端開口である。

【0027】

第2筒体9は、第1筒体8の基端側の外周面に配置された状態で一体的に取り付けられる。第2筒体9は、ゴム、樹脂部材等の弾性部材で構成され、基端側には口金本体5の基端部に固定される側面部に比べて肉厚な第2筒体固定部9aを有する。

【0028】

第2筒体9の底面である第2筒体固定部9aの内面には固定用円環溝9bと、肉盗み用円環溝9cと、口金取付孔9dとが形成されている。固定用円環溝9bは、第1筒体8の基端部を配置するための溝であり、肉盗み用円環溝9cは第2筒体固定部9aを押し潰し易くするための溝である。口金取付孔9dは、第2筒体固定部9aの中央貫通孔である。即ち、口金取付孔9dの中心軸と第2筒体9の長手方向軸と同軸である。

20

【0029】

第1筒体8と第2筒体9とは、固定用円環溝9bに第1筒体8の基端部を配置した状態で、第1筒体8の外周面と第2筒体9の内周面との隙間に接着剤を塗布することによって、水密状態を保持して一体的に固定される。また、口金取付孔9dの内周面と口金本体5の外周面との間に接着剤を塗布して、第2筒体9を口金本体5の基端部に水密状態を保持して一体的に固定する。このことによって、後述する洗滌液が、第1筒体8の内部空間8a内に侵入することが防止されている。

【0030】

30

なお、符号9fは指当て部であり、第2筒体9の先端面から突出して設けられている。指当て部9fは、第1筒体8の内部空間8aに配置されている保持部材6の把持部6aの位置を使用者に告知する告知手段である。第2筒体9を第1筒体8に一体固定するときに、指当て部9fは把持部6aの位置に対応して配置される。

【0031】

図3のように構成されている管路用コネクタ4を、ユーザーが図4に示すように所定状態に保持する。つまり、ユーザーの手指を指当て部9f上に配置する。そして、手指の力で、保持部材6の把持部6aを付勢部材7の付勢力に抗して口金本体5方向に向けて押し込み操作する。すると、把持部6aが口金本体5方向に向かって移動されるにしたがって、拡径部6bが口金本体5から離れる方向に移動され外表面6fが内部空間8aを構成する内面に当接して、第1筒体先端開口8fの径寸法が徐々に拡径される。なお、図4に示す拡径状態は先端連通孔8dが最大に広げられた状態である。

40

【0032】

洗滌消毒の際に管路用コネクタ4が連結される口金を備える内視鏡の構成を説明する。

【0033】

図5に示すように内視鏡10は、細長の挿入部11と、操作部12と、ユニバーサルコード13とを備えて構成されている。ユニバーサルコード13の端部には内視鏡コネクタ14が備えられている。

【0034】

内視鏡10は、流体管路として例えば、吸引を行うための吸引管路21と、送気を行う

50

ための送気管路 2 2 , 2 3 と、送水を行うための送水管路 2 4、2 5 とを備えている。吸引管路 2 1 は、挿入部 1 1 の先端部で開口して吸引を行う、吸引管路先端開口 2 1 a を備えている。また、送気管路 2 2、2 3 と送水管路 2 4、2 5 とは操作部 1 2 内の送気送水シリンダ 2 6 を介して連通している。つまり、挿入部 1 1 側の送気管路 2 3 と送水管路 2 5 とは、送気送水シリンダ 2 6 を介してユニバーサルコード 1 3 側に延びる送気管路 2 2 と送水管路 2 4 とにそれぞれ連通した状態になっている。

【 0 0 3 5 】

また、送気管路 2 3 と送水管路 2 5 は挿入部 1 1 の先端側で合流する。この合流した管路の先端にはノズル 2 7 が設けられている。ノズル 2 7 の噴出口は対物レンズ系 2 8 の表面に対向している。

10

【 0 0 3 6 】

挿入部 1 1 内に配置された吸引管路 2 1 は、挿入部 1 1 の後端ないし操作部 1 2 の前端付近で 2 つに分岐する。一方は、操作部 1 2 側に延出され、他方は鉗子口金 2 9 に連通している。鉗子口金 2 9 には開口 3 0 a を設けた鉗子口栓 3 0 が着脱自在に取り付けられるようになっている。

【 0 0 3 7 】

また、操作部 1 2 側に延びる吸引管路 2 1 は操作部 1 2 において、吸引シリンダ 3 1 を介してユニバーサルコード 1 3 側に延出されている。吸引シリンダ 3 1 は開口部で外部（大気）に開口する。また、前記操作部 1 2 の送気送水シリンダ 2 6 もその開口部で外部（大気）に開口する。そして、送気送水シリンダ 2 6 の開口部及び吸引シリンダ 3 1 の開口部にはシリンダプラグ 3 2 が装着される。このことにより、それぞれの開口部は小さな隙間 3 3、3 4 で外部に連通する。

20

【 0 0 3 8 】

内視鏡コネクタ 1 4 は、複数の口金 1 5、1 6、1 7、1 8 を備えている。具体的には、吸引管路 2 1 の基端側開口に連通する管路用口金である吸引口金 1 5、送水管路 2 4 の基端側開口に連通する管路用口金である送水口金 1 6、送気管路 2 2 の分岐部 2 2 a で分岐した一方の基端側開口に連通する管路用口金である送気口金 1 7、他方の基端側開口に連通する管路用口金である加圧口金 1 8 である。

【 0 0 3 9 】

それぞれの口金 1 5 ~ 1 8 の形状は、口金毎に形状が異なっている。すなわち、口金 1 5 ~ 1 8 においては、径寸法、高さ寸法が異なっている。

30

【 0 0 4 0 】

管路用コネクタ 4 の作用を具体的に説明する。

本実施形態においては、洗滌用チューブである吸引用チューブ 3 の端部に管路用コネクタ 4 を構成する口金本体 5 の基端部が圧入されている。即ち、吸引用チューブ 3 は、その端部に管路用コネクタ 4 を備えている。

【 0 0 4 1 】

したがって、例えば吸引口金 1 5 に管路用コネクタ 4 を装着する場合、ユーザーは以下の手順で管路用コネクタ 4 を手元操作する。

【 0 0 4 2 】

40

まず、ユーザーは、管路用コネクタ 4 の第 1 筒体先端開口 8 f を吸引口金 1 5 近傍に配置する。次に、ユーザーは、図 4 に示したように手指で筒体 8、9 を介して把持部 6 a を付勢部材 7 の付勢力に抗して口金本体 5 方向に向けて押し込み操作して、先端連通孔 8 d を所望の拡張状態にする。そして、ユーザーは、図 6 に示すように拡張状態の該先端連通孔 8 d で吸引口金 1 5 の周囲を覆うようにして、口金接続部 8 b を吸引口金 1 5 の外周面に対峙させる。

