

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5215380号
(P5215380)

(45) 発行日 平成25年6月19日(2013.6.19)

(24) 登録日 平成25年3月8日(2013.3.8)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 1/12 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/12

請求項の数 7 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2010-502838 (P2010-502838)	(73) 特許権者	304050923
(86) (22) 出願日	平成21年3月10日(2009.3.10)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2009/054568		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(87) 国際公開番号	W02009/113550	(74) 代理人	100076233
(87) 国際公開日	平成21年9月17日(2009.9.17)		弁理士 伊藤 進
審査請求日	平成22年5月19日(2010.5.19)	(72) 発明者	川瀬 貴彦
(31) 優先権主張番号	特願2008-64650 (P2008-64650)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
(32) 優先日	平成20年3月13日(2008.3.13)		リンパスメディカルシステムズ株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	手塚 光慶
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		審査官	大▲瀬▼ 裕久

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗滌消毒チューブ及び内視鏡洗滌消毒装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡洗滌消毒装置の洗滌槽内に収容された内視鏡の挿入部を挿通可能なスライディングチューブに設けられた開口部と、前記内視鏡洗滌消毒装置に設けられ液体を供給する送液コネクタと、を連通する洗滌消毒チューブであって、

前記開口部に接続されるチューブコネクタ部と、

前記チューブコネクタ部が前記開口部に接続された状態において、前記スライディングチューブの外周部に隙間を有した状態で係合し、かつ前記チューブコネクタ部の前記開口部から離間する方向への移動を規制する保持部と、

を具備することを特徴とする洗滌消毒チューブ。

10

【請求項2】

前記保持部は、前記スライディングチューブの前記外周部の段差部に係合することを特徴とする請求項1に記載の洗滌消毒チューブ。

【請求項3】

前記保持部は、前記スライディングチューブの前記外周部との間の摩擦によって係合することを特徴とする請求項1に記載の洗滌消毒チューブ。

【請求項4】

前記保持部に一端が接続される可撓性を有する連結部と、

前記連結部の他端が接続される係止部と、

を具備することを特徴とする請求項2又は3に記載の洗滌消毒チューブ。

20

【請求項 5】

前記連結部の長さによって、前記保持部による前記チューブコネクタ部の前記開口部から離間する方向への離間距離が規定されることを特徴とする請求項 4 に記載の洗滌消毒チューブ。

【請求項 6】

前記連結部は、ねじれが生じた場合においても長さが変化しない構成を有することを特徴とする請求項 5 に記載の洗滌消毒チューブ。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の洗滌消毒チューブを具備することを特徴とする内視鏡洗滌消毒装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡洗滌消毒装置の送液コネクタと洗滌対象物に設けられた開口部とを接続するための洗滌消毒チューブ、及び洗滌消毒チューブを具備した内視鏡洗滌消毒装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

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。内視鏡や内視鏡の付属物（以下、内視鏡及びその付属物を洗滌対象物と称する）に対し洗滌処理及び消毒処理を行う場合、内視鏡洗滌消毒装置が使用される。内視鏡洗滌装置内では、洗滌対象物は、薬液やすすぎ用の水等の液体に浸漬される。

20

【0003】

内視鏡の内部には、送気送水用の管路や処置具挿通用の管路等が配設されている。内視鏡の洗滌処理及び消毒処理を行う場合、これら管路の開口部を介して管路内に洗滌処理及び消毒処理に用いる液体を供給し、管路内を液体に浸漬させる必要がある。また、内視鏡の付属物についても同様に、表面全体を洗滌処理及び消毒処理に用いる液体に浸漬させる必要がある。

【0004】

このような内視鏡洗滌消毒装置は、例えば、特開平 09-253029 号公報に開示されている。従来の洗滌消毒装置では、図 33 に示すように、洗滌消毒チューブ 301 を内視鏡 300 に配設された管路の開口部（口金）に接続し、洗滌消毒チューブ 301 を介して管路内に液体を供給する。液体を供給する際の圧力によって洗滌消毒チューブ 301 が口金から抜け落ちないように、洗滌消毒チューブ 301 はチューブコネクタ部 302 が口金の奥まで差し込まれることにより固定される。

30

【0005】

従来のように洗滌消毒チューブを、洗滌対象物である内視鏡や付属物の開口部にチューブコネクタ部を差し込んで固定する場合、チューブコネクタ部と開口部とが常に接触する箇所が存在する。このチューブコネクタ部と開口部とが接触する箇所は、洗滌処理及び消毒処理に用いる液体に浸漬されにくいため、洗滌処理及び消毒処理に時間がかかり効率が落ちてしまう。

40

【0006】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、内視鏡洗滌消毒装置内において洗滌対象物の開口部に接続し開口部内に液体を供給する洗滌消毒チューブであって、開口部から脱落することなく、かつ開口部全体を確実に液体に浸漬させることが可能な洗滌消毒チューブを提供することを目的としている。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の洗滌消毒チューブは、内視鏡洗滌消毒装置の洗滌槽内に収容された内視鏡の挿

50

入部を挿通可能なスライディングチューブに設けられた開口部と、前記内視鏡洗滌消毒装置に設けられ液体を供給する送液コネクタと、を連通する洗滌消毒チューブであって、前記開口部に接続されるチューブコネクタ部と、前記チューブコネクタ部が前記開口部に接続された状態において、前記スライディングチューブの外周部に隙間を有した状態で係合し、かつ前記チューブコネクタ部の前記開口部から離間する方向への移動を規制する保持部と、を具備することを特徴とする。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】内視鏡洗滌消毒装置の外観を示す外観図である。

【図2】スライディングチューブの外観を示す外観図である。

10

【図3】第1の実施形態の洗滌消毒チューブの構成を示す第1の図である。

【図4】第1の実施形態の洗滌消毒チューブを示す第2の図である。

【図5】第1の実施形態の洗滌消毒チューブの中空路を示す断面図である。

【図6】スライディングチューブへの洗滌消毒チューブの接続を説明するための図である。

。

【図7】スライディングチューブ内に空気だまりが発生した状態を示す図である。

【図8】連結チューブが変形した状態を示す図である。

【図9】第1の実施形態のチューブコネクタ部の変形例を示す図である。

【図10】第1の実施形態のチューブコネクタ部の変形例を示す図である。

【図11】第1の実施形態のチューブコネクタ部の変形例を示す図である。

20

【図12】第1の実施形態の連結部の変形例を示す図である。

【図13】第1の実施形態の連結部の変形例を示す図である。

【図14】第2の実施形態の保持部の構成を示す図である。

【図15】第2の実施形態において、保持部がスライディングチューブと係合した状態を示す図である。

【図16】第3の実施形態の洗滌消毒チューブの構成を示す図である。

【図17】第4の実施形態の洗滌消毒チューブの構成を示す図である。

【図18】第5の実施形態の内視鏡の口金の断面図である。

【図19】第5の実施形態の洗滌消毒チューブの断面図である。

【図20】第5の実施形態の洗滌消毒チューブを口金に接続し、液体を供給した状態を示す図である。

30

【図21】第5の実施形態の洗滌消毒チューブを口金に接続し、液体の供給を停止した状態を示す図である。

【図22】第6の実施形態の保持部の構成を示す断面図である。

【図23】第6の実施形態の環状部の平面図である。

【図24】図23のXXIV-XXIV断面図である。

【図25】第7の実施形態の内視鏡の口金の断面図である。

【図26】第7の実施形態の洗滌消毒チューブの断面図である。

【図27】図26のXXVII-XXVII断面図である。

【図28】第7の実施形態の洗滌消毒チューブを口金に接続する方法を説明する図である

40

。

【図29】第7の実施形態の洗滌消毒チューブを口金に接続し、液体の供給を停止した状態を示す図である。

【図30】第7の実施形態の洗滌消毒チューブを口金に接続し、液体を供給した状態を示す図である。

【図31】第8の実施形態の超音波プローブの先端部の孔部を示す図である。

【図32】第8の実施形態の洗滌消毒チューブを示す図である。

【図33】従来の内視鏡と洗滌消毒チューブとの接続例を説明する図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

50

本発明の内視鏡洗浄消毒装置の好ましい形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明に用いた各図においては、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、各構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものであり、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、及び各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。

【0010】

(第1の実施形態)

以下に、本発明の第1の実施形態を説明する。図1は、内視鏡洗浄消毒装置の外観を示す外観図である。図2は、スライディングチューブの外観を示す外観図である。図3は、洗浄消毒チューブの構成を示す第1の図である。図4は、洗浄消毒チューブを示す第2の図である。図5は、洗浄消毒チューブの中空路を示す断面図である。図6は、スライディングチューブへの洗浄消毒チューブの接続を説明するための図である。図7は、スライディングチューブ内に空気だまりが発生した状態を示す図である。図8は、連結チューブが変形した状態を示す図である。図9は、チューブコネクタ部の変形例を示す図である。図10は、チューブコネクタ部の変形例を示す図である。図11は、チューブコネクタ部の変形例を示す図である。図12は、連結部の変形例を示す図である。図13は、連結部の変形例を示す図である。

