(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3713294号
(P3713294)
(45)発行日　平成17年11月9日(2005.11.9)　(24)登録日　平成17年8月26日(2005.8.26)

(51)Int.Cl.[7]　F I
A61B 10/00　A61B 10/00　103E

請求項の数 1　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願平6-293275
(22)出願日　平成6年11月28日(1994.11.28)
(65)公開番号　特開平7-313514
(43)公開日　平成7年12月5日(1995.12.5)
審査請求日　平成13年10月26日(2001.10.26)
(31)優先権主張番号　特願平6-64235
(32)優先日　平成6年3月31日(1994.3.31)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

前置審査

(73)特許権者　000000376
オリンパス株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷２丁目４３番２号
(74)代理人　100076233
弁理士　伊藤　進
(72)発明者　佐藤　由紀夫
東京都渋谷区幡ヶ谷２丁目４３番２号　オリンパス光学工業株式会社内

審査官　小田倉　直人

(56)参考文献　特開昭６０－１０３９４５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A61B 10/00

(54)【発明の名称】内視鏡用処置具

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
体腔内に挿入可能で先端側に処置部材と、スリーブと、前記スリーブに連結した枢着ピンを備えた内視鏡用処置具において、
前記スリーブに対して処置部材を固定する前記枢着ピンの両端部を、前記スリーブの外周面に形成した平行な平面部の皿穴部にそれぞれ収めたことを特徴とする内視鏡用処置具。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、体腔内に挿入され、手元側に設けた操作部を操作することによって先端側の処置部を動作させる内視鏡用処置具に関する。
【０００２】
【従来の技術】
近年、体腔内に細長の挿入部を挿入することにより、体腔内臓器などを観察できる内視鏡が広く利用されている。この内視鏡には各種治療処置の行える内視鏡用処置具として例えば、生検鉗子や把持鉗子などが用意されている。前記内視鏡用処置具としての生検鉗子は、内視鏡に設けた処置具挿通用チャンネルを介して体腔内に挿入されたり、内視鏡と対に用いるトラカールを介して腹腔内に挿入されて、生体組織の採取や治療部位の処置が行えるようになっている。

【０００３】
生体組織の採取や治療部位の処置を行うようにした内視鏡用処置具としては、実開平２－１４１４２４号公報や特公平５－６０７５２号公報に示すような内視鏡用処置具、或は、実開平３－５６４１５号公報に示すような生検鉗子や実開平５－１５９１５号公報に示すような把持鉗子が開示されている。これら内視鏡用処置具は、体腔内に挿通可能なよう細長で、先端側には各種処置を施すため処置部材として一対の生検カップや把持部材を処置部に設けている。そして、手元側部には処置部材を開閉操作するための操作部が設けられている。
【０００４】
なお、前記処置部と操作部とは操作ワイヤによって接続され、操作部を操作することによって操作ワイヤが軸方向に移動して、処置部に設けた処置部材を開閉動作させるようになっている。
【０００５】
図２４の（ａ）及び（ｂ）に示すように処置部１００は、略円柱状のスリーブ１０１に形成したスリット１０２に一対の生検カップを備えた処置部材１０３ａ，１０３ｂを配設し、これら処置部材１０３ａ，１０３ｂ及びスリーブ１０１に形成した後述する透孔に枢着ピン１０４を挿通し、スリーブ１０１の外表面に突出した枢着ピン先端部（図中破線部）をハンマー、かしめ治具あるいはレーザーなどを用いてかしめることによってかしめ部１０５を形成し、処置部材１０３ａ，１０３ｂをスリーブ１０１に対して回動自在となるように連結して構成されている。
【０００６】
前記枢着ピン１０４の両端部に形成したかしめ部１０５は、外形形状をやすりなどを用いてスリーブ外形の曲面形状に滑らかに略一致するよう後加工を施して仕上げられていた。なお、符号１０６は処置部材１０３ａ，１０３ｂの先端側に備えた生検カップを目的処置部位から位置ずれしないよう位置決め固定する針である。
【０００７】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、スリーブに配設する枢着ピンにかしめ部を形成して連結し、その後、かしめ部の外形形状をスリーブ外形の曲面形状に一致するように後加工処理を施さなければならない。また、かしめ部がかしまりすぎてしまった場合には処置部がスムーズに作動するように作動調整作業が必要であった。
【０００８】
このように、処置部を開閉自在に構成する一連の作業は、時間のかかる、熟練を要する技術であった。このため技術が未熟で枢着ピンの連結が十分になされていないと、処置具を繰り返し使用することによって、枢着ピンが回転ずれを起こしたり、最悪の場合には図２５の（ａ）及び（ｂ）に示すように枢着ピン１０４が図２４に示した位置から９０度回転ずれして、スリーブ１０１の曲面形状に一致するように形成したかしめ部１０５がスリーブ外表面より突出し、突出部１０７を形成し、処置具を挿抜する際、この突出部１０７が内視鏡に設けた処置具挿通用チャンネルを損傷させたり、体腔内の組織を傷つけるおそれがあった。
【０００９】
本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、処置部を構成するスリーブに枢着ピンを連結した後の後加工が不要であり、且つ、枢着ピンが回転ずれによって突出したり、スリーブがかしまりすぎることのない内視鏡用処置具を提供することを目的としている。
【００１０】
【課題を解決するための手段】
　本発明による内視鏡用処置具は、体腔内に挿入可能で先端側に処置部材と、スリーブと、前記スリーブに連結した枢着ピンを備えた内視鏡用処置具であって、前記スリーブに対して処置部材を固定する前記枢着ピンの両端部を、前記スリーブの外周面に形成した平行な平面部の皿穴部にそれぞれ収めたことを特徴とする。