【 0 0 4 3 】

次いで、ユーザーは、先端連通孔 8 d が所望する位置に配置されていることを確認したら、把持部 6 a を把持している手指の力を徐々に弱めていく。すると、付勢部材 7 の付勢力によって把持部 6 a が移動され、その移動に伴って拡張状態の先端連通孔 8 d が徐々に

50

縮径していく。

【 0 0 4 4 】

そして、図 7 に示すようにユーザーの手指が把持部 6 a から外された状態において、口金接続部 8 b が吸引口金 1 5 の外周面に付勢部材 7 の付勢力、及び口金接続部 8 b の弾性力によって密着配置された状態になる。このことによって、管路用コネクタ 4 の吸引口金 1 5 への連結が完了する。

【 0 0 4 5 】

ユーザーが引き続き、別の管路の洗滌を行う場合、ユーザーは管路用コネクタ 4 を吸引口金 1 5 から取り外し、例えば送気口金 1 7 に装着する。この場合、管路用コネクタ 4 を吸引口金 1 5 から取り外しを、上述した手順とは逆の手順で行い、その後、上述で示した手順で先端連通孔 8 d を拡径状態にして、この先端連通孔 8 d で送気口金 1 7 の周囲を覆うようにして口金接続部 8 b を送気口金 1 7 の外周面に対峙させる。

【 0 0 4 6 】

この後、ユーザーは、把持部 6 a を把持している手指の力を徐々に弱めていく。すると、付勢部材 7 の付勢力によって、把持部 6 a が移動されて、拡径状態の先端連通孔 8 d が徐々に縮径して、図 8 に示すようにユーザーの手指が把持部 6 a から外された状態において、口金接続部 8 b が送気口金 1 7 の外周面に付勢部材 7 の付勢力、及び口金接続部 8 b の弾性力によって密着配置された状態になる。このことによって、管路用コネクタ 4 の送気口金 1 7 への連結が完了する。

【 0 0 4 7 】

なお、送気口金 1 7 がストレートのパイプ形状であるのに対し、吸引口金 1 5 は端部にチューブ抜け防止段付き部を有する所謂タケノコ形状である。

【 0 0 4 8 】

このように、本実施形態の管路用コネクタ 4 においては、把持部 6 a の操作に伴って、口金接続部 8 b を備えた先端連通孔 8 d が縮径状態から拡径状態、又はその逆に変化する。そして、拡径状態の先端連通孔 8 d を所望する口金を覆うように配置することによって、口金接続部 8 b が口金の外周面に対峙する。このため、先端連通孔 8 d を拡径状態から縮径状態に変化させたとき、その縮径作用状態において口金接続部 8 b が口金の外周面に当接することによって、口金接続部 8 b が付勢部材 7 の付勢力、及び口金接続部 8 b の有する弾性力によって口金の外周面に密着する。即ち、管路用コネクタ 4 と外形形状の異なる複数種類の口金とを連結状態にすることができる。

【 0 0 4 9 】

図 9 を参照して内視鏡管路洗滌装置の作用を説明する。

【 0 0 5 0 】

内視鏡 1 0 の洗滌を行う際、まず、ユーザーは、図の二点鎖線に示す連通路 2 0 a を有する栓部材 2 0 を内視鏡コネクタ 1 4 の所定位置に取り付ける。このことによって、送水口金 1 6 と加圧口金 1 8 とが連通路 2 0 a を介して連通状態になる。

【 0 0 5 1 】

次に、内視鏡管路洗滌装置 1 を構成する吸引用チューブ 3 に設けられている管路用コネクタ 4 を上述した手順で例えば吸引口金 1 5 に連結する。その後、内視鏡 1 0 の挿入部 1 1 及び操作部 1 2 を洗滌液 4 0 中に浸漬させる。このことによって、吸引管路先端開口 2 1 a は洗滌液中に配置される。

【 0 0 5 2 】

この状態において、ユーザーは水道の蛇口を開放状態にしてアスピレータ 2 に水を供給する。すると、チューブ用接続部 2 c の吸引口 2 b が吸引状態になって吸引を開始する。即ち、洗滌液 4 0 が吸引管路先端開口 2 1 a、鉗子口栓 3 0 の開口 3 0 a を介して挿入部側の吸引管路 2 1 内に侵入する。そして、その洗滌液 4 0 は、挿入部側の吸引管路 2 1 から吸引シリンダ 3 1、ユニバーサルコート側の吸引管路 2 1、吸引口金 1 5、第 1 筒体 8 の連結部 8 c の内孔 8 i、口金本体 5 の貫通孔 5 a、吸引用チューブ 3 の貫通孔、吸引口 2 b を通過してアスピレータ 2 の排出口 2 d から排出される。

【 0 0 5 3 】

ユーザーは、洗滌液の吸引が所定時間、継続して行われたことを確認したら、吸引管路 2 1 の洗滌が完了したと判断して、水道の蛇口を閉塞状態にする。このことによって、アスピレータ 2 への水の供給が停止されるとともに、吸引管路 2 1 内への吸引が停止される。

【 0 0 5 4 】

この後、ユーザーは、所定の手順に従って、吸引口金 1 5 から管路用コネクタ 4 を取り外し、この管路用コネクタ 4 を例えば送気口金 1 7 に連結する。管路用コネクタ 4 の連結完了後、スタッフは、水道の蛇口を再び開放状態にする。このことによって、洗滌液 4 0 がノズル 2 7 を介して吸引されて送気管路 2 3、2 2、及び送水管路 2 5、2 4 の洗滌が開始される。即ち、洗滌液 4 0 は、ノズル 2 7 から吸引された後、送気管路 2 3 と送水管路 2 5 とに流れ込む。そして、送気管路 2 3 に流れ込んだ洗滌液は、送気送水シリンダ 2 6、送気管路 2 2、分岐部 2 2 a、送気管路 2 2、第 1 筒体 8 の連結部 8 c の内孔 8 i、口金本体 5 の貫通孔 5 a、吸引用チューブ 3 の貫通孔、吸引口 2 b を通過してアスピレータ 2 の排出口 2 d から排出される。一方、送水管路に流れ込んだ洗滌液は、送気送水シリンダ 2 6、送水管路 2 4、送水口金 1 6、栓部材 2 0 の連通路 2 0 a、加圧口金 1 8、分岐部 2 2 a、送気管路 2 2、第 1 筒体 8 の連結部 8 c 内の内孔 8 i、口金本体 5 の貫通孔 5 a、吸引用チューブ 3 の貫通孔、吸引口 2 b を通過してアスピレータ 2 の排出口 2 d から排出される。