10

【0011】

図1に示す内視鏡洗浄消毒装置は、洗浄槽2内において、内視鏡1及び内視鏡1の付属品等の洗浄対象物に対して洗浄処理及び消毒処理を施すための装置である。内視鏡洗浄消毒装置による、内視鏡1の洗浄処理及び消毒処理は所定の種類の薬液及び水等の液体を用いて行われる。

20

【0012】

まず、内視鏡1の概略的な構成について説明する。内視鏡1は、術者が内視鏡1の操作を行うための部位である操作部1aと、生体内に導入可能な部位である挿入部1bとを具備して主に構成される。図示しないが、挿入部1bの先端部には、1つ又は複数の先端開口部が設けられている。また、操作部1aには、先端開口部に管路を介して連通する開口部が設けられている。

【0013】

内視鏡1は、例えば、操作部1aの開口部から管路内に穿刺針や鉗子等の処置具を挿入することにより、挿入部1bの先端開口部から処置具を生体内に導入することができる。また内視鏡1は、例えば、管路により連通された操作部1aの開口部及び挿入部1bの先端開口部の間において流体を移送させることにより、生体内において吸引動作を行ったり、生体内に液体を送出することができる。なお、内視鏡1の構成は公知であるのでその詳細についての説明は省略するものとする。

30

【0014】

本実施形態では、内視鏡1の使用形態の一例として、内視鏡1の挿入部1bを生体内に導入する際に、図2に示すスライディングチューブ100が用いられるものとする。スライディングチューブ100は、両端に開口部を有する略円筒形状を有する。スライディングチューブ100は、一端側に設けられた把持部102と、他端側に設けられ生体内に挿入される挿入部101とを具備して構成される。把持部102は、挿入部101の外径W1よりも大きな外径W2を有する。

40

【0015】

次に、内視鏡洗浄消毒装置の概略的な構成について説明する。内視鏡洗浄消毒装置は、図1に示すように、内視鏡1を内部に収容可能な洗浄槽2と、洗浄槽2の上部に設けられたトップカバー3とを有している。

【0016】

洗浄槽2内には、内視鏡1の操作部1aを保持するための操作部保持部材4、及び挿入部1bを保持するための挿入部保持部材5が配設されている。内視鏡1は、操作部保持部材4及び挿入部保持部材5によって保持されることにより、洗浄槽2内の所定の位置に所

50

定の姿勢で収容される。なお、内視鏡洗滌消毒装置は、洗滌槽 2 内に複数の内視鏡 1 を収容可能に構成されていてもよい。

【0017】

図示しないが、洗滌槽 2 内には、洗滌槽 2 内に薬液等の液体を供給する供給口、及び洗浄槽 2 内の液体を排出する排出口が設けられている。また、図 1 には図示しないが、洗滌槽 2 内には、洗滌槽 2 内に薬液等の液体を供給する 1 つ又は複数の送液コネクタ 50 が配設されている。送液コネクタ 50 は、後述する洗滌消毒チューブ 110 が接続可能に構成されている。

【0018】

洗滌消毒チューブ 110 は、詳しくは後述するが、送液コネクタ 50 と、洗滌槽 2 内に収容された洗滌対象物の開口部とを連通するためのものである。内視鏡洗滌消毒装置内では、この洗滌消毒チューブ 110 を介して送液コネクタ 50 から供給される液体を洗滌対象物の開口部内に送出することが可能となる。

【0019】

例えば、送液コネクタ 50 とスライディングチューブ 100 の一端の開口部とを洗滌消毒チューブ 110 によって連通することにより、スライディングチューブ 100 の内面の洗滌処理及び消毒処理等を行うことができる。また例えば、送液コネクタ 50 と内視鏡 1 の操作部 1a の開口部とを洗滌消毒チューブ 110 により連通することにより、内視鏡 1 の管路の洗滌処理及び消毒処理等を行うことができる。

【0020】

以下に説明する本実施形態では、スライディングチューブ 100 を洗滌対象物とし、洗滌消毒チューブ 110 は、内視鏡洗滌消毒装置に設けられた送液コネクタ 50 と、スライディングチューブ 100 の一端に設けられた開口部と、を連通するためのものとする。

【0021】

本実施形態の洗滌消毒チューブ 110 は、図 3 に示すように、送液コネクタ 50 に接続可能なコネクタ部 111 と、スライディングチューブ 100 の開口部に接続可能なチューブコネクタ部 113 とを具備して構成される。コネクタ部 111 とチューブコネクタ部 113 とは、連結チューブ 112 により連結されている。

【0022】

図 5 に示すように、コネクタ部 111 は、中空路 111A を有し、中空路 111A と送液コネクタ 50 と水密に接続可能に構成されている。また、チューブコネクタ部 113 は、スライディングチューブ 100 の一端の開口部内に隙間を有した状態で嵌入可能な外形を有する。チューブコネクタ部 113 には、チューブコネクタ部 113 がスライディングチューブ 100 の開口部内に嵌入された状態において、開口部内に液体を送出するための中空路 113A が設けられている。中空路 111A と中空路 113A とは、連結チューブ 112 に設けられた中空路 112A により連通している。

【0023】

この構成により、送液コネクタ 50 から供給された液体は、中空路 111A、中空路 112A 及び中空路 113A を経由して、スライディングチューブ 100 の開口部内に送出される。

【0024】

また、洗滌消毒チューブ 110 は、保持部 114 を具備して構成される。保持部 114 は、可撓性を有する連結部 115 を介してコネクタ部 111 に設けられた係止部 116 に連結されている。保持部 114 は、スライディングチューブ 100 の外周部に係合可能に構成されている。

【0025】

保持部 114 とスライディングチューブ 100 との係合の構成は特に限定されるものではないが、本実施形態ではその一例として、保持部 114 は、スライディングチューブ 100 の外周部に嵌合するものとする。

【0026】

具体的には、保持部１１４は、スライディングチューブ１００の挿入部１０１が隙間を有して嵌入可能であって、かつ把持部１０２が嵌入不可能である貫通孔を有する。例えば、図３に示すように貫通孔が直径Ｄの略円形状とした場合、直径Ｄは、挿入部１０１の外径Ｗ１よりも大きく、かつ把持部１０２の外径Ｗ２よりも小さい。したがって、保持部１１４の貫通孔内に、スライディングチューブ１００を把持部１０２が保持部１１４に突き当たるまで挿入部１０１側から挿入することにより、スライディングチューブ１００と保持部１１４とは、相対的な位置が固定され係合した状態となる。

【００２７】

連結部１１５は、図６に示すように、保持部１１４がスライディングチューブ１００に係合した状態において、スライディングチューブ１００の開口部内にチューブコネクタ部１１３が嵌入可能であり、かつスライディングチューブ１００のチューブコネクタ部１１３から離間する方向への移動を規制するように構成されている。

10

【００２８】

ここで、スライディングチューブ１００のチューブコネクタ部１１３から離間する方向への移動とは、本実施形態ではスライディングチューブ１００が略中心軸に沿ってチューブコネクタ部１１３から相対的に離間する移動のことを指す。

【００２９】

連結部１１５の構成は特に限定されるものではないが、本実施形態では、連結部１１５は、鎖状の部材により構成されている。なお、連結部１１５は索状であってもよい。また、連結部１１５は複数設けられるものであってもよい。

20

【００３０】

以上に説明した構成を有する洗滌消毒チューブ１１０を用いて、図６に示すように送液コネクタ５０とスライディングチューブ１００の開口部とを連通した場合において、洗滌消毒チューブ１１０がスライディングチューブ１００に接触する可能性のある部位は、保持部１１４と、チューブコネクタ部１１３の一部となる。

【００３１】

ここで、スライディングチューブ１００を液体中に浸漬し、かつ送液コネクタ５０から液体を供給した場合、チューブコネクタ部１１３から送出される液体との摩擦によって、スライディングチューブ１００には略中心軸に沿ってチューブコネクタ部１１３から離間する方向への力が働く。このとき、保持部１１４によって、スライディングチューブ１００のチューブコネクタ部１１３から離間する方向への移動が規制されていることから、チューブコネクタ部１１３がスライディングチューブ１００の開口部内から外れてしまうことがない。

30

【００３２】

またこのとき、チューブコネクタ部１１３はスライディングチューブ１００の開口部に隙間を有して嵌入しており、かつスライディングチューブ１００がチューブコネクタ部１１３から離間しようとすることから、スライディングチューブ１００とチューブコネクタ部１１３との間には隙間が生じる。

【００３３】

すなわち、送液コネクタ５０から液体を供給した場合、洗滌消毒チューブ１１０がスライディングチューブ１００に接触する可能性のある部位のうちのチューブコネクタ部１１３は、スライディングチューブ１００と離間した状態となる。したがって、本実施形態によれば、送液コネクタ５０から液体を供給することにより、チューブコネクタ部１１３とスライディングチューブ１００との間に液体を満たすことが可能となる。