【００１２】
【実施例】
以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。
図１ないし図７は本発明の一実施例に係り、図１は処置具の先端側に位置する処置部の概略構成を説明する断面図、図２は処置具の手元側に位置する操作部の概略構成を説明する断面図、図３は処置部材開状態の連結部を示す図、図４は使用前の生検鉗子を示す斜視図、図５は図１のＡ－Ａ断面図、図６は処置部材とスリーブとの連結部を示す断面図、図７は処置具の作用を示す図である。
【００１３】
まず、図１及び図２を参照して処置具として生検鉗子について説明する。
図に示すように生検鉗子１は、図１に示す生検鉗子１の先端側に位置する処置部２と、図２に示す生検鉗子１の手元側に位置する操作部３とを有し、この処置部２と操作部３とを例えば可撓性を有する密巻きコイルからなるシース４によって連接して構成されている。
【００１４】
前記処置部２には生体組織を採取したりする治療部位の処置を行う生検カップを先端側に備えた一対の処置部材５ａ及び５ｂが前記シース４の先端部に固定されたスリーブ６のスリット６ａに枢着ピン７を介して回動自在に連結されている。前記処置部材５ａ及び５ｂの基端側は、接続ピン８ａ，８ｂによってアーム部材９ａ及び９ｂの一端にそれぞれ回動自在に連結され、これらアーム部材９ａ及び９ｂの他端を固定ピン１０によってワイヤ接続具１１に回動自在に連結している。
【００１５】
すなわち、処置部材５ａ及び５ｂとスリーブ６とを枢着ピン７で，処置部材５ａ及び５ｂとアーム部材９ａ及び９ｂとを接続ピン８ａ及び８ｂで，アーム部材９ａ及び９ｂとワイヤ接続具１１とを固定ピン１０で、それぞれ回動自在に連結することによって、ワイヤ接続具１１が軸方向に進退したとき処置部材５ａ，５ｂの先端側に備えた生検カップが開閉動作するパンタグラフ機構を構成している。
【００１６】
なお、図３に示すように処置部材５ａ，５ｂの基端側のアーム部材９ａ，９ｂとの連結部４０は、処置部材５ａ，５ｂの開き幅を確保するため及びチャンネルへのダメージを防ぐために軸方向にオフセットされている。
【００１７】
一方、前記ワイヤ接続具１１から延出している操作ワイヤ１２は、シース内を挿通して前記操作部３に設けた軸部１３に摺動自在に遊嵌されたスライダ１４に接続されている。前記スライダ１４には術者の人差し指及び中指などで支持される翼部１４ａが両端部に設けられている。また、図４に示すように翼部１４ａとはおよそ９０°異なる方向に平面部２８が設けられ、断面が角丸の方形状となっている。
【００１８】
前記ワイヤ１２は、スライダ１４の後方に設けた指かけリング１５を支持し、スライダ１４を軸方向へ進退させることによって軸方向に移動する。このワイヤ１２が軸方向に移動することにより、ワイヤ１２の先端側に配設されているワイヤ接続具１１が軸方向に進退し、パンタグラフ機構を構成するアーム部材９ａ，９ｂ及び処置部材５ａ，５ｂが回動して生検カップを開閉する。
【００１９】
なお、前記ワイヤ接続具１１の後端部１１ａが進退したとき、シース４を形成しているコイルに引っ掛かかって軸方向への移動に悪影響を与えることがないよう、後端部１１ａにコイルとの引っ掛かりをなくすための面取りを施してしている。同様にスリーブ６とワイヤ接続具１１との引っ掛かりを無くすために、スリーブ６に面取り部３７を形成している。
【００２０】
また、処置部材５ａ及び５ｂの先端側に備えた生検カップには生体組織の採取量を増やす

ための透孔１６がそれぞれの生検カップに形成されている。

【００２１】

さらに、符号１７は、生検カップを目的処置部位から位置ずれしないよう位置決め固定するための針である。この針１７は、２段のテーパ１７ａ，テーパ１７ｂとからなり、テーパ１７ａとテーパ１７ｂとのテーパ角との間にテーパ１７ａのテーパ角＞テーパ１７ｂのテーパ角の関係が成り立つことにより、テーパ１７ｂで針１７の強度を持たせている。

【００２２】

ここで、図５及び図６を参照して処置部材５ａ及び５ｂと枢着ピン７とスリーブ６とで構成される連結部について説明する。

図５に示すようにスリーブ６は、略円柱状に形成された後端部６１と２つの平面部６２ａを平行に設けた先端部６２とから構成され、先端部６２と後端部６１とは面取り部６３を設けることによって滑らかに一体的に形成されている。

【００２３】

先端側に生検カップを備えた処置部材５ａ及び５ｂは、スリーブ６に形成したスリット６ａに配設され、枢着ピン７をスリーブ６及び処置部材５ａ及び５ｂに形成した透孔に挿通し、枢着ピン７の先端部を平面部６２ａに形成した皿穴部６２ｂに略一致するように先端側形状を平面にかしめて形成したかしめ部６５によってスリーブ６に対して回動自在に連結されるようになっている。

