

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6447315号
(P6447315)

(45) 発行日 平成31年1月9日 (2019.1.9)

(24) 登録日 平成30年12月14日 (2018.12.14)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/128 (2006.01)

A 6 1 B 17/128

A 6 1 B 17/122 (2006.01)

A 6 1 B 17/122

A 6 1 B 1/018 (2006.01)

A 6 1 B 1/018 5 1 5

請求項の数 8 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2015-73711 (P2015-73711)
 (22) 出願日 平成27年3月31日 (2015.3.31)
 (65) 公開番号 特開2016-193002 (P2016-193002A)
 (43) 公開日 平成28年11月17日 (2016.11.17)
 審査請求日 平成30年2月28日 (2018.2.28)

(73) 特許権者 000002141
 住友ベークライト株式会社
 東京都品川区東品川2丁目5番8号
 (74) 代理人 100137589
 弁理士 右田 俊介
 (74) 代理人 100123009
 弁理士 栗田 由貴子
 (72) 発明者 林 拓也
 秋田県秋田市土崎港相染町字中島下27-4
 秋田住友ベーク株式会社内
 (72) 発明者 池田 昌夫
 秋田県秋田市土崎港相染町字中島下27-4
 秋田住友ベーク株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用クリップ装置およびクリップ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

生体組織を把持するための複数の腕部および前記腕部の基端側に設けられた係止部を有するクリップと、

長尺のシース、および前記シースの内部に進退移動可能に挿通され遠位端に塊状の先端連結部が設けられた操作ワイヤを有する処置具本体と、を備え、

前記クリップの前記係止部は、前記先端連結部を受容する空間を内部に有する受容部と、前記受容部の基端側に内向きに突出形成された突起部と、を有し、

前記先端連結部を前記突起部に対して基端側から押圧することで前記突起部が外向きに弾性変形して前記受容部は前記操作ワイヤの進退方向に前記先端連結部を受け入れ可能に開放され、かつ前記先端連結部が前記突起部を前記進退方向の遠位側に通過することで前記突起部は内向きに弾性復元し、

前記先端連結部が前記受容部に受容された状態で前記操作ワイヤを前記進退方向の近位側に牽引することで前記腕部が閉腕して前記生体組織を把持し、更に前記操作ワイヤを前記近位側に牽引することで前記先端連結部が前記突起部を外向きに變形させて前記受容部が開放され、前記先端連結部が前記受容部から引き抜き可能となる内視鏡用クリップ装置であって、

前記操作ワイヤの遠位部に、前記シースの内部に収納可能で前記先端連結部を受容する筒状のスリーブが設けられており、

前記腕部が閉腕して前記生体組織を把持するときに前記突起部は前記スリーブの内部に

10

20

収容されており、かつ当該収容位置において前記スリーブの内径は、前記先端連結部が前記受容部から引き抜き可能となるときの前記係止部の外径よりも小さく、前記係止部の外向きの変形を前記スリーブが拘束して前記先端連結部が前記受容部から脱離することが防止されており、

更に前記操作ワイヤを前記近位側に牽引することにより前記突起部が前記スリーブから基端側に突出して、前記先端連結部が前記受容部から引き抜き可能となるまで前記突起部が外向きに変形可能となることを特徴とする内視鏡用クリップ装置。

【請求項 2】

前記先端連結部の近位部に第一傾斜面が設けられており、前記第一傾斜面の法線方向は近位側に向かって斜め外向きであり、

前記先端連結部が前記受容部に受容された状態で前記操作ワイヤを前記進退方向の近位側に牽引することで前記第一傾斜面が前記突起部を外向きに変形させる請求項 1 に記載の内視鏡用クリップ装置。

【請求項 3】

前記先端連結部の遠位部に第二傾斜面が設けられており、前記第二傾斜面の法線方向は遠位側に向かって斜め外向きであり、

前記先端連結部を前記突起部に対して基端側から押圧することで前記第二傾斜面が前記突起部を外向きに弾性変形させる請求項 2 に記載の内視鏡用クリップ装置。

【請求項 4】

前記第一傾斜面または前記第二傾斜面の少なくとも一方が鍾面状をなしている請求項 3 に記載の内視鏡用クリップ装置。

【請求項 5】

前記スリーブは、遠位側に設けられて弾性的に自己拡開可能な拡径部と、前記拡径部の近位側に設けられた縮径段差部と、前記縮径段差部よりも近位側に設けられて前記拡径部よりも径方向の剛性が高い筒状のスリーブ本体と、を有し、

前記スリーブ本体の内径が、前記先端連結部が前記受容部から引き抜き可能となるときの前記係止部の外径よりも小さい請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の内視鏡用クリップ装置。

【請求項 6】

生体組織を把持するための複数の腕部および前記腕部の基端側に設けられた係止部を有するクリップと、

長尺のシース、および前記シースの内部に進退移動可能に挿通され遠位端に塊状の先端連結部が設けられた操作ワイヤを有する処置具本体と、を備え、

前記クリップの前記係止部は、前記腕部の基端に接続された基部と、前記基部から基端側に突出形成された複数の突片部により構成されて前記先端連結部を受容する空間を内部に有する受容部と、前記突片部の近位側の先端部にそれぞれ内向きに突出形成された突起部と、を備え、

前記先端連結部を前記突起部に対して基端側から押圧することで前記突起部が外向きに弾性変形して前記受容部は前記操作ワイヤの進退方向に前記先端連結部を受け入れ可能に開放され、かつ前記先端連結部が前記突起部を前記進退方向の遠位側に通過することで前記突起部は内向きに弾性復元し、

前記先端連結部が前記受容部に受容された状態で前記操作ワイヤを前記進退方向の近位側に牽引することで前記腕部が閉腕して前記生体組織を把持し、更に前記操作ワイヤを前記近位側に牽引することで前記先端連結部が前記突起部を外向きに変形させて前記受容部が開放され、前記先端連結部が前記受容部から引き抜き可能となることを特徴とする内視鏡用クリップ装置に用いられる前記クリップであって、

前記基部は、板材を曲げ形成して端縁を互いに突き当ててなる環状をなし、

複数の前記突片部は環状の前記基部の周囲に離間配置されており、

突き当てられた前記端縁の合わせ目が、隣接する前記突片部どうしの間位置に配置されているクリップ。

10

20

30

40

50

【請求項 7】

前記基部の基端側の周縁に、遠位側に向かって窪む複数の凹部が形成されており、前記突片部が、前記凹部の底部から基端側に突出形成されている請求項 6 に記載のクリップ。

【請求項 8】

前記端縁の前記合わせ目が、前記基部のうち前記凹部の非形成位置に配置されている請求項 7 に記載のクリップ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡用クリップ装置およびクリップに関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡下で体腔内の生体組織を切除し、その切除部位を結紮して止血するクリップ装置が提供されている。この種の内視鏡用クリップ装置および当該装置に用いられる医療用クリップ（以下、クリップと略記する）に関し、特許文献 1 には、処置具本体に設けられた操作ワイヤの先端の矢尻フックを、クリップの基端部の連結部材に挿入して連結することが記載されている。矢尻フックを連結部材に挿入した状態で操作ワイヤを牽引操作すると生体組織が結紮される。この状態から更に操作ワイヤを強く牽引すると連結部材の細径部が破断し、クリップは生体組織を結紮した状態で体腔内に留置される。連結部材は、対向する一対の半割円筒状の通孔を有しており、この通孔を押し広げるようにして矢尻フックは連結部材に押し込まれて連結される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2004 - 121485 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 の内視鏡用クリップ装置においては、破断した連結部材を回収し、矢尻フックから取り外して廃棄する必要があるため手技が煩雑であり、感染等の問題が発生するおそれがある。

【0005】

一方、生体組織の切除部は多数個のクリップを用いて止血することが一般的である。したがって、クリップに対して操作ワイヤを連結し、これを内視鏡を通じて体腔内に挿入し、生体組織を結紮してクリップを留置し、さらに操作ワイヤを体外まで引き抜いて改めて次のクリップを連結するという一連の手技を迅速に行うことが求められる。また、多数個のクリップに対して結紮および留置操作をするにあたり、処置具本体を交換する時間を不要とするためには、処置具本体には多数回に亘って繰り返し使用できるだけの耐久性が求められる。

【0006】

本発明は上述のような課題に鑑みてなされたものであり、クリップと操作ワイヤとの連結操作が容易であり、また処置具本体の交換頻度を低減することで手技を迅速に行うことが可能な内視鏡用クリップ装置およびクリップを提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の内視鏡用クリップ装置は、生体組織を把持するための複数の腕部および前記腕部の基端側に設けられた係止部を有するクリップと、長尺のシース、および前記シースの内部に進退移動可能に挿通され遠位端に塊状の先端連結部が設けられた操作ワイヤを有する処置具本体と、を備え、前記クリップの前記係止部は、前記先端連結部を受容する空間

