

(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2013-226224

(P2013-226224A)

(43) 公開日 平成25年11月7日(2013.11.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2012-99555 (P2012-99555)
(22) 出願日 平成24年4月25日 (2012. 4. 25)

(71) 出願人 000113263
H O Y A 株式会社
東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(74) 代理人 100083286
弁理士 三浦 邦夫
(74) 代理人 100135493
弁理士 安藤 大介
(74) 代理人 100166408
弁理士 三浦 邦陽
(72) 発明者 細越 泰嗣
東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
Y A 株式会社内
Fターム(参考) 2H040 BA24 DA57 EA01
4C161 GG11 HH04 HH08

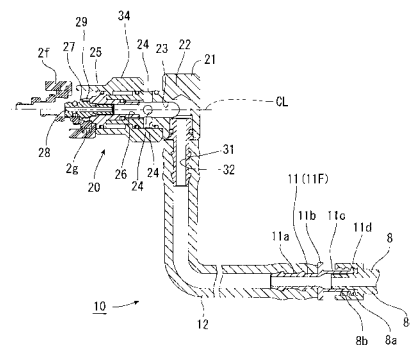
(54) 【発明の名称】 内視鏡の副送水装置及び副送水チューブユニット

(57) 【要約】

【課題】オートクレーブ処理中の乾燥工程に長時間を要することがない内視鏡の副送水装置及び副送水チューブユニットを提供する。

【解決手段】副送水チューブユニット10が、可撓チューブ12の両端部にそれぞれ、送水装置本体1に接続する送水装置側接続手段11と、内視鏡2に接続する内視鏡側接続手段20を有し、内視鏡側接続手段20が、一端部がその他の部分に比べて小径で内視鏡に接続する小径端部28を構成し、他端部が可撓チューブの一端に接続する内部管路23、26、28、32、及び、一端が内部管路の小径端部以外の部分に接続し他端が表面において開口する連通路24、を有する内視鏡側接続部材21と、連通路の開口を塞ぐ閉塞位置と開放位置との間を相対移動可能である開閉部材34、39、44、47と、を備える。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

挿入部先端に副送水口を有する内視鏡と、副送水ポンプを有する送水装置本体とを、副送水チューブユニットを介して接続し、上記副送水ポンプを介して上記副送水口に送水する内視鏡の副送水装置において、

上記副送水チューブユニットは、可撓チューブの両端部にそれぞれ、上記送水装置本体に接続する送水装置側接続手段と、上記内視鏡に接続する内視鏡側接続手段を有し、

上記内視鏡側接続手段が、

一端部がその他の部分に比べて小径で上記内視鏡に接続する小径端部を構成し、他端部が上記可撓チューブの一端に接続する内部管路、及び、一端が上記内部管路の上記小径端部以外の部分に接続し他端が表面において開口する連通路、を有する内視鏡側接続部材と、

上記連通路の上記開口を塞ぐ閉塞位置と該開口を開放する開放位置との間を相対移動可能として、上記内視鏡側接続部材の表面に支持した開閉部材と、

を備えることを特徴とする内視鏡の副送水装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡の副送水装置において、

上記内視鏡側接続手段が、上記開閉部材を上記開放位置側に移動付勢し、かつ、該内視鏡側接続手段が上記内視鏡に接続したときに上記開閉部材が上記閉塞位置へ移動するのを許容する付勢手段を備える内視鏡の副送水装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の内視鏡の副送水装置において、

上記開閉部材が、上記小径端部の直線的に延びる中心軸線に沿って上記内視鏡側接続部材に対してスライド自在である内視鏡の副送水装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項記載の内視鏡の副送水装置において、

上記内視鏡の表面に、該内視鏡の内部に形成した管路を介して上記副送水口と連通する接続口を突設し、

上記内視鏡側接続手段が、上記接続口の上記管路と反対側の端部が嵌合し、かつ上記小径端部と連通する嵌合凹部を有する内視鏡の副送水装置。

【請求項 5】

挿入部先端に副送水口を有する内視鏡と、副送水ポンプを有する送水装置本体とを接続する副送水チューブユニットであって、

可撓チューブの両端部にそれぞれ、上記送水装置本体に接続する送水装置側接続手段と、上記内視鏡に接続する内視鏡側接続手段を有し、

上記内視鏡側接続手段が、

一端部がその他の部分に比べて小径で上記内視鏡に接続する小径端部を構成し、他端部が上記可撓チューブの一端に接続する内部管路、及び、一端が上記内部管路の上記小径端部以外の部分に接続し他端が表面において開口する連通路、を有する内視鏡側接続部材と、

上記連通路の上記開口を塞ぐ閉塞位置と該開口を開放する開放位置との間を相対移動可能として、上記内視鏡側接続部材の表面に支持した開閉部材と、

を備えることを特徴とする副送水チューブユニット。

【請求項 6】

請求項 5 記載の副送水チューブユニットにおいて、

上記内視鏡側接続手段が、上記開閉部材を上記開放位置側に移動付勢し、かつ、該内視鏡側接続手段が上記内視鏡に接続したときに上記開閉部材が上記閉塞位置へ移動するのを許容する付勢手段を備える副送水チューブユニット。