【００２４】

詳細には、図６（ａ）に示すようにまず、スリーブ６に形成したスリット６ａの所定位置に処置部材５ａ，針１７，処置部材５ｂの順に配設し、皿部７ａ付きの枢着ピン７をスリーブ６の先端部６２に形成した皿穴６２ｂ，処置部材５ａ形成した透孔５１ａ，針１６に形成した透孔１６ａ，処置部材５ｂに形成した透孔５１ｂ及びスリーブ６の先端部６２に形成した皿穴６２ｂに挿通する。

【００２５】

次に、枢着ピン７の皿部平面７ｂを同図のように下側に配置させ、枢着ピン皿部７ａの傾斜面と皿穴６２ｂの傾斜面とが当接するように皿部平面７ｂを押圧しながら枢着ピン先端面を矢印に示す方向にハンマー、かしめ治具及びレーザーを用いてかしめてかしめ部６５を形成する。このとき、枢着ピン７の先端面に形成されるかしめ部６５の形状を平面６５ａのように形成すると共に、この平面６５ａをスリーブ６の先端部６２に形成した平面部６２ａに対して同一面もしくは平面部６２ａより低くなるように形成する。

【００２６】

なお、具体的な寸法関係としては枢着ピン皿部外径寸法Ｄ1 及び枢着ピン皿部高さＨと、スリーブ皿穴外径寸法Ｄ2 及びスリーブ皿穴深さＤ3 との関係をＤ1 ＜Ｄ2 、且つ、Ｈ＜Ｄ3 とする。また、スリーブ６に形成する平面部６２ａの幅Ｗと枢着ピン皿部外径寸法Ｄ1 との関係をＤ1 ＜Ｗとする。

【００２７】

また、生検鉗子１は、使用前の状態では前記図４に示すように処置部材５ａ，５ｂに横穴４１ａを有するキャップ４１が被せられ、また、操作部３の軸部１３を挟み込んで保持する凸部４２ａと軸部１３との先端位置より長く伸びた舌部４２ｂとを有する固定板４２が操作部３に取り付けられた状態で、滅菌パック４３に封入されている。このとき、平面部２８があることにより生検鉗子１が薄くなり、滅菌パック４３の破れが防止される。

【００２８】

上述のように構成した生検鉗子１の作用を説明する。

まず、図７に示すように生体内に挿入される内視鏡２０に形成されている処置具挿通用チャンネル２１に生検鉗子１を挿入していく。このとき、生検鉗子１は、内視鏡２０の可撓管部２２，湾曲部２３，先端構成部２４を挿通して先端部開口２４ａから突出し、図示しない内視鏡の観察画像を観察しながら処置部材５ａ，５ｂの先端側に備えた生検カップを所望の位置に配置する。

【００２９】

次に、操作部３の指掛けリング１５に親指を挿入し、スライダ１４を人差し指と中指とで挟持し、親指を支点にして人差し指と中指とで挟持したスライダ１４を軸１３に沿って軸方向先端側に移動する。すると、シース内に挿通されている操作ワイヤ１２が移動を開始して、ワイヤ１２の先端部に固定されているワイヤ接続具１１が軸方向先端側に移動し、パンタグラフ機構を構成するアーム部材９ａ，９ｂ及び処置部材５ａ，５ｂを回動させ、この処置部材５ａ，５ｂの先端側に備えられた生検カップを開状態にして針１７が突出する。

【００３０】

次いで、針１７を目的部位に穿刺して親指を支点にして人差し指と中指とで挟持したスライダ１４を軸１３に沿って軸方向手元側に牽引する。すると、シース内に挿通されている操作ワイヤ１２が移動を開始して、ワイヤ１２の先端側に配設されているワイヤ接続具１１が軸方向手元側に移動し、パンタグラフ機構を構成するアーム部材９ａ，９ｂ及び処置部材５ａ，５ｂが回動して処置部材５ａ，５ｂの先端側に備えられた生検カップを閉状態にして生体組織を採取する。

そして、この生検カップを閉じた状態で生検鉗子１を生体内及び内視鏡２０から抜去する。

【００３１】

このように、繰り返して使用される処置具において、生検カップなどを備えた回動部材を処置部を形成するスリーブに対して皿付き枢着ピンで回動自在に連結する際、スリーブ外表面に２つの平面部を平行に形成し、皿穴部を設け、枢着ピン皿部外径Ｄ1 及び枢着ピン皿部高さＨと、スリーブ平面部に形成するスリーブ皿穴外径Ｄ2 及びスリーブ皿穴深さＤ3 との関係をＤ1 ＜Ｄ2 、且つ、Ｈ＜Ｄ3 とすると共に、前記スリーブに形成した平面部の幅Ｗと枢着ピン皿部外径Ｄ1 との関係をＤ1 ＜Ｗとし、一方の皿穴部に枢着ピンの皿部を配置し、枢着ピン先端部をスリーブに形成した他方の皿穴部で平面部に対して突出しないように平面状にかしめてかしめ部を形成することによって、枢着ピンが回転ずれしても、枢着ピン皿部がスリーブの外表面平面から突出することがなく、また、かしめ後の後加工が不安定で内視鏡の処置具挿通用チャンネル及び生体内組織を傷つけることのない内視鏡用処置具を提供することができる。