40

【００３４】

一方、スライディングチューブ１００を液体中に浸漬し、かつ送液コネクタ５０からの液体の供給を停止した場合、スライディングチューブ１００をチューブコネクタ部１１３から離間させる方向への力は働かない。このため、保持部１１４とスライディングチューブ１００との相対的な位置は自由に変化することが可能となる。

【００３５】

50

すなわち、送液コネクタ50からの液体の供給を停止した場合、洗滌消毒チューブ110がスライディングチューブ100に接触する可能性のある部位のうちの少なくとも保持部114は、スライディングチューブ100と離間した状態となる。したがって、本実施形態によれば、送液コネクタ50から液体を停止することにより、保持部114とスライディングチューブ100との間に液体を満たすことが可能となる。

【0036】

以上に説明したように、本実施形態の洗滌消毒チューブ110を用いることにより、洗滌対象物であるスライディングチューブ100の全体を確実に薬液及び水等の液体に浸漬させることが可能となる。

【0037】

10

以下に、上述した本実施形態における、チューブコネクタ部113のより好ましい形態について説明する。

【0038】

例えば、図7に示すように、スライディングチューブ100の洗滌槽2内での姿勢や形状により、スライディングチューブ100内には、空気だまり121が発生する可能性が考えられる。この場合、チューブコネクタ部113の長さL（図6に図示）は、空気だまり121に達することのない長さとなることが好ましい。

【0039】

このように、チューブコネクタ部113の長さLを空気だまり121から離すことにより、チューブコネクタ部113から送出される液体によって空気だまり121をスライディングチューブ100内から排出することができ、より確実にスライディングチューブ100の全体を液体中に浸漬させることができる。

20

【0040】

また例えば、図8に示すように、連結チューブ112が弾性変形した場合、チューブコネクタ部113が、スライディングチューブ100の開口部から脱落してしまう可能性が考えられる。このようにスライディングチューブ100に対してチューブコネクタ部113が斜めに嵌入された状態においても、チューブコネクタ部113が脱落しないように、チューブコネクタ部113の長さL及び弾性率が決定されることが好ましい。具体的には、チューブコネクタ部113の長さLがスライディングチューブ100の開口部の内径よりも長く、かつチューブコネクタ部113の弾性率が連結チューブ112よりも高いことが好ましい。

30

【0041】

また、内視鏡洗滌消毒装置における使用において、連結チューブ112が実質的に変形しない場合においては、図9に示すように、チューブコネクタ部113aの長さLはスライディングチューブ100の開口部の直径に影響されことなく定めることができる。また、図10に示すように、チューブコネクタ部はスライディングチューブ100内に突出しない構成であってもよい。

【0042】

なお、上述した実施形態においては、チューブコネクタ部が連結チューブの先端部から側方に延出する構成を図示して説明したが、チューブコネクタ部は、連結チューブの先端部から中心軸に沿う方向に延出する構成であってもよい。

40

【0043】

例えば、図11に示すように、チューブコネクタ部1120は連結チューブと一体であって、内部に中空路1120Aを有する構成としてもよい。また、チューブコネクタ部1120を可撓性を有する材料により構成してもよく、この場合、図11に示すように、先端部を屈曲させてスライディングチューブ100内に挿入することができる。

【0044】

以下に、上述した本実施形態における、連結部115のより好ましい形態について説明する。

【0045】

50

例えば図12に示すように、連結部115aを、少なくとも一部がねじれ方向に回転自在である玉鎖部材により構成することが好ましい。このような構成によれば、保持部114をスライディングチューブ100に係合させる際に連結部115aがねじられた場合においても、連結部115aの長さに変化が生じることが無いため、スライディングチューブ100とチューブコネクタ部113との距離を正確に規制することができる。

【0046】

なお、連結部の少なくとも一部をねじれ方向に回転自在とする構成は、玉鎖部材に限られるものではなく、例えば図13に示すように、連結部115に猿環部材120を設ける構成であってもよい。

【0047】

10

(第2の実施形態)

以下に、本発明の第2の実施形態を説明する。図14は、第2の実施形態の保持部の構成を示す図である。図15は、第2の実施形態において、保持部がスライディングチューブと係合した状態を示す図である。

【0048】

第2の実施形態は、第1の実施形態に比して保持部の構成が異なる。以下では第1の実施形態との相違点のみを説明するものとし、第1の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付し、その説明を適宜に省略するものとする。

【0049】

本実施形態では、保持部114aは、スライディングチューブ100の外周部に摩擦により係合する構成を有する。具体的には保持部114aは、図14に示すように、貫通孔の内周面から中心方向に延出する摩擦係合部125を具備して構成されている。

20

【0050】

保持部114aの貫通孔内にスライディングチューブ100を挿入すると、図15に示すように、摩擦係合部125は先端がスライディングチューブ100の挿入方向に沿う方向に倒れた状態でスライディングチューブ100外周部に接触する。この状態において、保持部114aに対して挿入方向の反対方向へスライディングチューブ100を移動させようとする場合、スライディングチューブ100と摩擦係合部125との摩擦による抵抗力が発生する。

【0051】

30

このような、スライディングチューブ100の外周部に摩擦により係合する保持部114aを具備する洗滌消毒チューブ110を用いた場合、外周部に段差のないスライディングチューブ100の洗滌処理及び消毒処理を行うことができる。

【0052】

(第3の実施形態)

以下に、本発明の第3の実施形態を説明する。図16は、第3の実施形態の洗滌消毒チューブの構成を示す図である。

【0053】

第3の実施形態は、第1の実施形態に比して係止部の構成が異なる。以下では第1の実施形態との相違点のみを説明するものとし、第1の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付し、その説明を適宜に省略するものとする。

40

【0054】

本実施形態では、図16に示すように、係止部116はチューブコネクタ部113の基部に配設される。このような構成であっても、第1の実施形態と同様に、スライディングチューブ100のチューブコネクタ部113から離間する方向への移動を規制することができ、スライディングチューブ100の洗滌処理及び消毒処理を行うことができる。

【0055】

また、チューブコネクタ部113に係止部116を設けることによって、連結チューブ112が変形した場合においても、係止部116とチューブコネクタ部113との間の直線距離が変化してしまうことがない。このため、連結チューブ112の形状の変化に影響

50

されることなく、スライディングチューブ１００のチューブコネクタ部１１３からの離間距離を維持することができ、より確実にスライディングチューブ１００の全体を液体に浸漬させることが可能となる。なお、連結部１１５は、長さの調節が可能であることが好ましい。

【００５６】

（第４の実施形態）

以下に、本発明の第４の実施形態を説明する。図１７は、第４の実施形態の洗滌消毒チューブの構成を示す図である。

【００５７】

第４の実施形態は、第３の実施形態に比して洗滌消毒チューブの形状が異なる。以下では第３の実施形態との相違点のみを説明するものとし、第３の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付し、その説明を適宜に省略するものとする。

【００５８】

上述した第３の実施形態の洗滌消毒チューブ１１０における、液体を送出するための経路は、中空路１１１Ａ、１１２Ａ及び１１３Ａからなる屈曲したものである。本実施形態の洗滌消毒チューブ１１０ｂは、図１７に示すように、コネクタ部１１１、連結チューブ１１２及びチューブコネクタ部１１３が略直線上に配設されて構成されている。そして、洗滌消毒チューブ１１０ｂは、コネクタ部１１１、連結チューブ１１２及びチューブコネクタ部１１３を貫通する略直線状の中空路１１７を具備してなる。

【００５９】

このような構成であっても、第３の実施形態と同様に、スライディングチューブ１００の洗滌処理及び消毒処理を行うことができることは言うまでもない。

【００６０】

（第５の実施形態）

以下に、本発明の第５の実施形態を説明する。図１８は、内視鏡の口金の断面図である。図１９は、第５の実施形態の洗滌消毒チューブの断面図である。図２０は、洗滌消毒チューブを口金に接続し、液体を供給した状態を示す図である。図２１は、洗滌消毒チューブを口金に接続し、液体の供給を停止した状態を示す図である。

【００６１】

第５の実施形態では、第１の実施形態から第４の実施形態と異なり、洗滌対象物は内視鏡１である。本実施形態の内視鏡１の操作部１ａには、図１８に示すように、例えば処置具を挿通するための開口部２１を有する口金２０が配設されている。そして、本実施形態の洗滌消毒チューブ３０は、内視鏡洗滌消毒装置の洗滌槽２内に設けられた送液コネクタ５０と、洗浄対象物である内視鏡１の口金２０の開口部２１とを連通するためのものである。

【００６２】

口金２０は、操作部１ａに突出するように設けられた略筒状の部材である。口金２０の開口部２１は、図示しない内視鏡１の挿入部１ｂに設けられた先端開口部に連通している。口金２０の先端部には、周方向外側に延出するフランジ部２２が設けられている。