【請求項 7】

請求項 5 または 6 記載の副送水チューブユニットにおいて、

上記開閉部材が、上記小径端部の直線的に延びる中心軸線に沿って上記内視鏡側接続部材に対してスライド自在である副送水チューブユニット。

【請求項 8】

請求項 5 から 7 のいずれか 1 項記載の副送水チューブユニットにおいて、

上記内視鏡の表面に、該内視鏡の内部に形成した管路を介して上記副送水口と連通する接続口を突設し、

上記内視鏡側接続手段が、上記接続口の上記管路と反対側の端部が嵌合し、かつ上記小径端部と連通する嵌合凹部を有する副送水チューブユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、内視鏡の挿入部の先端に各種液体を供給する内視鏡の副送水装置、及び同装置に用いる副送水チューブユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

胃や腸等の患者の体腔内に挿入されて対象部位の観察や撮像を行う内視鏡には、体腔内に挿入される長尺な挿入部の先端に送水口及び送気口が設けられている。送水口は例えば、体液や出血などで対物レンズ表面が汚れて電子内視鏡の観察性能が低下した場合に水を噴射してレンズ表面の汚れを除去するために用いられ、送気口は、例えば、送気によって患者の管腔を広げて視野を確保し、あるいは対物レンズ表面の水滴を飛ばすことで視界を回復することに用いられている。

20

【0003】

内視鏡には、このような送気装置と送水装置に加えて、体腔に付着した汚物や内視鏡手技による出血を洗い流す際に用いられる副送水装置が設けられている。副送水装置は内視鏡の外部に設けられた副送水源から内視鏡の挿入部の先端に形成した副送水口に水を供給する。すなわち、副送水源（タンク）は副送水ポンプを有する送水装置本体に接続され、送水装置本体と内視鏡とが副送水チューブユニットを介して接続されている。送水装置本体に備えられたスイッチ（一般的にフットスイッチ）をオンすると副送水ポンプが作動し、副送水源の水が副送水チューブユニットを介して内視鏡の副送水口に供給される。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2011 - 92309 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

副送水チューブユニットは、可撓チューブの送水装置本体側の端部に、同送水装置本体との接続用のルアーテーパー（メスルアー）を固定し、内視鏡側の端部に、同内視鏡との接続用の硬質（金属製）の先端接続部材を固定しており、使用終了後には、送水装置本体及び内視鏡から外してオートクレーブ処理（滅菌処理）される。このオートクレーブ処理では、副送水チューブユニットの全体が液中に浸漬されるため、可撓チューブ、メスルアー及び先端接続部材の空隙に液体が入り込む。ところが、先端接続部材の管路の内視鏡との接続端部側の径は、内視鏡側管径に対応しているため、可撓チューブとメスルアーの管径に比較して細い。このため、オートクレーブ処理内の乾燥工程において内部から液体が排出されにくく、全体の処理時間に長時間を要する原因となっていた。特に送水装置本体と内視鏡との設置距離が大きい（可撓チューブが長い）場合には、この問題が顕著になる。

40

【0006】

本発明は、以上の問題意識に基づき、オートクレーブ処理中の乾燥工程に長時間を要することがない内視鏡の副送水装置及び同副送水装置に用いる副送水チューブユニットを提

50

供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の内視鏡の副送水装置は、挿入部先端に副送水口を有する内視鏡と、副送水ポンプを有する送水装置本体とを、副送水チューブユニットを介して接続し、上記副送水ポンプを介して上記副送水口に送水する内視鏡の副送水装置において、上記副送水チューブユニットは、可撓チューブの両端部にそれぞれ、上記送水装置本体に接続する送水装置側接続手段と、上記内視鏡に接続する内視鏡側接続手段を有し、上記内視鏡側接続手段が、一端部がその他の部分に比べて小径で上記内視鏡に接続する小径端部を構成し、他端部が上記可撓チューブの一端に接続する内部管路、及び、一端が上記内部管路の上記小径端部以外の部分に接続し他端が表面において開口する連通路、を有する内視鏡側接続部材と、上記連通路の上記開口を塞ぐ閉塞位置と該開口を開放する開放位置との間を相対移動可能として、上記内視鏡側接続部材の表面に支持した開閉部材と、を備えることを特徴としている。

10

【0008】

上記内視鏡側接続手段が、上記開閉部材を上記開放位置側に移動付勢し、かつ、該内視鏡側接続手段が上記内視鏡に接続したときに上記開閉部材が上記閉塞位置へ移動するのを許容する付勢手段を備えてもよい。

【0009】

上記開閉部材が、上記小径端部の直線的に延びる中心軸線に沿って上記内視鏡側接続部材に対してスライド自在であってもよい。

20

【0010】

上記内視鏡の表面に、該内視鏡の内部に形成した管路を介して上記副送水口と連通する接続口を突設し、上記内視鏡側接続手段が、上記接続口の上記管路と反対側の端部が嵌合し、かつ上記小径端部と連通する嵌合凹部を有してもよい。

