

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-189703

(P2009-189703A)

(43) 公開日 平成21年8月27日(2009.8.27)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/28 (2006.01)	A 6 1 B 17/28 3 1 0	4 C 1 6 0
A 6 1 B 18/14 (2006.01)	A 6 1 B 17/39 3 1 5	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2008-35894 (P2008-35894)
 (22) 出願日 平成20年2月18日 (2008.2.18)

(71) 出願人 590001452
 国立がんセンター総長
 東京都中央区築地5丁目1番1号
 (71) 出願人 000113263
 HOYA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
 (72) 発明者 小林 寿光
 東京都中央区築地5丁目1番1号 国立がんセンター内

最終頁に続く

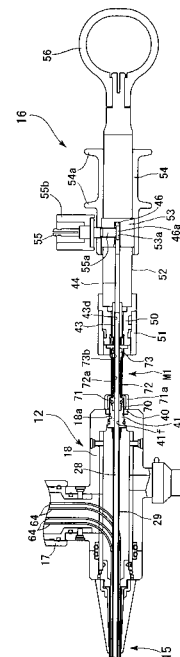
(54) 【発明の名称】 内視鏡用補助器具

(57) 【要約】

【課題】部品を共通化しつつ容易に複合した機能を持たせることが可能で、製造コストや管理の手間を抑えた内視鏡用補助器具を提供する。

【解決手段】先端処置部の操作ワイヤが挿通されるガイドチューブを挿入部から保持部に亘って配設し、保持部には、ガイドチューブに連通する保持部貫通孔と、保持部外面に露出する外部着脱部とを有するチューブ固定環を設け、このチューブ固定環の外部着脱部に一端部が着脱可能で他端部に連結口金を備え、チューブ固定環への取付状態で保持部貫通孔に連通する操作ワイヤ挿通孔が形成された操作部接続アダプタを設け、先端処置部を使用するときに、操作部接続アダプタの連結口金に先端処置部の操作部材を接続させ、ガイドチューブを経由してチューブ固定環の保持部貫通孔と操作部接続アダプタのワイヤ挿通孔を通して突出された操作ワイヤの端部を、操作部材の可動操作部に接続させることを特徴とした内視鏡用補助器具。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

可撓性を有する挿入部と、該挿入部の基端部が接続する保持部を有し、挿入部から保持部に亘って、挿入部先端に設けられる先端処置部の操作ワイヤが挿通されるガイドチューブが配設される内視鏡用補助器具において、

上記保持部に、上記ガイドチューブに連通する保持部貫通孔と、保持部外面に露出する外部着脱部とを有するチューブ固定環を設け、

上記チューブ固定環の外部着脱部に一端部が着脱可能で、他端部に連結口金を備え、この両端部間を貫通し上記チューブ固定環への取付状態で上記保持部貫通孔に連通する操作ワイヤ挿通孔が形成された操作部接続アダプタを設け、

上記先端処置部を使用するときには、上記操作部接続アダプタの連結口金に先端処置部の操作部材を接続させ、上記ガイドチューブを経由してチューブ固定環の保持部貫通孔と操作部接続アダプタのワイヤ挿通孔を通して突出された上記操作ワイヤの端部が、上記操作部材の可動操作部に接続されることを特徴とする内視鏡用補助器具。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡用補助器具において、複数種の上記操作部材に応じた複数種の上記操作部接続アダプタを備えている内視鏡用補助器具。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の内視鏡用補助器具において、上記操作部接続アダプタは、チューブ固定環の外部着脱部に形成した着脱孔への挿入部を一端部に備え、他端部に上記連結口金が固定された硬性接続管を有していることを特徴とする内視鏡用補助器具。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 記載の内視鏡用補助器具において、上記操作部接続アダプタは、チューブ固定環の外部着脱部に形成した着脱孔への挿入部を有する第 1 の接続端部と、上記連結口金が接続された第 2 の接続端部と、この第 1 と第 2 の接続端部を接続し可撓性を有する軟性接続管を有していることを特徴とする内視鏡用補助器具。

【請求項 5】

請求項 4 記載の内視鏡用補助器具において、上記軟性接続管は、鋼線を螺旋状に巻回した密巻きコイル部からなっていることを特徴とする内視鏡用補助器具。

【請求項 6】

請求項 4 または 5 記載の内視鏡用補助器具において、上記操作ワイヤの後端には、該操作ワイヤと共に進退して上記操作部接続アダプタのワイヤ挿通孔内に進入する硬性部材を備え、

上記硬性部材の可動域が、上記軟性接続管内には進入しない範囲内で制限されていることを特徴とする内視鏡用補助器具。

【請求項 7】

請求項 3 ないし 6 のいずれか 1 項記載の内視鏡用補助器具において、上記チューブ固定環の外部着脱部は、上記着脱孔を囲む筒状部の外周面に外面ネジを有し、この外面ネジに螺合する取付ナットによって、着脱孔から上記操作部接続アダプタの挿入部を抜け止めすることを特徴とする内視鏡用補助器具。

【請求項 8】

請求項 7 記載の内視鏡用補助器具において、上記取付ナットと、上記硬性または軟性の接続管の外面が絶縁部材で被覆されていることを特徴とする内視鏡用補助器具。

【請求項 9】

請求項 3 ないし 8 のいずれか 1 項記載の内視鏡用補助器具において、上記チューブ固定環の着脱孔の少なくとも一部に非円形断面孔部が形成され、上記操作部接続アダプタの挿入部に、該非円形断面孔部に対して相対回転を規制して嵌合する非円形断面筒部が形成されていることを特徴とする内視鏡用補助器具。

【請求項 10】

請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 項記載の内視鏡用補助器具において、上記チューブ固定環

10

20

30

40

50

の外部着脱部への着脱部を一端部に備え、他端部に外部の流体制御装置から延出された流体流通チューブを接続可能で、この両端部間を貫通し上記チューブ固定環への取付状態で該チューブ固定環の保持部貫通孔に連通する流体流通孔が形成された流路接続アダプタを有し、この流路接続アダプタと上記操作部接続アダプタが上記チューブ固定環の外部着脱部へ択一的に装着されることを特徴とする内視鏡用補助器具。

【請求項 11】

可撓性を有する挿入部と、該挿入部の基端部が接続する保持部を有し、挿入部から保持部に亘って配設されたチューブを有する内視鏡用補助器具において、

上記保持部に、上記チューブに連通する保持部貫通孔と、保持部外面に露出する外部着脱部とを有するチューブ固定環を設け、

上記チューブ固定環の外部着脱部への着脱部を一端部に備え、他端部に外部の流体制御装置から延出された流体流通チューブを接続可能で、この両端部間を貫通し上記チューブ固定環への取付状態で該チューブ固定環の保持部貫通孔に連通する流体流通孔が形成された流路接続アダプタを有することを特徴とする内視鏡用補助器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の処置具挿通チャンネルに対して挿通して使用される内視鏡用補助器具に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡用の処置具は、可撓性を有する挿入部の先端に、把持鉗子や高周波スネアといった各種の処置を行う先端処置部が設けられており、内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿入部を挿通させ、この処置具挿通チャンネルから先端処置部を突出させて使用される。挿入部の基端部には把持するための保持部が備えられ、さらに先端処置部を操作するための操作部を備えている。

【0003】

このような処置具は内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通して用いられるが、内視鏡本体の処置具挿通チャンネルだけではチャンネル数が不足する場合に、内視鏡本体の外周部に付加的に取り付けられて処置具挿通チャンネルを臨時に増やすことができる付加用処置具案内具として、特許文献1のようなものが知られている。特許文献1の処置具案内具は、可撓管部の一部を構成する湾曲部を湾曲させることが可能な機能を備えており、この案内具を用いる場合には、これに挿入される個々の処置具の湾曲機構を書略できる。言い換えれば、処置具の一部の機能を共用の案内具に持たせることで、個々の処置具の構成の簡略化を図ることができる。また、案内具の案内路に流体流通用のチューブを挿入すれば、内視鏡本体の各チャンネルとは別経路で、吸引、送水、送気などを行わせることができる。

【特許文献1】特開2004-8367号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来、特許文献1のような別設の案内具を介しての処置具の一部機能の共用化や、処置具とそれ以外の器具（例えば流体流通用の流路）の機能の複合化という概念はあったが、それに挿入される個々の処置具においては、先端処置部の種類ごとに、挿入部から操作部に至るまでの全体がひとつのシステムとして完結した単機能のものが別々に準備されていた。例えば、先端処置部が把持鉗子である処置具と、先端処置部が高周波焼灼用のスネアである処置具は、必要な操作ストロークが異なるなどの要因から、それぞれ独立した処置具として準備されていた。また、特許文献1のような付加的な案内具は使用されない場合もあるから、基本的には、案内具に依存せず処置具自体に必要な機能が全て搭載されていることが好ましい。また、スネアなどの高周波処置具を用いる場合は、電気を流すワイヤ

