

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02020/095428

発行日 令和3年9月24日(2021.9.24)

(43) 国際公開日 令和2年5月14日(2020.5.14)

(51) Int.Cl.
A61B 17/128 (2006.01)F I
A61B 17/128テーマコード(参考)
4C160

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 75 頁)

出願番号 特願2020-556442(P2020-556442)
 (21) 国際出願番号 PCT/JP2018/041600
 (22) 国際出願日 平成30年11月9日(2018.11.9)
 (81) 指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

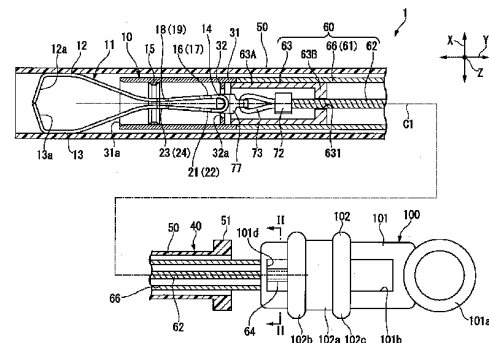
(71) 出願人 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都八王子市石川町2951番地
 (74) 代理人 100149548
 弁理士 松沼 泰史
 (74) 代理人 100139686
 弁理士 鈴木 史朗
 (74) 代理人 100147267
 弁理士 大概 真紀子
 (74) 代理人 100207789
 弁理士 石田 良平
 (72) 発明者 上阪 健輔
 東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クリップユニットおよび内視鏡クリップ

(57) 【要約】

本クリップユニットは、長手軸を有し、筒状に形成された押さえ管と、第一アーム及び第二アームを有し、前記第一アームおよび前記第二アームのうち少なくとも一方を含む移動部が前記長手軸に沿う第1の方向に前記押さえ管に対して移動することで前記第一アームと前記第二アームとが第一の距離をあけて離間した第一開形態から前記第一アームと前記第二アームとが前記第一の距離よりも大きい第二の距離をあけて離間した第二開形態へ遷移するアーム部と、前記アーム部が前記第一開形態にあるとき、前記移動部を前記第1の方向に移動させる力に対向する力を前記移動部に作用することにより、前記移動部の前記第1の方向における移動を規制し、前記アーム部が前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することを規制する規制部と、を備える。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

長手軸を有し、筒状に形成された押さえ管と、

第一アーム及び第二アームを有し、前記第一アームおよび前記第二アームのうち少なくとも一方を含む移動部が前記長手軸に沿う第 1 の方向に前記押さえ管に対して移動することで前記第一アームと前記第二アームとが第一の距離をあけて離間した第一開形態から前記第一アームと前記第二アームとが前記第一の距離よりも大きい第二の距離をあけて離間した第二開形態へ遷移するアーム部と、

前記アーム部が前記第一開形態にあるとき、前記移動部を前記第 1 の方向に移動させる力に対向する力を前記移動部に作用することにより、前記移動部の前記第 1 の方向における移動を規制し、前記アーム部が前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することを規制する規制部と、

を備えるクリップユニット。

【請求項 2】

前記規制部は、

前記押さえ管に設けられた係合部と、

前記アーム部に設けられ、前記係合部と係合できる被係合部と、

を備え、

前記アーム部は、前記押さえ管に対する相対移動に応じて、前記第一アームと前記第二アームとが互いに接触した閉形態から前記第一開形態および前記第二開形態へ、この順で遷移し、

前記アーム部は、前記アーム部が前記第一開形態にある際、前記係合部と前記被係合部との係合により、前記アーム部が前記閉形態または前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することが規制される、