【0011】

本発明の副送水チューブユニットは、挿入部先端に副送水口を有する内視鏡と、副送水ポンプを有する送水装置本体とを接続する副送水チューブユニットであって、可撓チューブの両端部にそれぞれ、上記送水装置本体に接続する送水装置側接続手段と、上記内視鏡に接続する内視鏡側接続手段を有し、上記内視鏡側接続手段が、一端部がその他の部分に比べて小径で上記内視鏡に接続する小径端部を構成し、他端部が上記可撓チューブの一端に接続する内部管路、及び、一端が上記内部管路の上記小径端部以外の部分に接続し他端が表面において開口する連通路、を有する内視鏡側接続部材と、上記連通路の上記開口を塞ぐ閉塞位置と該開口を開放する開放位置との間を相対移動可能として、上記内視鏡側接続部材の表面に支持した開閉部材と、を備えることを特徴としている。

30

【0012】

上記内視鏡側接続手段が、上記開閉部材を上記開放位置側に移動付勢し、かつ、該内視鏡側接続手段が上記内視鏡に接続したときに上記開閉部材が上記閉塞位置へ移動するのを許容する付勢手段を備えてもよい。

【0013】

上記開閉部材が、上記小径端部の直線的に延びる中心軸線に沿って上記内視鏡側接続部材に対してスライド自在であってもよい。

40

【0014】

上記内視鏡の表面に、該内視鏡の内部に形成した管路を介して上記副送水口と連通する接続口を突設し、上記内視鏡側接続手段が、上記接続口の上記管路と反対側の端部が嵌合し、かつ上記小径端部と連通する嵌合凹部を有してもよい。

【発明の効果】

【0015】

本発明の副送水装置及び副送水チューブユニットの内視鏡側接続手段が、可撓チューブの一端部に固定した、内部管路、及び、連通路を有する内視鏡側接続部材と、連通路の開

50

口を塞ぐ閉塞位置と開口を開放する開放位置との間を相対移動可能として内視鏡側接続部材の表面に支持した開閉部材と、を具備している。そのため、開閉部材を開放位置に位置させた状態（内部管路と連通する連通路の開口を開放した状態）で副送水チューブユニットをオートクレープ処理、及び、乾燥処理を行えるので、内視鏡側接続部材の内部管路の中で最も径が小さい小径端部（及び、内部管路全体）を短時間で乾燥させることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の一実施形態の副送水装置の全体図である。

【図2】カート、及び、カートに載せた副送水装置の一部を示す図である。

10

【図3】開閉部材が閉塞位置に位置する内視鏡側接続部材の斜視図である。

【図4】開閉部材が開放位置に位置する内視鏡側接続部材の斜視図である。

【図5】内視鏡の接続口、及び、副送水チューブユニットの縦断側面図である。

【図6】第一の変形例の内視鏡の接続口、及び、副送水チューブユニットの縦断側面図である。

【図7】第二の変形例の内視鏡の接続口、及び、副送水チューブユニットの縦断側面図である。

【図8】第三の変形例の内視鏡の接続口、及び、副送水チューブユニットの縦断側面図である。

【図9】第四の変形例の内視鏡の接続口、及び、副送水チューブユニットの縦断側面図である。

20

【図10】第五の変形例の平面部に載せた副送水装置の一部を示す図である。

【図11】第五の変形例の副送水チューブユニットの縦断側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

内視鏡の副送水装置100は、図1に示すように、内視鏡2、タンク（副送水源）3、副送水ポンプ6を有する送水装置本体1、送水装置本体1とタンク3を接続する吸引チューブ7、及び、送水装置本体1と内視鏡2のコネクタ2eを接続する副送水チューブユニット10を有している。

内視鏡2は、操作部2bと、操作部2bから延びる柔軟な挿入部2aと、操作部2bから挿入部2aと反対側に延びる柔軟なユニバーサルチューブ2cと、ユニバーサルチューブ2cの先端に設けたコネクタ部2eと、を備えており、コネクタ部2eには接続口2fが突設してある。

30

図2に示すように床面には車輪付きのカート60が載置してある。カート60は上下に並べた複数枚の棚板を具備しており、上部の棚板には内部に光源と画像処理装置を備えるプロセッサ70が載せてある。内視鏡2のコネクタ部2eはプロセッサ70に接続しており、プロセッサ70内部の光源で発した光は内視鏡2へ供給され、内視鏡2の撮像素子によって撮像された画像データはプロセッサ70内部の画像処理装置により画像処理される。

カート60の最下段の棚板には送水装置本体1とタンク3が載せてある。送水装置本体1には、上記床面に載置したフットスイッチ4が接続している。

40

【0018】

副送水チューブユニット10は、一端部に送水装置本体1側のオスルアー（接続手段）8との接続手段11（送水装置側接続手段）を有し、他端部に内視鏡2のコネクタ部2e側の接続口2fとの接続手段20を有している。本実施形態は、この副送水チューブユニット10を対象にするもので、特に接続手段20（内視鏡側接続手段）の構造を対象としている。