10

20

30

40

50

部分は、P T F Eなどの絶縁チューブ内に挿入するような構造になっており、挿入部は鉗子等に比べて外径が大きくなる傾向にある。このような処置具を挿入するための処置具挿通チャンネルを内部に設けた案内具は、前記処置具よりもさらに外径が大きくなり、処置具自体が湾曲するものに比べて外径がはるかに大きくなってしまふ。そのうえ、案内具は内視鏡本体の外側に設けられるものであり、その外径サイズの増大が内視鏡の挿入作業性や患者の負担増に影響するため、できるだけ案内具の径を抑えたいという要求があり、案内具に挿通される処置具や流体流通用のチューブは、その大きさ（径）が制約されやすかった。

【 0 0 0 5 】

以上のように、複数の処置具間での機構の共通化や、処置具の機能強化を、別設の案内具に依存することなく達成したいという要望があった。そこで本発明は、異なるタイプの先端処置部を使用可能でありつつ部品の共通化が可能で、製造コストや管理の手間を抑えた内視鏡用補助器具を提供することを目的とする。また本発明は、先端処置部の操作以外にも流体流通などの複合的な用途を持たせることが容易な内視鏡用補助器具を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明は、可撓性を有する挿入部と、該挿入部の基端部が接続する保持部を有し、挿入部から保持部に亘って、挿入部先端に設けられる先端処置部の操作ワイヤが挿通されるガイドチューブが配設される内視鏡用補助器具において、保持部に、ガイドチューブに連通する保持部貫通孔と、保持部外面に露出する外部着脱部とを有するチューブ固定環を設け、このチューブ固定環の外部着脱部に一端部が着脱可能で他端部に連結口金を備え、この両端部間を貫通しチューブ固定環への取付状態で保持部貫通孔に連通する操作ワイヤ挿通孔が形成された操作部接続アダプタを設け、先端処置部を使用するときには、操作部接続アダプタの連結口金に先端処置部の操作部材を接続させ、ガイドチューブを経由してチューブ固定環の保持部貫通孔と操作部接続アダプタのワイヤ挿通孔を通して突出された上記操作ワイヤの端部が、操作部材の可動操作部に接続されることを特徴としている。

【 0 0 0 7 】

この本発明の内視鏡用補助器具では、操作ストロークなどが異なる複数種の操作部材に応じた、複数種の操作部接続アダプタを備えることが望ましい。

【 0 0 0 8 】

操作部接続アダプタの一態様として、チューブ固定環の外部着脱部に形成した着脱孔への挿入部を一端部に有する硬性接続管を備え、この硬性接続管の他端部に連結口金を固定した構成とすることができる。

【 0 0 0 9 】

また、操作部接続アダプタの異なる態様として、チューブ固定環の外部着脱部に形成した着脱孔への挿入部を有する第1の接続端部と、連結口金に接続された第2の接続端部と、この第1と第2の接続端部を接続し可撓性を有する軟性接続管との組み合わせによって構成してもよい。軟性接続管は、例えば鋼線を螺旋状に巻回した密巻きコイル部によって構成することができる。操作時の座屈などを防ぐため、操作ワイヤの後端（操作部材との接続部近傍）側には硬性部材を接続することが好ましい。但し、操作部接続アダプタが軟性接続管を備えている場合には、この軟性接続管の可撓性を損なわないようにするため、操作部接続アダプタのワイヤ挿通孔に対する硬性部材の可動域を、この軟性接続管内には進入しない範囲内に制限することが好ましい。

【 0 0 1 0 】

チューブ固定環の外部着脱部は、着脱孔を囲む筒状部の外周面に外面ネジを有し、この外面ネジに螺合する取付ナットによって、着脱孔から操作部接続アダプタの挿入部を抜け止めするように構成するとよい。この取付ナットの外面と、操作部接続アダプタを構成する硬性または軟性の接続管の外面とは、絶縁部材で被覆されていることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

また、チューブ固定環の着脱孔の少なくとも一部に非円形断面孔部を形成し、操作部接続アダプタの挿入部には、該非円形断面孔部に対して相対回転が規制されて嵌合する非円形断面筒部を形成することが好ましい。

【0012】

本発明の内視鏡用補助器具では、チューブ固定環の外部着脱部に取り付ける外付け部材を、先端処置部を操作するための操作部材から換装することが可能である。例えば、チューブ固定環の外部着脱部への着脱部を一端部に備え、他端部に外部の流体制御装置から延出された流体流通チューブを接続可能で、この両端部間を貫通しチューブ固定環への取付状態で該チューブ固定環の保持部貫通孔に連通する流体流通孔が形成された流路接続アダプタを設け、この流路接続アダプタを前出の操作部接続アダプタに代えて取り付けること

10

【0013】

また、本発明の内視鏡用補助器具は、可撓性を有する挿入部と、該挿入部の基端部が接続する保持部を有し、挿入部から保持部に亘って配設されたチューブを有する内視鏡用補助器具において、保持部に、チューブに連通する保持部貫通孔と、保持部外面に露出する外部着脱部とを有するチューブ固定環を設け、このチューブ固定環の外部着脱部に対する着脱部を一端部に備え、他端部に外部の流体制御装置から延出された流体流通チューブを接続可能で、この両端部間を貫通しチューブ固定環への取付状態で該チューブ固定環の保持部貫通孔に連通する流体流通孔が形成された流路接続アダプタを有することを特徴として

20

【発明の効果】

【0014】

以上の本発明によれば、ガイドチューブを内蔵した挿入部と保持部を共用可能な部位として、先端処置部とその操作部材を任意に換装することができるので、製造コストやランニングコストを低く抑えつつ、管理が容易で高い機能性を有した内視鏡用補助器具が得られる。また、補助器具内部のガイドチューブを、スネアなどの高周波処置具を使用する場合の絶縁チューブとして使用できる。さらに、補助器具内部のチューブを、先端処置部の操作ワイヤのガイド手段に代えて、流体流通路としても使用できるようにしているので、より一層機能性を高めることができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

図1は、本発明を適用した内視鏡用補助器具10の全体構造を示している。内視鏡用補助器具10は、内視鏡の処置具挿通チャンネル、もしくは内視鏡に対して付加的に取り付けられる案内具の処置具挿通チャンネルに対して挿入可能な挿入部11を有し、この挿入部11の基部が筒状の保持部12に接続している。挿入部11は、先端処置部13、湾曲部14及び可撓管部15からなっており、保持部12における挿入部11と反対側の後端部には、先端処置部13を操作するための処置部操作ハンドル（先端処置部の操作部材）16が設けられている。また、保持部12における中間部には、挿入部11と処置部操作ハンドル16を結ぶ保持部12の軸線方向に対して略直交する方向に向けて湾曲操作グリップ17が突設されている。以降の説明において、挿入部11における軸線方向とは、その長手方向を意味し、図1のように挿入部11を直線状に伸ばした場合には、挿入部11の軸線と保持部12の軸線がほぼ一致する。

40

【0016】

図2及び図3は、先端処置部13付近を拡大して一部を断面として示した図である。湾曲部14は、網状管20の外側を絶縁体からなる被覆チューブ21で覆った構造をなし、その先端部に先端硬性部材が設けられている。先端硬性部材は、合成樹脂製のワイヤガイド固定部材22と、金属製の枠受け環23からなっている。ワイヤガイド固定部材22の前端部には環状凹部22aが形成され、この環状凹部22aに対して枠受け環23に形成した環状凸部23aが挿入され、環状凸部23aと環状凹部22aの間が接着で固定され

50

て一体化された先端硬性部材となっている。杵受け環 23 の外側は絶縁チューブ 19 で覆われている。絶縁チューブ 19 は熱収縮性チューブからなり、杵受け環 23 に加えて湾曲部 14 側の被覆チューブ 21 の先端付近も覆っている。

【0017】

杵受け環 23 は、環状凸部 23a より前方に、該環状凸部 23a よりも内径サイズを大きくした円形の杵支持孔 23b が形成され、杵支持孔 23b の軸線方向の中間位置に、杵支持孔 23b よりも内径サイズの大きい環状のリング嵌合溝 23c が形成されている。杵支持孔 23b の開口縁部は、挿入部 11 の先端側に進むにつれて徐々に開口径を大きくする部分円錐状のテーパ内周面 23d となっている。杵支持孔 23b に対して、先端処置部 13 を構成する回転自在杵 24 の後端円筒部 24a が相対回転可能に挿入される。後端円筒部 24a の外周面には、半径方向に弾性的に拡張変形可能なスナップリング 25 が支持されており、後端円筒部 24a を杵支持孔 23b に挿入すると、スナップリング 25 が内径方向に縮径された状態でリング嵌合溝 23c に弾性的に嵌合して、杵受け環 23 に対して回転自在杵 24 が軸線方向の移動が規制された状態で抜け止め保持される。このスナップリング 25 を介した保持状態で、回転自在杵 24 は、杵受け環 23 に対して軸線を中心とする回転動作が許容される。