10

20

30

40

50

を内部に有する受容部と、前記受容部の基端側に内向きに突出形成された突起部と、を有し、前記先端連結部を前記突起部に対して基端側から押圧することで前記突起部が外向きに弾性変形して前記受容部は前記操作ワイヤの進退方向に前記先端連結部を受け入れ可能に開放され、かつ前記先端連結部が前記突起部を前記進退方向の遠位側に通過することで前記突起部は内向きに弾性復元し、前記先端連結部が前記受容部に受容された状態で前記操作ワイヤを前記進退方向の近位側に牽引することで前記腕部が閉腕して前記生体組織を把持し、更に前記操作ワイヤを前記近位側に牽引することで前記先端連結部が前記突起部を外向きに変形させて前記受容部が開放され、前記先端連結部が前記受容部から引き抜き可能となる内視鏡用クリップ装置であって、前記操作ワイヤの遠位部に、前記シースの内部に収納可能で前記先端連結部を収容する筒状のスリーブが設けられており、前記腕部が閉腕して前記生体組織を把持するときに前記突起部は前記スリーブの内部に収容されており、かつ当該収容位置において前記スリーブの内径は、前記先端連結部が前記受容部から引き抜き可能となるまでの前記係止部の外径よりも小さく、前記係止部の外向きの変形を前記スリーブが拘束して前記先端連結部が前記受容部から脱離することが防止されており、更に前記操作ワイヤを前記近位側に牽引することにより前記突起部が前記スリーブから基端側に突出して、前記先端連結部が前記受容部から引き抜き可能となるまで前記突起部が外向きに弾性変形可能となることを特徴とする。

10

【0008】

また、本発明のクリップは、生体組織を把持するための複数の腕部および前記腕部の基端側に設けられた係止部を有する該クリップと、長尺のシース、および前記シースの内部に進退移動可能に挿通され遠位端に塊状の先端連結部が設けられた操作ワイヤを有する処置具本体と、を備え、前記クリップの前記係止部は、前記腕部の基端に接続された基部と、前記基部から基端側に突出形成された複数の突片部により構成されて前記先端連結部を受容する空間を内部に有する受容部と、前記突片部の近位側の先端部にそれぞれ内向きに突出形成された突起部と、を備え、前記先端連結部を前記突起部に対して基端側から押圧することで前記突起部が外向きに弾性変形して前記受容部は前記操作ワイヤの進退方向に前記先端連結部を受け入れ可能に開放され、かつ前記先端連結部が前記突起部を前記進退方向の遠位側に通過することで前記突起部は内向きに弾性復元し、前記先端連結部が前記受容部に受容された状態で前記操作ワイヤを前記進退方向の近位側に牽引することで前記腕部が閉腕して前記生体組織を把持し、更に前記操作ワイヤを前記近位側に牽引することで前記先端連結部が前記突起部を外向きに弾性変形させて前記受容部が開放され、前記先端連結部が前記受容部から引き抜き可能となることを特徴とする内視鏡用クリップ装置に用いられ、前記基部は、板材を曲げ形成して端縁を互いに突き当ててなる環状をなし、複数の前記突片部は環状の前記基部の周囲に離間配置されており、突き当てられた前記端縁の合わせ目が、隣接する前記突片部どうしの間隔位置に配置されていることを特徴とする。

20

30

【発明の効果】

【0009】

本発明の内視鏡用クリップ装置およびクリップによれば、操作ワイヤの遠位端の塊状の先端連結部をクリップの突起部に基端側から押圧することで受容部が開放されて先端連結部が連結可能となり、逆に受容部に先端連結部が受容された状態から操作ワイヤを牽引することで突起部が変形して受容部が再び開放されて先端連結部が引き抜き可能となる。このため、操作ワイヤの進退操作によって先端連結部とクリップとの着脱操作を容易に行うことができる。また、先端連結部は塊状であり、クリップの係止部がもっぱら変形して着脱操作が行われるため先端連結部の損耗が抑制され、処置具本体は耐久性に優れる。このため、処置具本体の交換頻度を低減することが可能であり手技を迅速に行うことができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施形態にかかる内視鏡用クリップ装置の一例を示す斜視図である。

【図2】クリップの側面図である。

50

【図 3】(a) は閉腕状態のクリップを示す側面図であり、(b) は(a) の平面図である。

【図 4】処置具本体の先端部を示す説明図である。

【図 5】(a) はクリップの係止部に先端連結部を押し込んで連結する状態を示す説明図である。(b) は先端連結部の近傍に関する(a) の拡大図である。

【図 6】クリップがシースに収容された状態を示す説明図である。

【図 7】クリップをシースから突出させて開腕させた状態を示す説明図である。

【図 8】クリップの結紮状態を示す説明図である。

【図 9】(a) はクリップの係止部から先端連結部を引き抜く状態を示す説明図である。

(b) は先端連結部の近傍に関する(a) の拡大図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。尚、各図面において、対応する構成要素には共通の符号を付し、重複する説明は適宜省略する。

【0012】

図 1 は、本発明の実施形態にかかる内視鏡用クリップ装置（以下、クリップ装置と略記する場合がある）100 の一例を示す斜視図である。図 2 はクリップ 110 の側面図である。図 3 (a) は閉腕状態のクリップ 110 を示す側面図であり、図 3 (b) はその平面図である。図 4 は処置具本体 90 の先端部を示す説明図であり、処置具本体 90 を軸方向に沿って切断した縦断面模式図である。

20

【0013】

なお、本明細書において「軸方向」とは、特に断りがない限り、操作ワイヤ 20 の進退方向を意味する。また、「断面」とは、特に断りがない限り、内視鏡用クリップ装置 100 を軸方向に切断した縦断面を意味する。

【0014】

図 4 では、便宜上、シース 10、縮径スリーブ 70 および伸縮部 80 を断面で図示してハッチングを付し、操作ワイヤ 20、先端連結部 50、支柱部 56 およびセンタリング部 60 に関しては側面図を図示している。図 5 以降の説明図も同様とする。図 6 から図 9 において伸縮部 80 は端面のみを図示し、各図の背後に表れる巻線の図示は省略する。

【0015】

クリップ装置 100 は、内視鏡の鉗子孔（不図示）に挿通して用いられる。具体的には、体腔内に留置された内視鏡の鉗子孔に対して近位側からクリップ装置 100 のシース 10 を挿入し、鉗子孔の遠位開口からシース 10 の遠位端を突出させ、さらにシース 10 からクリップ 110 を露出させて生体組織を結紮して用いることができる。結紮される生体組織としては、内視鏡的粘膜下層剥離術（ESD）の被処置部位などの粘膜壁のほか、血管などの体管を挙げることができる。

30

【0016】

なお、「遠位側」とは、特に断りのない限り、内視鏡用クリップ装置 100 またはこれに装着されたクリップ 110 において、内視鏡用クリップ装置 100 の操作者から遠い側を呼称し、具体的にはクリップ 110 の腕部 120 がある側をいう。また、「近位側」とは、特に断りのない限り、内視鏡用クリップ装置 100 やクリップ 110 において操作者に近い側をいう。また、内視鏡用クリップ装置 100 の構成要素が遠位側に移動することを前進と呼称し、逆に近位側に移動することを後退と呼称する場合がある。

40

【0017】

内視鏡用クリップ装置 100 は、クリップ 110 と処置具本体 90 とを備えている。図 2 および図 3 各図に示すように、クリップ 110 は、生体組織を把持するための複数の腕部 120 と、これら腕部 120 の基端側に設けられた係止部 130 とを有している。一方、図 4 に示すように、処置具本体 90 は、長尺のシース 10 と、このシース 10 の内部に進退移動可能に挿通され遠位端に塊状の先端連結部 50 が設けられた操作ワイヤ 20 とを有している。

50

【 0 0 1 8 】

ここで、先端連結部 5 0 が「塊状」であるとは、先端連結部 5 0 が係止部 1 3 0 よりも肉厚であって、先端連結部 5 0 が係止部 1 3 0 に連結され、また先端連結部 5 0 が係止部 1 3 0 から抜去されるにあたり、係止部 1 3 0 の変位に比して先端連結部 5 0 の変位が十分に小さいことをいう。塊状の先端連結部 5 0 の具体的な形状は特に限定されず、図 4 に示すように遠位側に向かって縮径する砲弾型であるほか、柱状や球状でもよい。

【 0 0 1 9 】

クリップ装置 1 0 0 が備える処置具本体 9 0 の具体的な構造は特に限定されない。図 1 には、指掛けリング 9 2、スライダ 9 4 および本体軸 9 6 を備える処置具本体 9 0 を例示する。クリップ装置 1 0 0 の使用者は、指掛けリング 9 2 に指（たとえば親指）を挿通し、スライダ 9 4 を他の指（たとえば人差し指および中指）で挟持した状態で、本体軸 9 6 に対してスライダ 9 4 を相対移動させて操作する。これにより、スライダ 9 4 に連結された操作ワイヤ 2 0 がシース 1 0 の内部で進退移動する。また、処置具本体 9 0 の全体を軸まわりに回転させることで、スライダ 9 4 とともに操作ワイヤ 2 0 が回転する。シース 1 0 が内視鏡の鉗子孔の壁面に密着している場合、操作ワイヤ 2 0 はシース 1 0 の内部で軸回転することとなる。以下、処置具本体 9 0 や操作ワイヤ 2 0、クリップ 1 1 0 が軸回転することを「トルク回転」とすると呼称する場合がある。