【００３２】

また、枢着ピンの先端部をかしめてかしめ部を形成する際、枢着ピン先端部をスリーブに形成した平面部に対して略一致するように平面を形成すれば良いので、作業性が容易であり、後加工処理の必要が無くなり、工数を大幅に減少させて安価な内視鏡用処置具を提供することができる。

【００３３】

さらに、処置部材とアーム部材との連結部及びリンク板同士の連結部を同様にかしめにて形成することによって大幅な工数低減を図ることができる。

【００３４】

図８及び図９を参照して本発明の第２実施例を説明する。

図８に示すように本実施例の内視鏡用処置具の枢着ピン７Ａは、前記第１の実施例のように軸部の外径を一定の直径で形成する代わりに、軸部を先端側に位置する細径部７ｃと皿部７ａ側に位置する太径部７ｄとで形成する段付きピンとしている。このため、前記スリーブ６に形成した段付きの枢着ピン７Ａが挿通される挿入用透孔のうち一方の後述する透孔６２ｃを前記細径部７ｃだけが挿通可能なように細径に形成してある。また、前記枢着ピン７Ａの細径部７ｃと太径部７ｄとを区分する段差部を、スリーブ６に形成したスリット６ａの幅が処置部材５ａ，処置部材５ｂ及び針１７を合わせた厚みより小さくならない位置に設けている。

【００３５】

そして、図９（ａ）に示すようにスリーブ６に形成したスリット６ａの所定位置に処置部材５ａ，針１７，処置部材５ｂを配設し、段付きの枢着ピン７Ａをスリーブ６の先端部６２に形成した皿穴６２ｂ，処置部材５ａ形成した透孔５１ａ，針１６に形成した透孔１６

ａ，処置部材５ｂに形成した透孔５１ｂ及びスリーブ６の先端部６２に形成した皿穴６２ｃから挿通させ、枢着ピン皿部７ａの傾斜面と皿穴６２ｂの傾斜面とを当接させると共に、枢着ピン７Ａの軸部に設けた太径部７ｄと細径部７ｃとの段差部と先端部６２のスリット６ａを形成する平面部とを当接させて皿部平面７ｂを押圧しながら枢着ピン先端面を矢印に示す方向にハンマー、かしめ治具あるいはレーザーを用いてかしめ部６５を形成する。

【００３６】

このとき、同図の（ｂ）に示すように枢着ピン７Ａの軸部に設けた太径部７ｄと細径部７ｃとの段差部とかしめ部６５とによってスリット６ａを形成する先端部６２を挟持するようにかしめ固定されるので、スリーブ６に形成したスリット６ａの幅が狭まらない。このため、スリット６ａと、このスリット６ａの間に配設される処置部材５ａ，針１７及び処置部材５ｂとの間にはクリアランスが確実に形成されるので、回動自在な処置部２が形成される。その他の構成及び作用は前記第１実施例同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【００３７】

このように、枢着ピンの軸部に太径部と細径部とを設ける一方、かしめ時に枢着ピンに設けた太径部と細径部との段差部をスリーブに形成したスリット幅が狭くならない位置に設けているので、かしめ作業が容易になり、且つ段差部にスリットを形成する平面部が支持されてスリット幅が狭まらないのでかしめ後の作動調整作業が不要で作動の良好な内視鏡用処置具を提供することができる。その他の効果は前記第１実施例と同様である。

【００３８】

なお、図１０に示すようにスリーブ６の先端部６２を平面部６２ａで形成する代わりにＲ面で形成し、このＲ面で形成された先端部６２で枢着ピン７をかしめてもよい。

【００３９】

また、図１１に示すようにスリーブ６の先端部６２の平面部６２ａに皿穴部を設けることなく、枢着ピン７をかしめてもよい。

【００４０】

さらに、図１２に示すように目的部位に穿刺する針１７がふらつくのを防止するため、針１７に直径が先端に行くに従って徐々に細径となるテーパ状に形成した回り止めピン１８を圧入してふらつきを防止するようにしている。このとき、図１３に示すように回り止めピン１８の両端は、スリーブ６の先端切り欠き部１９に嵌入して固定されている。

【００４１】

又、処置部材５ａ，５ｂにはピン１８の逃げ部３８が設けられており、各稜線部３８ａ，３８ｂにはＲ面が形成され、処置部材５ａ，５ｂに加わった応力が集中しないようになっている。

【００４２】

更に、前記図１３に示すように処置部材５ａ及び５ｂの先端側に備えられている生検カップの噛み合わせ部３０の先端に隙間が空くことなく先端部が確実に噛み合うよう、噛み合わせ部３０には基端側にいくにしたがって間隙が徐々に広がる間隙部３１を設けている。このため、処置部材の先端側に設けた生検カップを噛み合わせるとき、生検カップの先端部での噛み合わせが確実になることによって生検組織の回収が確実に行える。

【００４３】

また更に、生検カップ先端部には前記図１に示すように刃３９が設けられており、生検組織が容易に切断できるようになっている。なお、刃の角度は３０°ないし４５°が望ましい。