【0018】

回転自在杵 24 を杵受け環 23 に取り付けした状態で、ワイヤガイド固定部材 22、杵受け環 23 及び回転自在杵 24 の内部には、略面一な円筒状内周面の進退ガイド孔 26 が形成される。この進退ガイド孔 26 に対してスライド部材 27 が摺動自在に支持されている。スライド部材 27 には、処置具操作ワイヤ 28 のワイヤ先端部 28a が接続されている。スライド部材 27 に対してワイヤ先端部 28a は、ロウ付け、ハンダ付け、かしめ等の手段によって固定されている。処置具操作ワイヤ 28 は、先端部がワイヤガイド固定部材 22 に固定されたガイドチューブ 29 内に、挿入部 11 の長手方向への進退と該長手方向の軸線を中心とする相対回転のいずれも可能に挿通されている。ガイドチューブ 29 は、四フッ化エチレン樹脂 (PTFE)、ポリエチレン、ポリアミド、ポリウレタンなどの絶縁性及び可撓性を有する材質からなり、挿入部 11 内を貫通して保持部 12 の後端部付近まで延設されている。ガイドチューブ 29 内に挿入された処置具操作ワイヤ 28 の後端は補強パイプ (硬性部材) 44 に固定され、補強パイプ 44 が保持部 12 の後端部から後方に突出して、固定用端部材 46 を介して処置部操作ハンドル 16 に接続している。この処置部操作ハンドル 16 と固定用端部材 46 の接続構造については後述する。そして、処置部操作ハンドル 16 を介して処置具操作ワイヤ 28、補強パイプ 44 及び固定用端部材 46 を挿入部 11 の長手方向に押し引きすることで、進退ガイド孔 26 内でスライド部材 27 を軸線方向に進退移動させることができる。

【0019】

回転自在杵 24 より先の先端処置部 13 は、スナップリング 25 とリング嵌合溝 23c による弾性係合力を超える大きさで引き抜くことにより、取り外しが可能であり、用途に応じた様々な処置具に交換することができる。図 1 から図 3 において取り付けられている先端処置部 13 は把持鉗子であり、その概略構造は次の通りである。回転自在杵 24 は、後端円筒部 24a から前方に向けて、互いに対向する一対のベース板部 24b、24c を延設させている。図 3 に示すように、スライド部材 27 の先端部はベース板部 24b、24c の間に挿入されており、このスライド部材 27 の先端部を挟むようにして、リンク支持軸 30 を介して一対のリンク 31、32 の基端部がそれぞれ回動自在に支持されている。リンク支持軸 30 は回転自在杵 24 に対して固定されておらず、スライド部材 27 の進退方向に位置を変化させることができる。各リンク 31、32 の先端部にはそれぞれ、連結軸 33、34 を介して一対の鉗子部材 35、36 の基端部が回動自在に支持されている。鉗子部材 35 と鉗子部材 36 はさらに、連結軸 33、34 による連結位置よりも若干先端寄りに位置する軸着部 37、38 で、回転自在杵 24 (ベース板部 24b、24c) に固定した開閉回動軸 39 によって相対回動自在に支持されている。回転自在杵 24 においてベース板部 24b、24c の両側部は開放されており、図 2 に示すようにリンク 31 や

リンク 3 2 を側方へ突出させることが可能となっている。

【 0 0 2 0 】

一对の鉗子部材 3 5、3 6 はそれぞれ、軸着部 3 7、3 8 から先端側に向けて直線状の腕部 3 5 a、3 6 a を延出させており、この腕部 3 5 a、3 6 a の先端に、互いに噛合可能な鋸歯状の対向面が形成された噛合部 3 5 b、3 6 b を有している。

【 0 0 2 1 】

以上の先端処置部 1 3 (把持鉗子) は、処置具操作ワイヤ 2 8 を介して図 2 及び図 3 の右手方向にスライド部材 2 7 を移動させると、リンク支持軸 3 0 と開閉回動軸 3 9 の軸位置間隔が増大し、該リンク支持軸 3 0 を回動中心として、連結軸 3 3 と連結軸 3 4 を互いに接近させるようにリンク 3 1、3 2 が回動する。すると、連結軸 3 3 と連結軸 3 4 の位置変化に応じて、一对の鉗子部材 3 5、3 6 は、それぞれの先端の噛合部 3 5 b、3 6 b を接近させる閉じ方向に開閉回動軸 3 9 を中心として相対回動する。図 2 は、スライド部材 2 7 が図中右手方向に最大に移動されて、鉗子部材 3 5、3 6 が閉じられた状態を示している。このとき、噛合部 3 5 b、3 6 b の対向面が噛み合っている。一方、処置具操作ワイヤ 2 8 を介して図 2 及び図 3 の左手方向にスライド部材 2 7 を移動させると、リンク支持軸 3 0 が開閉回動軸 3 9 に接近し、該リンク支持軸 3 0 を回動中心として、連結軸 3 3 と連結軸 3 4 を互いに離間させるようにリンク 3 1、3 2 が回動する。すると、連結軸 3 3 と連結軸 3 4 の位置変化に応じて、一对の鉗子部材 3 5、3 6 は、それぞれの先端の噛合部 3 5 b、3 6 b を離間させる開き方向に開閉回動軸 3 9 を中心として相対回動する。

【 0 0 2 2 】

図 4 から図 6 に示すように、保持部 1 2 の外観を構成する保持部本体 1 8 の後端部には貫通孔 1 8 a が形成され、この貫通孔 1 8 a 内に、固定ナット 4 0 を介してチューブ固定環 4 1 が取り付けられている。詳細には、図 6 に示すように、チューブ固定環 4 1 には、保持部 1 2 の後端部から突出する外方突出部 (外部着脱部) 4 1 a が形成され、この外方突出部 4 1 a の外周面に外面ネジ 4 1 b が形成されている。保持部本体 1 8 の後端部には、貫通孔 1 8 a に続いて、外面ネジ 4 1 b を囲む環状孔 1 8 b が形成されていて、環状の固定ナット 4 0 は、その内周面に形成したネジ部を外面ネジ 4 1 b に螺合させつつ、環状孔 1 8 b の底部に当て付くまで締め込まれる。チューブ固定環 4 1 は、外方突出部 4 1 a よりも大径の抜止フランジ 4 1 c を保持部本体 1 8 の内壁部に当接させることで、図 6 の右手方向、すなわち保持部 1 2 の後端部側への移動が規制されている。そして、固定ナット 4 0 を締め込むことにより、図 6 の左手方向、すなわち保持部 1 2 の内方へもチューブ固定環 4 1 が抜け止めされる。チューブ固定環 4 1 の一部は角筒部 4 1 d となっており、この角筒部 4 1 d が嵌る貫通孔 1 8 a の一部は角穴状になっており、これらの嵌合関係によって、チューブ固定環 4 1 は保持部本体 1 8 に対する相対回転が規制されている。また、チューブ固定環 4 1 と保持部本体 1 8 の間は、リング R 1 で液密に塞がれている。

【 0 0 2 3 】

チューブ固定環 4 1 は、外方突出部 4 1 a と反対に保持部 1 2 の内方に向けて、内方突出部 4 1 e を突出させている。処置具操作ワイヤ 2 8 が挿通されるガイドチューブ 2 9 の後端部は、チューブ固定環 4 1 の内方突出部 4 1 e に被着され、固定用コイル 4 5 によって固定されている。ガイドチューブ 2 9 は、挿入部 1 1 に対応して変形可能な可撓性を有しているが、その先端部がワイヤガイド固定部材 2 2 に固定され、かつ後端部がチューブ固定環 4 1 に対して固定されているため、挿入部 1 1 や保持部 1 2 内において軸線方向への移動や軸線を中心とした回転は規制されている。チューブ固定環 4 1 には、その軸線方向へ向けて、内方突出部 4 1 e から外方突出部 4 1 a まで貫通する中央貫通孔 (保持部貫通孔) 4 1 f が形成されており、内方突出部 4 1 e にガイドチューブ 2 9 を固定した状態では、中央貫通孔 4 1 f がガイドチューブ 2 9 に連通される。

【 0 0 2 4 】

チューブ固定環 4 1 の外方突出部 4 1 a には、内視鏡用補助器具 1 0 の用途に応じて異なる外付け部材を選択して接続させることができる。図 4 及び図 5 で接続されているのは