【 0 0 2 0 】

クリップ 1 1 0 は、生体組織を結紮するものであり、腕部 1 2 0 で生体組織を結紮することにより、たとえば止血処置、縫縮およびマーキングなどの処置を行うことができる。腕部 1 2 0 は自己拡開力を有し、後述するように閉腕状態の腕部 1 2 0 をシース 1 0 から突出させることで腕部 1 2 0 は自然に拡開して開腕状態となる。ここで、「自己拡開」とは、閉じようとする外力に対して反発して自ら開こうとすることをいう。

【 0 0 2 1 】

腕部 1 2 0 と係止部 1 3 0 とは一材により一体成形されている。より具体的には、金属製の板材を打ち抜き、プレスおよび曲げ加工して腕部 1 2 0 と係止部 1 3 0 を作成することができる。かかる金属材料としては、ステンレス鋼、チタンまたはチタン合金などを例示することができるが、これに限定されない。また上記金属材料は、耐腐食性被覆処理がなされたものでもよい。

【 0 0 2 2 】

本実施形態のクリップ 1 1 0 における対向する一对の腕部 1 2 0 は、係止部 1 3 0 から遠位側（図 2 における左方）に向かって突出する基端部 1 2 2 と、この基端部 1 2 2 に対して遠位側に連続する腕本体部 1 2 4 と、をそれぞれ備えている。基端部 1 2 2 は遠位側に向かって外向きに湾曲している。

【 0 0 2 3 】

ここで、「外向き」とは、操作ワイヤ 2 0 の軸または当該軸の延長線から離れる方向を意味し、たとえば径方向の外方向である。「内向き」とは、操作ワイヤ 2 0 の軸または当該軸の延長線に近づく方向を意味し、たとえば径方向の内方向である。

【 0 0 2 4 】

腕本体部 1 2 4 は直線状をなし、腕本体部 1 2 4 の先端には爪部 1 2 6 が形成されている。腕本体部 1 2 4 および爪部 1 2 6 は生体組織を主として把持する把持領域である。爪部 1 2 6 は、一对の腕本体部 1 2 4 から内向きに突出しており、生体組織に食い込むことでクリップ 1 1 0 の把持力を向上する。基端部 1 2 2 と腕本体部 1 2 4 との境界で腕部 1 2 0 は屈曲しており、またかかる境界には腕部 1 2 0 の幅寸法が局所的に縮小する細幅部 1 2 3 が形成されている。

【 0 0 2 5 】

本実施形態のクリップ 1 1 0（ただし、締付部材 1 5 0 を除く）は単一材料で作成されており、すなわち一方の爪部 1 2 6、腕本体部 1 2 4 および基端部 1 2 2 と、他方の爪部 1 2 6、腕本体部 1 2 4 および基端部 1 2 2 とが係止部 1 3 0 を介してシームレスに連続形成されている。

【 0 0 2 6 】

腕本体部 1 2 4 には、幅方向の中央の一部をプレス（エンボス）加工することにより補強部 1 2 5 が形成されている。補強部 1 2 5 を形成することで腕本体部 1 2 4 の厚み寸法が増大し、腕本体部 1 2 4 の曲げ剛性が向上する。これにより、生体組織に対する高い把持力を得ることができる。本実施形態のクリップ 1 1 0 において補強部 1 2 5 は、腕本体部 1 2 4 のうち爪部 1 2 6 を除く先端部から、細幅部 1 2 3 に至る基端部まで連続形成されている。

【 0 0 2 7 】

クリップ 1 1 0 は、複数の腕部 1 2 0 の外周に装着された環状の締付部材 1 5 0 を更に備えている。締付部材 1 5 0 は腕部 1 2 0 に対し進退可能に装着されている。締付部材 1 5 0 を腕部 1 2 0 に対して相対的に遠位側に移動させることにより、開腕状態（図 2 参照）の腕部 1 2 0 を自己拡開力に抗して締付部材 1 5 0 で締め付けることができる。これにより、腕部 1 2 0 は閉腕状態（図 3 各図参照）となる。また、締付部材 1 5 0 を腕部 1 2 0 に対して相対的に後退させることで腕部 1 2 0 は自己拡開力により開腕する。なお、環状の締付部材 1 5 0 は、周方向に亘り周面全体が連続する全環状でもよく、または周方向の一部に切欠きやスリットが設けられている部分環状でもよい。

【 0 0 2 8 】

腕部 1 2 0 の腕本体部 1 2 4 は、基端部 1 2 2 や細幅部 1 2 3 よりも太幅に形成されており、締付部材 1 5 0 が細幅部 1 2 3 を乗り越えて腕本体部 1 2 4 まで前進することが禁止されている。また、基端部 1 2 2 には、部分的に太幅に形成された太幅部 1 2 1 が形成されている。締付部材 1 5 0 の近位側の内径は太幅部 1 2 1 の幅寸法よりも小さく、すなわち締付部材 1 5 0 が太幅部 1 2 1 を乗り越えてクリップ 1 1 0 の近位側に移動することは禁止されている。締付部材 1 5 0 は太幅部 1 2 1 と腕本体部 1 2 4 との間の長さ領域で腕部 1 2 0 に対して進退移動する。そして、締付部材 1 5 0 が細幅部 1 2 3 に嵌合することで締付部材 1 5 0 は腕部 1 2 0 に係止し、クリップ 1 1 0 は閉腕状態でロックされる。

【 0 0 2 9 】

図 2 および図 3 各図に示すように、クリップ 1 1 0 の係止部 1 3 0 は、先端連結部 5 0 を受容する空間 1 3 2 を内部に有する受容部 1 3 4 と、この受容部 1 3 4 の基端側に内向きに突出形成された突起部 1 4 0 と、を有している。この空間 1 3 2 に先端連結部 5 0 を受容することにより、クリップ 1 1 0 と操作ワイヤ 2 0 とは互いに連結される。

【 0 0 3 0 】

突起部 1 4 0 は、先端連結部 5 0 によって押し広げられるように弾性的変形して開放され、また弾性復元することにより先端連結部 5 0 と係合してこれを保持する爪部である。

【 0 0 3 1 】

突起部 1 4 0 は受容部 1 3 4 の近位側に配置されて空間 1 3 2 の一部または全部を開閉可能に閉鎖する部位である。突起部 1 4 0 の形状、位置および大きさは特に限定されない。たとえば、受容部 1 3 4 を環状に形成し、突起部 1 4 0 を環状の受容部 1 3 4 の周面から径方向の内向きに突出形成してもよい。または、下記のように受容部 1 3 4 を環状などの基部 1 3 6 と、この基部 1 3 6 から近位側に突出する突片部 1 4 2 とで構成し、突起部 1 4 0 を当該突片部 1 4 2 の先端に形成してもよい。

【 0 0 3 2 】

係止部 1 3 0 は、腕部 1 2 0 の基端に接続された基部 1 3 6 と、この基部 1 3 6 から基端側に突出形成されて受容部 1 3 4 を構成する複数の突片部 1 4 2 と、を備えている。突起部 1 4 0 は、突片部 1 4 2 の近位側の先端部にそれぞれ形成されている。

【 0 0 3 3 】

基部 1 3 6 と突片部 1 4 2 と突起部 1 4 0 とで囲まれる空間 1 3 2 に操作ワイヤ 2 0 の先端連結部 5 0 は収容される。基部 1 3 6 の内径は先端連結部 5 0 の最大外径よりも小さく、基部 1 3 6 は先端連結部 5 0 の前進移動を規制する。突起部 1 4 0 は、空間 1 3 2 に収容された先端連結部 5 0 が後退することを規制する。空間 1 3 2 に収容された先端連結部 5 0 は、基部 1 3 6 と突起部 1 4 0 とで先基端方向に拘束されて空間 1 3 2 の内部で進

10

20

30

40

50

退移動が禁止されてもよく、または空間 1 3 2 の内部で先端連結部 5 0 は僅かに軸方向に進退移動可能であってもよい。

【 0 0 3 4 】

本実施形態の突片部 1 4 2 は先端連結部 5 0 の直径よりも細幅の板状をなしている。先端連結部 5 0 の断面形状は多角形であり、好ましくは正多角形断面である。本実施形態の先端連結部 5 0 は正六角形断面を有し、すなわち先端連結部 5 0 は 6 枚の外周平面を有している。係止部 1 3 0 には複数の突片部 1 4 2 が対向して配置されている。突片部 1 4 2 の数は限定されないが、多角形断面の先端連結部 5 0 の外周平面の数よりも少ない数であることが好ましい。具体的には、本実施形態の係止部 1 3 0 は 2 本の突片部 1 4 2 を有している。

10

【 0 0 3 5 】

2 本の突片部 1 4 2 は、先端連結部 5 0 の外周平面にそれぞれ対面可能な位置に設けられている。より具体的には、2 本の突片部 1 4 2 は係止部 1 3 0 の基部 1 3 6 において 1 8 0 度対向する位置に設けられている。本実施形態に代えて、3 本の突片部 1 4 2 を 1 2 0 度間隔で均等に対向配置してもよい。突片部 1 4 2 同士の対向間隔は、先端連結部 5 0 の外周平面に突片部 1 4 2 がそれぞれ密着または近接することが可能な寸法に設定されている。