【 0 0 5 5 】

ユーザーは、洗滌液の吸引が所定時間、継続して行われたことを確認したら、送気管路 2 3、2 2、及び送水管路 2 5、2 4 の洗滌が完了したと判断して、水道の蛇口を閉塞状態にする。このことによって、アスピレータ 2 への水の供給を停止されるとともに、送気管路 2 3、送水管路 2 5 内への吸引が停止する。

【 0 0 5 6 】

このように、アスピレータのチューブ用接続部に連結される吸引用チューブは、内視鏡の備える吸引口金、送気口金に着脱可能にする連結状態調整部を備える口金接続部を有する 1 つの管路用コネクタを備えている。このため、ユーザーは、管路用コネクタを管路用コネクタに備えられている複数の口金に取り付ける際、煩わしさを感じることなく、取り付け作業を行うことができる。

【 0 0 5 7 】

また、ユーザーは、内視鏡の有する複数の管路の洗滌を、管路用コネクタを口金に取り付ける作業、アスピレータに水道水を供給するための作業、所定時間経過したか否かを確認して水道水の供給を停止させる作業、管路用コネクタを他の口金に取り付ける作業を繰り返し行うことによって、全ての管路の洗滌を行うことができる。

【 0 0 5 8 】

これらのことによって、各管路に対して洗滌に十分な洗滌液を送り込める。そのため、管路の径寸法の違い、すなわち、流量バランスのばらつきによる洗滌不具合から解消される。また、内視鏡の管路を洗滌する際のユーザーに係る肉体的な負担が大幅に軽減される。

【 0 0 5 9 】

なお、使用後の内視鏡管路洗滌装置 1 はまた、上述した実施形態においては、管路用コネクタ 4 を口金本体 5 と、一对の保持部材 6 と、一对の付勢部材 7 と、第 1 筒体 8 と、第 2 筒体 9 とで構成して、管路用コネクタ 4 を形状の異なる口金に対して連結可能で着脱自在な構成としている。しかし、管路用コネクタ 4 の構成はこれに限定されるものではなく。以下の図 1 0 ~ 図 1 7 に示す構成であってもよい。

【 0 0 6 0 】

図 1 0 乃至図 1 3 は管路用コネクタの他の構成例にかかり、図 1 0 は管路用コネクタの他の構成例を説明する図、図 1 1 は図 1 0 の A - A 線断面図、図 1 2 は管路用コネクタを送気口金に連結した状態を説明する図、図 1 3 は管路用コネクタを吸引口金に連結した状

10

20

30

40

50

態を説明する図である。

【 0 0 6 1 】

図 1 0、図 1 1 に示すように管路用コネクタ 4 A は口金本体 4 1 と、連結部本体 4 2 とを備えて構成されている。口金本体 4 1 は第 1 の連結部を構成する。連結部本体 4 2 は第 2 の連結部を構成する本体部であって、弾性部材である樹脂製、或いはゴム製で直方体形状に構成されている。

【 0 0 6 2 】

口金本体 4 1 は例えば樹脂製の管状部材であって、吸引用チューブ 3 が配設されるチューブ用接続部分 4 1 a と、連結部本体 4 2 に対して例えば接着固定される固定部 4 1 b とを備えている。

10

【 0 0 6 3 】

連結部本体 4 2 は、凹部 4 3 と、スリット 4 4、4 5 とを備えている。凹部 4 3 は丸穴であって、固定部 4 1 b が配置される口金用穴 4 3 a と、吸引用穴 4 3 b とを備えている。口金用穴 4 3 a の径寸法は、吸引用穴 4 3 b の径寸法より大径である。したがって、口金本体 4 1 を構成するチューブ用接続部分 4 1 a の突出量は、口金用穴 4 3 a の深さ寸法によって設定される。吸引用穴 4 3 b は底面を有する穴であればよい。

【 0 0 6 4 】

スリット 4 4、4 5 は第 2 連結部で連結状態調整部である。スリット 4 4 は、連結部本体 4 2 の弾性力によって密着される開状態と、この弾性力に抗して押し広げられた閉状態とに変形可能である。開状態のスリット 4 4、4 5 は、吸引用穴 4 3 b と外部とを連通する。スリット 4 4 の幅寸法 w は細径な口金の径寸法を基に設定され、スリット 4 5 は幅寸法が w より幅広で前記口金より大径な口金の径寸法を基に設定される。

20

【 0 0 6 5 】

符号 4 6 a、4 6 b は案内部であり、口金の種類を判別する目安になっている。第 1 案内部 4 6 a は球面凹部であり、第 2 案内部 4 6 b は球面凹部を備える丸穴である。連結部本体 4 2 の端面から吸引用穴 4 3 b までの距離である L 1 は細径な口金の高さ寸法を基に設定され、L 2 は前記口金より大径で形状の大きな口金の高さ寸法を基に設定される。

【 0 0 6 6 】

ここで、管路用コネクタ 4 A の作用を具体的に説明する。

【 0 0 6 7 】

本実施形態においては、洗滌用チューブである吸引用チューブ 3 の端部に管路用コネクタ 4 A を構成する口金本体 4 1 のチューブ用接続部分 4 1 a が圧入されている。

30

【 0 0 6 8 】

ユーザーは、管路用コネクタ 4 A を例えば送気口金 1 7 に装着する場合、第 1 案内部 4 6 a を送気口金 1 7 近傍に配置する。そして、送気口金 1 7 の先端部が第 1 案内部 4 6 a の球面凹部に配置されるか否かを確認する。第 1 案内部 4 6 a 内に配置された場合、ユーザーは、連結部本体 4 2 を送気口金 1 7 に向けて押し込んでいく。すると、送気口金 1 7 の先端部が第 1 案内部 4 6 a の球面凹部に押圧され、連結部本体 4 2 の弾性力によって密着して閉状態であったスリット 4 4 の第 1 案内部 4 6 a 側が徐々に押し広げられていく。