【００４４】

又、生検鉗子１は針（１７）付きのものに限定されるものではなく、針（１７）無しの生検鉗子１であっても良い。しかしながら、生検鉗子１から針１７を取り除くことによって針１７の厚さ分だけ間隙が生じる。このため、図１４に示すように針（１７）無しの生検鉗子１ａの場合には針１７を配設する部分に針１７と厚みが同じスペーサー３３を配設し

ている。その他の構成は前記実施例と同様であり同部材には同符号を付して説明を省略する。

【００４５】

このように、針無しの生検鉗子と針付きの生検鉗子とを針とスペーサーとの交換で行うことにより、針とスペーサ以外は針無しの生検鉗子と針付きの生検鉗子とで部品を共通化することができる。

【００４６】

また、生検鉗子を内視鏡に設けた処置具挿通用チャンネルに挿抜する際、生検鉗子の処置部と処置具挿通用チャンネルとが接触して処置具挿通用チャンネルを傷めることが無いよう、前記図６（ｂ）に示すようにスリーブ６に形成したスリット６ａの各稜線にＲ面やＣ面の面取り部３４を形成すると共に、前記図１３に示すように鉗子カップの透孔１６の外周や鉗子カップの稜線にＲ面取り部３５，３６を形成し、さらには図１５に示すように生検カップの噛み合わせ部３０を処置部材５ａ，５ｂの外周５２よりも内側に位置するように形成している。そして、図１６に示すように各処置部材５ａ，５ｂとアーム部材９ａ，９ｂとの連結部がスリーブ６の外形よりも小さく形成されてチャンネルを傷つけないようになっている。

【００４７】

さらに、前記図５に示す操作ワイヤ１２とワイヤ接続具１１との固定及び操作ワイヤ１２を内装するシース４とスリーブ６との固定を接着剤にて接着固定することにより、シース４の外周の切削加工することなく接着剤を塗布するだけで、接着剤がコイルの隙間に充分進入して容易に高強度で固定できるため、レーザー溶接やろう付けなどによって固定するための設備費や固定のための工数が低減して安価な処置具を提供することができる。また、連結部材１１と操作ワイヤ１２との接着部に孔９１を設けることによって、部品加工時に使用する切削油が十分に洗滌されると共に、接着剤硬化時に発生するガスを確実に逃がして接着強度を安定させることができる。なお、孔９１は、連結部材１１の操作ワイヤ１２の挿入孔の最深部１１ｂに連通している。

【００４８】

ところで、図２に示すようにシース４の内部を挿通する操作ワイヤ１２を操作部３に確実に固定するため、ワイヤの後端部にストッパー９２を固定していた。また、シース４を操作部３に確実に固定するためシース４の後端部にストッパー９３を固定していた。そして、このストッパー９２，９３をそれぞれ操作ワイヤ１２、シース４に固定するためには、操作ワイヤ１２とストッパー９２との間に半田を流し込んで固定していた。しかし、半田を流し込んで操作ワイヤ１２とストッパー９２とを固定する作業は手間のかかる作業であった。このため、簡略に固定する方法が望まれていた。

【００４９】

図１７に示すようにシース内を挿通する操作ワイヤ１２の後端側全周（操作部内）に補強パイプ９３を被覆し、この補強パイプ９３の後端側にストッパーとして固定パイプ９４を挿入する一方、この固定パイプ９４の略中央部を矢印に示すようにかしめることによって、固定パイプ９４を補強パイプ９３と共にかしめてワイヤ１２に一体的に固定して操作ワイヤ１２の後端部にストッパーを形成している。

【００５０】

また、シース４の後端側は、従来切断機により滑らかに切断していたが、作業を簡略化するためにニッパにて切断し、接着層９５を有する熱可塑性樹脂の例えばオレフィン系樹脂などで形成した熱収縮チューブ９６を被覆してストッパーを形成している。この熱収縮チューブ９６は、接着層の融点が外層の熱収縮チューブ９６より低く設定されているため、熱収縮チューブ９６を熱したとき、融点の低い接着層９５が溶け、熱収縮チューブ９６の内径が小さくなることで、シース４の外周に接着層が隙間なく流れ込むと共に、熱収縮チューブ９６が収縮して十分な固定強度を確保して固定される。

【００５１】

このように、熱収縮チューブに熱可塑性樹脂であるオレフィン系の樹脂を使用することで

低温での確実な組立が可能となる。

【００５２】

また、操作ワイヤの基端側に補強パイプを設け、この補強パイプに固定パイプを被覆して固定パイプと補強パイプとを一度にかしめて操作ワイヤに一体的に固定することによって容易，且つ、確実に固定でき、補強パイプを被覆したことにより操作部内で操作ワイヤの座屈を防止することができる。

【００５３】

さらに、図１８に示すようにスライダ１４には、固定パイプ９４を内側に挿入した押さえ板９７が先端側から圧入して操作ワイヤ１２が固定され、熱収縮チューブ９６が板９８に形成した凹部９８ａと軸部１３に形成した凹部１３ａとに挟持されて固定されている。なお、板９８には凸部がそれぞれ両側に設けられ、軸１３に圧入されている。

【００５４】

図１９に示すように本実施例においてはパンタグラフ機構の構成が前記実施例と異なるだけであり、図に示すようにパンタグラフ機構は、生検カップを先端側に形成した処置部材５ａ及び５ｂとアーム部材９ａ及び９ｂとを枢着ピン７，接続ピン８ａ及び８ｂで回動自在に連結すると共に、アーム部材９ａ及び９ｂをワイヤ接続具１１ａに挟み込むようにして固定ピン１０ａで回動自在に連結する構成となっている。