請求項 1 に記載のクリップユニット。

【請求項 3】

前記係合部は、前記押さえ管の内周面より前記押さえ管の内側に向かう方向に突出した形状を有し、

前記被係合部は、前記第一アームおよび前記第二アームの少なくとも一方より、前記押さえ管の外側に向かう方向に突出した形状を有する

請求項 2 に記載のクリップユニット。

【請求項 4】

前記アーム部は、前記第一アームおよび前記第二アームの少なくとも一方より、前記押さえ管の外側に向かう方向に突出した形状を有する被係止部を有し、

前記押さえ管は、前記押さえ管の内周面より前記押さえ管の内側に向かう方向に突出した形状を有する係止部を有し、

前記アーム部が前記閉形態にある際、前記被係止部と前記係止部とが当接することにより、前記移動部が前記第 1 の方向に向かって前記押さえ管に対して移動することが規制され、前記アーム部が前記閉形態から前記第一開形態へ遷移することが規制され、

前記アーム部が前記第二開形態にある際、前記長手軸に沿う方向における前記係合部と前記被係合部との間の距離は、前記長手軸に沿う前記方向における前記被係止部と前記係止部との間の距離よりも小さい、

請求項 2 に記載のクリップユニット。

【請求項 5】

前記アーム部が前記第一開形態にある際、前記第一アームおよび前記第二アームが前記押さえ管の内周面に係合することにより、前記アーム部は、前記第一アームと前記第二アームとが互いに接近した変形状態になり、

前記アーム部が前記第二開形態にある際、前記第一アームおよび前記第二アームのそれぞれと前記押さえ管の前記内周面との係合が解除され、前記アーム部の前記変形状態が解除される

10

20

30

40

50

請求項 1 に記載のクリップユニット。

【請求項 6】

前記係合部は、前記押さえ管から取り外し可能である請求項 2 に記載のクリップユニット。

【請求項 7】

前記係合部と前記被係合部との係合は、前記移動部が前記第 1 の方向に沿って前記押さえ管に対して移動することにより解除される請求項 2 に記載のクリップユニット。

【請求項 8】

前記係合部及び前記被係合部のうちいずれか一方は、弾性変形可能なフラップ形状に形成されている請求項 7 に記載のクリップユニット。

10

【請求項 9】

前記係合部は、前記押さえ管の内周面より前記押さえ管の内側に向かう方向に突出して形成され、

前記被係合部は、前記長手軸に沿う方向に形成され、前記係合部の少なくとも一部が進入できる寸法を有する穴である

請求項 7 に記載のクリップユニット。

【請求項 10】

請求項 2 に記載のクリップユニットと、

前記クリップユニットと連結可能なアプリケータと、

を備え、

20

前記アプリケータは、

前記アーム部に分離可能に接続される操作ワイヤと、

前記操作ワイヤに接続され、進退移動により前記アーム部の前記移動部を前記押さえ管に対して移動させるスライダと、

前記スライダの移動範囲を制限するリミッターと、

を備え、

前記リミッターにより前記スライダの移動範囲が制限された状態において、前記スライダが最大限まで前進移動された際、前記係合部と前記被係合部との前記係合が維持され、

前記リミッターにより前記スライダの移動範囲の制限が解除された状態において、前記スライダが最大限まで前進移動された際、前記係合部と前記被係合部との前記係合が解除される、

30

内視鏡クリップ。

【請求項 11】

前記アプリケータは、前記スライダが移動可能に取り付けられるハンドルをさらに備え、

前記リミッターは、前記スライダおよび前記ハンドルのそれぞれに当接することで前記スライダの移動範囲を制限する請求項 10 に記載の内視鏡クリップ。

【請求項 12】

一对のアームから構成され、前記一对のアームが互いに第一の距離をあけて離間した第一開形態と、前記一对のアームが互いに前記第一の距離よりも大きい第二の距離をあけて離間した第二開形態とを有するアーム部と、

40

先端が着脱可能に前記アーム部に連結され、先端側へ移動することにより、前記アーム部を前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移させる操作ワイヤと、

前記アーム部が前記第一開形態にあるとき、前記操作ワイヤを前記先端側に移動させる力に対向する力を前記操作ワイヤに作用することにより、前記操作ワイヤの前記先端側への移動を規制し、前記アーム部が前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することを規制する規制部と、