【0019】

副送水チューブユニット10は、合成樹脂材料からなる軟質な（屈曲可能な）可撓チューブ12の一端に接続手段11を着脱可能に設け、他端に接続手段20を着脱可能に設け

50

たものである。接続手段 11 は、周知のルアーテーパーのメスルアー 11 F からなり、送水装置本体 1 には、図 1、2 に示すように、このメスルアー 11 F を着脱するオスルアー 8 が設けられている。メスルアー 11 F は、可撓チューブ 12 への挿入筒状部 11 a と、挿入筒状部 11 a の可撓チューブ 12 に対する挿入端を規制するフランジ 11 b と、オスルアー 8 への挿入部 11 c と、ねじの機能を有するねじリブ 11 d とを有する周知のものである。オスルアー 8 は、メスルアー 11 F の挿入部 11 c が挿入される筒状部 8 a と、ねじリブ 11 d が螺合されるルアーねじ 8 b と、副送水ポンプ 6 に接続されたチューブへ接続される挿入筒状部 8 c とを有する（図 5）。接続手段 8、11 は、ルアーテーパー以外の接続手段によって構成してもよい。

【0020】

接続手段 20 は、可撓チューブ 12 に対して着脱可能に挿入固定される内視鏡側接続部材 21 と、この内視鏡側接続部材 21 にスライド自在に装着した開閉部材 34 と、を具備している。

内視鏡側接続部材 21 は、いずれも金属製の基部材 22、支持筒部材 25、接続端部構成部材 27、及び、チューブ接続部材 31 を互いに結合して一体化した部材である。基部材 22、支持筒部材 25、接続端部構成部材 27、及び、チューブ接続部材 31 の互いの接続面には O リングが設けてあるので、接続する部材間の水密性は保持されている。

略円筒形状をなす基部材 22 は中心軸線 C L に沿って直線的に延びる内部管路 23 と、内部管路 23 の中央部から基部材 22 の表面に向かって放射状に延びる 4 本の連通路 24 と、を有している。

基部材 22 の一方の端部には、基部材 22 と同心をなす円筒部材である支持筒部材 25 が接続しており、支持筒部材 25 の内部管路 26 の端部には、支持筒部材 25 と同心をなす円筒部材である接続端部構成部材 27 の一端部が接続している。接続端部構成部材 27 の内部には、中心軸線 C L に沿って直線的に延び（内部管路 23、26 と同心をなし）かつ連通する内部管路 28（小径端部）が形成してある。接続端部構成部材 27 の外周面に形成した環状凹部には径方向に弾性変形可能なスナップリング 29 が装着してある。

基部材 22 の他方の端部に接続したチューブ接続部材 31 の軸線は中心軸線 C L に対して直交している。チューブ接続部材 31 の内部には、チューブ接続部材 31 の軸線に沿って貫通する内部管路 32 が形成してある。図示するようにチューブ接続部材 31 には可撓チューブ 12 の端部が着脱可能に接続している。

基部材 22、支持筒部材 25、接続端部構成部材 27、及び、チューブ接続部材 31 を一体化して内視鏡側接続部材 21 を構成すると、内部管路 23、内部管路 26、内部管路 28、及び、内部管路 32 が互いに連通することにより断面 L 字形の内部管路を構成する。図示するように内部管路 32 は内部管路 23 より小径であり、内部管路 28 は内部管路 23、内部管路 26、及び、内部管路 32 より小径である。

【0021】

以上の各要素の具体的な寸法例を挙げると次の通りである。

可撓チューブ 12 の長さ； 1 . 3 m

可撓チューブ 12 の外径； 7 mm φ

可撓チューブ 12 の内径； 3 mm φ

内部管路 23 の内径； 4 . 2 mm φ

内部管路 26 の内径； 2 . 5 mm φ

内部管路 28 の内径； 1 . 2 mm φ

内部管路 32 の内径； 2 . 5 mm φ

メスルアー 11 F の挿入筒状部 11 a の内径； 2 . 5 mm φ

勿論、これらの数字は一例を示すもので、本発明の範囲を限定する趣旨ではない。

【0022】

基部材 22 及び支持筒部材 25 の外周面に中心軸線 C L 方向にスライド自在として支持（装着）した開閉部材 34 は、中心軸線 C L を中心とする円筒部材である。基部材 22 及び支持筒部材 25 の外周面と開閉部材 34 の間には複数の O リングが設けてあるため、両

10

20

30

40

50

者の水密性は保持されている。開閉部材 3 4 は基部材 2 2 及び支持筒部材 2 5 に対して、図 4 及び図 5（中心軸線 C L より上方に位置する開閉部材 3 4 の上半部を参照）に示した開放位置と、図 3 及び図 5（中心軸線 C L より下方に位置する開閉部材 3 4 の下半部を参照）に示した閉塞位置と、の間を中心軸線 C L に沿ってスライド可能である。開閉部材 3 4 が開放位置に位置するときは連通路 2 4 の端部開口が開放され、開閉部材 3 4 が閉塞位置に位置するときは、連通路 2 4 の端部開口は開閉部材 3 4 の内面によって気密状態（水密状態）で塞がれる。