【００６３】

図１８に示すように、本実施形態では一例として口金２０は、直径Ｗ３の略円筒形状であり、その先端部に直径Ｗ３よりも大きい直径Ｗ４を有するフランジ部２２が形成されているものとする。

【００６４】

図１９に示すように、本実施形態の洗滌消毒チューブ３０は、チューブコネクタ部３１、連結チューブ３３及びコネクタ部３４を具備して構成されている。

【００６５】

コネクタ部３４は、内視鏡洗滌消毒装置の送液コネクタ５０と水密に接続可能な構成を有する。図示しないが、コネクタ部３４には、送液コネクタ５０とコネクタ部３４との接続の固定及び解除を行うためのロック機構及びリリース機構等が配設されている。

【0066】

コネクタ部34には、中空路を有する連結チューブ33の基端が接続されている。この連結チューブ33の先端には、チューブコネクタ部31が接続されている。

【0067】

チューブコネクタ部31は、筒部38と保持部32とにより構成されている。筒部38は、略筒状の部材である。筒部38の基端部は連結チューブ33の先端に挿入された状態で固定されている。

【0068】

保持部32は、筒部38の先端部に配設されており、内視鏡1の口金20に隙間を有した状態で係合可能な部材である。本実施形態では、保持部32は、ゴムやシリコン樹脂等の弾性を有する材料により構成されている。

10

【0069】

具体的には、保持部32は、先端部に貫通孔である口金挿入口36が形成されており、口金挿入口36の基端側には口金挿入口36から挿入された口金20のフランジ部22を隙間を有して収容可能な空間部37が形成されている。また、空間部37は、筒部38を介して連結チューブ33と連通している。

【0070】

より詳しくは、保持部32の先端部に形成された口金挿入口36は、口金20のフランジ部22の直径W4よりも小さく、かつ口金20の直径W3よりも大きい直径D3の略円形状の貫通孔である。そして、空間部37は、口金挿入口36と略同軸上に形成された略円柱形状の空間であり、口金20のフランジ部22の直径W4よりも大きい直径を有する。また、空間部37の深さD5は、フランジ部22の厚さT1よりも深い。

20

【0071】

以上のような構成を有する保持部32は、弾性を有する材料により構成されていることから、口金挿入口36に所定の力で口金20が押しつけられた場合には変形し、図20に示すように、口金20のフランジ部22を空間部37内に収容することができる。

【0072】

言い換えれば、本実施形態では、フランジ部22を保持部32の空間部37内に収容した状態において、フランジ部22の直径W4よりも小さい直径D3の口金挿入口36を有する係合部35が、口金20の外周部に係合する。またこのとき、係合部35により、口金20のチューブコネクタ部31から離間する方向への移動が規制される。ここで、口金20のチューブコネクタ部31から離間する方向への移動とは、本実施形態では口金20が略中心軸に沿ってチューブコネクタ部31から相対的に離間する移動のことを指す。

30

【0073】

また、保持部32が口金20に係合した状態において、口金20の開口部21は、空間部37、筒部38、連結チューブ33及びコネクタ部34を介して、送液コネクタ50に連通する。なお、図20に示す保持部32が口金20に係合した状態において、口金20に保持部32から離間する方向に所定の強さ以上の力を加えれば、保持部32が変形し、フランジ部22を空間部37内から抜去することができ、保持部32と口金20との係合を解除することができる。

40

【0074】

以上のような構成を有する洗滌消毒チューブ30を用いて、図20に示すように、送液コネクタ50と口金20の開口部21とを連通した場合において、洗滌消毒チューブ30が口金20に接触する可能性のある部位は、係合部35と、空間部37の底面部37aである。

【0075】

例えば、内視鏡1すなわち口金20を液体中に浸漬し、かつ送液コネクタ50から液体を供給した場合、空間部37内における液体の圧力によって、チューブコネクタ部31には口金20から離間する方向への力が働く。したがって、図20に示すように、保持部32の係合部35は、フランジ部22と接触する（図20中22a）。

50

【0076】

空間部37の底面部37aは、口金20と離間した状態であり、液体に浸漬される。また、送液コネクタ50から供給された液体は、開口部21から内視鏡1の管路内に圧送されるため、管路内全体が液体で満たされる。

【0077】

一方、内視鏡1すなわち口金20を液体中に浸漬し、かつ送液コネクタ50からの液体の供給を停止した場合、空間部37内における液体の圧力は外部と同等となることから、空間部37内において口金20は自由に移動可能となる。したがって、図21に示すように、フランジ部22と係合部35との間には隙間（図21中22b）が生じ、フランジ部22の全体が液体に浸漬される。

10

【0078】

以上のように、本実施形態の洗滌消毒チューブ30を用いて送液コネクタ50と内視鏡1の口金20の開口部21とを連通することにより、口金20に連通する管路内への液体の供給が可能となるとともに、チューブコネクタ部31が接続される口金20の全体を確実に液体に浸漬させることが可能となる。

【0079】

（第6の実施形態）

以下に、本発明の第6の実施形態を説明する。図22は、第6の実施形態の保持部の構成を示す断面図である。図23は、環状部の平面図である。図24は、図23のXXIV-XXIV断面図である。

20

【0080】

第6の実施形態の洗滌消毒チューブ30bは、第5の実施形態に比してチューブコネクタ部31bの構成が異なる。以下では第5の実施形態との相違点のみを説明するものとし、第1の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付し、その説明を適宜に省略するものとする。

【0081】

第6の実施形態のチューブコネクタ部31bは、第5の実施形態に比して、さらに第2の保持部40を具備する点異なる。第2の保持部40は、内視鏡1の口金20に隙間を有した状態で係合し、かつ口金20のチューブコネクタ部31bから離間する方向への移動を規制する構成を有する。

30

【0082】

図22に示すように、第2の保持部40は、口金20の外周部に係合する係合部41と、筒部38に設けられた係止部42と、係合部41及び筒部38を連結する連結部43とにより構成されている。係合部41は、口金20に対して係脱自在に構成されている。

【0083】

本実施形態では一例として、係合部41は、図23に示すように口金20の外周部に形成された溝部23に係合する環状部45と、環状部45から径方向外向きに延出する複数の腕部46a及び46bを具備してなる。

【0084】

環状部45は、半円周部45a及び45bに分割されている。半円周部45a及び45bは、一方の端部においてピン45cにより結合されており、図23中の2点鎖線で示すように互いに回動自在に連結されている。半円周部45a及び45bの他方の端部には、例えば図24に示すような、他方の端部同士が連結した状態を維持するためのロック機構部47が設けられている。

40

【0085】

ロック機構部47を開放状態とした半円周部45a及び45bの内側に口金20の溝部23を配置した後に、半円周部45a及び45bをロック機構部47において連結状態とすることにより、環状部45が口金20の溝部23に係合する。腕部46a及び46bは、後述する連結部43を接続可能に構成されている。

【0086】

50

係止部 4 1 及び連結部 4 3 は、係合部 4 1 のチューブコネクタ部 3 1 b からの離間距離を規制するためのものである。連結部 4 3 は、所定の長さの可撓性を有する部材からなり、筒部 3 8 に固定された係止部 4 2 と、上述した係合部 4 1 とを連結するように構成されている。

【0087】

本実施形態では、連結部 4 3 は、鎖状の部材により構成されている。なお、連結部 4 3 は、索状であってもよい。また、係止部 4 2 は、筒部 3 8 ではなく、保持部 3 2、連結チューブ 3 3 又はコネクタ部 3 4 に配設されるものであってもよい。また、連結部 4 3 は、3 つ以上配設されるものであってもよい。

【0088】

連結部 4 3 の長さは、保持部 3 2 の空間部 3 7 内に口金 2 0 のフランジ部 2 2 を収容し、かつチューブコネクタ部 3 1 b を口金 2 0 から遠ざける方向に所定の力を加えた場合において、フランジ部 2 2 が保持部 3 2 の係合部 3 5 と接触しないように定められる。

【0089】

言い換えれば、本実施形態では、口金 2 0 がチューブコネクタ部 3 1 b から離間する方向に相対的に移動した場合において、口金 2 0 と保持部 3 2 との間に隙間が生じるように、第 2 の保持部 4 0 によって口金 2 0 の移動を規制している。

【0090】

以上のような構成を有する洗滌消毒チューブ 3 0 b を用いて、図 2 2 に示すように、送液コネクタ 5 0 と口金 2 0 の開口部 2 1 とを連通し、送液コネクタ 5 0 から液体を供給した場合、空間部 3 7 内における液体の圧力によって、チューブコネクタ部 3 1 b には口金 2 0 から離間する方向への力が働く。

【0091】

このとき、口金 2 0 に係合している第 2 の保持部 4 0 によって、チューブコネクタ部 3 1 b と口金 2 0 との距離が規制されることから、口金 2 0 と保持部 3 2 との間には隙間が生じる。