、先端処置部 13 を構成する把持鉗子を操作するため処置部操作ハンドル 16 である。この処置部操作ハンドル 16 の取り付け構造を説明する。

【0025】

外方突出部 41a には、中央貫通孔 41f と連通し保持部 12 の後端部側に向けて開口された着脱孔 41g が形成されている。着脱孔 41g は、中央貫通孔 41f に連通する底部側の角孔（非円形断面孔部）41g1 と、これより大径で外方突出部 41a の後端部に臨む円形孔 41g2 の組み合わせからなっている。この着脱孔 41g に対して第 1 接続管（第 1 の接続端部）70 が挿入される。第 1 接続管 70 は、着脱孔 41g の角孔 41g1 に嵌合する角筒部（非円形断面筒部）70a と、円形孔 41g2 に嵌合する円筒部 70b を有している。図 7 に示すように、角孔 41g1 と角筒部 70a の嵌合関係によって、第 1 接続管 70 はチューブ固定環 41 に対する相対回転が規制されている。また、円筒部 70b と円形孔 41g2 の間が、リング R2 で液密に塞がれている。第 1 接続管 70 には、円筒部 70b に続いて環状のフランジ 70c が形成され、このフランジ 70c が外方突出部 41a の端部に当て付くことで着脱孔 41g への挿入が規制される。そして、外方突出部 41a の外面ネジ 41b に対して取付ナット 71 を螺着させると、取付ナット 71 によってフランジ 70c が抜け止めされ、第 1 接続管 70 がチューブ固定環 41 に対して接続固定される。第 1 接続管 70 の中央部には軸線方向に向けて中央貫通孔（操作ワイヤ挿通孔）70d が形成されていて、この接続固定状態で、中央貫通孔 70d がチューブ固定環 41 の中央貫通孔 41f と連通する。なお、取付ナットの外周はフッ素ゴム等の絶縁部材 71a で覆われている。

10

20

【0026】

第 1 接続管 70 は、その軸線方向における先端挿入部 70a と反対側に、密巻きコイル管（操作ワイヤ挿通孔）72 が接続するコイル接続筒 70e を有している。密巻きコイル管 72 は、隣り合うコイル部が密着するようにして鋼線を螺旋状に密巻きして形成されており、可撓性を有している。密巻きコイル管 72 の内部には軸線方向に貫通する中央貫通孔（操作ワイヤ挿通孔）72a が形成されている。図 5 に示すように、密巻きコイル管 72 の他端部は、第 2 接続管（第 2 の接続端部）73 のコイル接続筒 73a に接続している。第 2 接続管 73 には、密巻きコイル管 72 の中央貫通孔 72a と連通する中央貫通孔（操作ワイヤ挿通孔）73b が、軸線方向に貫通させて形成されている。

30

【0027】

第 2 接続管 73 は、固定ネジ 42 によって連結口金 43 と固定されている。連結口金 43 は、第 2 接続管 73 を囲み固定ネジ 42 の支持孔を有する接続管囲繞部 43a と、第 2 接続管 73 の端部に当て付く平板状のフランジ部 43b と、フランジ部 43b から突出する挿入筒部 43c を有し、このフランジ部 43b と挿入筒部 43c を貫通させて、第 2 接続管 73 の中央貫通孔 73b に連通する中央貫通孔（操作ワイヤ挿通孔）43d が形成されている。密巻きコイル管 72 の全体と連結口金 43 の接続管囲繞部 43a は、絶縁体からなる被覆チューブ 74 で覆われている。

【0028】

以上の第 1 接続管 70、密巻きコイル管 72、第 2 接続管 73 及び連結口金 43 が、保持部 12 と処置部操作ハンドル 16 の間に介在される操作部接続アダプタ M1 を構成している。処置部操作ハンドル 16 には、この操作部接続アダプタ M1 への着脱機構が備えられている。図 5 に示すように、処置部操作ハンドル 16 の先端部分には、軸線方向に沿って複数のスリットが形成された筒状の口金連結体 50 が設けられ、口金連結体 50 の外側を囲んで締結環 51 が回転可能に支持されている。図示しないが、口金連結体 50 の外形は 2 つの小判形を組み合わせた態様の断面形状をなしており、締結環 51 は、これに対応するように 2 つの小判形を組み合わせた内面形状を有している。口金連結体 50 の中央には、スリットの拡縮により形状を変化させる中央開口 50a が形成されている。これにより、軸線を中心とした締結環 51 の回転動作に応じて、口金連結体 50 のスリットが開かれて中央開口 50a が拡径される着脱可能状態と、スリットが狭められて中央開口 50a が縮径される締結状態とにさせることができる。この口金連結体 50 の中央開口 50a に

40

50

連結口金 4 3 の挿入筒部 4 3 c を差し込んだ状態で締結環 5 1 を回転させて締結状態にすることで、連結口金 4 3 から第 1 接続管 7 0 に至る操作部接続アダプタ M 1 を介して、処置部操作ハンドル 1 6 が保持部 1 2 に対して接続された状態となる。この締結状態では、口金連結体 5 0 は、連結口金 4 3 に対して軸方向の動きは規制されるが、回転は自在である。逆に、口金連結体 5 0 の中央開口 5 0 a に連結口金 4 3 の挿入筒部 4 3 c が差し込まれた状態で締結環 5 1 を着脱可能位置に回転させることで、口金連結体 5 0 と連結口金 4 3 の連結を解除させ、保持部 1 2 から処置部操作ハンドル 1 6 を取り外すことができる。

【 0 0 2 9 】

第 1 接続管 7 0、密巻きコイル管 7 2、第 2 接続管 7 3 及び連結口金 4 3 からなる操作部接続アダプタ M 1 では、これらの各部材に形成された中央貫通孔 7 0 d、7 2 a、7 3 b 及び 4 3 c によって、軸線方向へ向けて貫通する操作ワイヤ挿通孔が形成される。そして図 5 のように操作部接続アダプタ M 1 がチューブ固定環 4 1 に対して接続された状態では、この一連の操作ワイヤ挿通孔が、チューブ固定環 4 1 の中央貫通孔（保持部貫通孔）4 1 f を介して、保持部 1 2 内のガイドチューブ 2 9 に連通される。処置具操作ワイヤ 2 8 は、ガイドチューブ 2 9 に続いて、中央貫通孔 4 1 f、7 0 d、7 2 a、7 3 b 及び 4 3 c に挿通され、その後端には硬性部材である補強パイプ 4 4 が接続されている。図 5 に示すように、補強パイプ 4 4 の前端側の一部は、操作部接続アダプタ M 1 の操作ワイヤ挿通孔（連結口金 4 3 の中央貫通孔 4 3 d）に挿入されている。補強パイプ 4 4 は連結口金 4 3 から後方に突出し、その後端には固定用端部材 4 6 が取り付けられている。固定用端部材 4 6 の後端面近傍には、後述する側方端子 5 5 の内径側端部 5 5 a が当接する小径部 4 6 a が設けられている。なお、処置具操作ワイヤ 2 8 と硬性部材 4 4、補強パイプ 4 4 と固定用端部材 4 6 はそれぞれ、ロウ付け、ハンダ付け、かしめ等の手法によって固定されており、固定用端部材 4 6 から処置具操作ワイヤ 2 8 までの全体が導電性を有している。

【 0 0 3 0 】

図 4 及び図 5 に示すように、口金連結体 5 0 の後端には処置部操作ハンドル 1 6 の本体部を構成する筒体 5 2 が固定されている。筒体 5 2 内には軸線方向に向けて長溝 5 2 a（図 1）が形成されていて、この長溝 5 2 a 内に、ワイヤ連結部材 5 3 の一部が軸線方向に摺動自在に嵌まっている。また、筒体 5 2 の外側には、フランジ状の指掛け部 5 4 a を外面に有するスライダ（可動操作部）5 4 が支持されている。ワイヤ連結部材 5 3 からは、筒体 5 2 の軸線と直交する径方向に向けて側方端子 5 5 が突出されていて、この側方端子 5 5 の基部と係合することによって、スライダ 5 4 は、ワイヤ連結部材 5 3 と一体化されている。すなわち、スライダ 5 4 とワイヤ連結部材 5 3 は、筒体 5 2 の軸線方向と該軸線を中心とした回転方向のいずれにも一体的に動作する。筒体 5 2 の前端部に設けた口金連結体 5 0 は連結口金 4 3 に対して回転可能に接続されるため、該口金連結体 5 0 と連結口金 4 3 の接続状態では、処置部操作ハンドル 1 6 の全体が保持部 1 2 及び操作部接続アダプタ M 1（連結口金 4 3）に対して軸回りに回転可能となる。また、筒体 5 2 は、ワイヤ連結部材 5 3 及びスライダ 5 4 と回転方向には一体化されているが、その軸線方向には、長溝 5 2 a によってワイヤ連結部材 5 3 及びスライダ 5 4 の相対移動を許容している。筒体 5 2 の末端部には指通しリング 5 6 が設けられている。

【 0 0 3 1 】

ワイヤ連結部材 5 3 には、固定用端部材 4 6 を挿入させるワイヤ端部支持孔 5 3 a が形成されている。側方端子 5 5 は、高周波スネアなどの電気処置具を使用する際に外部の電源部から高周波電流が入力される端子であり、ワイヤ連結部材 5 3 とはネジ結合されており、操作環 5 5 b を正逆に回転させることにより、側方端子 5 5 の内径側端部 5 5 a がワイヤ端部支持孔 5 3 a 内への突出量を変化させる。組立時には、ワイヤ端部支持孔 5 3 a 内への内径側端部 5 5 a の突出量を大きくさせ、固定部端部材 4 6 の小径部 4 6 a に当接させながら、該固定部端部材 4 6 をワイヤ端部支持孔 5 3 a の側面に押し当てる。このとき、側方端子 5 5 の内径側端部 5 5 a は、固定用端部材 4 6 の小径部 4 6 a に当接した状態になっているため、固定用端部材 4 6 がワイヤ端部支持孔 5 3 a に対して抜け止めされ