40

【 0 0 6 9 】

そして、ユーザーが連結部本体 4 2 をさらに押し込んでいくことによって、送気口金 1 7 の先端部によってスリット 4 4 の開部分が押し広げられ、図 1 2 に示すように送気口金 1 7 の先端部が吸引用穴 4 3 b 内に到達する。このとき、送気口金 1 7 の外周面に連結部本体 4 2 のスリット 4 4 部分が該連結部本体 4 2 の弾性力によって密着した状態になる。このことによって、管路用コネクタ 4 A の送気口金 1 7 への連結が完了する。

【 0 0 7 0 】

ユーザーが続いて管路用コネクタ 4 A を送気口金 1 7 から取り外して吸引口金 1 5 に装着する場合、上述した手順とは逆の手順で管路用コネクタ 4 A を送気口金 1 7 から取り外す。その後、上述した手順で示したように第 1 案内部 4 6 a を吸引口金 1 5 近傍に配置す

50

る。

【 0 0 7 1 】

そして、吸引口金 1 5 の先端部が第 1 案内部 4 6 a の球面凹部内に配置されるか否かを確認する。第 1 案内部 4 6 a 内に配置されないことを確認した場合、ユーザーは、第 2 案内部 4 6 b を吸引口金 1 5 近傍に配置する。

【 0 0 7 2 】

ユーザーは、連結部本体 4 2 を吸引口金 1 5 に向けて押し込んでいく。すると、吸引口金 1 5 の先端部が第 2 案内部 4 6 b の球面凹部に押圧され、連結部本体 4 2 の弾性力によって密着して閉状態であったスリット 4 5 の第 2 案内部 4 6 b 側が徐々に押し広げられていく。

10

【 0 0 7 3 】

ユーザーが連結部本体 4 2 をさらに押し込んでいくことによって、吸引口金 1 5 の先端部によってスリット 4 5 の開部分が押し広げられ、図 1 3 に示すように吸引口金 1 5 の先端部が吸引用穴 4 3 b 内に到達する。このとき、吸引口金 1 5 の外周面に連結部本体 4 2 のスリット 4 5 部分が該連結部本体 4 2 の弾性力によって密着した状態になる。このことによって、管路用コネクタ 4 A の吸引口金 1 5 への連結が完了する。

【 0 0 7 4 】

このように、本実施形態の管路用コネクタ 4 A においては、スリット 4 4、4 5 が閉状態から開状態、又はその逆に変化する。そして、口金をスリット 4 4、或いはスリット 4 5 に押し込んで、先端部を吸引用穴 4 3 b 内に到達させることによって、連結部本体 4 2 のスリット 4 5 部分が連結部本体 4 2 の弾性力によって口金の外周面に密着する。即ち、管路用コネクタ 4 A と所望する口金とを連結状態にすることができる。このことによって、上述したように各管路に対して洗滌に十分な洗滌液を送り込める。

20

【 0 0 7 5 】

なお、上述した実施形態では、管路用コネクタ 4 A の弾性部材で構成される連結部本体 4 2 にスリット 4 4、4 5 を設ける構成としている。しかし、以下に示すように管路用コネクタ 4 B を構成するようにしてもよい。

【 0 0 7 6 】

図 1 4 乃至図 1 6 は管路用コネクタの別の構成例にかかり、図 1 4 は弁部を有する管路用コネクタの構成例を説明する長手方向断面図、図 1 5 は管路用コネクタを送気口金に連結した状態を説明する図、図 1 6 は管路用コネクタを吸引口金に連結した状態を説明する図である。

30

【 0 0 7 7 】

図 1 4 に示すように本実施形態の連結部本体 4 2 A は、凹部 4 3 と、連通孔 4 7 a を備える第 1 差し込み口 4 7 と、挿通穴 4 8 a を備える第 2 差し込み口 4 8 とを備えている。第 1 差し込み口 4 7 は第 2 連結部で連結状態調整部である。連通孔 4 7 a は吸引用穴 4 3 b に連通するように形成されている。連通孔 4 7 a の孔径は、例えば送気口金 1 7 の外周面に所定の押圧力で密着するように形成されている。

【 0 0 7 8 】

差し込み口 4 8 は第 2 連結部で連結状態調整部である。挿通穴 4 8 a と、吸引用穴 4 3 b との間には弁部 4 9 が設けられている。弁部 4 9 は、差し込み口 4 8 を介して挿通穴 4 8 a に差し込まれる吸引口金 1 5 によって破壊されるように、厚み寸法が設定されている。即ち、差し込み口 4 8 から差し込んだ吸引口金 1 5 を挿通穴 4 8 a の奥方に押し進めて行くことによって、弁部 4 9 が破壊されて、該吸引口金 1 5 は吸引用穴 4 3 b 内に到達する。挿通穴 4 8 a 及び吸引用穴 4 3 b の孔径は例えば吸引口金 1 5 の外周面に所定の押圧力で密着するように形成されている。

40

【 0 0 7 9 】

なお、本実施形態において、寸法 L 3 は、吸引口金 1 5 の差し込み量を考慮して設定される値である。つまり、吸引口金 1 5 を挿通穴 4 8 a を介して吸引用穴 4 3 b に挿入配置させたとき、該吸引口金 1 5 の先端面が連通孔 4 7 a を所定距離だけ通過して吸引用穴 4

50

3 bに密着配置されるようになっている。その他の構成は上述した管路用コネクタ4 Aと略同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略している。

【0080】

ここで、管路用コネクタ4 Bの作用を具体的に説明する。

【0081】

本実施形態においては、洗滌用チューブである吸引用チューブ3の端部に管路用コネクタ4 Bを構成する口金本体4 1のチューブ用接続部分4 1 aが圧入されている。

【0082】

ユーザーは、内視鏡10の管路を洗滌する場合、まず、管路用コネクタ4 Bを送気口金1 7に装着する。つまり、図15に示すように送気口金1 7を第1差し込み口4 7を介して連通孔4 7 a内に圧入配置する。このとき、送気口金1 7の外周面に連通孔4 7 aの内周面が該連結部本体4 2の弾性力によって密着した状態になる。このことによって、管路用コネクタ4 Bの送気口金1 7への連結が完了する。

10

【0083】

ユーザーが続いて管路用コネクタ4 Bを送気口金1 7から取り外して吸引口金1 5に装着する場合、上述した手順とは逆の手順で管路用コネクタ4 Bを送気口金1 7から取り外す。その後、ユーザーは、管路用コネクタ4 Bを吸引口金1 5に装着する。