【 0 0 2 3 】

以上の副送水チューブユニット 1 0 は、可撓チューブ 1 2 の接続手段 1 1 を送水装置本体 1 のオスルアー 8 に嵌め、接続手段 2 0 の内視鏡側接続部材 2 1 の接続端部構成部材 2 7 の先端部をコネクタ部 2 e の接続口 2 f に対して接続して使用する。接続手段 2 0 を接続口 2 f に接続する際は、開閉部材 3 4 を開放位置に位置させた状態で接続端部構成部材 2 7 の先端部を接続口 2 f に挿入する。すると、接続口 2 f と接続端部構成部材 2 7 が水密状態で接続し、接続口 2 f に設けた抜止リブ 2 g に対してスナッピング 2 9 が係合するので、接続端部構成部材 2 7 の接続口 2 f からの脱落が防止される（図 5 参照）。さらに図 5 に示すように、接続口 2 f の端面が開閉部材 3 4 を中心軸線 C L に沿って押圧して閉塞位置までスライドさせるので、連通路 2 4 の端部開口が開閉部材 3 4 の内面によって塞がれる。

図 2 に示すようにプロセッサ 7 0 に接続したコネクタ部 2 e が送水装置本体 1 の上方に位置しているので、可撓チューブ 1 2 は送水装置本体 1（副送水ポンプ 6）からコネクタ部 2 e 側に向かって上方に延び、可撓チューブ 1 2 の端部に設けた接続手段 2 0 は可撓チューブ 1 2 の延長方向（略上下方向）に対して略直交する方向（水平方向）に突出する接続口 2 f に接続する。しかし接続手段 2 0（及びその内部管路）が略 L 字形状をなしているため、接続手段 2 0 を接続口 2 f に接続したときに可撓チューブ 1 2 に無理なストレスが掛かることはない。

このようにして副送水チューブユニット 1 0 を内視鏡 2 と副送水ポンプ 6 に接続した状態で施術者がフットスイッチ 4 を踏むと、フットスイッチ 4 からのオン信号が、踏み込み検知部 5 a に送られ、副送水ポンプ制御部 5 b の制御によって副送水ポンプ 6 が駆動され、タンク 3 に貯留されている水（液体）が吸引チューブ 7 を介して吸い上げられ、吸い上げられた水が、副送水チューブユニット 1 0 を介して内視鏡 2 に送られ、内視鏡 2 のコネクタ部 2 e、ユニバーサルチューブ 2 c、操作部 2 b 及び挿入部 2 a 内に設けられた送水チャンネル（管路）を通り、挿入部 2 a の先端 2 d の副送水口（図示略）から噴出される。

【 0 0 2 4 】

一方、副送水装置としての使用が終了した後は、接続手段 2 0 を接続口 2 f から外し、接続手段 1 1 をオスルアー 8 から外して（図 5 参照）、開閉部材 3 4 を開放位置に戻した上で副送水チューブユニット 1 0 をオートクレーブ処理する。すなわち滅菌液中に浸漬する。

【 0 0 2 5 】

滅菌液中での滅菌処理が終了したら、副送水チューブユニット 1 0 の全体を滅菌液から取り出し、開閉部材 3 4 を開放位置に位置させたまま乾燥工程に移行する。上記したように内視鏡側接続部材 2 1 の内部管路の中では接続端部構成部材 2 7 の内部管路 2 8 が最も小径であるため、内部管路 2 8 は当該内部管路の中で滅菌液が最も残存しやすい。しかし開閉部材 3 4 を開放位置に位置させると、内部管路 2 8 の内部管路 2 3 と反対側の開口端部だけでなく、連通路 2 4 の端部開口が開放状態になるので、可撓チューブ 1 2 が長い場合であっても内部管路 2 8（及び、内部管路 2 3、2 6、3 2）を容易に（短時間で）乾燥させることが可能である。

【 0 0 2 6 】

図 6 は本発明の第一の変形例の接続手段 3 5 を示している。

接続手段 3 5 の基部材 2 2 の外周面に形成した環状凹部には、中心軸線 C L を中心とす

10

20

30

40

50

る円筒形状の圧縮コイルバネ 3 6 (付勢手段) が配設してある。圧縮コイルバネ 3 6 は自由状態から縮んだ状態にあり、その一端は基部材 2 2 に係止してあり、他端は開閉部材 3 4 の内周面に突設した環状フランジ 3 4 a に係止してある。そのため、開閉部材 3 4 に対して圧縮コイルバネ 3 6 以外の外力を及ぼさないとき、開閉部材 3 4 は圧縮コイルバネ 3 6 の付勢力によって開放位置に保持される。