る。

【 0 0 3 2 】

以上のようにして、操作部接続アダプタ M 1 を介して、保持部 1 2 の後部への処置部操作ハンドル 1 6 の接続が完了する。操作部接続アダプタ M 1 は、密巻きコイル管 7 2 が設けられた中間部が可撓性を有しているため、この接続状態で、保持部 1 2 に対する処置部操作ハンドル 1 6 の向きを変化させることができ、優れた操作性が得られる。また、取付ナット 7 1 及び密巻きコイル管 7 2 の外周面はそれぞれ絶縁部材 7 1 a 及び被覆チューブ 7 4 で覆われているため、高周波通電時に誤って接触しても感電することがない。

【 0 0 3 3 】

前述の通り、ガイドチューブ 2 9 は、その一端部と他端部がワイヤガイド固定部材 2 2 とチューブ固定環 4 1 に固定されたガイド部材であり、このガイドチューブ 2 9 の内部に処置具操作ワイヤ 2 8 が挿通されている。ガイドチューブ 2 9 に対して処置具操作ワイヤ 2 8 は、その長手方向に摺動自在で、かつ内部での相対回転も自在に挿通されている。そのため、図 1 に矢印 S で示すように、処置部操作ハンドル 1 6 において筒体 5 2 に対してスライダ 5 4 を軸線方向に進退操作することにより、ワイヤ連結部材 5 3 を介して処置具操作ワイヤ 2 8 が、ガイドチューブ 2 9 内でその長手方向に進退される。この処置具操作ワイヤ 2 8 の進退操作が先端処置部 1 3 (把持鉗子) 側のスライド部材 2 7 に伝達され、前述したリンク機構を介して、一対の鉗子部材 3 5、3 6 が開閉動作を行う。このとき処置部操作ハンドル 1 6 は任意の態様で操作することができるが、例えば、指通しリング 5 6 に親指を通し、スライダ 5 4 の指掛け部 5 4 a に人差し指と中指をかけて操作するとよい。

【 0 0 3 4 】

図 4 及び図 5 は、先端処置部 1 3 を構成する鉗子部材 3 5、3 6 を閉じさせたときのスライダ 5 4 の位置を示しており、このときスライダ 5 4 は、保持部 1 2 から最も離れた移動端にある。鉗子部材 3 5、3 6 を開かせるときには、スライダ 5 4 が図 4 及び図 5 の位置から図中の左方へ移動されて処置具操作ワイヤ 2 8 を保持部 1 2 側へ押し込む。このとき、補強パイプ 4 4 及び固定用端部材 4 6 も処置具操作ワイヤ 2 8 と共に移動されて、補強パイプ 4 4 が操作部接続アダプタ M 1 の操作ワイヤ挿通孔への挿入量を大きくする。補強パイプ 4 4 は、筒体 5 2 内での処置具操作ワイヤ 2 8 の座屈を防ぐべく、硬性管として形成されているが、スライダ 5 4 を図中の左方に最大限に移動させたときにも、補強パイプ 4 4 は操作部接続アダプタ M 1 のうち密巻きコイル管 7 2 の内部には進入しない長さに設定されている。換言すれば、補強パイプ 4 4 の先端部の可動域は、連結口金 4 3 の中央貫通孔 4 3 d 内、もしくは最大でも第 2 接続管 7 3 の中央貫通孔 7 3 b までに限られる。そのため、処置具操作ワイヤ 2 8 の進退操作時に、硬性管からなる補強パイプ 4 4 が密巻きコイル管 7 2 の可撓性を損なうことはない。

【 0 0 3 5 】

さらに、図 1 に矢印 D で示すように、筒体 5 2 に対して処置部操作ハンドル 1 6 を軸線中心で回転操作することより、ワイヤ連結部材 5 3 などを介して処置具操作ワイヤ 2 8 がガイドチューブ 2 9 内で相対回転される。前述のように、先端処置部 1 3 における回転自在枠 2 4 は、挿入部 1 1 先端の枠受け環 2 3 に対して、スナップリング 2 5 で抜け止めされつつ、軸線回りの回転動作を許容されて結合されている。そのため、処置具操作ワイヤ 2 8 が回転されると、ワイヤ先端部 2 8 a が接続するスライド部材 2 7 に回転力が伝えられ、回転自在枠 2 4 及びスライド部材 2 7 から先の先端処置部 1 3 全体が、軸線中心の回転動作を行う。

【 0 0 3 6 】

このように、先端処置部 1 3 に対しては、処置具操作ワイヤ 2 8 を介して、挿入部 1 1 の長手方向への進退力を受けての開閉動作 (処置動作) と、軸線中心の回転動作を行わせることができる。この回転操作に対して捩れにくくするべく、処置具操作ワイヤ 2 8 は、互いに逆方向に巻いた 3 重巻きのワイヤケーブルや、超弾性ワイヤで形成されている。

【 0 0 3 7 】

内視鏡用補助器具 10 はさらに、湾曲部 14 を湾曲操作させる湾曲操作機構を備えている。図 2 及び図 3 に示されるように、湾曲部 14 には、被覆チューブ 21 の内側に位置させて、リベット 61 で相対回動可能に結合された複数の短筒状の節輪 60 が設けられている。隣接する 2 つの節輪 60 は、湾曲部 14 の径方向の対称位置に設けた一対のリベット 61 で接続されている。そして、この一対でペアをなすリベット 61 が 90 度ずつ周方向の位相を異ならせるようにして、複数の節輪 60 を接続している。これにより、湾曲部 14 は、その軸線に対して互いに直交する 2 つの方向でそれぞれ正逆に湾曲操作させることが可能となる。

【0038】

可撓管部 15 から湾曲操作グリップ 17 へ亘って 4 本のコイルチューブ 64 が配設されている（図 4）。コイルチューブ 64 は、可撓管部 15 内において処置具操作ワイヤ 28 のガイドチューブ 29 を囲むようにして周方向に 90 度等配で 4 本設けられており、それぞれのコイルチューブ 64 内には湾曲操作ワイヤ 66（図 2、図 3）が挿通されている。図 2 及び図 3 に示すように、各湾曲操作ワイヤ 66 は、湾曲部 14 内ではコイルチューブ 64 から突出して処置具操作ワイヤ 28 のガイドチューブ 29 を囲むようにして周方向に 90 度等配で配設されており、その湾曲操作ワイヤ 66 の先端部がワイヤ止め部材 67 に固定されている。ワイヤ止め部材 67 は、複数の節輪 60 のうち最も挿入部 11 の前端側に位置する先端節輪 60a に対して係止された部材である。各湾曲操作ワイヤ 66 の他端部は、湾曲操作グリップ 17 内においてコイルチューブ 64 から突出し、図示しないプーリーワイヤに接続している。プーリーワイヤは、湾曲操作グリップ 17 内に回動可能に支持された図示しないプーリーの軸部に巻回されている。プーリーは二対（4 本）の湾曲操作ワイヤ 66 に対応して 2 つが設けられていて、一方のプーリーを回転させると、特定の一対の湾曲操作ワイヤ 66 の一方が牽引され他方が弛緩され、湾曲部 14 内の複数の節輪 60 がリベット 61 を中心として相対回動し、湾曲部 14 が所定の方向に湾曲される。他方のプーリーを回転させると、別の一対の湾曲操作ワイヤ 66 一方が牽引され他方が弛緩され、節輪 60 が相対回動して湾曲部 14 が上記と直交する方向に湾曲される。湾曲操作グリップ 17 には、2 つのプーリー 69 を正逆に回動操作する湾曲操作レバー 62、63（図 1）が設けられている。

【0039】

図 1 ないし図 3 に示す先端処置部 13（把持鉗子）は、スナップリング 25 を縮径させることで挿入部 11 の先端から取り外すことができる。先端処置部 13 には処置具操作ワイヤ 28 のワイヤ先端部 28a が固定されており、先端処置部 13 の取り外しに伴って処置具操作ワイヤ 28 も共に引き抜かれる。そのため、先端処置部 13 の取り外しに際しては、処置部操作ハンドル 16 側において、側方端子 55 による固定用端部材 46 への締め付けを緩めて、固定用端部材 46 とワイヤ連結部材 53 の締結を解除させておく。すると、ガイドチューブ 29 に沿って、処置具操作ワイヤ 28、補強パイプ 44 及び固定用端部材 46 を挿入部 11 の先端部側（枠受け環 23 の枠支持孔 23b）から前方に引き抜くことが可能になる。なお、処置具操作ワイヤ 28 の後端部側に固定された補強パイプ 44 と固定用端部材 46 は、可撓性を有するガイドチューブ 29 内を通ることが可能な程度の外径サイズであるため、ガイドチューブ 29 と干渉することなく引き抜くことができる。