【0084】

その際、ユーザーは、弾性力に抗して吸引口金1 5を第2差し込み口4 8を介して挿通穴4 8 a内に押し進めていく。すると、吸引口金1 5の先端面が挿通穴4 8 aの底部、つまり、弁部4 9に当接して前進が一旦停止される。ここで、ユーザーは、弁部4 9を破壊するため、該弁部4 9の付勢力に抗して吸引口金1 5を押し進める。すると、弁部4 9が破壊されて、吸引口金1 5が吸引用穴4 3 b内に侵入する。ここで、ユーザーは、弾性力に抗して吸引口金1 5を吸引用穴4 3 b内の所定位置まで押し進める。このことによって図16に示すように管路用コネクタ4 Bの吸引口金1 5への連結が完了する。このとき、吸引口金1 5の外周面に挿通穴4 8 aの内周面及び吸引用穴4 3 bの内周面が該連結部本体4 2の弾性力によって密着した状態になる。吸引口金1 5が挿通穴4 8 aに配置されることによって、連通孔4 7 aは吸引用穴4 3 bに対して閉塞状態になる。

20

【0085】

このように、本実施形態の管路用コネクタ4 Bにおいては、スリット4 4、4 5が閉状態から開状態、又はその逆に変化する。そして、口金をスリット4 4、或いはスリット4 5に押し込んで、先端部を吸引用穴4 3 b内に到達させることによって、連結部本体4 2のスリット4 5部分が連結部本体4 2の弾性力によって口金の外周面に密着する。即ち、管路用コネクタ4 Aと所望する口金とを連結状態にすることができる。このことによって、上述したように各管路に対して洗滌に十分な洗滌液を送り込める。

30

【0086】

図17乃至図20は管路用コネクタの別の構成例にかかり、図17は管路用コネクタの他の構成例を説明する図、図18は管路用コネクタの構成を説明する断面図、図19は管路用コネクタの連結状態調整部を細径に設定して口金の管路内に配置した状態を説明する図、図20は管路用コネクタの連結状態調整部が拡張して弾性膜部が管路の内面に密着した状態を説明する図である。

40

【0087】

図20、図18に示すように管路用コネクタ4 Cは、口金本体5 1と、網状管部5 2と、弾性膜部5 3とを備えて構成されている。

【0088】

口金本体5 1は第1の連結部を構成する。口金本体5 1は例えば樹脂製の管状部材であって、中央部にフランジ部5 1 aを備える。フランジ部5 1 aより図中上側は吸引用チューブ3が配設されるチューブ用接続部分5 1 bである。フランジ部5 1 aより図中下側は網状管部5 2が取り付けられる網管固定部5 1 cである。

【0089】

50

網状管部 5 2 は、樹脂製、或いは金属製の細線を網状に構成し、且つ管状に形成して構成される。この網状管部 5 2 は伸縮自在な構成であり、両端部が離間するようにひっぱることによって二点鎖線に示すような伸長状態になる。この網状管部 5 2 の一端部は、網管固定部 5 1 c に一体的に固定される。

【 0 0 9 0 】

弾性膜部 5 3 は、伸縮自在な弾性膜部材で構成される。弾性膜部 5 3 は、網状管部 5 2 に対して一体的に被覆される。弾性膜部 5 3 の内径寸法は網状管部 5 2 の外径寸法に略一致している。そのため、図 1 8 の実線に示す被覆状態において網状管部 5 2 の形状は、弾性膜部 5 3 の弾性力によって変形されない。なお、網状管部 5 2 に弾性膜部 5 3 を被覆して連結状態調整部 5 4 が構成される。連結状態調整部 5 4 の外径寸法は ϕa である。

10

【 0 0 9 1 】

そして、図 1 8 に示すように管路用コネクタ 4 C の連結状態調整部 5 4 は、伸長されて連結状態調整部 5 4 a、5 4 b、5 4 c と変化する。連結状態調整部 5 4 a はその直径が ϕa より小径な ϕb であり、連結状態調整部 5 4 b はその直径が ϕb より小径な ϕc であり、連結状態調整部 5 4 c はその直径が ϕc より小径な ϕd ある。

【 0 0 9 2 】

ここで、管路用コネクタ 4 C の作用を具体的に説明する。

【 0 0 9 3 】

本実施形態においては、洗滌用チューブである吸引用チューブ 3 の端部に管路用コネクタ 4 C を構成する口金本体 5 1 のチューブ用接続部分 5 1 b が圧入されている。

20

【 0 0 9 4 】

ユーザーは、管路用コネクタ 4 C を例えば吸引口金 1 5 に装着する場合、管路用コネクタ 4 C の連結状態調整部 5 4 を吸引口金 1 5 近傍に配置する。そして、その連結状態調整部 5 4 を弾性膜部 5 3 の弾性力に抗して伸長させて連結状態調整部 5 4 c を形作る。ここで、ユーザーは、連結状態調整部 5 4 c が弾性膜部 5 3 の弾性力で直径寸法が大径に変化しないように保持する。そして、図 1 9 に示すように連結状態調整部 5 4 c を密着圧を考慮して送水口金 1 6 の管路 1 6 a 内、またはその奥側である内視鏡コネクタ 1 4 の管路 1 4 a 内まで挿通させる。

【 0 0 9 5 】

その後は、連結状態調整部 5 4 c の直径寸法が弾性膜部 5 3 の弾性力で大径に変化するのを待つ。すると、図 2 0 に示すように連結状態調整部 5 4 が弾性膜部 5 3 の弾性力によって拡張されて該弾性膜部 5 3 が管路 1 4 a、1 5 a の内周面に密着配置される。このことによって、管路用コネクタ 4 A の吸引口金 1 5 への連結が完了する。

30

【 0 0 9 6 】

ユーザーが続いて管路用コネクタ 4 C を吸引口金 1 5 から取り外して送気口金 1 7 に装着する場合、管路用コネクタ 4 C を手元側に引っ張って連結状態調整部 5 4 d の径寸法を縮径させ、該管路用コネクタ 4 C を吸引口金 1 5 から取り外す。その後、上述した手順で示したように送気口金 1 7 の管路よりも連結状態調整部 5 4 の径寸法を小さくして、管路内に挿通させる。

【 0 0 9 7 】

40

その後は、連結状態調整部の径寸法が弾性膜部 5 3 の弾性力で直径寸法が大径に変化するのを待つ。すると、拡張された連結状態調整部 5 4 の弾性膜部 5 3 が管路の内周面に密着配置されて、管路用コネクタ 4 C の送気口金 1 7 への連結を完了する。