【0092】

よって本実施形態では、送液コネクタ 5 0 から供給された液体は、口金 2 0 の開口部 2 1 を通過して内視鏡 1 の管路内に送出されるとともに、口金 2 0 と保持部 3 2 との間の隙間を通過して空間部 3 7 の外部へも送出される。すなわち、本実施形態では、口金 2 0 の周囲全体に液体の流れを生じさせることができ、口金 2 0 の全体をより確実に液体に浸漬させることが可能となる。

【0093】

(第 7 の実施形態)

以下に、本発明の第 7 の実施形態を説明する。図 2 5 は、内視鏡の口金の断面図である。図 2 6 は、第 7 の実施形態の洗滌消毒チューブの断面図である。図 2 7 は、図 2 6 の XXVII-XXVII 断面図である。図 2 8 は、洗滌消毒チューブを口金に接続する方法を説明する図である。図 2 9 は、洗滌消毒チューブを口金に接続し、液体の供給を停止した状態を示す図である。図 3 0 は、洗滌消毒チューブを口金に接続し、液体を供給した状態を示す図である。

【0094】

第 7 の実施形態では、洗滌対象物は内視鏡 1 である。本実施形態の内視鏡 1 の操作部 1 a には、図 2 5 に示すように、挿入部 1 b の先端開口部に連通した開口部 6 1 を有する口金 6 0 が配設されている。そして、本実施形態の洗滌消毒チューブ 7 0 は、内視鏡洗滌消毒装置の洗滌槽 2 内に設けられた送液コネクタ 5 0 と、洗浄対象物である内視鏡 1 の口金 6 0 の開口部 6 1 とを連通するためのものである。

【0095】

口金 6 0 は、操作部 1 a に設けられた略筒状の部材であり、直径 W 5 の開口部 6 1 が形成されている。また、口金 6 0 の内周面部には、直径 W 5 よりも大きい直径 W 6 を有する溝部 6 2 が周方向に沿って形成されている。溝部 6 2 の口金 6 0 の中心軸に沿う方向の幅

10

20

30

40

50

はW 7である。

【0096】

図26に示すように、本実施形態の洗滌消毒チューブ70は、チューブコネクタ部71、連結チューブ76及びコネクタ部77を具備して構成されている。コネクタ部77は、内視鏡洗滌消毒装置の送液コネクタ50と水密に接続可能な構成を有する。図示しないが、コネクタ部77には、送液コネクタ50とコネクタ部77との接続の固定及び解除を行うためのロック機構及びリリース機構等が配設されている。コネクタ部77には、中空路を有する連結チューブ76の基端が接続されている。この連結チューブ76の先端には、チューブコネクタ部71が接続されている。

【0097】

チューブコネクタ部71は、筒部72と保持部74とにより構成されている。筒部72は、口金60の開口部61の直径W5よりも小さい直径D5の略円筒状の部材である。筒部72の基端部は連結チューブ76の先端に挿入された状態で固定されている。また、筒部72の側面部には、溝部73が周方向に沿って形成されている。

【0098】

保持部74は、図27に示すように、円環の一部を切り欠いた、いわゆるCリング状の部材であり、筒部72の溝部73内に隙間を有した状態で嵌合している。外力が加えられない状態における保持部74の直径D6は、口金60の開口部61の直径W5よりも大きく、かつ口金60の溝部62の直径W6よりも小さい。また、保持部74の厚さD7は、口金60の溝部62の幅W7よりも薄い。

【0099】

保持部74は、金属や樹脂等の弾性変形可能な素材により形成されており、径方向内側への外力を加えることにより、口金60の開口部61の直径W5よりも小さい直径D8にまで弾性変形により縮径可能である。

【0100】

なお、保持部74の形状は、Cリング状に限られるものではなく、外力によって直径D6から直径D8に弾性変形可能であればよい。例えば、保持部74をゴム等により構成すれば、保持部74の形状がOリング状であっても、外力によって直径D6から直径D8に弾性変形することが可能である。

【0101】

チューブコネクタ部71を口金60の開口部61内に押し込むと、保持部74は直径W5よりも小さい直径D8にまで変形可能であることから、図28に示すように、開口部61内に挿入される。そして、図28に示す状態からさらにチューブコネクタ部71を押し込むことによって、図29に示すように、保持部74を、口金60の溝部62内にまで挿入することができる。

【0102】

この図29に示す状態において、保持部74は弾性変形により、開口部61の直径W5よりも大きい直径D6にまで拡張する。上述したように、このときの保持部74の直径D6は、口金60の溝部62の直径W6よりも小さい。

【0103】

したがって、図29に示すように、本実施形態のチューブコネクタ部71を保持部74が溝部62に到達するまで挿入した場合、保持部74は、口金60の内周部の溝部62に隙間を有した状態で係合する。このとき、保持部74により、口金60のチューブコネクタ部71から離間する方向への移動が規制される。ここで、口金60のチューブコネクタ部71から離間する方向への移動とは、本実施形態では口金60が略中心軸に沿ってチューブコネクタ部71から相対的に離間する移動のことを指す。

【0104】

また、保持部74が口金60に係合した状態において、口金60の開口部61は、筒部72、連結チューブ76及びコネクタ部77を介して、送液コネクタ50に連通する。なお、図29に示す保持部74が口金60に係合した状態において、チューブコネクタ部7

10

20

30

40

50

1に口金60から離間する方向に所定の強さ以上の力を加えれば、保持部74が弾性変形して口金60との係合が解除されるため、チューブコネクタ部71を口金60から抜去することができる。

【0105】

以上のような構成を有する洗滌消毒チューブ70を用いて、送液コネクタ50と口金60の開口部61とを連通し、送液コネクタ50から液体を供給した場合、溝部62中の液体の圧力により、保持部74には口金60から離間する方向への力が働く。したがって、図30に示すように、保持部74は、口金60の内周部における溝部62の段差部に接触する。このとき、液体が内視鏡1の管路内に圧送されるため、管路内全体が液体で満たされる。

10

【0106】

一方、内視鏡1すなわち口金60を液体中に浸漬し、かつ送液コネクタ50からの液体の供給を停止した場合、溝部62内における液体の圧力は外部と同等となることから、溝部62内において保持部74は自由に移動可能となる。したがって、図29に示すように、口金60の内周部と保持部74との間には隙間が生じ、口金60の内周部全体が液体に浸漬される。

【0107】

以上のように、本実施形態の洗滌消毒チューブ70を用いて送液コネクタ50と内視鏡1の口金60の開口部61とを連通することにより、口金60に連通する管路内への液体の供給が可能となるとともに、チューブコネクタ部71が接続される口金60の全体を確実に液体に浸漬させることが可能となる。

20

【0108】

(第8の実施形態)

以下に、本発明の第8の実施形態を説明する。図31は、超音波プローブの先端部の孔部を示す図である。図32は、第8の実施形態の洗滌消毒チューブを示す図である。

【0109】

図31に示すように、超音波プローブ200は、先端部に孔部201を有するものがある。この孔部201は例えばガイドワイヤが挿通されるためのものである。内視鏡洗滌消毒装置による超音波プローブ200の洗浄処理及び消毒処理において、孔部201は細径であることから、孔部201内に液体を供給するための洗滌消毒チューブを接続することは困難である。また、孔部201に先洗滌消毒チューブを接続する場合、超音波プローブ200の先端部に外力を加えることになるため、好ましくない。

30

【0110】

本実施形態では、図32に示すような、洗滌消毒チューブ内に超音波プローブ200を挿入した状態で、洗滌消毒チューブ内に液体を供給し、超音波プローブ200の洗滌処理及び消毒処理を行う。

【0111】

プローブ挿入誘導部材211は、一端側に洗滌液を注入する第1のチューブ210bが連結され、また基端側には第2のチューブ210aが連結されている。第1のチューブ210bの中空路と、第2のチューブ210aの中空路とは、プローブ挿入誘導部材211内の中空路を介して連通されている。また、プローブ挿入誘導部材211内の中空路には、超音波プローブ200を挿入するための挿入口212が設けられている。

40

【0112】

プローブ挿入誘導部材211内の中空路及び第2のチューブ210aの中空路の内径は、超音波プローブ200の外径よりも大きい。したがって、挿入口212を介してプローブ挿入誘導部材211及び第2のチューブ210aの中空路内に超音波プローブ200を挿入することができる。

【0113】

そして、プローブ挿入誘導部材211及び第2のチューブ210aの中空路内に超音波プローブ200を挿入した状態において、第1のチューブ210bから液体を供給するこ

50

とにより、液体が超音波プローブ２００周囲と、孔部２０１内を通過するように流れる。

このような構成のプローブ挿入誘導部材を用いた洗滌消毒チューブによれば、超音波プローブ２００に外力を加えることなく、細径の孔部２０１内に、確実に液体を供給することができる。