【0040】

内視鏡用補助器具 10 では、挿入部 11 の先端に対して、様々なタイプの先端処置部を取り付けることができる。図 8 は、先端処置部として、把持鉗子に代わる先端処置部 113 として高周波スネアを取り付けた状態を示している。この先端処置部 113 は、処置具操作ワイヤ 28 のワイヤ先端部 28a に接続するワイヤ接続部 113a と、環状をなすループワイヤ部 113b とを有している。ワイヤ接続部 113a は、ワイヤガイド固定部材 22 と枠受け環 23 の内周面によって形成される進退ガイド孔 26 よりも小径で、図 8 に示す位置から右方へ移動してガイドチューブ 29 内へ入ることが可能である。ループワイヤ部 113b は、その基端部付近が枠受け環 23 のテーパ内周面 23d に接触することによって、その開口の大きさ（開度）が制御される。例えば、ワイヤ接続部 113a が図 8

の位置よりも右手方向に移動されると、ループワイヤ部 1 1 3 b が挿入部 1 1 の内方に引き込まれてテーパ内周面 2 3 d に対する当接位置が変化する。その結果、ループワイヤ部 1 1 3 b の開口径が小さくなり、処置対象物を挟むことができる。なお、枠受け環 2 3 におけるループワイヤ部 1 1 3 b との接触部を、先端側に進むにつれて開口径を徐々に大きくする部分円錐状のテーパ内周面 2 3 d としたことで、ループワイヤ部 1 1 3 b が進退移動するときの抵抗や摩耗が抑制され、操作性や耐久性が向上している。

【0041】

先端処置部 1 1 3 に換装した場合、操作ストローク（操作時の処置具操作ワイヤ 2 8 の進退量）などの条件が適合していれば、図 1 や図 4 に示す処置部操作ハンドル 1 6 をそのまま使用することもできる。但し、一般的には、高周波スネアは把持鉗子に比べて操作ストロークが長いため、操作部もこれに対応したものに換装することが好ましい。図 9 及び図 10 は、操作ストロークが長い先端処置部に好適な処置部操作ハンドル 1 1 6 と、この処置部操作ハンドル 1 1 6 の取付用の操作部接続アダプタ M 2 を示しており、先に説明した処置部操作ハンドル 1 6 や操作部接続アダプタ M 1 と共通する部分については省略して、その概略構造を説明する。

10

【0042】

操作部接続アダプタ M 2 は、先に説明した第 1 接続管 7 0 と第 2 接続管 7 3 を一体化させた態様の接続管 7 5 を有している。接続管 7 5 は、先の密巻きコイル管 7 2 のような可撓性は有していない硬性の管体である。接続管 7 5 の先端側には、チューブ固定環 4 1 の着脱孔 4 1 g に挿入される先端挿入部 7 5 a と、これより大径で外方突出部 4 1 a の端部に当て付く環状のフランジ 7 5 b が形成されていて、外方突出部 4 1 a の外面ネジ 4 1 b に対して取付ナット 7 1 を螺着させると、フランジ 7 5 b が抜け止められてチューブ固定環 4 1 に結合される。先端挿入部 7 5 a は、着脱孔 4 1 g の角孔 4 1 g 1 に嵌合する角筒部（非円形断面筒部）7 5 a 1 と、円形孔 4 1 g 2 に嵌合する円筒部 7 5 a 2 を有し、角孔 4 1 g 1 と角筒部 7 5 a 1 の嵌合関係によってチューブ固定環 4 1 に対する相対回転が規制されている。接続管 7 5 の突出端部 7 5 c は、連結口金 4 3 の接続管囲繞部 4 3 a に挿入され、固定ネジ 4 2 によって連結口金 4 3 と固定されている。接続管 7 5 と連結口金 4 3 の接続管囲繞部 4 3 a は、絶縁体からなる被覆チューブ 7 6 で覆われている。また、取付ナット 7 1 の外周面は絶縁部材 7 1 a によって覆われていて、被覆チューブ 7 6 と共に操作部接続アダプタ M 2 の外面に絶縁性が付与されている。

20

30

【0043】

以上のようにして、接続管 7 5 と連結口金 4 3 からなる操作部接続アダプタ M 2 がチューブ固定環 4 1 に対して結合される。接続管 7 5 の中央部には軸線方向に向けて中央貫通孔 7 5 d が形成されていて、連結口金 4 3 の中央貫通孔 4 3 d と共に、操作部接続アダプタ M 2 における一連の操作ワイヤ挿通孔を構成している。そして、チューブ固定環 4 1 に対して接続管 7 5 を取り付けた状態では、その中央貫通孔 7 5 d がチューブ固定環 4 1 の中央貫通孔 4 1 e と連通し、ガイドチューブ 2 9 まで続く一連の貫通路が形成される。この貫通路に処置具操作ワイヤ 2 8 に接続された補強パイプ（硬性部材）1 4 4 が挿通され、補強パイプ 1 4 4 の後端に接続した固定用端部材 4 6 が、先に説明した通りの構造によって、処置部操作ハンドル 1 1 6 のワイヤ連結部材 5 3 に締結されている。

40

【0044】

処置部操作ハンドル 1 1 6 は、筒体 1 5 2 の軸方向長が先の筒体 5 2 よりも長い点を除いて、先に説明した処置部操作ハンドル 1 6 とほぼ同じ構造である。図 9 及び図 10 は、スライダ 5 4 が図中の右手方向に最大に移動された状態を示している。このとき、処置具操作ワイヤ 2 8 が挿通固定される補強パイプ 1 4 4 は、操作部接続アダプタ M 2（連結口金 4 3、接続管 7 5）の中央貫通孔 4 3 d、7 5 d とチューブ固定環 4 1 の中央貫通孔 4 1 f を貫通して、その前端部が保持部 1 2 内に突出してガイドチューブ 2 9 内に挿入されている。操作部接続アダプタ M 2 では、接続管 7 5 が硬性管からなっていて密巻きコイル管 7 2 のように曲げられることがないため、同じく硬性管からなる補強パイプ 1 4 4 が操作部接続アダプタ M 2 を貫通して保持部 1 2 内へ突出していても問題がない。そして、図

50

9 及び図 10 の位置から左手方向にスライダ 54 を操作すると、補強パイプ 144 が処置具操作ワイヤ 28 と共に保持部 12 側に押し込まれ、ガイドチューブ 29 内への突出量を大きくする。なお、補強パイプ 144 は、保持部 12 への押し込み方向へスライダ 54 を最大に移動させても、挿入部 11 の可撓管部 15 までは達しないように長さが設定されており、挿入部 11 の可撓性が補強パイプ 144 によって妨げられるおそれはない。

【0045】

以上のように、内視鏡用補助器具 10 では、ガイドチューブ 29 を内蔵する挿入部 11 と保持部 12 を共用化しつつ、異なる先端処置部 13、113 を用いることができ、それぞれの先端処置部 13、113 に適合した処置部操作ハンドル 16、116 を選択して取り付けることができる。また、高周波が通電される処置具操作ワイヤ 28 に対してガイド

10

【0046】

さらに内視鏡用補助器具 10 では、先端処置部 13、113 を取り外した状態で、ガイドチューブ 29 を流体流通路として用いることが可能である。この場合、チューブ固定環 41 の外方突出部 41a に対して、操作ハンドル取付用の操作部接続アダプタ M1、M2 に代えて、その用途に応じた接続アダプタが取り付けられる。

【0047】

図 11 は、外方突出部 41a に対して、吸引ニップル 80 と接続管 81 からなる流路接続アダプタ N1 を取り付けした状態を示している。接続管 81 は、その軸線方向の長さが異なる点を除いて、先に説明した接続管 75 と同様の構造を有しており、接続管 81 の先端側には、チューブ固定環 41 の着脱孔 41g に対して相対回転を規制された状態で挿入される先端挿入部 81a と、これより大径で外方突出部 41a の端部に当て付く環状のフランジ 81b が形成されていて、外方突出部 41a の外面ネジ 41b に対して取付ナット 71 を螺着させると、フランジ 81b が抜け止められてチューブ固定環 41 に結合される。接続管 81 の突出端部 81c は、吸引ニップル 80 の接続管囲繞部 80a に挿入され、接着やハンダ付けなどの手段により固定されている。この固定状態で、接続管 81 を軸線方向に貫通する中央貫通孔 81d と、吸引ニップル 80 を軸線方向に貫通する中央貫通孔 80b が連通され、流路接続アダプタ N1 を軸方向に貫通する流体流通孔を形成している。

20

30

【0048】

ガイドチューブ 29 から処置具操作ワイヤ 28 を抜去した状態で、以上のようにして吸引ニップル 80 を有する流路接続アダプタ N1 を取り付けると、ガイドチューブ 29、チューブ固定環 41 の中央貫通孔 41f、流路接続アダプタ N1 の流体流通孔（吸引ニップル 80 と接続管 81 の中央貫通孔 80b、81d）が一続きの流体流通路となる。よって、図示しない吸引装置（流体制御装置）から延設された吸引チューブ（流体流通チューブ）の端部を吸引ニップル 80 に接続させて、ガイドチューブ 29 を経由して挿入部 11 の先端に吸引力を及ぼすことが可能になる。図示しないが、内視鏡用補助器具 10 をこのように吸引用のデバイスとして用いるときには、挿入部 11 の先端部、具体的には枠受け環 23 に対して吸引用のノズルを取り付けるとよい。