【 0 0 9 8 】

このように、本実施形態の管路用コネクタ 4 C においては、網状管部 5 2 に弾性膜部 5 3 を被覆して連結状態調整部 5 4 が構成する。そして、連結状態調整部 5 4 の径寸法を管路の内径より小径にし、その小径にした連結状態調整部 5 4 を口金の管路内に挿入し、連結状態調整部 5 4 の弾性膜部 5 3 を口金の内周面に密着させる。即ち、管路用コネクタ 4 C と所望する口金とを連結状態にすることができる。このことによって、上述したように各管路に対して洗滌に十分な洗滌液を送り込める。

50

【 0 0 9 9 】

尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 0 0 】

【図 1】図 1 乃至図 9 は内視鏡管路洗滌装置の一実施形態に係り、図 1 は内視鏡管路洗滌装置の構成を説明する図

【図 2】管路用コネクタの構成を説明する分解斜視図

【図 3】管路用コネクタを説明する断面図

【図 4】先端連通孔が拡張した状態の管路用コネクタを説明する図

10

【図 5】内視鏡の管路の構成例を説明する図

【図 6】管路用コネクタを吸引口金に位置合わせしている状態を示す図

【図 7】管路用コネクタを吸引口金に連結した状態を説明する図

【図 8】管路用コネクタを送気口金に連結した状態を説明する図

【図 9】内視鏡管路洗滌装置の作用を説明する図であって、吸引管路と、送気管路及び送水管路との管路内の洗滌状態を説明する図

【図 10】図 10 乃至図 13 は管路用コネクタの他の構成例にかかり、図 10 は管路用コネクタの他の構成例を説明する図

【図 11】図 10 の A - A 線断面図

【図 12】管路用コネクタを送水口金に連結した状態を説明する図

20

【図 13】管路用コネクタを吸引口金に連結した状態を説明する図

【図 14】図 14 乃至図 16 は管路用コネクタの別の構成例にかかり、図 14 は弁部を有する管路用コネクタの構成例を説明する長手方向断面図

【図 15】は管路用コネクタを送気口金に連結した状態を説明する図

【図 16】は管路用コネクタを吸引口金に連結した状態を説明する図

【図 17】図 17 乃至図 20 は管路用コネクタの別の構成例にかかり、図 17 は管路用コネクタの他の構成例を説明する図

【図 18】管路用コネクタの構成を説明する断面図

【図 19】管路用コネクタの連結状態調整部を細径に設定して口金の管路内に配置した状態を説明する図

30

【図 20】管路用コネクタの連結状態調整部が拡張して弾性膜部が管路の内面に密着した状態を説明する図

【図 21】従来の管路洗滌装置の一構成例を説明する図

【図 22】はシリンジを使用して口金側から先端の開口に向けて洗滌液を送り込む洗滌状態を説明する図

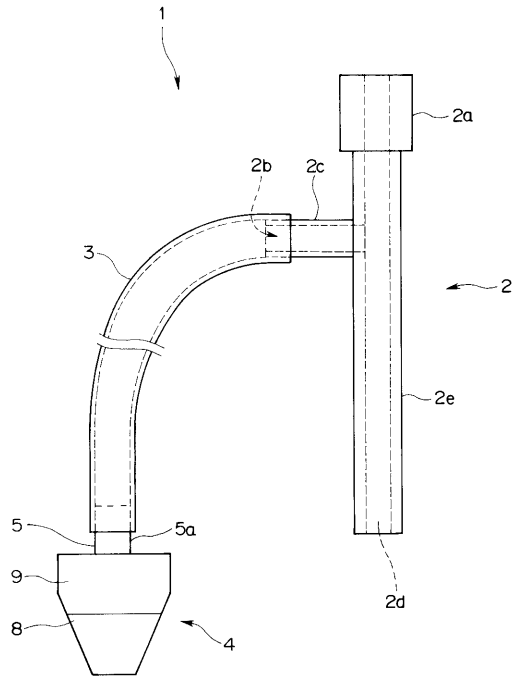
【符号の説明】

【 0 1 0 1 】

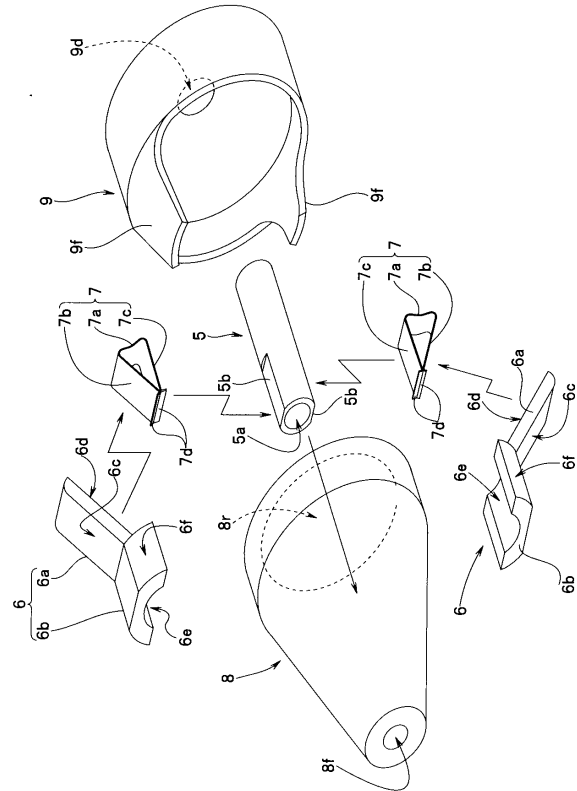
1 ... 内視鏡管路洗滌装置 2 ... 吸引装置 4 ... 管路用コネクタ 5 ... 口金本体
5 a ... 貫通孔 6 ... 保持部材 6 a ... 把持部 6 b ... 拡張部 7 ... 付勢部材
8 ... 第 1 筒体 8 a ... 内部空間 8 b ... 口金接続部 8 c ... 連結部
8 d ... 先端連通孔 8 i ... 内孔 9 ... 第 2 筒体