【００５５】

すなわち、前記アーム部材９ａ，９ｂは、アーム部材９ａ，９ｂの基端部を連結部材１１ａに形成したスリット１１ｂに配置させ、この状態で固定ピン１０ａをアーム部材９ａ，９ｂの基端部に形成した固定ピン挿通用透孔５９ａ，５９ｂ及びワイヤ接続具１１ａに形成した透孔１１ｃに挿通してワイヤ接続具１１ａに対してアーム部材９ａ，９ｂが回動自在となるように連結している。

【００５６】

図２０に示すようにワイヤ接続具１１ａは、２つの平面部を平行に有する大径部１１Ａと円柱状の小径部１１Ｂとからなり、大径部１１Ａにはスリット１１ｂを形成すると共に、このスリット１１ｂを貫通して２つの平面部に側孔１１ｃを形成している。また、図２１に示すように、処置部材５ａの腕部５５を図中の中心線５６を越えるよう肉厚の段部５７を形成し、この段部５７をアーム部材９ａとの接合部とすることによって、アーム部材９ａとアーム部材９ｂとの間に隙間５８を設けている。その他の構成は前記実施例と同様であり同部材には同符号を付して説明を省略する。

【００５７】

このように、当接して配設されていた２つのアーム部材の間に隙間を設けることにより、アーム部材の回動がスムースに行われ、パンタグラフ機構が確実に作動する。その他の作用及び効果は前記実施例と同様である。

【００５８】

本実施例においては処置具として先端側に生検カップを備えた処置部材が回動自在な生検鉗子で説明したが、処置部材は先端側に生検カップを備えた生検鉗子に限定されるものではなく、回動自在な一対の各種鉗子類、例えば図２２及び図２３に示すようにシース４の先端側に設けたスリーブ６内を操作ワイヤ１２が挿通し、この操作ワイヤ１２の先端には接続部材７２と複数の把持部材７１．．とが枢着ピン７を介して連結した把持鉗子などであってもよい。この把持鉗子は、操作ワイヤ１２を挿入軸方向に進退させることによって、接続部材７２に連結された把持部材７１．．が操作ワイヤ１２の進退に対応して突没自在に摺動して開閉動作するようになっている。

【００５９】

［付記］

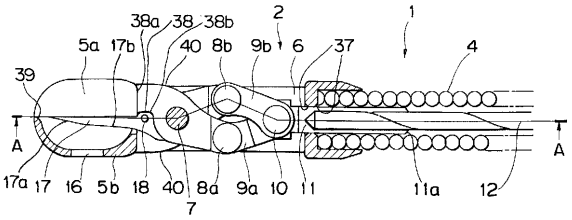
（１）体腔内に挿入可能で先端側に処置部材と、スリーブと、スリーブに連結した枢着ピンを備えた内視鏡用処置具において、前記スリーブに対して処置部材を固定する枢着ピンの両端部を、スリーブの外形の凹部内にそれぞれ配置する内視鏡用処置具。

【００６０】

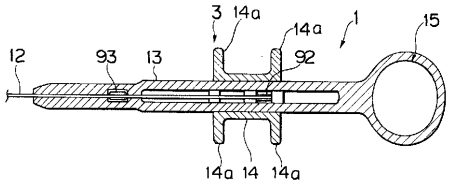
（２）前記スリーブに対して処置部材を回動自在に固定する枢着ピンの両端部を、スリーブに形成した平行な平面部の皿穴部に収める付記１記載の内視鏡用処置具。
【００６１】
（３）前記枢着ピンは皿部付き枢着ピンである付記２記載の内視鏡用処置具。
【００６２】
（４）前記枢着ピンが段付きの枢着ピンである付記２及び付記３記載の内視鏡用処置具。
【００６３】
（５）前記スリーブの平面部の幅寸法が枢着ピンの皿部の外径寸法より大きい付記２ないし付記４記載の内視鏡用処置具。
【００６４】
（６）前記枢着ピンの皿部の外径寸法及び皿部の高さと、スリーブの平面部に形成した皿穴部の外径寸法及び皿穴深さとの間に、枢着ピンの皿部の外径寸法が皿穴部の外径寸法より小さく、且つ、皿部の高さが皿穴深さより小さいとの関係が成り立つ付記２ないし付記４記載の内視鏡用処置具。
【００６５】
【発明の効果】
以上説明したように本発明によれば、処置部を構成するスリーブに枢着ピンを連結した後の後加工が不要であり、且つ、枢着ピンが回転ずれによって突出したり、スリーブがかしまりすぎることのない内視鏡用処置具を提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】図１ないし図７は本発明の一実施例に係り、図１は処置具の先端側に位置する処置部の概略構成を説明する断面図
【図２】処置具の手元側に位置する操作部の概略構成を説明する断面図
【図３】処置部材開状態の連結部を示す図
【図４】使用前の生検鉗子を示す斜視図
【図５】図１のＡ－Ａ断面図
【図６】処置部材とスリーブとの連結部を示し、
（ａ）処置部材とスリーブとのかしめ前の連結部の正面断面図
（ｂ）処置部材とスリーブとのかしめ後の連結部の正面断面図
【図７】処置具の作用を示す図
【図８】枢着ピンの構成の異なる処置部の概略構成を説明する断面図
【図９】処置部材とスリーブとの連結部を示し、
（ａ）処置部材とスリーブとのかしめ前の連結部の正面断面図
（ｂ）処置部材とスリーブとのかしめ後の連結部の正面断面図
【図１０】枢着ピンかしめ部の他の例を示す断面図
【図１１】枢着ピンかしめ部の別の例を示す断面図
【図１２】針と固定ピンとの関係を示す断面図
【図１３】図５のＢ矢視図
【図１４】針無し生検鉗子の処置部の概略構成を示す断面図
【図１５】処置部先端に設けた生検カップの正面図
【図１６】図３の矢視方向断面図
【図１７】シース及び操作ワイヤの後端部の構成を示す断面図
【図１８】操作部の概略組み立て構成を示す図
【図１９】生検鉗子の処置部の構成を示す断面図
【図２０】ワイヤ接続具を示す図
【図２１】アーム部材のワイヤ接続具への取り付け状態を示す図
【図２２】把持鉗子先端部の概略構成を示す断面図
【図２３】把持鉗子先端部の枢着ピン近傍の正面断面図
【図２４】図２４及び図２５は従来例に係り、図２４の
（ａ）は処置部の正面図