40

【0049】

図 12 は、吸引ニップル 80 に代えて送水用のルアー口金 82 を有する流路接続アダプタ N2 を取り付けした状態を示している。流路接続アダプタ N2 を構成する接続管 81 は先に説明した通りの構造であり、取付ナット 71 によってチューブ固定環 41 側に固定されている。接続管 81 の端部 81c が、ルアー口金 82 の接続管囲繞部 82a に挿入され、接着やハンダ付けなどの手段により固定されている。ルアー口金 82 は、接続管囲繞部 82a とは反対方向に突出する筒状部 82b を有する。筒状部 82b の内側には、接続管 81 に接近する方向へ進むにつれて徐々に内径サイズを小さくするテーパ内周面 82c が形成されている。また、筒状部 82b の先端付近には、径方向外方に向けて突出する一対の

50

フランジ 8 2 d が形成されている。ルアー口金 8 2 内には、接続管 8 1 の中央貫通孔 8 1 d に連通して流路接続アダプタ N 2 を軸方向に貫通する流体流通孔を構成する中央貫通孔 8 2 e が形成されている。図 1 2 のようにチューブ固定環 4 1 に流路接続アダプタ N 2 を取り付けると、ガイドチューブ 2 9、チューブ固定環 4 1 の中央貫通孔 4 1 f、流路接続アダプタ N 2 の流体流通孔（ルアー口金と接続管 8 1 の中央貫通孔 8 2 e、8 1 d）が一続きの流体流通路となる。

【 0 0 5 0 】

ルアー口金 8 2 に対して、送水装置（流体制御装置）から延出した送水チューブ（流体流通チューブ）の端部に設けたルアー口金受部が接続される。図示しないが、このルアー口金受部は、内部に流体流通路を有する円筒状のテーパ突起と、テーパ突起と略同心で該テーパ突起を囲む外周壁とを備えている。テーパ突起の外周面は先端側に進むにつれて徐々に外径サイズを小さくするテーパ外周面として形成されており、テーパ突起はルアー口金 8 2 の筒状部 8 2 b 内に挿入可能である。また、ルアー口金受部の外周壁の内側には、ルアー口金 8 2 の一对のフランジ 8 2 d が螺合可能な二条ねじが形成されている。そして、ルアー口金受部のテーパ突起を筒状部 8 2 b に挿入して二条ねじを一对のフランジ 8 2 d に螺合させると、テーパ突起の外周面とテーパ内周面 8 2 c が密着して、ルアー口金受部とルアー口金 8 2 が連結される。これにより、送水装置から送出された液体を、ルアー口金 8 2、接続管 8 1 及びチューブ固定環 4 1 内の中央貫通孔 8 2 e、8 1 d 及び 4 1 f を経由してガイドチューブ 2 9 内に送ることができる。図示しないが、内視鏡用補助器具 1 0 をこのように送水用のデバイスとして用いるときには、挿入部 1 1 先端の枠受け環 2 3 に対して、送水用のノズルを取り付けるとよい。

10

20

【 0 0 5 1 】

なお、図 1 1 と図 1 2 では吸引用と送水用の流路接続アダプタ N 1、N 2 を例示したが、チューブ固定環 4 1 の外方突出部 4 1 a に対して送気用の流路接続アダプタを取り付け、送気装置（流体制御装置）から延出した送気チューブ（流体流通チューブ）を接続してもよい。これによって、内視鏡用補助器具 1 0 を送気用のデバイスとして用いることもできる。

【 0 0 5 2 】

このように、ガイドチューブ 2 9 から処置具操作ワイヤ 2 8 抜去し、処置部操作ハンドル 1 6（1 1 6）に代えて所要の接続アダプタを取り付けることにより、内視鏡用補助器具 1 0 を流体流通用の器具として用いることができる。内視鏡用補助器具 1 0 は湾曲部 1 4 を湾曲させる機構を備えるため、吸引、送水あるいは送気を行うに際して、高精度に挿入部 1 1 先端の方向を調節することができる。

30

【 0 0 5 3 】

以上、図示実施形態を参照して本発明を説明したが、本発明は図示実施形態に限定されるものではない。例えば、実施形態においては把持鉗子タイプの先端処置部 1 3 と高周波スネアの先端処置部 1 1 3 を例示したが、さらに針状メスなど別種の先端処置部に交換可能であってもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 4 】

40

【 図 1 】 本発明を適用した内視鏡用補助器具の全体構造を示す図である。

【 図 2 】 図 1 の内視鏡用補助器具における先端処置部付近を、一部を断面として示した拡大図である。

【 図 3 】 図 2 とは略直交する方向から見た、一部を断面として示した先端処置部付近の拡大図である。

【 図 4 】 図 1 の内視鏡用補助器具における保持部と処置具操作ハンドル、および保持部と処置具操作ハンドルを接続する操作部接続アダプタの側断面図である。

【 図 5 】 図 4 における保持部と処置具操作ハンドルの接続部分付近を拡大して示した側断面図である。

【 図 6 】 図 5 からさらにチューブ固定環と操作部接続アダプタの接続部付近を拡大した断

50

面図である。

【図 7】図 6 の VII - VII 線に沿う断面図である。

【図 8】先端処置部を高周波スネアに換装した態様を示す、内視鏡用補助器具の挿入部先端付近の側断面図である。

【図 9】操作ストロークの異なる処置具操作ハンドルに換装した状態を示す、内視鏡用補助器具の保持部、操作部接続アダプタおよび処置具操作ハンドルの側断面図である。

【図 10】図 9 における保持部と処置具操作ハンドルの接続部分付近を拡大して示した側断面図である。

【図 11】内視鏡用補助器具の保持部後端に、処置具操作ハンドルに代えて吸引ニッブルを備えた流路接続アダプタを取り付けた態様を示す断面図である。

【図 12】内視鏡用補助器具の保持部後端に、処置具操作ハンドルに代えて送水用のルアー口金を備えた流路接続アダプタを取り付けた態様を示す断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 5 5 】