40

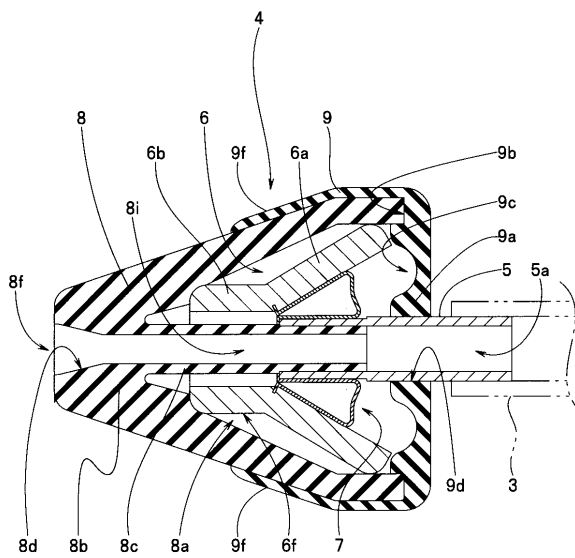
【図 1】



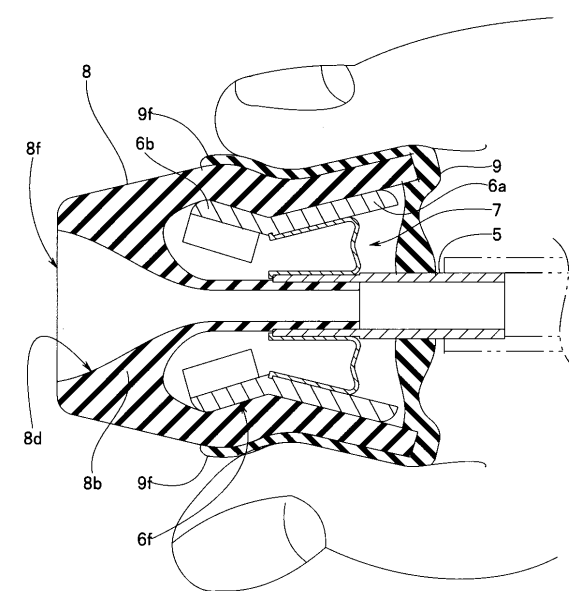
【図 2】



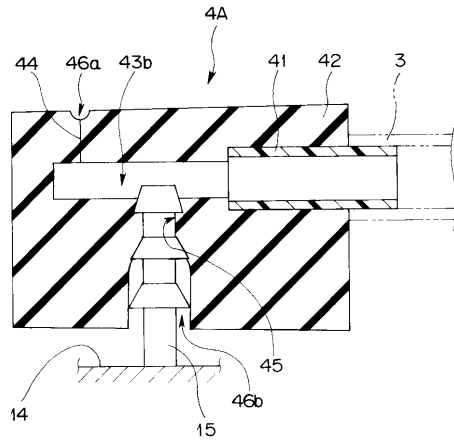
【図 3】



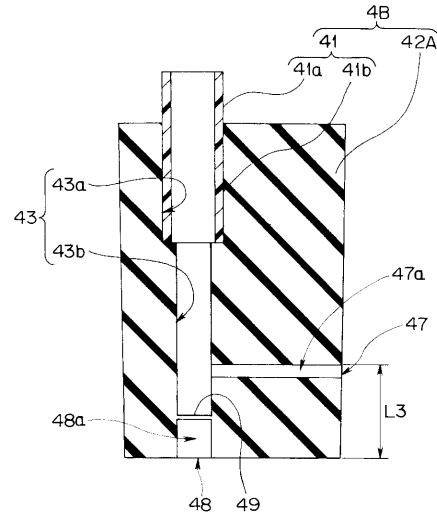
【図 4】



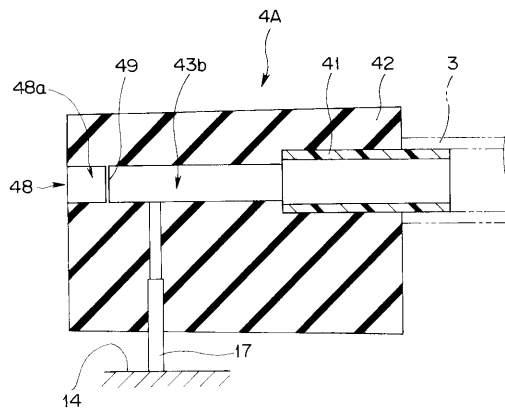
【図 13】



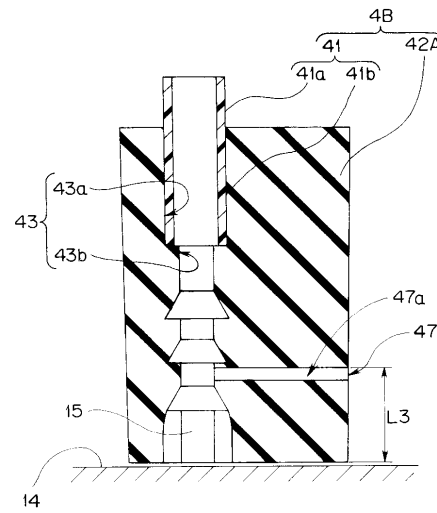
【図 14】



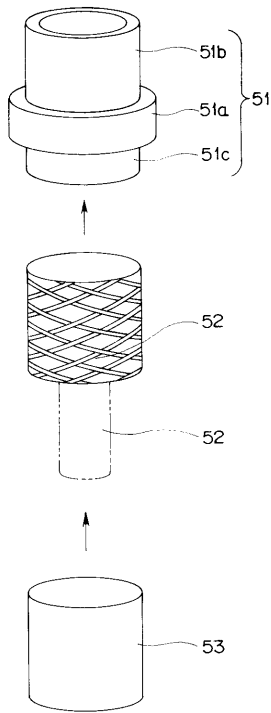
【図 15】



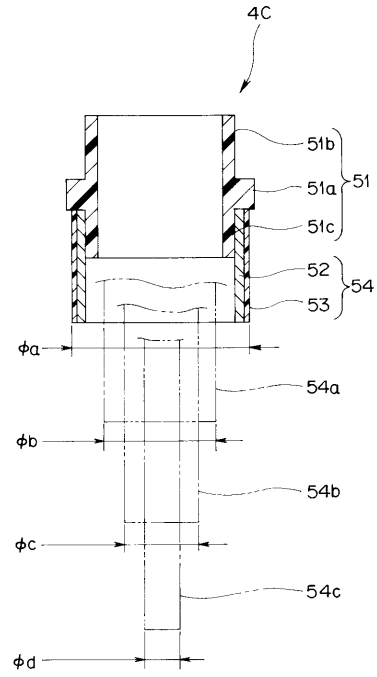
【図 16】



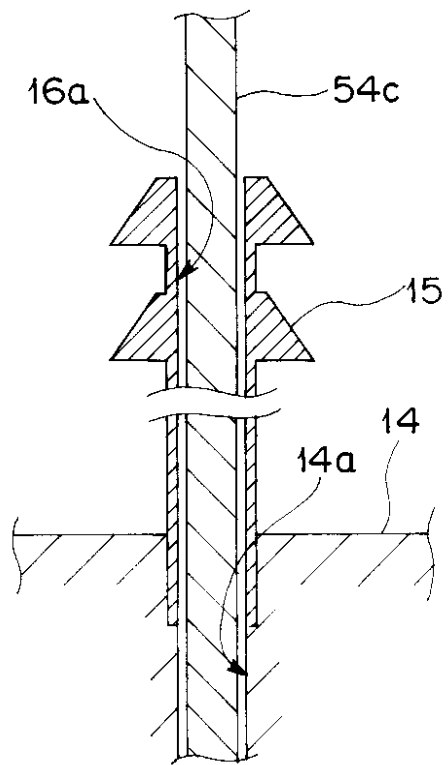
【図 17】



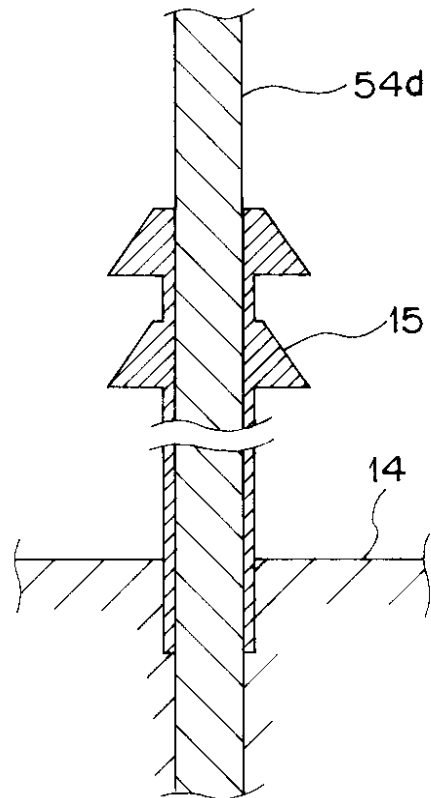
【図 18】



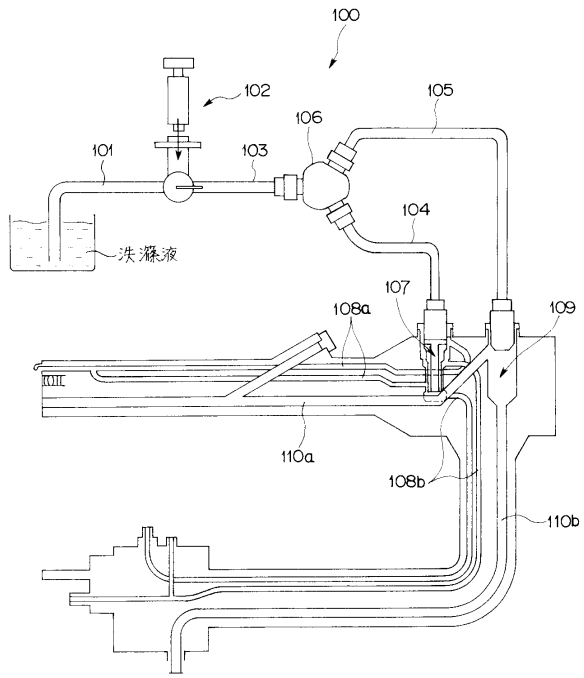
【図 19】



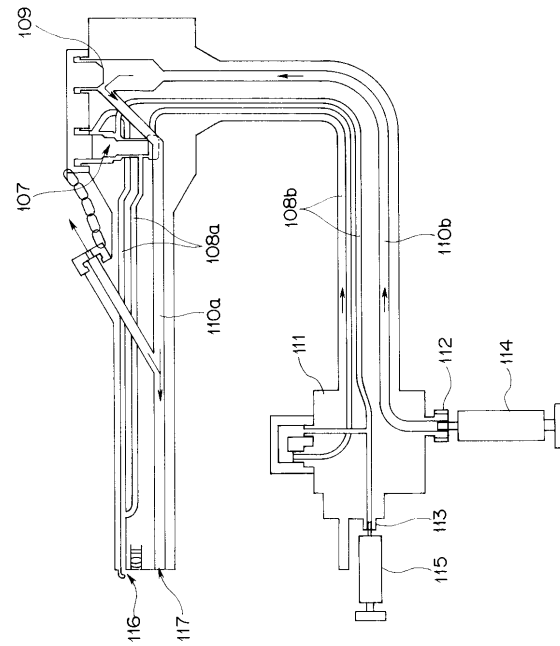
【図 20】



【図 2 1】



【図 2 2】



フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 早和子

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 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 松谷 洋平

(56)参考文献 特開平 5 - 2 8 5 0 8 8 (J P , A)

特開昭 5 9 - 1 0 8 5 3 4 (J P , A)

特開平 9 - 6 0 0 6 5 (J P , A)

実開昭 6 3 - 8 5 2 0 1 (J P , U)

特開昭 5 8 - 1 5 5 8 3 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 B 1 / 1 2