を備える内視鏡クリップ。

【請求項 13】

前記規制部よりも先端側に位置されるとともに前記アーム部に連結され、弾性変形でき

50

る弾性部材をさらに備え、

前記アーム部が前記第一開形態にあるとき、

前記操作ワイヤは、前記弾性部材が弾性変形して発生した弾性力により、前記先端側へ付勢され、

前記規制部は、前記弾性力に対向する力を前記操作ワイヤに作用して前記操作ワイヤの前記先端側への移動を規制し、前記アーム部が前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することを規制する、

請求項 1 2 に記載の内視鏡クリップ。

【請求項 1 4】

前記アーム部が前記第一開形態にあるとき、前記弾性力よりも大きい外力が前記操作ワイヤに作用することにより、前記規制部による前記操作ワイヤの前記先端側への移動に対する規制が解除され、前記アーム部が前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することが可能である、

10

請求項 1 3 に記載の内視鏡クリップ。

【請求項 1 5】

前記操作ワイヤに接続され、進退移動により前記アーム部を前記押さえ管に対して移動させるスライダと、

前記スライダの移動範囲を制限するリミッターと、

をさらに備え、

前記リミッターにより前記スライダの移動範囲が制限された状態において、前記スライダが最大限まで前進移動された際、前記規制部による前記アーム部の前記第一開形態から前記第二開形態への遷移が規制され、

20

前記リミッターにより前記スライダの移動範囲の制限が解除された状態において、前記スライダが最大限まで前進移動された際、前記規制部による前記アーム部の前記第一開形態から前記第二開形態への遷移に対する規制が解除される、

請求項 1 2 から請求項 1 4 のいずれか一項に記載の内視鏡クリップ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、組織を結紮するために用いられるクリップユニットおよび内視鏡クリップに関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来、組織に形成された開口や血管などを結紮するために、内視鏡のチャンネルを經由して、患者体内に導入される内視鏡クリップが用いられている。このような内視鏡クリップとしては、特許文献 1 に記載された内視鏡処置具が知られている。

【0003】

特許文献 1 に記載の内視鏡処置具は、クリップユニットと、処置具本体とを有している。

クリップユニットは、クリップ本体と、押さえ管と、つる巻きバネとを有している。クリップ本体は、第一アームおよび第二アームを有している。第一アームおよび第二アームは、自然状態において、第一アームの先端と第二アームの先端との間に距離を空けて離間している。

40

処置具本体は、外套管と、挿入部と、操作部材とを有している。挿入部は、外套管内に進退可能に挿通され、シースと、操作ワイヤと、連結部材とを有している。操作ワイヤは、シース内に挿通され、先端が連結部材に連結し、基端が後述するスライダに連結する。連結部材は、クリップ本体と操作ワイヤとを連結するために設けられている。操作部材は、挿入部の基端側に取付けられており、操作部本体と、スライダと、破断機構とを有している。スライダは、操作部本体のスリットに係合することで、操作部本体に対して、前進および後退することができる。破断機構は、操作部に内蔵されている。破断機構に作用する

50

張力が所定の引張強度以上に達すると、破断機構が破断する。

【 0 0 0 4 】

特許文献 1 に記載の内視鏡処置具は、以下のように使用される。

操作者は、チャンネルを有する内視鏡を患者の体内に挿入しておく。次に、操作者は、内視鏡のチャンネルの基端部から外套管を挿入し、内視鏡のチャンネルの先端部から外套管を突出させる。そして、操作者は、処置具本体の挿入部に対して外套管を引戻すことで、外套管の先端側からクリップ本体を突出させる。その結果、クリップ本体の第一アームと第二アームとが間に隙間を有する開形態になる。