【０１１４】

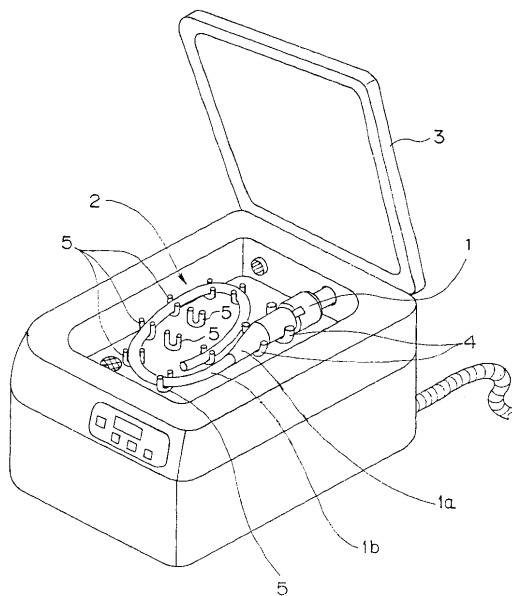
なお、本発明は、上述した実施形態に限られるものではなく、請求の範囲及び明細書全体から読み取れる発明の要旨或いは思想に反しない範囲で適宜変更可能であり、そのような変更を伴う洗滌消毒チューブ及び内視鏡洗滌消毒装置もまた本発明の技術的範囲に含まれるものである。

【０１１５】

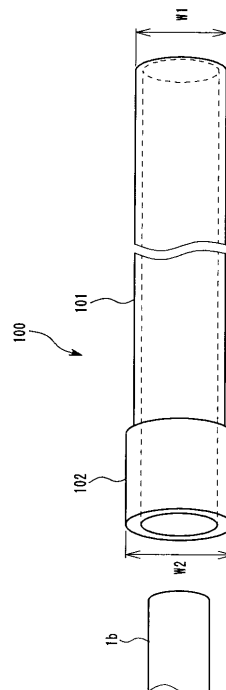
本出願は、２００８年３月１３日に日本国に出願された特願２００８－６４６５０号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものとする。