この接続手段 3 5 の接続端部構成部材 2 7 の先端部を内視鏡 2 のコネクタ部 2 e に突設した接続口 2 f に接続すると、接続口 2 f の端面が圧縮コイルバネ 3 6 の付勢力に抗して開閉部材 3 4 を閉塞位置までスライドさせるので、連通路 2 4 の端部開口が開閉部材 3 4 の内面によって塞がれる。

副送水装置としての使用が終了した後に接続手段 3 5 を接続口 2 f から外すと、圧縮コイルバネ 3 6 の付勢力によって開閉部材 3 4 が開放位置に自動的に復帰する。そのため、開閉部材 3 4 を閉塞位置に位置させたまま (連通路 2 4 の端部開口が閉塞状態にしたまま) オートクレープ処理及び乾燥処理を行うことを防止できる。

【 0 0 2 7 】

図 7 は本発明の第二の変形例の接続手段 3 8 を示している。

接続手段 3 8 の金属からなる開閉部材 3 9 の先端面には中心軸線 C L を中心とする嵌合凹部 4 0 が形成してある。嵌合凹部 4 0 の内径は接続口 2 f の外径と略同径 (接続口 2 f の外径より僅かに大きい) である。

接続手段 3 8 の接続端部構成部材 2 7 の先端部を内視鏡 2 のコネクタ部 2 e に突設した接続口 2 f に挿入すると、接続口 2 f の先端部が嵌合凹部 4 0 に嵌合して該先端部の外周面が嵌合凹部 4 0 の内周面に接触するので、接続口 2 f と開閉部材 3 9 (接続手段 3 8) が同軸状態に保持される。そのため、このまま接続手段 3 8 をさらに接続口 2 f 側に移動させて接続口 2 f によって開閉部材 3 4 を閉塞位置までスライドさせるときに、開閉部材 3 9 が接続口 2 f に対してガタつく (中心軸線 C L に対して傾斜する) ことがないので、接続口 2 f と接続手段 3 8 の接続作業 (開閉部材 3 4 を閉塞位置までスライドさせる作業) を円滑に行うことが可能である。

【 0 0 2 8 】

図 8 は本発明の第三の変形例の接続手段 4 2 を示している。

接続手段 4 2 (基部材 2 2 と支持筒部材 2 5 の形状が上記実施形態及び変形例と若干異なるが、同じ符号を付している) の基部材 2 2 は連通路 2 4 を具備していないが、基部材 2 2 の接続端部構成部材 2 7 と反対側の端面には、内部管路 2 3 の接続端部構成部材 2 7 と反対側の端部と連通する連通路 4 3 が形成してある。

さらに、基部材 2 2 の接続端部構成部材 2 7 と反対側の端面には、該端面に沿ってスライド自在な金属からなる開閉部材 4 4 が装着してある。開閉部材 4 4 は基部材 2 2 に対して図 8 の仮想線で示す開放位置と、実線で示す閉塞位置との間をスライド可能である。開閉部材 4 4 が開放位置に位置するときは連通路 4 3 の端部開口が開放され、開閉部材 4 4 が閉塞位置に位置するときは連通路 4 3 の端部開口は開閉部材 4 4 の内面によって気密状態 (水密状態) で塞がれる。そのため本変形例でも上記実施形態と同様の作用効果を発揮可能である。

【 0 0 2 9 】

図 9 は本発明の第四の変形例の接続手段 4 6 を示している。

接続手段 4 6 (支持筒部材 2 5 の形状が上記実施形態及び変形例と若干異なるが、同じ符号を付している) の基部材 2 2 の外周面の連通路 2 4 と対応する部位には、中心軸線 C L を中心とする円筒体である開閉部材 4 7 が、中心軸線 C L 回りに相対回転可能として装着してある。金属からなる開閉部材 4 7 には 4 つの逃がし孔 4 8 が貫通孔として形成してある。開閉部材 4 7 は基部材 2 2 に対して、各逃がし孔 4 8 が対応する連通路 2 4 と対向する開放位置 (図 9 の位置) と、各逃がし孔 4 8 が各連通路 2 4 と対向しなくなる閉塞位置との間を回転可能である。開閉部材 4 7 が開放位置に位置するときは連通路 2 4 の端部開口が逃がし孔 4 8 を介して開閉部材 4 7 の外周側空間と連通し、開閉部材 4 7 が閉塞位置に位置するときは連通路 2 4 の端部開口は開閉部材 4 7 の内周面によって気密状態 (水

10

20

30

40

50

密状態)で塞がれる。そのため本変形例でも上記実施形態と同様の作用効果を発揮可能である。

【0030】

図10、11は本発明の第五の変形例を示している。

この変形例の接続手段50の基部材51は、接続手段20の基部材22及びチューブ接続部材31に対応する、中心軸線CLを中心とする筒状部材である。基部材51の中間部にはフランジ52が形成してある。基部材51の接続端部構成部材27と反対側の端部にはチューブ接続部材31に対応するチューブ接続部53が突設してあり、チューブ接続部53に接続した可撓チューブ12の端面がフランジ52に当接している。基部材51には中心軸線CLに沿って基部材51全体を貫通する内部管路54が形成してあり、内部管路54の中間部と基部材51の外周側空間を4本の連通路24が連通している。本変形例においても内部管路28は、内部管路54(及び、内部管路26)より小径である。