【 0 0 3 6 】

先端連結部 5 0 をクリップ 1 1 0 に連結すると、受容部 1 3 4 に受容された先端連結部 5 0 の外周平面を取り囲むようにして、複数の突片部 1 4 2 は先端連結部 5 0 に密着または近接して配置される。これにより、先端連結部 5 0 をトルク回転させると先端連結部 5 0 の外周平面は突片部 1 4 2 を軸まわりに回転させ、係止部 1 3 0 を通じてクリップ 1 1 0 にトルクを付与する。

20

【 0 0 3 7 】

突片部 1 4 2 の近位側の先端に形成された突起部 1 4 0 は、基部 1 3 6 と同心の円周上に配置されており、部分円弧状に形成されている。個々の突起部 1 4 0 は、中心角が約 1 2 0 度の部分円弧状をなし、2 個の突起部 1 4 0 により上記円周の約三分の二の領域を保持することができるように形成されている。

【 0 0 3 8 】

基部 1 3 6 は、金属材料などの板材を曲げ形成して端縁 1 3 8 を互いに突き当ててなる環状をなしている。複数の突片部 1 4 2 は、環状の基部 1 3 6 の周囲に離間配置されている。図 2 および図 3 (a) に示すように、突き当てられた端縁 1 3 8 の合わせ目は、隣接する突片部 1 4 2 どうしの間隔位置に配置されている。

30

【 0 0 3 9 】

これにより、図 5 (b) および図 9 (b) を参照して後述するように、先端連結部 5 0 が受容部 1 3 4 に挿入されるときまたは受容部 1 3 4 から抜去されるときに突起部 1 4 0 から突片部 1 4 2 に伝達される曲げ応力が、端縁 1 3 8 の合わせ目を開放させる方向の変形力として環状の基部 1 3 6 に伝わる。このため、かかる曲げ応力が基部 1 3 6 を拡張させる弾性力として費消され、突片部 1 4 2 が塑性変形することが抑制される。

【 0 0 4 0 】

環状の基部 1 3 6 の具体的な形状は特に限定されず、円筒状、角筒状、またはこれらの組み合わせなどを例示することができる。また、基部 1 3 6 は、端縁 1 3 8 の合わせ目が互いに接触した全環状のほか、端縁 1 3 8 の合わせ目が所定の間隔で離間した部分環状でもよい。

40

【 0 0 4 1 】

図 3 (b) に示すように、基部 1 3 6 の基端側の周縁には、遠位側に向かって窪む複数の凹部 1 3 7 が形成されている。突片部 1 4 2 は、凹部 1 3 7 の底部 1 3 9 から基端側に突出形成されている。これにより、軸方向に関する係止部 1 3 0 の寸法を抑制しつつ、突片部 1 4 2 を長く形成することができ、受容部 1 3 4 に操作ワイヤ 2 0 の先端連結部 5 0 を嵌合または抜去する際に突片部 1 4 2 を柔軟に変形させることができる。

50

【 0 0 4 2 】

突片部 1 4 2 の遠位側の根元部は、凹部 1 3 7 の底部 1 3 9 に向かって徐々に太幅に形成されており、底部 1 3 9 に対して滑らかに接続されている。これにより、操作ワイヤ 2 0 の先端連結部 5 0 が突起部 1 4 0 を付勢して突片部 1 4 2 に曲げ応力が負荷された場合に、突片部 1 4 2 の根元部に応力集中することを緩和し、突片部 1 4 2 が塑性変形することが抑制される。

【 0 0 4 3 】

より具体的には、係止部 1 3 0 における端縁 1 3 8 の合わせ目は、基部 1 3 6 のうち凹部 1 3 7 の非形成位置に配置されている。これにより、端縁 1 3 8 の合わせ目の長さを基部 1 3 6 の軸方向寸法の全長とすることができる。このため、金属材料などの板材を曲げ形成してクリップ 1 1 0 を作成するにあたり、環状の基部 1 3 6 を所望の形状に精度よく形成することができる。

10

【 0 0 4 4 】

図 4 に示すシース 1 0 は、長尺で可撓性の管状部材である。シース 1 0 は、クリップ装置 1 0 0 とともに用いられる内視鏡の鉗子孔よりも長い。シース 1 0 は、たとえば金属ワイヤを長尺に巻回したコイル層（不図示）で構成することができる。コイル層の内周面には、フッ素系ポリマーで作成された内層（不図示）が設けられていてもよい。また、シース 1 0 を樹脂製のワイヤを巻回したコイル層としてもよく、可撓性の樹脂チューブとしてもよい。

【 0 0 4 5 】

20

シース 1 0 の内径寸法は、操作ワイヤ 2 0 の先端に設けられた後述するセンタリング部 6 0 を摺動可能に収容する大きさである。本実施形態のシース 1 0 は、閉腕状態のクリップ 1 1 0 がシース 1 0 の内部に収容可能である（図 6（a）参照）。具体的には、シース 1 0 の内径は、たとえば、 $100\mu\text{m}$ 以上かつ $2400\mu\text{m}$ 以下である。また、シース 1 0 の厚み寸法は、たとえば、 $100\mu\text{m}$ 以上かつ $350\mu\text{m}$ 以下である。これにより、シース 1 0 の屈曲性をよくすることができる。

【 0 0 4 6 】

操作ワイヤ 2 0 は、シース 1 0 の内部を軸方向に進退可能に挿通されている。操作ワイヤ 2 0 は、たとえば、ステンレス鋼、耐腐食性被覆された鋼鉄線、チタンまたはチタン合金などの剛性の強い金属材料により形成されている。金属板を構成する金属材料としては、ステンレス鋼、チタンまたはチタン合金などを例示することができるが、これに限定されない。また上記金属部材は、適宜、耐腐食性被覆処理がなされたものであってもよい。

30

【 0 0 4 7 】

操作ワイヤ 2 0 の遠位端にはセンタリング部 6 0、支柱部 5 6 および先端連結部 5 0、伸縮部 8 0 および縮径スリーブ 7 0 が設けられている。センタリング部 6 0 は、操作ワイヤ 2 0 よりも大径の塊状をなし、操作ワイヤ 2 0 の遠位端に固定されている。センタリング部 6 0 は円柱状の部位（円柱部）を含み、かかる円柱部の外径はシース 1 0 の内径と同等かつ僅かに小さく形成されている。シース 1 0 の内部で操作ワイヤ 2 0 を進退移動させることに伴ってセンタリング部 6 0 はシース 1 0 の内部を摺動して進退する。このとき、センタリング部 6 0 の外径がシース 1 0 の内径と略同径であることで、操作ワイヤ 2 0 はシース 1 0 の軸心近傍に位置したまま進退移動する。湾曲した内視鏡（図示せず）の鉗子孔にシース 1 0 が挿入された場合にも、操作ワイヤ 2 0 は当該鉗子孔の中心線上にほぼ位置するため操作ワイヤ 2 0 の経路長は変化せず、先端連結部 5 0 やクリップ 1 1 0 がシース 1 0 から不測に突出してしまうことが抑制される。

40

【 0 0 4 8 】

操作ワイヤ 2 0 の遠位側には支柱部 5 6 が操作ワイヤ 2 0 と同軸で突出形成されている。支柱部 5 6 の遠位端には塊状の先端連結部 5 0 が一体形成されている。支柱部 5 6 と先端連結部 5 0 との間には、縊れ部 5 1 が形成されている（図 5（b）参照）。伸縮部 8 0 は支柱部 5 6 を収容するようにして支柱部 5 6 の周囲に設けられ、先端連結部 5 0 は図 4 に示す自然状態で縮径スリーブ 7 0 の内部に位置している。

50

【 0 0 4 9 】

先端連結部 5 0 の遠位部に第二傾斜面 5 4 が設けられている。第二傾斜面 5 4 の法線方向は、遠位側（図 4 における左方）に向かって斜め外向きである。これにより、図 5 各図を参照して後述するように、先端連結部 5 0 を突起部 1 4 0 に対して基端側から押圧することで、第二傾斜面 5 4 は突起部 1 4 0 を外向きに弾性変形させる。

【 0 0 5 0 】

また、先端連結部 5 0 の近位部に第一傾斜面 5 2 が設けられている。第一傾斜面 5 2 の法線方向は、近位側に向かって斜め外向きである。これにより、図 9 各図を参照して後述するように、先端連結部 5 0 が受容部 1 3 4 に受容された状態で操作ワイヤ 2 0 を進退方向の近位側に牽引することで、第一傾斜面 5 2 は突起部 1 4 0 を外向きに変形させる。

10

【 0 0 5 1 】

第一傾斜面 5 2 および第二傾斜面 5 4 の一方または両方は、平面でもよく、または曲面でもよい。曲面である場合は、1 4 0 を好適に外向きに押し広げることができるよう、径方向の外向きに膨出する凸面であってもよい。