1 0 内視鏡用補助器具

1 1 挿入部

1 2 保持部

1 3 先端処置部

1 4 湾曲部

1 5 可撓管部

1 6 1 1 6 処置部操作ハンドル（先端処置部の操作部材）

1 7 湾曲操作グリップ

1 8 保持部本体

1 8 a 貫通孔

2 2 ワイヤガイド固定部材

2 3 枠受け環

2 4 回転自在枠

2 5 スナップリング

2 8 処置具操作ワイヤ

2 9 ガイドチューブ

3 5 3 6 鉗子部材

4 0 固定ナット

4 1 チューブ固定環

4 1 a 外方突出部（外部着脱部）

4 1 b 外面ネジ

4 1 c 抜止フランジ

4 1 d 角筒部

4 1 e 内方突出部

4 1 f 中央貫通孔（保持部貫通孔）

4 1 g 着脱孔

4 1 g 1 角孔（非円形断面孔部）

4 2 固定ネジ

4 3 連結口金

4 3 a 接続管囲繞部

4 3 b フランジ部

4 3 c 挿入筒部

4 3 d 中央貫通孔（操作ワイヤ挿通孔）

4 4 1 4 4 補強パイプ（硬性部材）

4 5 固定用コイル

4 6 固定用端部材

10

20

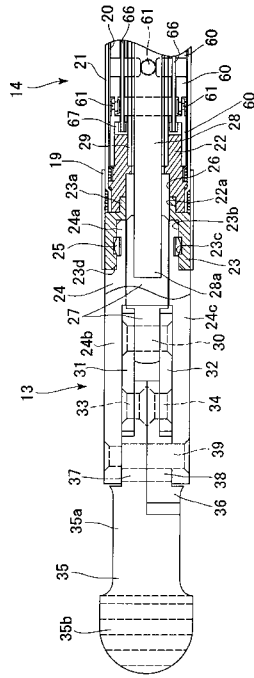
30

40

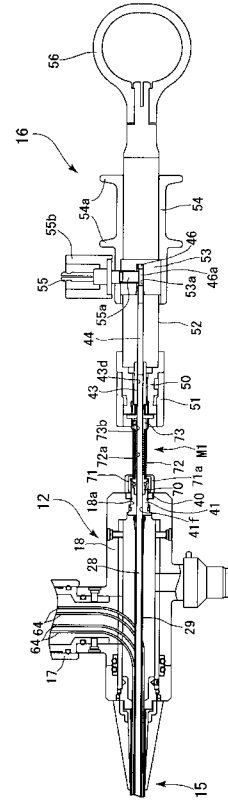
50

4 6 a	小径部	
5 0	口金連結体	
5 1	締結環	
5 2	1 5 2 筒体	
5 3	ワイヤ連結部材 (可動操作部)	
5 3 a	ワイヤ端部支持孔	
5 4	スライダ (可動操作部)	
5 5	側方端子	
5 6	指通しリング	
6 0	節輪	10
6 1	リベット	
7 0	第 1 接続管 (第 1 の接続端部)	
7 0 a	角筒部 (非円形断面筒部)	
7 0 b	円筒部	
7 0 c	フランジ	
7 0 d	中央貫通孔 (操作ワイヤ挿通孔)	
7 0 e	コイル接続筒	
7 1	取付ナット	
7 1 a	絶縁部材	
7 2	密巻きコイル管 (軟性接続管)	20
7 2 a	中央貫通孔 (操作ワイヤ挿通孔)	
7 3	第 2 接続管 (第 2 の接続端部)	
7 3 a	コイル接続筒	
7 3 b	中央貫通孔 (操作ワイヤ挿通孔)	
7 4	7 6 被覆チューブ (絶縁部材)	
7 5	接続管 (硬性接続管)	
7 5 a	先端挿入部	
7 5 a 1	角筒部 (非円形断面筒部)	
7 5 a 2	円筒部	
7 5 b	フランジ	30
7 5 c	突出端部	
7 5 d	中央貫通孔 (操作ワイヤ挿通孔)	
8 0	吸引ニップル	
8 0 a	接続管囲繞部	
8 0 b	中央貫通孔 (流体流通孔)	
8 1	接続管	
8 1 a	先端挿入部	
8 1 b	フランジ	
8 1 c	突出端部	
8 1 d	中央貫通孔 (流体流通孔)	40
8 2	ルアー口金	
8 2 a	接続管囲繞部	
8 2 b	筒状部	
8 2 c	テーパ内周面	
8 2 d	フランジ	
8 2 e	中央貫通孔 (流体流通孔)	
1 1 3	先端処置部	
1 1 3 a	ワイヤ接続部	
1 1 3 b	ループワイヤ部	
M 1	M 2 操作部接続アダプタ	50

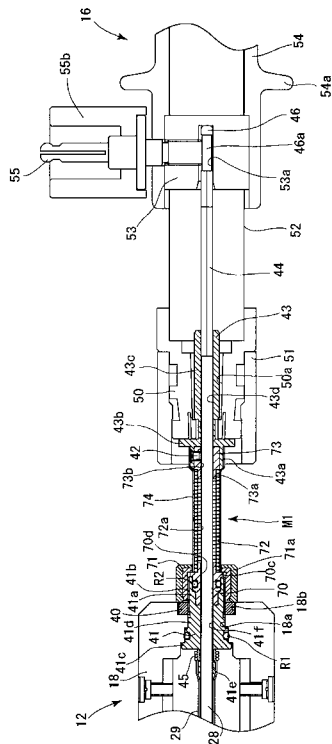
【 図 3 】



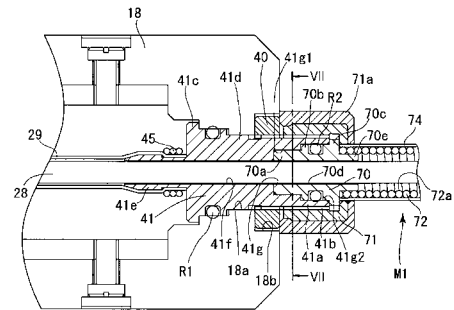
【 図 4 】



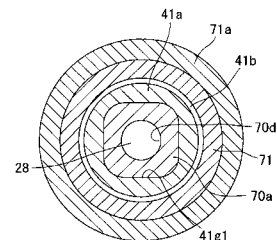
【 図 5 】



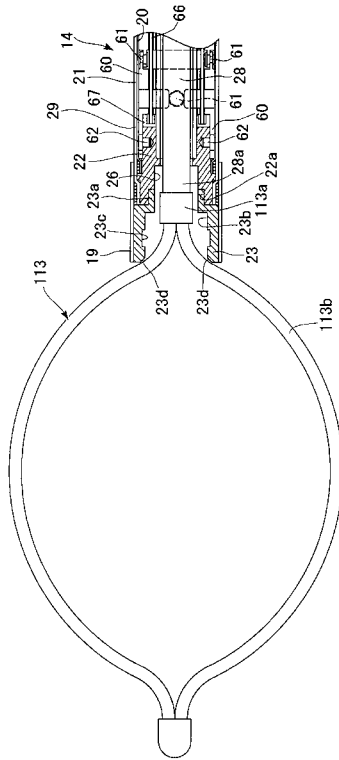
【 図 6 】



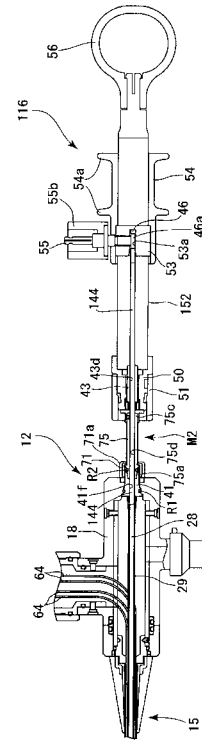
【 図 7 】



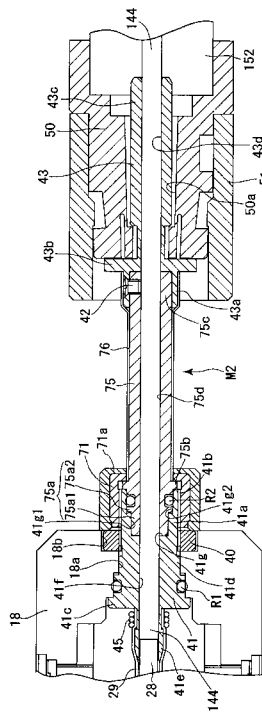
【図 8】



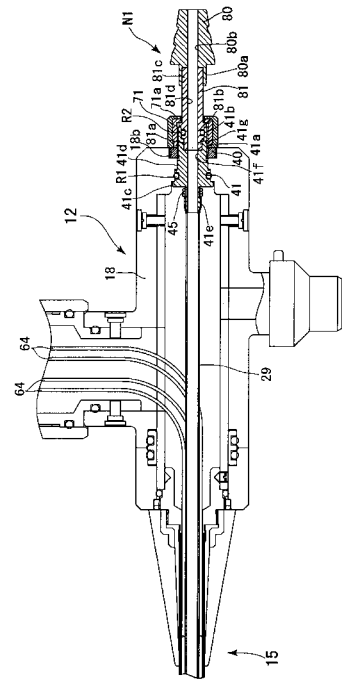
【図 9】



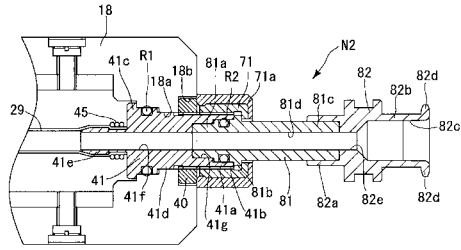
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(72)発明者 池田 邦利

東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内

(72)発明者 内藤 直幸

東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内

(72)発明者 松原 晃義

東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内

F ターム(参考) 4C160 GG28 KK17 KK20 KL10 NN03 NN07 NN09 NN10 NN12 NN13
NN14 NN30

专利名称(译)	内视镜用辅助器具		
公开(公告)号	JP2009189703A	公开(公告)日	2009-08-27
申请号	JP2008035894	申请日	2008-02-18
[标]申请(专利权)人(译)	国立癌症中心总裁 保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	国立癌症中心总裁 HOYA株式会社		
[标]发明人	小林寿光 池田邦利 内藤直幸 松原晃義		
发明人	小林 寿光 池田 邦利 内藤 直幸 松原 晃義		
IPC分类号	A61B17/28 A61B18/14		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B17/39.315		
F-TERM分类号	4C160/GG28 4C160/KK17 4C160/KK20 4C160/KL10 4C160/NN03 4C160/NN07 4C160/NN09 4C160/NN10 4C160/NN12 4C160/NN13 4C160/NN14 4C160/NN30		
代理人(译)	三浦邦夫 安藤大辅		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供辅助仪器，允许部件共用，并且易于组合功能并降低制造成本和管理时间和劳动力。解决方案：用于内窥镜的辅助器械具有引导管，该引导管从插入部分布置到保持部分，并且尖端处理部分的操作线插入到该引导管中。保持部分设置有管固定环，该管固定环具有与引导管连通的保持部分通孔，以及暴露在保持部分的外表面上的外部安装和拆卸部分。管固定环的外部安装和拆卸部分设置有操作部分连接适配器，其一端是可拆卸的，另一端具有连接器，并且具有与形成在其中的保持部分通孔连通的管插入孔。管固定环的连接状态。当使用尖端处理部分时，尖端处理部分的操作构件连接到操作部分连接适配器的连接器和通过管固定环的保持部分通孔和导线突出的操作线的端部。操作部分连接适配器的插入孔通过导管连接到操作构件的可移动操作部分。 Z