G 0 2 B 2 3 / 2 4

专利名称(译)	内窥镜导管清洗装置和内窥镜导管清洗连接器		
公开(公告)号	JP5021417B2	公开(公告)日	2012-09-05
申请号	JP2007261230	申请日	2007-10-04
[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	永井由紀 金森洋祐 中尾麻衣子 佐藤早和子		
发明人	永井 由紀 金森 洋祐 中尾 麻衣子 佐藤 早和子		
IPC分类号	A61B1/12 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/12 G02B23/24.A A61B1/00.712 A61B1/015.512 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA51 2H040/DA56 2H040/DA57 2H040/EA01 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/GG05 4C061/GG08 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/GG05 4C161/GG08		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2009089795A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜导管清洗装置，其能够连接抽吸单元和用于导管的接口管，并通过在没有负载的情况下将足够量的用于洗涤的流体稳定地供给到管道中来清洗导管的内部。一个运营商。

ŽSOLUTION：内窥镜导管清洗装置1包括抽吸单元2和用于导管的连接器4。用于导管的连接器4包括接口管本体5和接口管连接部分8b。壳体8的接口连接部分8b包括连接状态调节部分。用于导管的连接器4包括接口主体5，偏置构件7，通过偏置构件7的偏置力移动的保持构件6，弹性构件的壳体8,9。远端连通开口8d的直径尺寸随着保持构件6的移动而变化。Ž

【 图 3 】