【 0 0 5 2 】

第一傾斜面 5 2 または第二傾斜面 5 4 の少なくとも一方は、錘面状をなしている。錘面の具体的な形状は特に限定されないが、たとえば円錐台または角錐台とすることができる。第一傾斜面 5 2 または第二傾斜面 5 4 が錘面状であることで、先端連結部 5 0 を係止部 1 3 0 から抜去または係止部 1 3 0 に挿入する際に、先端連結部 5 0 の向きあわせが不要になるか、または向きあわせすべき角度を低減することができる。

20

【 0 0 5 3 】

特に、本実施形態の第一傾斜面 5 2 および第二傾斜面 5 4 は、いずれも円錐面状である。より具体的には、第一傾斜面 5 2 は近位側に向かって縮径する円錐台面であり、第二傾斜面 5 4 は遠位側に向かって縮径する円錐面である。これにより、先端連結部 5 0 を係止部 1 3 0 に対して向きあわせすることなく、先端連結部 5 0 を係止部 1 3 0 に対して挿入および抜去することができる。

【 0 0 5 4 】

図 4 に示すように、操作ワイヤ 2 0 の遠位部には、シース 1 0 の内部に収納可能で、かつ先端連結部 5 0 を收容する筒状のスリーブ（縮径スリーブ 7 0）が設けられている。縮径スリーブ 7 0 の少なくとも一部の内径は、図 9（b）に示すように、先端連結部 5 0 が受容部 1 3 4 から引き抜き可能となるときに係止部 1 3 0 の外径よりも小さい。

30

【 0 0 5 5 】

縮径スリーブ 7 0 は、シース 1 0 に対する締付部材 1 5 0 の後退移動を規制し、開腕状態のクリップ 1 1 0（図 7 参照）を閉腕状態（図 8 参照）に遷移させるための部材である。縮径スリーブ 7 0 は、図 6 に示すようにシース 1 0 の内部に収納可能であり、また操作ワイヤ 2 0 を前進させることで縮径スリーブ 7 0 の一部（拡径部 7 2）をシース 1 0 から突出させることが可能である（図 7 から図 9 各図参照）。

【 0 0 5 6 】

本実施形態のスリーブ（縮径スリーブ 7 0）は、拡径部 7 2、縮径段差部 7 4 およびスリーブ本体 7 6 を有している。拡径部 7 2 は、縮径スリーブ 7 0 における遠位側に設けられて弾性的に自己拡開可能である。縮径段差部 7 4 は、拡径部 7 2 の近位側に設けられている。スリーブ本体 7 6 は、縮径段差部 7 4 よりも更に近位側に設けられ、拡径部 7 2 よりも径方向の剛性が高い。スリーブ本体 7 6 の内径は、図 9（b）に示すように、先端連結部 5 0 が受容部 1 3 4 から引き抜き可能となるときに係止部 1 3 0 の外径よりも小さい。これにより、突起部 1 4 0 および突片部 1 4 2 の少なくとも一部をスリーブ本体 7 6 よりも後退させることで、突片部 1 4 2 が十分に変形して先端連結部 5 0 が受容部 1 3 4 から引き抜き可能となる。言い換えると、突起部 1 4 0 および突片部 1 4 2 がスリーブ本体 7 6 に收容されている状態では、突片部 1 4 2 の外向きの変形をスリーブ本体 7 6 が拘束するため、先端連結部 5 0 が受容部 1 3 4 から脱離することが防止される。

40

【 0 0 5 7 】

50

縮径段差部 7 4 は、スリーブ本体 7 6 と拡張部 7 2 との間において、近位側に向かって縮径するテーパ状に形成されている。縮径スリーブ 7 0 の構成材料は、外力により縮径可能な部材であれば特定の材質に限定されない。たとえば金属材料や、樹脂、ゴムなどのエラストマーを用いることができる。

【 0 0 5 8 】

本実施形態の縮径スリーブ 7 0 はステンレス鋼などの金属材料で作成された筒状体（パイプ）であり、拡張部 7 2 の遠位端から近位側に向けて切り欠き形成された一以上のスリット（図示せず）を有している。スリットは、縮径段差部 7 4 に至る長さで作成してもよい。かかるスリットを有することで、縮径スリーブ 7 0 の少なくとも拡張部 7 2 は拡張変形または縮径変形することが可能に構成されている。図 6 に示すように縮径スリーブ 7 0 がシース 1 0 に収容されている状態で、拡張部 7 2 は自然状態（図 4 参照）よりも縮径変形して外径がシース 1 0 の内径よりも小径になっている。

10

【 0 0 5 9 】

そして、図 7 から図 9 各図に示すように縮径スリーブ 7 0 の拡張部 7 2 がシース 1 0 から遠位側に突出することで拡張部 7 2 は自然状態に弾性復元する。拡張部 7 2 は、自然状態でシース 1 0 の内径よりも大径である。また、スリーブ本体 7 6 は自然状態でシース 1 0 の内径よりも小径であり、縮径段差部 7 4 は自然状態でシース 1 0 の内径よりも大径の部分と小径の部分とを有する。

【 0 0 6 0 】

図 8 に示すように拡張部 7 2 には締付部材 1 5 0 を収容することができる。言い換えると、自然状態の拡張部 7 2 の内径は締付部材 1 5 0 の外径よりも僅かに大きい。そして、締付部材 1 5 0 を収容することで拡張部 7 2 が縮径変形することが規制され、拡張部 7 2 がシース 1 0 に進入することが防止される。すなわち、縮径段差部 7 4 をシース 1 0 の遠位端に係止させることで縮径スリーブ 7 0 の後退移動が規制されるため、操作ワイヤ 2 0 を用いてクリップ 1 1 0 を牽引することでクリップ 1 1 0 の腕部 1 2 0 を拡張部 7 2 および締付部材 1 5 0 に対して相対的に後退させることができる。これにより、後述するようにクリップ 1 1 0 の腕部 1 2 0 を閉腕させ、さらにクリップ 1 1 0 から操作ワイヤ 2 0 を抜去することができる。

20

【 0 0 6 1 】

なお、拡張部 7 2 に締付部材 1 5 0 が収容されていない場合には、操作ワイヤ 2 0 を後退させると、拡張部 7 2 は縮径変形しながらシース 1 0 に再収容される。

30

【 0 0 6 2 】

伸縮部 8 0 は、センタリング部 6 0 と縮径スリーブ 7 0 とを連結する部材であり、軸方向に伸縮可能に構成されている。

【 0 0 6 3 】

伸縮部 8 0 は、金属もしくは樹脂の線材を螺旋巻回したコイル、またはゴムなどのエラストマーにより構成することができる。線材としては、ステンレスやタングステンなどの金属線を好ましく用いることができる。本実施形態の伸縮部 8 0 は、伸縮部 8 0 と縮径スリーブ 7 0 にそれぞれ固定される両端部の巻回ピッチを小さくし、中間部の巻回ピッチを両端部よりも大きくした不等ピッチで巻回されたコイルである。より具体的には、伸縮部 8 0 の両端部は、隣接する巻線ループ同士が互いに接触する密巻きに巻回され、伸縮部 8 0 の中間部は、隣接する巻線ループ同士が互いに離間したピッチ巻きにより巻回されている。

40

【 0 0 6 4 】

縮径スリーブ 7 0 は伸縮部 8 0 に固定された筒状の部材であり、操作ワイヤ 2 0、伸縮部 8 0 および縮径スリーブ 7 0 はシース 1 0 と同軸に配置されている。縮径スリーブ 7 0 のスリーブ本体 7 6 は伸縮部 8 0（コイル）に収容されている。伸縮部 8 0 の遠位端は縮径段差部 7 4 の近位側に当接している。伸縮部 8 0 の遠位部は、スリーブ本体 7 6 の周囲に固定された固着ワイヤ 8 2 と、固着ワイヤ 8 2 の遠位側に位置してスリーブ本体 7 6 の周囲に非固定に装着された非固着ワイヤ 8 4 と、を含む。固着ワイヤ 8 2 は接着剤、ハン

50

ダ等の金属蠟、または溶接によりスリーブ本体 7 6 の周囲に固定されている。

【 0 0 6 5 】

図 5 から図 9 を用いて、操作ワイヤ 2 0 の先端連結部 5 0 をクリップ 1 1 0 に連結し、クリップ 1 1 0 を閉腕させ、更にクリップ 1 1 0 から先端連結部 5 0 を脱離させるまでの一連の手技を説明する。

【 0 0 6 6 】

図 5 (a) はクリップ 1 1 0 の係止部 1 3 0 に先端連結部 5 0 を押し込んで連結する状態を示す説明図である。図 5 (b) は先端連結部 5 0 の近傍に関する図 5 (a) の拡大図である。図 6 はクリップ 1 1 0 がシース 1 0 に収容された状態を示す説明図である。図 7 はクリップ 1 1 0 をシース 1 0 から突出させて開腕させた状態を示す説明図であり、図 8 はクリップ 1 1 0 の結紮状態を示す説明図である。そして図 9 (a) はクリップ 1 1 0 の係止部 1 3 0 から先端連結部 5 0 を引き抜く状態を示す説明図であり、図 9 (b) は先端連結部 5 0 の近傍に関する図 9 (a) の拡大図である。