（ｂ）は処置部の側面図
【図２５】（ａ）は処置部の枢着ピンが９０度回転したときの正面図
（ｂ）は処置部の枢着ピンが９０度回転したときの側面図
【符号の説明】
１…生検鉗子
７…枢着ピン
６２ａ…平面部
６…スリーブ
２…処置部
６ａ…スリット

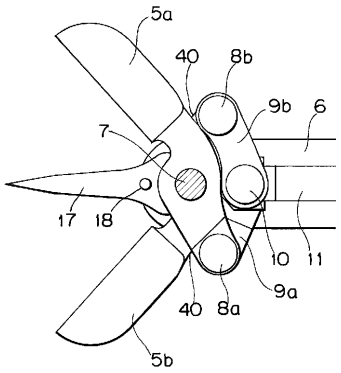
【図１】



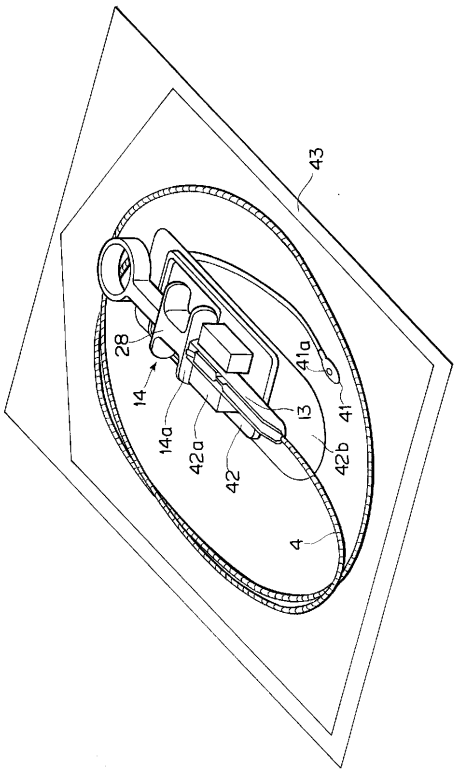
【図２】



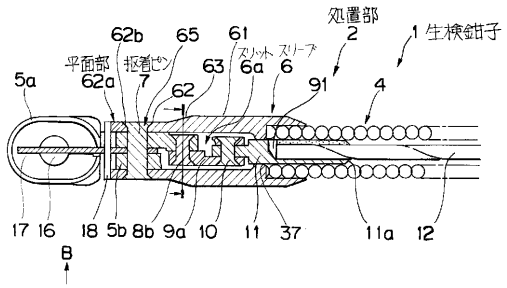
【図３】



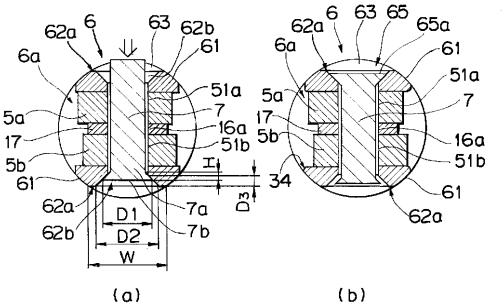
【図４】



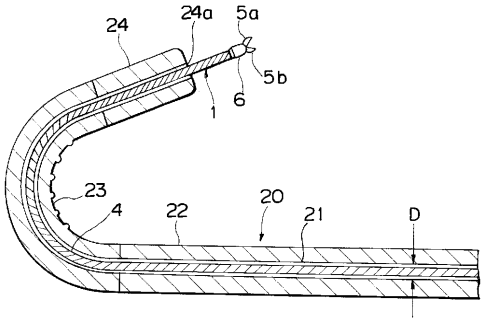
【図５】



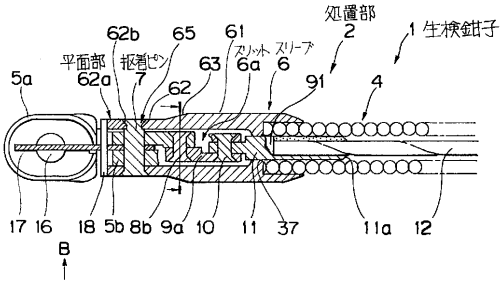
【図６】



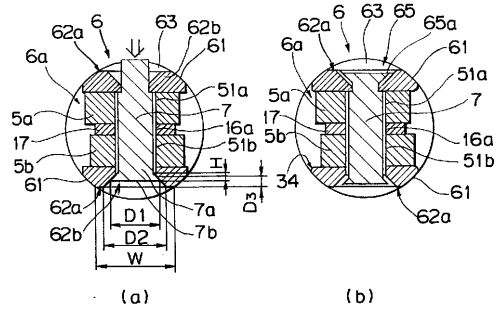
【図７】



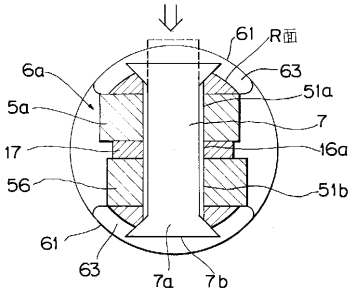
【図８】



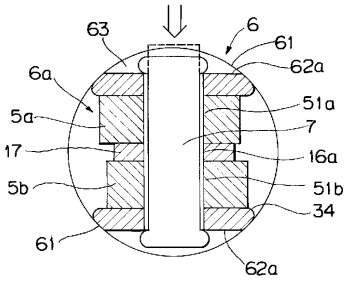
【図９】



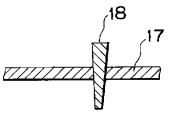
【図１０】