10

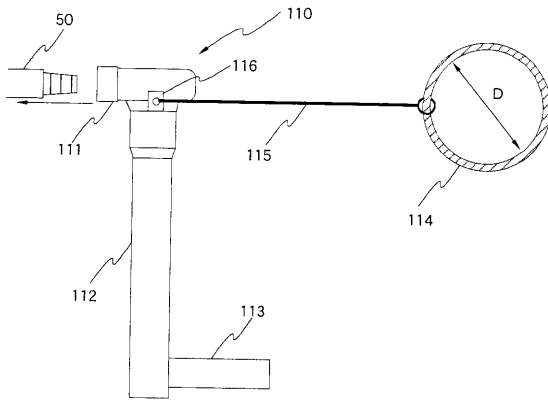
【図１】



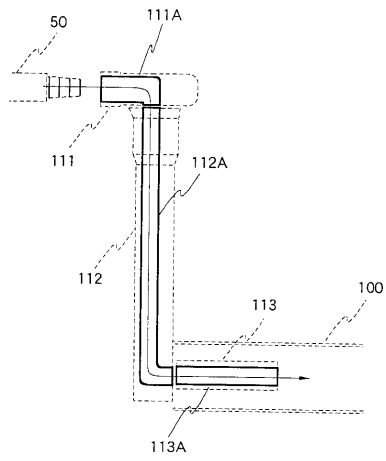
【図２】



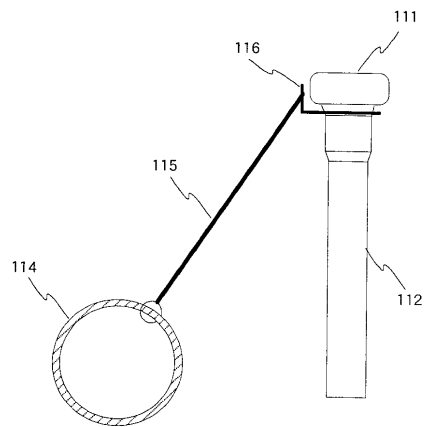
【図 3】



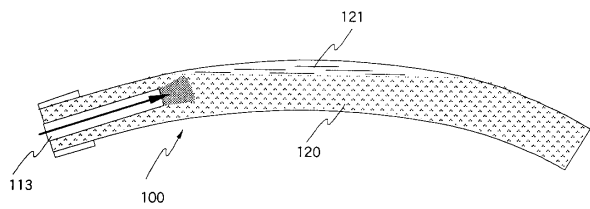
【図 5】



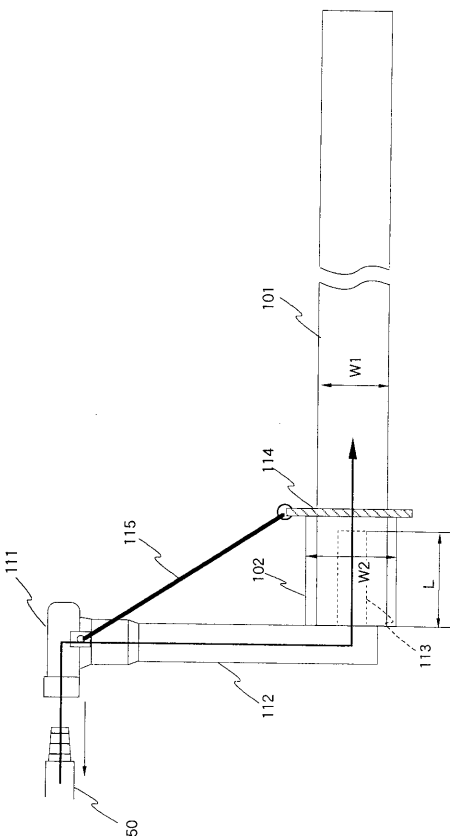
【図 4】



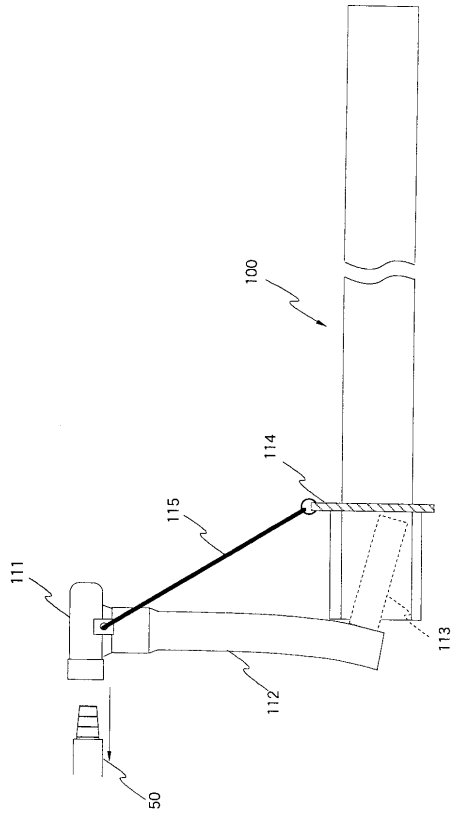
【図 7】



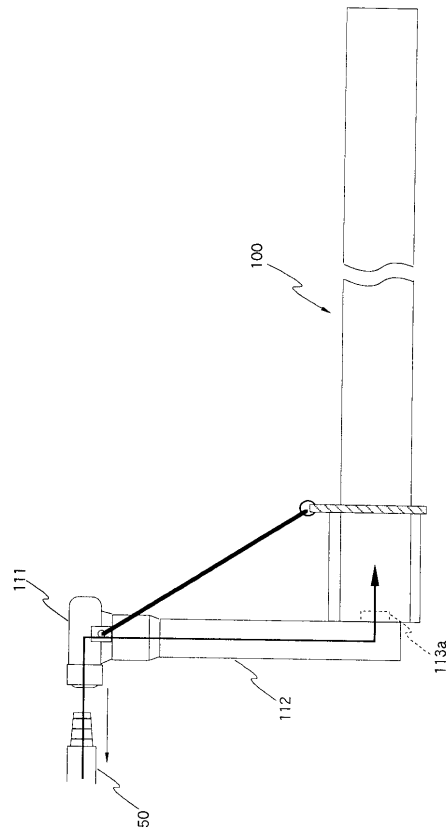
【図 6】



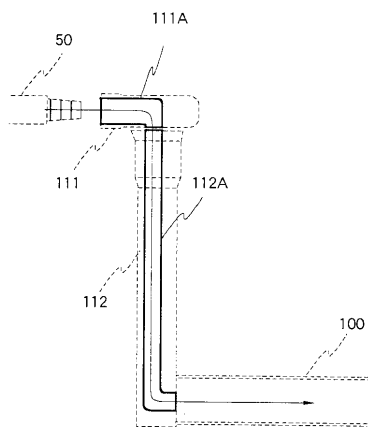
【図 8】



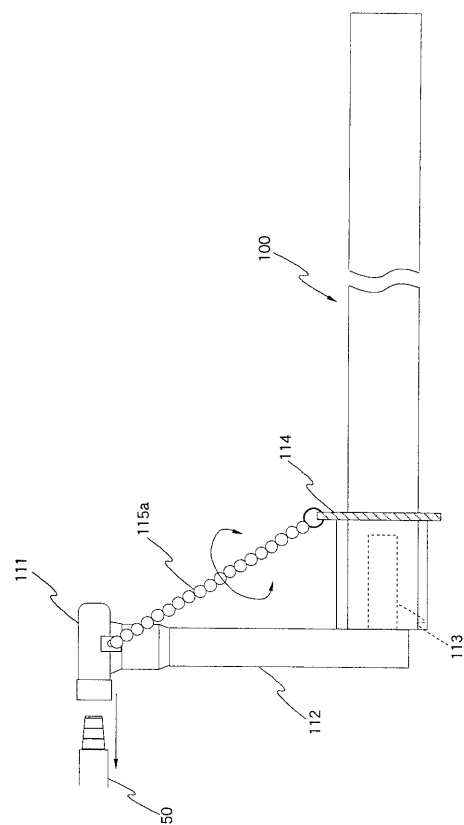
【図 9】



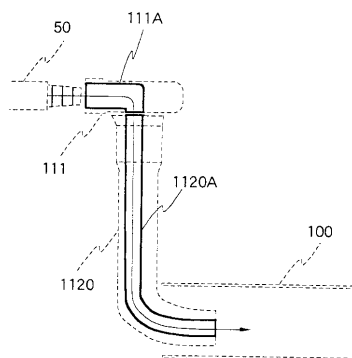
【図 10】



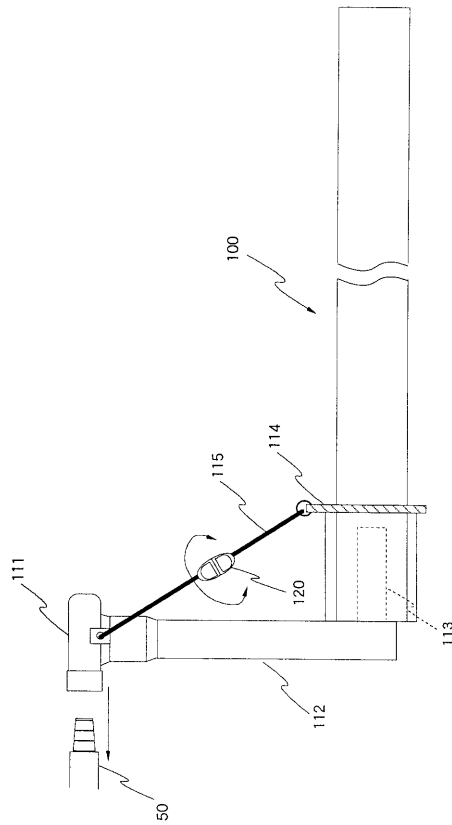
【図 12】



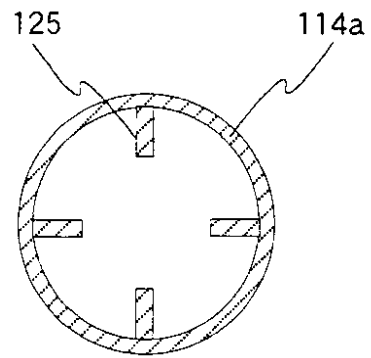
【図 11】



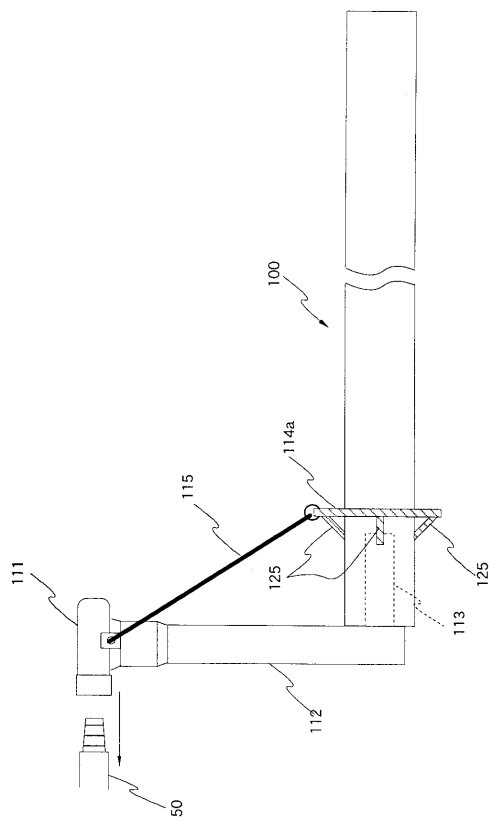
【図 1 3】



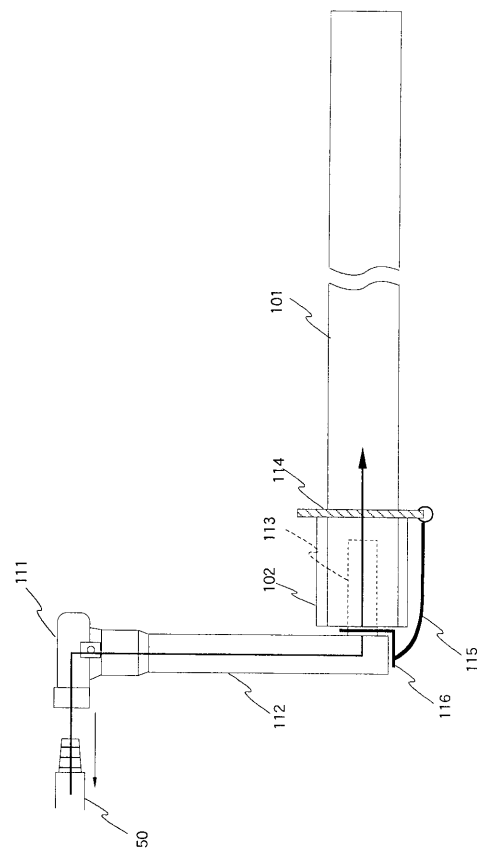
【図 1 4】



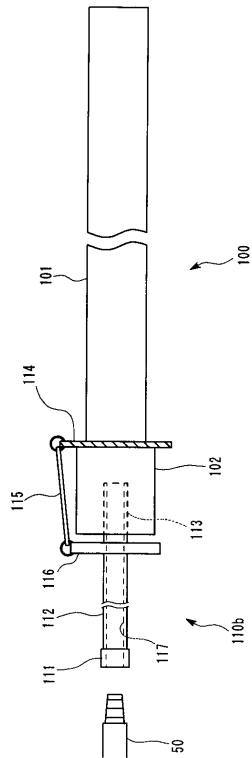
【図 1 5】



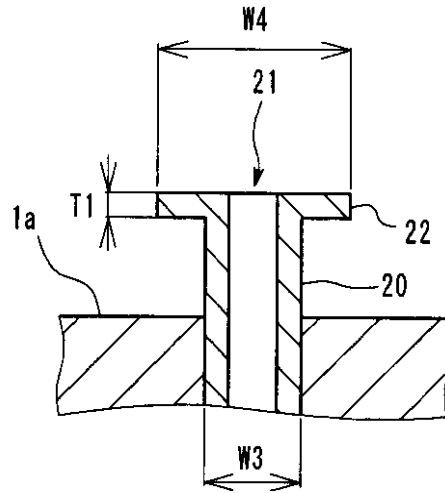
【図 1 6】



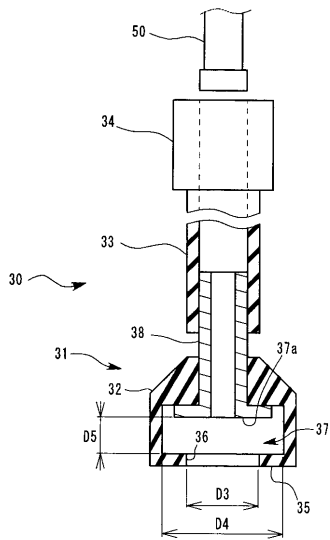
【図 17】



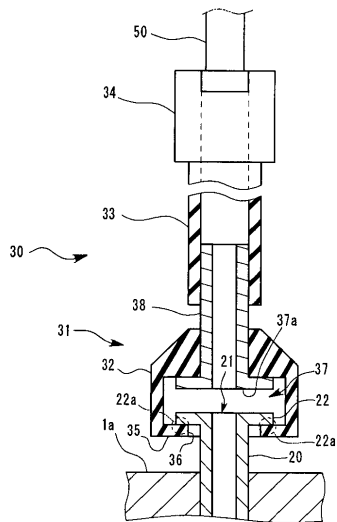
【図 18】



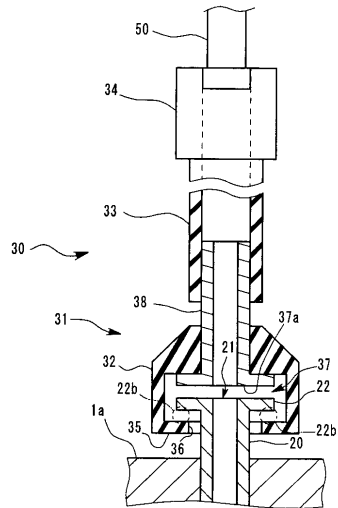
【図 19】



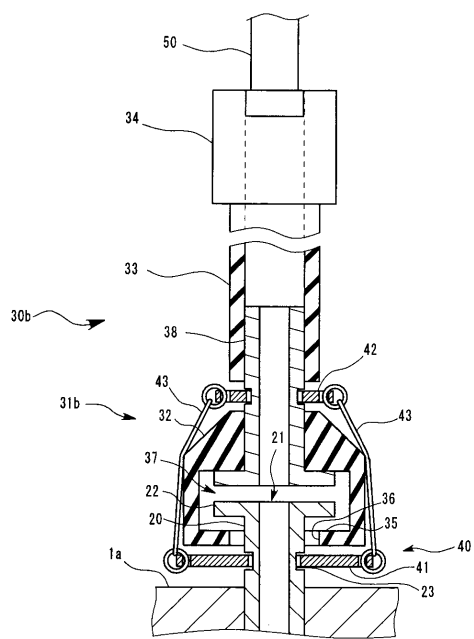
【図 20】



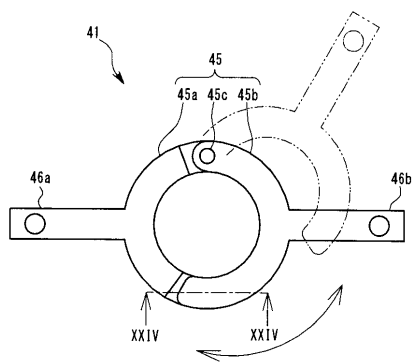
【図 2 1】



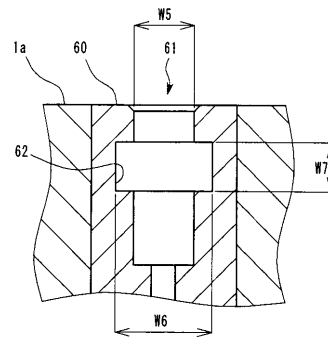
【図 2 2】



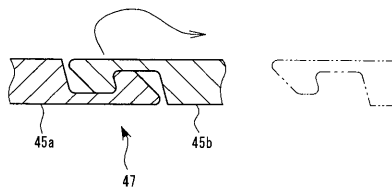
【図 2 3】



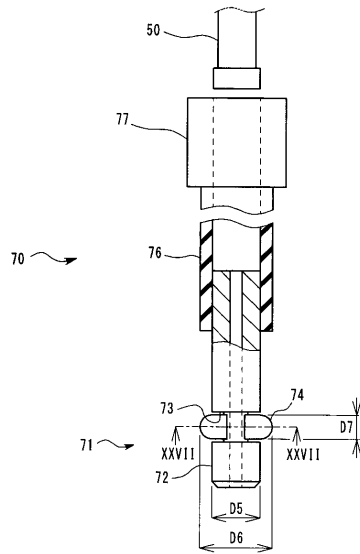
【図 2 5】