【 0 0 6 7 】

クリップ 1 1 0 は、腕部 1 2 0 の外周に締付部材 1 5 0 を装着した状態でカートリッジ (図示せず) に収容されて提供される (図 3 各図参照) 。カートリッジには、クリップ 1 1 0 の収容部と、この収容部に収容されたクリップ 1 1 0 の係止部 1 3 0 に対して外部からアクセスするための開口が設けられているとよい。そして、カートリッジに収容されたクリップ 1 1 0 の係止部 1 3 0 に対して基端側から操作ワイヤ 2 0 の先端連結部 5 0 を押圧することにより操作ワイヤ 2 0 とクリップ 1 1 0 とが連結される。

【 0 0 6 8 】

具体的には、図 5 (a) に示すように、操作ワイヤ 2 0 の先端連結部 5 0 を係止部 1 3 0 の突起部 1 4 0 に対して基端側から押圧することで突起部 1 4 0 が外向きに弾性変形して、受容部 1 3 4 は操作ワイヤ 2 0 の進退方向に先端連結部 5 0 を受け入れ可能に開放される。このとき、処置具本体 9 0 のスライダ 9 4 (図 1 参照) を前進操作して、図 5 (a) に示すように先端連結部 5 0 がシース 1 0 の遠位端から突出した状態としておくといよい。また、突起部 1 4 0 が外向きに弾性変形して受容部 1 3 4 が開放された状態から、図 5 (b) に矢印で示すように先端連結部 5 0 が突起部 1 4 0 を進退方向の遠位側に通過することで、突起部 1 4 0 は内向きに弾性復元する (図 6 参照) 。これにより、突起部 1 4 0 が先端連結部 5 0 に係止して先端連結部 5 0 と係止部 1 3 0 とが連結される。

【 0 0 6 9 】

ここで、突起部 1 4 0 が外向きに弾性変形するとは、突起部 1 4 0 が完全弾性変形することに限られず、突起部 1 4 0 が塑性変形を伴う弾性変形をすることを含む。また、突起部 1 4 0 が内向きに弾性復元するとは、外向きに弾性変形した突起部 1 4 0 の変位が完全に復元する状態のほか、外向きの弾性変形の変位の一部が復元する状態を含む。先端連結部 5 0 を突起部 1 4 0 に押圧して突起部 1 4 0 を外向きに変形させるにあたり、突起部 1 4 0 は当該変位の少なくとも一部が復元するように弾性変形する。すなわち、突起部 1 4 0 は先端連結部 5 0 に付勢されることで受容部 1 3 4 を開放させ、そして先端連結部 5 0 を受容部 1 3 4 に受容したのちに突起部 1 4 0 は弾性復元して受容部 1 3 4 を閉じることができる。このため、本実施形態の内視鏡用クリップ装置 1 0 0 によれば、操作ワイヤ 2 0 を前進させて先端連結部 5 0 を係止部 1 3 0 の軸心に押し当てただけで先端連結部 5 0 が受容部 1 3 4 に受容されてクリップ 1 1 0 と連結される。また、突起部 1 4 0 は部分円弧状に形成されており、一对の突起部 1 4 0 で先端連結部 5 0 の近位部、具体的には縊れ部 5 1 の周囲を保持するようにして突起部 1 4 0 は先端連結部 5 0 に係止する。これにより、受容部 1 3 4 に受容された先端連結部 5 0 が受容部 1 3 4 の内部でぐらつくことが防止される。

【 0 0 7 0 】

具体的には、先端連結部 5 0 の第二傾斜面 5 4 が突起部 1 4 0 に基端側から押圧されることで、遠位側に向かって斜め外向きの法線を有する第二傾斜面 5 4 が、突起部 1 4 0 を径方向の外向きに押圧し、突片部 1 4 2 を外向きに曲げ変形させる。第二傾斜面 5 4 は錘

10

20

30

40

50

状であるため、第二傾斜面 5 4 を前進させることで突起部 1 4 0 は徐々に強く付勢される。このため、突起部 1 4 0 や突片部 1 4 2 に撃力が負荷されて塑性変形することが防止される。

【 0 0 7 1 】

図 5 (a) に示す状態から更に操作ワイヤ 2 0 を前進させて先端連結部 5 0 を受容部 1 3 4 の内部に完全に収容し、その後に操作ワイヤ 2 0 を後退させることにより、図 6 に示すようにクリップ 1 1 0 および縮径スリーブ 7 0 がシース 1 0 の内部に収容される。このとき、縮径スリーブ 7 0 の拡張部 7 2 に外力を付与してこれを縮径変形させておく。かかる外力は、上述したカートリッジにより行うことができる。より具体的には、カートリッジの内部で係止部 1 3 0 に先端連結部 5 0 を連結し、それから操作ワイヤ 2 0 を後退させてクリップ 1 1 0 をカートリッジから抜去する際に、カートリッジの特定部位により拡張部 7 2 を径方向の内向きに付勢するとよい。縮径変形した拡張部 7 2 の外径はシース 1 0 の内径よりも小さい。

【 0 0 7 2 】

図 6 に示すようにクリップ 1 1 0 がシース 1 0 に収容された状態で、内視鏡の鉗子孔を通じて体腔内にシース 1 0 を侵入させる。シース 1 0 の遠位側端部が、結紮を要する生体組織の近傍に至ったら、操作ワイヤ 2 0 を遠位側へ押し出す。これにより、図 7 に示すようにクリップ 1 1 0 および締付部材 1 5 0 がシース 1 0 先端より突出し、クリップ 1 1 0 は自己拡張力により自然に最大開口幅まで広がる。

【 0 0 7 3 】

このとき、縮径スリーブ 7 0 における少なくとも拡張部 7 2 と縮径段差部 7 4 はシース 1 0 の遠位開口より突出し、自然状態の径に拡張変形する。すなわち、シース 1 0 に引き込まれて縮径変形していた縮径スリーブ 7 0 の拡張部 7 2 は、シース 1 0 の遠位開口から突出することで大径に弾性復元する。そして、拡張部 7 2 の内側に締付部材 1 5 0 が嵌合する。次に、結紮すべき生体組織に対してクリップ 1 1 0 の位置および向きを調整する。

【 0 0 7 4 】

処置具本体 9 0 (図 1 参照) をトルク回転させると、操作ワイヤ 2 0 および先端連結部 5 0 は連動してトルク回転する。上述したように、対向する一対の突片部 1 4 2 が先端連結部 5 0 の外周平面に密着または近接しており、先端連結部 5 0 は係止部 1 3 0 にトルクを伝達する。図 7 に示すように先端連結部 5 0 がクリップ 1 1 0 の係止部 1 3 0 に連結した状態で処置具本体 9 0 をトルク回転させると、先端連結部 5 0 を通じてクリップ 1 1 0 の係止部 1 3 0 にトルクが伝達され、クリップ 1 1 0 の腕部 1 2 0 もトルク回転する。これにより、腕部 1 2 0 の開腕方向を生体組織の結紮部位に対して所望の向きに指向させることができる。

【 0 0 7 5 】

クリップ 1 1 0 の位置および向きを決めたのち、クリップ 1 1 0 の先端を結紮部位に押し当てた状態で、操作ワイヤ 2 0 を近位側へ引き込む。締付部材 1 5 0 は、縮径段差部 7 4 の内側面に当接するとともに拡張部 7 2 の内側に嵌合しており、縮径スリーブ 7 0 およびシース 1 0 に対する後退移動が規制されている。また、締付部材 1 5 0 が拡張部 7 2 に嵌合していることで拡張部 7 2 に外力が負荷されても縮径変形することが抑止されており、操作ワイヤ 2 0 を大きな力で近位側に引き込んでも拡張部 7 2 がシース 1 0 内に引き込まれることは防止されている。

【 0 0 7 6 】

操作ワイヤ 2 0 と縮径スリーブ 7 0 とは、伸縮部 8 0 によって連結されている。そのため、縮径スリーブ 7 0 がクリップ装置 1 0 0 に対する近位側への相対移動を規制された後も、操作ワイヤ 2 0 を近位側に引き込むことによって伸縮部 8 0 が伸び、先端連結部 5 0 をシース 1 0 内において更に近位側に引き込むことが可能である。

【 0 0 7 7 】

先端連結部 5 0 が受容部 1 3 4 に受容された状態で操作ワイヤ 2 0 を進退方向の近位側に牽引することで、図 8 に示すように、腕部 1 2 0 が閉腕して生体組織を把持する。より

具体的には、縮径スリーブ 70 および締付部材 150 がシース 10 に対して近位側へ相対移動することが規制された状態で操作ワイヤ 20 を更に引き込むと、腕部 120 は締付部材 150 内に引き込まれて閉腕する。ただし、腕部 120 が閉腕する途中で引き込みを中断し、再度、操作ワイヤ 20 を押込むことによって、腕部 120 を再び拡開させることが可能である。そして、最適な結紮が確認できた後に、更に操作ワイヤ 20 を近位側へ引き込むと、腕部 120 に設けられた細幅部 123（図 3 各図参照）に締付部材 150 が嵌合してクリップ 110 がロックされる。これにより、クリップ 110 は図 8 に示す閉腕状態となる。