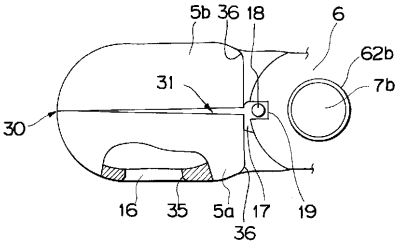
【図１１】



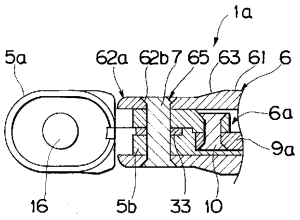
【図１２】



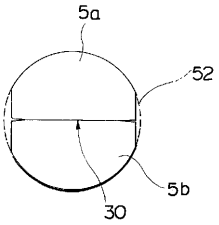
【図１３】



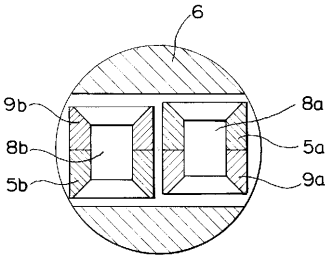
【図１４】



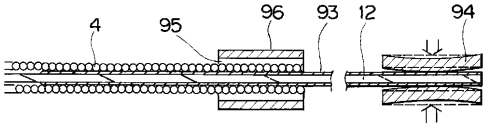
【図１５】



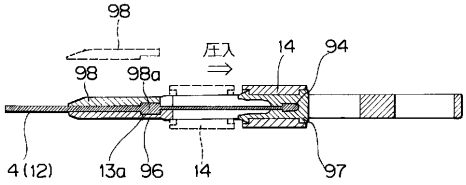
【図１６】



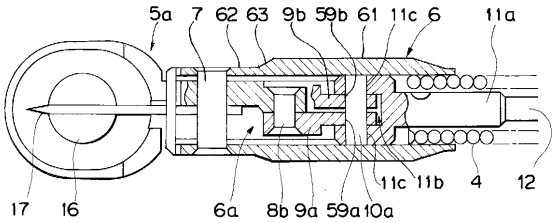
【図１７】



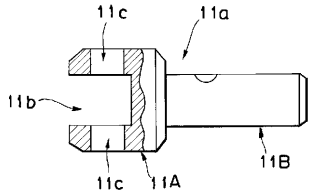
【図１８】



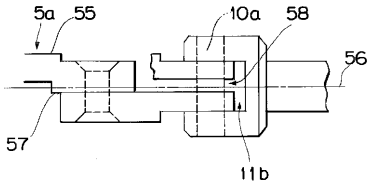
【図１９】



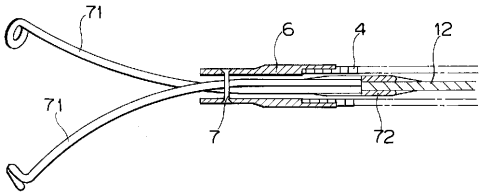
【図２０】



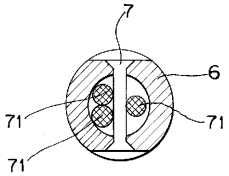
【図２１】



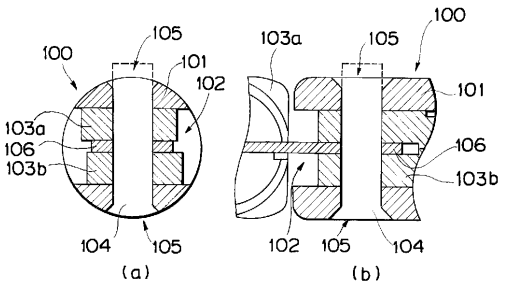
【図２２】



【図２３】



【図２４】



【図２５】