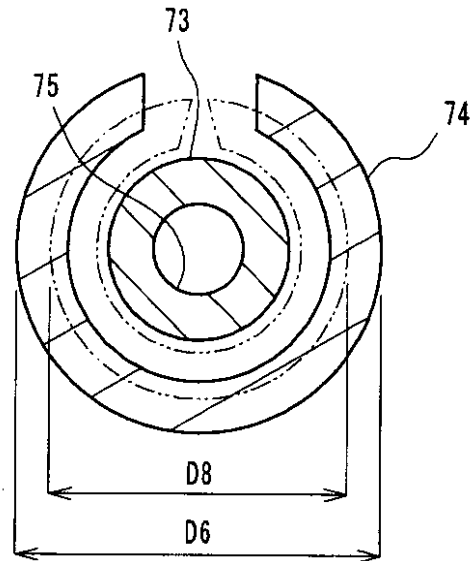
【図 2 4】



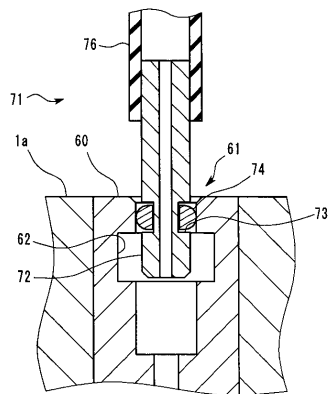
【図 26】



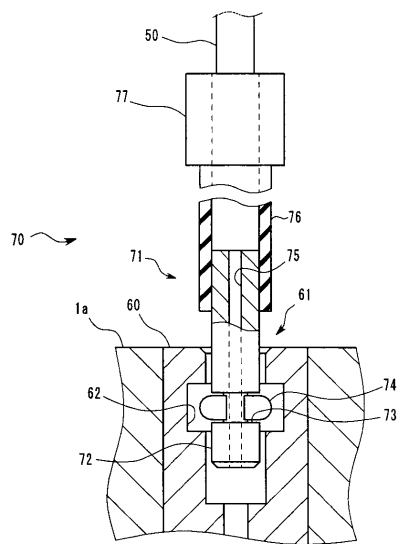
【図 27】



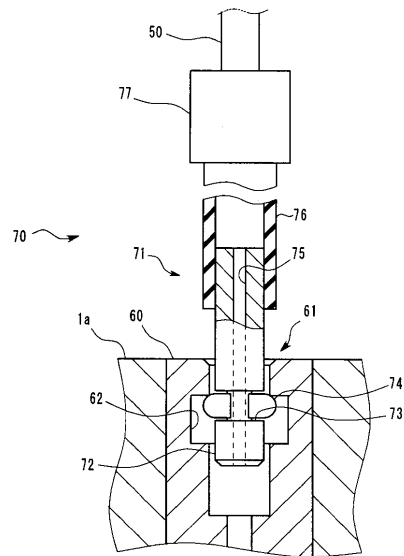
【図 28】



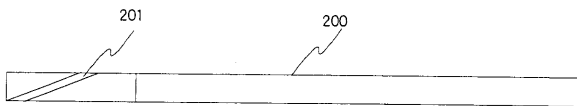
【図 29】



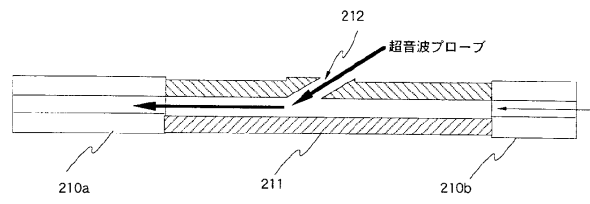
【図 3 0】



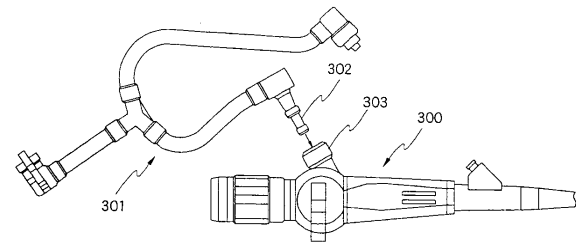
【図 3 1】



【図 3 2】



【図 3 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-024813 (JP, A)
特開昭58-155836 (JP, A)
特開昭58-192525 (JP, A)
特開2004-135946 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/12

专利名称(译)	清洗消毒管和内窥镜清洗消毒装置		
公开(公告)号	JP5215380B2	公开(公告)日	2013-06-19
申请号	JP2010502838	申请日	2009-03-10
[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	川瀬貴彦 手塚光慶		
发明人	川瀬 貴彦 手塚 光慶		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/00128 A61B1/123 A61B1/125 A61B90/70 A61B2090/701 A61L2/18		
FI分类号	A61B1/12		
代理人(译)	伊藤 进		
优先权	2008064650 2008-03-13 JP		
其他公开文献	JPWO2009113550A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种洗涤和消毒管，其连接到内窥镜清洗和消毒设备中的洗涤物体的开口，并且将液体供应到开口部分中，并且不会从开口部分脱落并且确保将整个开口部分浸没在液体中。 洗涤消毒管具有设置在内窥镜清洗消毒设备的洗涤槽中的洗涤物体中的开口和设置在内窥镜清洗消毒设备上的液体供给连接器并供应液体管连接器部分连接到开口部分并与清洗和消毒管连通，管连接器部分连接到开口部分，并且在管连接器部分连接到开口部分的状态下具有间隙的状态下与清洗物体接合并，保持部分限制管连接器部分在远离开口部分的方向上的移动。

【 图 1 】