【0078】

腕部 120 が閉腕して生体組織を把持するときに、係止部 130 の突起部 140 は縮径スリーブ 70（スリーブ）の内部に収容されている。この状態から更に操作ワイヤ 20 を近位側に牽引することにより、突起部 140 は縮径スリーブ 70 のスリーブ本体 76 から基端側に突出して、外向きに大きく変形可能となる。ここで突起部 140 が大きく変形するとは、少なくとも先端連結部 50 が受容部 134 から引き抜き可能となるまで突起部 140 が大径に変形することをいう。

10

【0079】

すなわち、図 8 に示す閉腕状態から更に操作ワイヤ 20 を牽引することで、縮径スリーブ 70 の近位部にあたるスリーブ本体 76 よりも近位側に係止部 130 の突起部 140 が突出する。これにより、スリーブ本体 76 は突起部 140 および突片部 142 の拡径を拘束することができなくなり、突起部 140 はスリーブ本体 76 の内径を超えて大きく拡径変形可能となる（図 9 各図参照）。

20

【0080】

このため、腕部 120 が閉腕した状態から更に操作ワイヤ 20 を近位側に牽引することで、図 9 各図に示すように、先端連結部 50 が突起部 140 を外向きに變形させて受容部 134 が開放され、先端連結部 50 が受容部 134 から矢印に示す方向に引き抜き可能となる。なお、ここで突起部 140 が外向きに變形するとは、塑性變形してもよく、または弾性變形してもよい。

【0081】

より具体的には、先端連結部 50 の第一傾斜面 52 が突起部 140 を外向きに付勢して弾性變形させる。第一傾斜面 52 の法線は近位側に向かって斜め外向きであるため、先端連結部 50（第一傾斜面 52）を近位側に後退させることで突起部 140 は外向きに変位し、突片部 142 は外向きに曲げ變形する。

30

【0082】

突起部 140 は錘状であり、より具体的には近位側に縮径するテーパ状である。このため、先端連結部 50 と突起部 140 との向きによらず、先端連結部 50 を後退させていくことで突起部 140 を徐々に付勢してスリーブ本体 76 よりも後退させ、スリーブ本体 76 の近位側に突起部 140 が突出すると、これらを外向きに變形させる。このため、生体組織を結紮する際にスライダ 94（図 1 参照）を後退させる動作と連続して、スライダ 94 を更に後退させることで先端連結部 50 が係止部 130 から抜去される。これによりクリップ 110 は操作ワイヤ 20 から分離し、生体組織を結紮した状態で体腔内に留置される。

40

【0083】

以上の動作により、先端連結部 50 をクリップ 110 に連結し、クリップ 110 を閉腕させ、更にクリップ 110 から先端連結部 50 を脱離させるまでの一連の手技が終了する。上記の手技を繰り返すことで、多数のクリップ 110 で生体組織を結紮することができる。

【0084】

以上、本実施形態の内視鏡用クリップ装置 100 によれば、先端連結部 50 が塊状であって実質的に變形せず、クリップ 110 に先端連結部 50 を連結し、生体組織を結紮し、さらにクリップ 110 から抜去する一連の手技によっても先端連結部 50 が損耗すること

50

が低減される。また、クリップ１１０を破断させることなく先端連結部５０（操作ワイヤ２０）を抜去することができるため、抜去および回収された先端連結部５０にクリップ１１０の一部が残留することがない。そして、受容部１３４は操作ワイヤ２０の進退方向に先端連結部５０を受容可能であるため、先端連結部５０を受容部１３４に対して前進させるだけで先端連結部５０（操作ワイヤ２０）とクリップ１１０とが連結される。抜去時と同様であり、操作ワイヤ２０を進退方向の近位側に牽引するだけで受容部１３４が開放されて先端連結部５０が引き抜き可能となる。このため、手技が容易であり、感染等の問題が発生することも防止される。

【００８５】

なお、本発明は上述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的が達成される限りにおける種々の変形、改良等の態様も含む。

10

【００８６】

なお、本発明の内視鏡用クリップ装置１００およびクリップ１１０の各種の構成要素は、個々に独立した存在である必要はない。複数の構成要素が一個の部材として形成されていること、一つの構成要素が複数の部材で形成されていること、ある構成要素が他の構成要素の一部であること、ある構成要素の一部と他の構成要素の一部とが重複していること、等を許容する。

【００８７】

上記実施形態は、以下の技術思想を包含するものである。

（１）生体組織を把持するための複数の腕部および前記腕部の基端側に設けられた係止部を有するクリップと、長尺のシース、および前記シースの内部に進退移動可能に挿通され遠位端に塊状の先端連結部が設けられた操作ワイヤを有する処置具本体と、を備え、前記クリップの前記係止部は、前記先端連結部を受容する空間を内部に有する受容部と、前記受容部の基端側に内向きに突出形成された突起部と、を有し、前記先端連結部を前記突起部に対して基端側から押圧することで前記突起部が外向きに弾性変形して前記受容部は前記操作ワイヤの進退方向に前記先端連結部を受け入れ可能に開放され、かつ前記先端連結部が前記突起部を前記進退方向の遠位側に通過することで前記突起部は内向きに弾性復元し、前記先端連結部が前記受容部に受容された状態で前記操作ワイヤを前記進退方向の近位側に牽引することで前記腕部が閉腕して前記生体組織を把持し、更に前記操作ワイヤを前記近位側に牽引することで前記先端連結部が前記突起部を外向きに變形させて前記受容部が開放され、前記先端連結部が前記受容部から引き抜き可能となることを特徴とする内視鏡用クリップ装置。

20

30

（２）前記先端連結部の近位部に第一傾斜面が設けられており、前記第一傾斜面の法線方向は近位側に向かって斜め外向きであり、前記先端連結部が前記受容部に受容された状態で前記操作ワイヤを前記進退方向の近位側に牽引することで前記第一傾斜面が前記突起部を外向きに變形させる上記（１）に記載の内視鏡用クリップ装置。

（３）前記先端連結部の遠位部に第二傾斜面が設けられており、前記第二傾斜面の法線方向は遠位側に向かって斜め外向きであり、前記先端連結部を前記突起部に対して基端側から押圧することで前記第二傾斜面が前記突起部を外向きに弾性變形させる上記（２）に記載の内視鏡用クリップ装置。

40

（４）前記第一傾斜面または前記第二傾斜面の少なくとも一方が錘面状をなしている上記（３）に記載の内視鏡用クリップ装置。

（５）前記操作ワイヤの遠位部に、前記シースの内部に収納可能で前記先端連結部を受容する筒状のスリーブが設けられており、前記スリーブの少なくとも一部の内径は、前記先端連結部が前記受容部から引き抜き可能となる時の前記係止部の外径よりも小さい上記（１）から（４）のいずれか一項に記載の内視鏡用クリップ装置。

（６）前記スリーブは、遠位側に設けられて弾性的に自己拡開可能な拡径部と、前記拡径部の近位側に設けられた縮径段差部と、前記縮径段差部よりも近位側に設けられて前記拡径部よりも径方向の剛性が高い筒状のスリーブ本体と、を有し、前記スリーブ本体の内径が、前記先端連結部が前記受容部から引き抜き可能となる時の前記係止部の外径よりも

50

小さい上記（５）に記載の内視鏡用クリップ装置。

（７）前記腕部が閉腕して前記生体組織を把持するときに前記突起部は前記スリーブの内部に収容されており、更に前記操作ワイヤを前記近位側に牽引することにより前記突起部が前記スリーブから基端側に突出して、前記先端連結部が前記受容部から引き抜き可能となるまで前記突起部が外向きに変形可能となる上記（５）または（６）に記載の内視鏡用クリップ装置。

（８）上記（１）から（７）のいずれか一項に記載される内視鏡用クリップ装置に用いられるクリップであって、生体組織を把持するための複数の腕部および前記腕部の基端側に設けられた係止部を有し、前記係止部は、前記腕部の基端に接続された基部と、前記基部から基端側に突出形成された複数の突片部により構成されて空間を内部に有する受容部と、前記突片部の近位側の先端部にそれぞれ内向きに突出形成された突起部と、を備えるクリップ。

10

（９）前記基部は、板材を曲げ形成して端縁を互いに突き当ててなる環状をなし、複数の前記突片部は環状の前記基部の周囲に離間配置されており、突き当てられた前記端縁の合わせ目が、隣接する前記突片部どうしの間位置に配置されている上記（８）に記載のクリップ。

（１０）前記基部の基端側の周縁に、遠位側に向かって窪む複数の凹部が形成されており、前記突片部が、前記凹部の底部から基端側に突出形成されている上記（９）に記載のクリップ。

（１１）前記端縁の前記合わせ目が、前記基部のうち前記凹部の非形成位置に配置されている上記（１０）に記載のクリップ。

20

【符号の説明】

【００８８】

１０	シース
２０	操作ワイヤ
５０	先端連結部
５１	縊れ部
５２	第一傾斜面
５４	第二傾斜面
５６	支柱部
６０	センタリング部
７０	縮径スリーブ
７２	拡径部
７４	縮径段差部
７６	スリーブ本体
８０	伸縮部
８２	固着ワイヤ
８４	非固着ワイヤ
９０	処置具本体
９２	指掛けリング
９４	スライダ
９６	本体軸
１００	内視鏡用クリップ装置（クリップ装置）
１１０	クリップ
１２０	腕部
１２１	太幅部
１２２	基端部
１２３	細幅部
１２４	腕本体部
１２５	補強部