【 0 0 0 5 】

操作者が内視鏡を用いて患者の体内を観察しながら、クリップユニットを体内の標的組織に対向させると、標的組織が第一アームと第二アームとの間に位置する。この状態において、操作者が操作ワイヤを基端側へ牽引すると、第一アームと第二アームとが互いに接触する閉形態になり、標的組織を掴むことができる。操作者が操作ワイヤをさらに基端側へ牽引すると、標的組織がクリップ本体に掴まれた状態で基端側へ移動する。標的組織がクリップ本体に掴まれた状態においても、操作者が操作ワイヤを先端側へ押し込むと、クリップ本体の第一アームと第二アームとが開形態になるため、標的組織をクリップ本体で掴み直すことができる。

10

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

20

【 特許文献 1 】 日本国特許 5 7 5 0 6 2 0 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

特許文献 1 に記載された内視鏡処置具では、操作者がスリットの先端面に当接するまでスライダを前進させると、第一アームの先端と第二アームの先端との間の距離（開き幅）が最大距離になる。したがって、特許文献 1 に記載された内視鏡処置具は、標的組織のサイズが大きい場合において、確実に標的組織を掴むことができる。

しかしながら、実際の処置では、標的組織のサイズが大きい症例は稀である。例えば、標的組織のサイズが第一アームと第二アームとの開き幅の最大距離の半分程度である場合が多い。このような場合においても、標的組織を確実に掴むために、操作者が特許文献 1 に記載された内視鏡処置具を用いて標的組織を掴み直すたびに、第一アームと第二アームとの開き幅が最大距離になる。その結果、第一アームと第二アームとの開き幅が必要以上に大きくなるため、取り回しがしづらい。また、操作者が特許文献 1 に記載された内視鏡処置具を用いて第一アームと第二アームとの開き幅を半分程度に保つためには、操作者がスライダを保持し続ける必要があり、操作が煩雑になる。

30

【 0 0 0 8 】

本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであって、異なるサイズの標的組織に対しても、効率よく処置することができる内視鏡クリップ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 】

40

【 0 0 0 9 】

本発明の第一の態様に係るクリップユニットは、長手軸を有し、筒状に形成された押さえ管と、第一アームおよび第二アームを有し、前記第一アームおよび前記第二アームのうち少なくとも一方を含む移動部が前記長手軸に沿う第 1 の方向に前記押さえ管に対して移動することで前記第一アームと前記第二アームとが第一の距離をあけて離間した第一開形態から前記第一アームと前記第二アームとが前記第一の距離よりも大きい第二の距離をあけて離間した第二開形態へ遷移するアーム部と、前記アーム部が前記第一開形態にあるとき、前記移動部を前記第 1 の方向に移動させる力に対向する力を前記移動部に作用することにより、前記移動部の前記第 1 の方向における移動を規制し、前記アーム部が前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することを規制する規制部と、を備える。

50

【 0 0 1 0 】

本発明の第二の態様によれば、上記の第一の態様に係るクリップユニットにおいて、前記規制部は、前記押さえ管に設けられた係合部と、前記アーム部に設けられ、前記係合部と係合できる被係合部と、を備え、前記アーム部は、前記押さえ管に対する相対移動に応じて、前記第一アームと前記第二アームとが互いに接触した閉形態から前記第一開形態および前記第二開形態へ、この順で遷移し、前記アーム部は、前記アーム部が前記第一開形態にある際、前記係合部と前記被係合部との係合により、前記アーム部が前記閉形態または前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することが規制されてもよい。

【 0 0 1 1 】

本発明の第三の態様によれば、上記の第二の態様に係るクリップユニットにおいて、前記係合部は、前記押さえ管の内周面より前記押さえ管の内側に向かう方向に突出した形状を有し、前記被係合部は、前記第一アームおよび前記第二アームの少なくとも一方より、前記押さえ管の外側に向かう方向に突出した形状を有してもよい。