この変形例の接続手段50は、図10に示すように送水装置本体1、タンク3、及び、プロセッサ70を一つの平面部(カート60の一つの棚板や、載置台の上面など)に載置して使用する場合に適したものである。この場合は図10に示すように、コネクタ部2eの接続口2fと副送水ポンプ6の上下位置が略同一となるので、接続口2fと副送水ポンプ6を接続する可撓チューブ12は略水平方向に延びることになる。そのため、中心軸線CLに沿って直線的に延びる接続手段50を利用して可撓チューブ12を接続口2fに接続すると、可撓チューブ12に無理なストレスを掛けることなく接続手段50と接続口2fを接続できる。

さらに、単一の金属部材に断面L字形の貫通孔を形成することは極めて難しいため、接続手段20では基部材22とチューブ接続部材31を別部材としていたが、本変形例の内部管路54は直線形状であるため基部材22及びチューブ接続部材31に対応する部材である基部材51を一つの金属部材により構成できるメリットがある。

【0031】

以上の実施形態及び各変形例では、副送水チューブユニット10を内視鏡2のコネクタ2eに接続しているが、代わりに内視鏡2の操作部2bに副送水チューブユニット10の接続部(接続口2fに対応する部位)を設けてもよい。

内視鏡側接続手段の開閉部材は上記タイプ(開閉部材34、開閉部材39、開閉部材44、開閉部材47)には限定されず、内視鏡側接続部材の表面に対して相対移動することにより連通路の端部開口を開閉するものであれば、別タイプのものであってもよい。

また連通路24、及び、逃がし孔48の数は、一つや、4つ以外の複数であってもよい。

さらに接続手段35、38に圧縮コイルバネ36とは異なるタイプの付勢手段を利用してもよい。

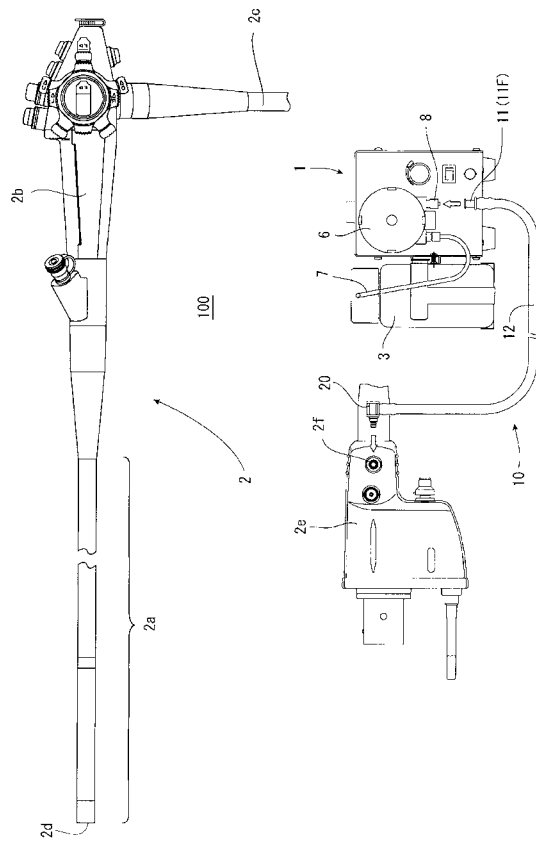
【符号の説明】

【0032】

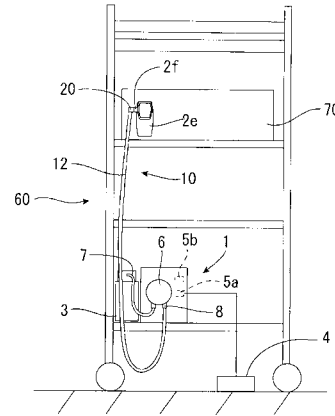
- 1 送水装置本体
- 2 内視鏡
- 2a 挿入部
- 2b 操作部
- 2c ユニバーサルチューブ
- 2d 先端
- 2e コネクタ部
- 2f 接続口
- 2g 抜止リブ
- 3 タンク(副送水源)
- 4 フットスイッチ
- 5a 踏み込み検知部
- 5b 副送水ポンプ制御部