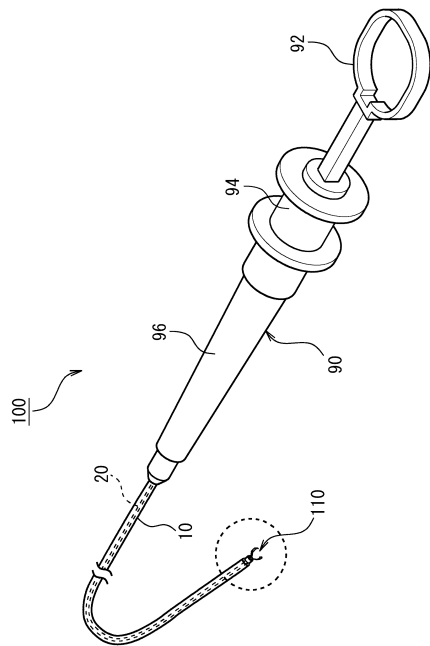
30

40

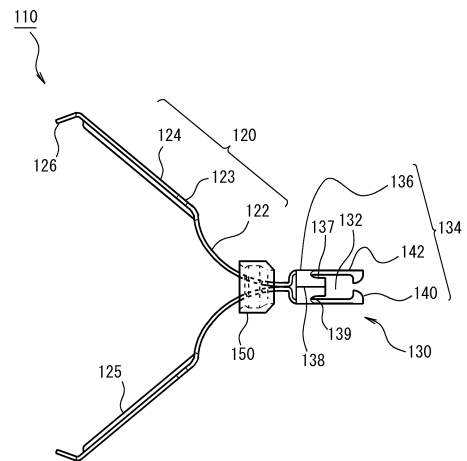
50

1 2 6	爪部
1 3 0	係止部
1 3 2	空間
1 3 4	受容部
1 3 6	基部
1 3 7	凹部
1 3 8	端縁
1 3 9	底部
1 4 0	突起部
1 4 2	突片部
1 5 0	締付部材

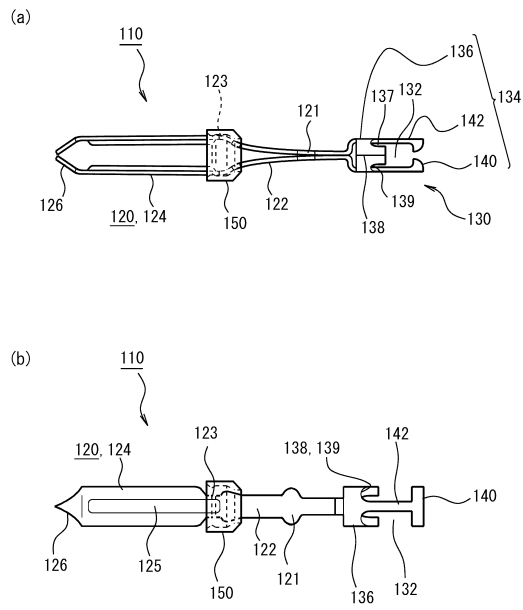
【図 1】



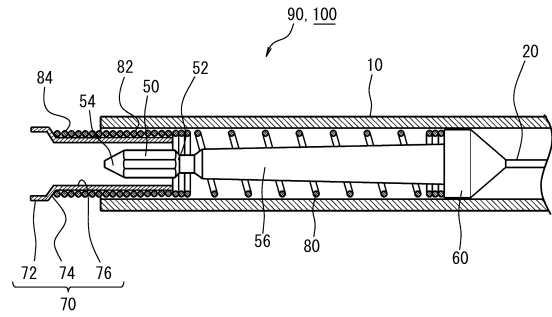
【図 2】



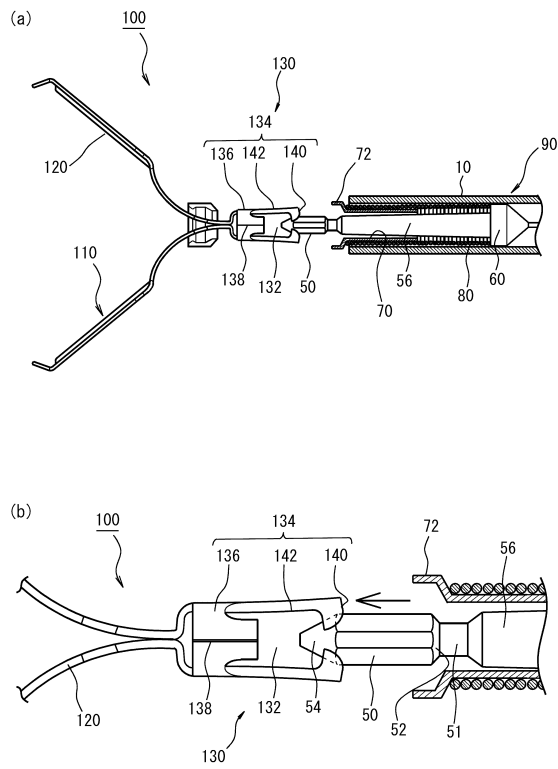
【図 3】



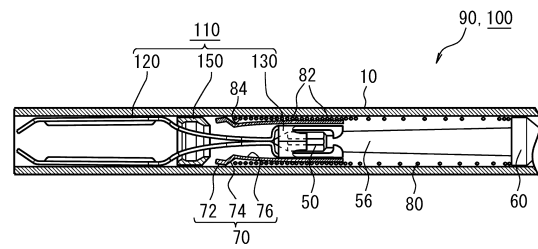
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (72)発明者 宇津木 洋志
秋田県秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田住友ベーク株式会社内
- (72)発明者 山辺 悦朗
秋田県秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田住友ベーク株式会社内
- (72)発明者 松波 秀明
秋田県秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田住友ベーク株式会社内

審査官 後藤 健志

- (56)参考文献 特開2013-063109(JP,A)
特開2004-305231(JP,A)
特開2008-036003(JP,A)
特開2007-275542(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/122-17/128

专利名称(译)	内窥镜夹子设备和夹子		
公开(公告)号	JP6447315B2	公开(公告)日	2019-01-09
申请号	JP2015073711	申请日	2015-03-31
[标]申请(专利权)人(译)	住友电木株式会社		
申请(专利权)人(译)	住友ベークライト株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	住友ベークライト株式会社		
[标]发明人	林拓也 池田昌夫 宇津木洋志 山辺悦朗 松波秀明		
发明人	林 拓也 池田 昌夫 宇津木 洋志 山辺 悦朗 松波 秀明		
IPC分类号	A61B17/128 A61B17/122 A61B1/018		
FI分类号	A61B17/128 A61B17/122 A61B1/018.515 A61B1/00.334.D A61B17/12.320		
F-TERM分类号	4C160/DD02 4C160/DD19 4C160/DD29 4C161/GG15 4C161/JJ06		
代理人(译)	俊介右田		
审查员(译)	武藤		
其他公开文献	JP2016193002A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

夹子和操作线的连接操作是容易的，还提供了一种内窥镜修剪装置和能够通过减少更换仪表主体的频率迅速执行程序线的夹子。内窥镜夹子装置（100）包括具有多个臂部分（120）的夹子（110）和用于抓住活组织的锁定部分（130），具有长护套（10）的夹子（110）并且，处理器具主体具有设置有部分50的操作线20。当远端连接部分50被接收在接收部分134中时，操作线20在前进和后退方向上被拉向近侧，由此臂部分120被闭合以抓住活组织。臂120向外通过从在其中闭腕近侧状态拉动进一步操作线20接收部分134的远端通过变形突起140连接部分50被打开时，边缘耦合部分50被接收并且可以从部分134中拉出。9系统技术领域

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6447315号 (P6447315)
(45) 発行日 平成31年1月9日 (2019. 1. 9)	(24) 登録日 平成30年12月14日 (2018. 12. 14)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 17/128 (2006. 01) A 6 1 B 17/122 (2006. 01) A 6 1 B 1/018 (2006. 01)	F 1 A 6 1 B 17/128 A 6 1 B 17/122 A 6 1 B 1/018 5 1 5	
(21) 出願番号 特願2015-73711 (P2015-73711) (22) 出願日 平成27年3月31日 (2015. 3. 31) (65) 公開番号 特開2016-193002 (P2016-193002A) (43) 公開日 平成28年11月17日 (2016. 11. 17) 審査請求日 平成30年2月28日 (2018. 2. 28)	(73) 特許権者 000002141 住友ベークライト株式会社 東京都品川区東品川2丁目5番8号 (74) 代理人 100137589 弁理士 右田 俊介 (74) 代理人 100123009 弁理士 栗田 由貴子 (72) 発明者 林 拓也 秋田県秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田住友ベークライト株式会社内 (72) 発明者 池田 昌夫 秋田県秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田住友ベークライト株式会社内	請求項の数 8 (全 20 頁)
(54) 【発明の名称】 内視鏡用クリップ装置およびクリップ	最終頁に続く	