6	副送水ポンプ	
7	吸引チューブ	
8	オスルアー	
10	副送水チューブユニット	
11	接続手段（送水装置側接続手段）	
11a	挿入筒状部	
11F	メスルアー	
12	可撓チューブ	
20	接続手段（内視鏡側接続手段）	
21	内視鏡側接続部材	10
22	基部材	
23	内部管路	
24	連通路	
25	支持筒部材	
26	内部管路	
27	接続端部構成部材	
28	内部管路（小径端部）	
29	スナップリング	
31	チューブ接続部材	
32	内部管路	20
34	開閉部材	
34a	環状フランジ	
35	接続手段（内視鏡側接続手段）	
36	圧縮コイルバネ（付勢手段）	
38	接続手段（内視鏡側接続手段）	
39	開閉部材	
40	嵌合凹部	
42	接続手段（内視鏡側接続手段）	
43	連通路	
44	開閉部材	30
46	接続手段（内視鏡側接続手段）	
47	開閉部材	
48	逃がし孔	
50	接続手段（内視鏡側接続手段）	
51	基部材	
52	フランジ	
53	チューブ接続部	
54	内部管路	
60	カート	
70	プロセッサ（光源兼画像処理装置）	40
CL	中心軸線	

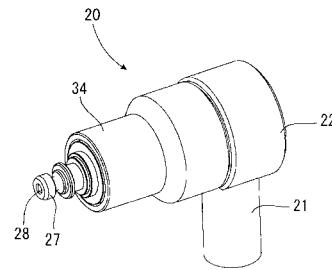
【図 1】



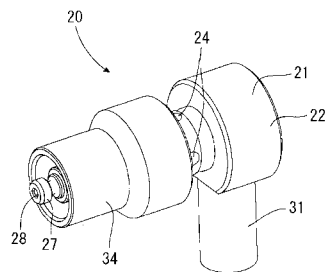
【図 2】



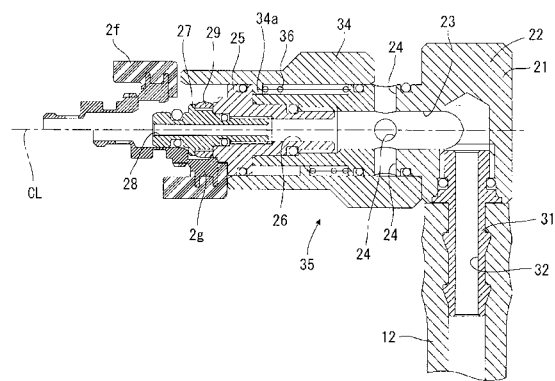
【図 3】



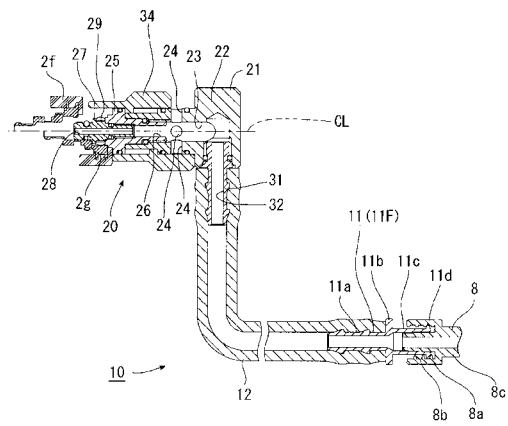
【図 4】



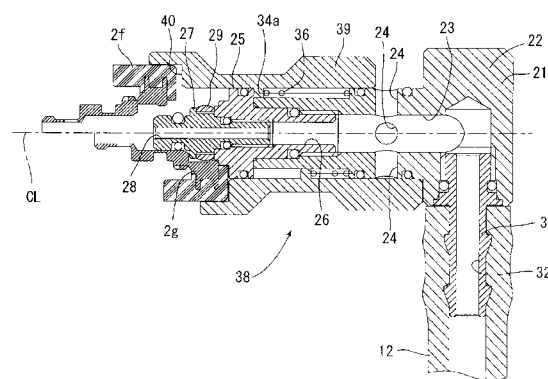
【図 6】



【図 5】



【図 7】



专利名称(译)	内窥镜的二次供水装置和辅助供水管单元		
公开(公告)号	JP2013226224A	公开(公告)日	2013-11-07
申请号	JP2012099555	申请日	2012-04-25
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	細越泰嗣		
发明人	細越 泰嗣		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.B G02B23/24.A A61B1/00.332.A A61B1/00.650 A61B1/015.511		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA57 2H040/EA01 4C161/GG11 4C161/HH04 4C161/HH08		
代理人(译)	三浦邦夫 安藤大辅		
其他公开文献	JP5883714B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：为内窥镜和辅助管单元提供辅助供水装置，而不需要长时间进行高压灭菌过程中的干燥步骤。解决方案：辅助供水管单元10具有连接到供水装置主体1的供水装置侧连接装置11和分别连接到柔性管12两端的内窥镜2的内窥镜侧连接装置20。内窥镜侧连接装置20包括内窥镜侧连接构件21和打开/关闭构件34,39,44和47。内窥镜侧连接构件21的一端比其他部分窄，并且构成连接到其的窄端28。内窥镜。内窥镜侧连接构件的另一端具有连接到柔性管的一端的内导管23,26,28和32，以及连通通道24，连通通道24的一端连接到除内导管的窄端之外的部分。其另一端在表面上打开。打开/关闭构件可在关闭连通通道24的开口的关闭位置和打开位置之间相对移动。