10

【 0 0 1 2 】

本発明の第四の態様によれば、上記の第二の態様に係るクリップユニットにおいて、前記アーム部は、前記第一アームおよび前記第二アームの少なくとも一方より、前記押さえ管の外側に向かう方向に突出した形状を有する被係止部を有し、前記押さえ管は、前記押さえ管の内周面より前記押さえ管の内側に向かう方向に突出した形状を有する係止部を有し、前記アーム部が前記閉形態にある際、前記被係止部と前記係止部とが当接することにより、前記移動部が前記第1の方向に向かって前記押さえ管に対して移動することが規制され、前記アーム部が前記閉形態から前記第一開形態へ遷移することが規制され、前記アーム部が前記第二開形態にある際、前記長手軸に沿う方向における前記係合部と前記被係合部との間の距離は、前記長手軸に沿う前記方向における前記被係止部と前記係止部との間の距離よりも小さくてもよい。

20

【 0 0 1 3 】

本発明の第五の態様によれば、上記の第一の態様に係るクリップユニットにおいて、前記アーム部が前記第一開形態にある際、前記第一アームおよび前記第二アームが前記押さえ管の前記内周面に係合することにより、前記アーム部は、前記第一アームと前記第二アームとが互いに接近した変形状態になり、前記アーム部が前記第二開形態にある際、前記第一アームおよび前記第二アームのそれぞれと前記押さえ管の前記内周面との係合が解除され、前記アーム部の前記変形状態が解除されてもよい。

30

【 0 0 1 4 】

本発明の第六の態様によれば、上記の第二の態様に係るクリップユニットにおいて、前記係合部は、前記押さえ管から取り外し可能であってもよい。

【 0 0 1 5 】

本発明の第七の態様によれば、上記の第二の態様に係るクリップユニットにおいて、前記係合部と前記被係合部との係合は、前記移動部が前記第1の方向に沿って前記押さえ管に対して移動することにより解除されてもよい。

【 0 0 1 6 】

本発明の第八の態様によれば、上記の第七の態様に係るクリップユニットにおいて、前記係合部及び前記被係合部のうちいずれか一方は、弾性変形可能なフラップ形状に形成されていてもよい。

40

【 0 0 1 7 】

本発明の第九の態様によれば、上記の第七の態様に係るクリップユニットにおいて、前記係合部は、前記押さえ管の内周面より前記押さえ管の内側に向かう方向に突出して形成され、前記被係合部は、前記長手軸に沿う方向に形成され、前記係合部の少なくとも一部が進入できる寸法を有する穴であってもよい。

【 0 0 1 8 】

本発明の第十の態様に係る内視鏡クリップは、上記の第二の態様に係るクリップユニットと、前記クリップユニットと連結可能なアプリケータと、を備え、前記アプリケータは

50

、前記アーム部に分離可能に接続される操作ワイヤと、前記操作ワイヤに接続され、進退移動により前記アーム部の前記移動部を前記押さえ管に対して移動させるスライダと、前記スライダの移動範囲を制限するリミッターと、を備え、前記リミッターにより前記スライダの移動範囲が制限された状態において、前記スライダが最大限まで前進移動された際、前記係合部と前記被係合部との前記係合が維持され、前記リミッターにより前記スライダの移動範囲の制限が解除された状態において、前記スライダが最大限まで前進移動された際、前記係合部と前記被係合部との前記係合が解除される。

【0019】

本発明の第十一の態様によれば、上記の第十の態様に係る内視鏡クリップにおいて、前記アプリケーションは、前記スライダが移動可能に取り付けられるハンドルを、さらに備え、前記リミッターは、前記スライダおよび前記ハンドルのそれぞれに当接することで前記スライダの移動範囲を制限してもよい。

10

【0020】

本発明の第十二の態様に係る内視鏡クリップは、一对のアームから構成され、前記一对のアームが互いに第一の距離をあけて離間した第一開形態と、前記一对のアームが互いに前記第一の距離よりも大きい第二の距離をあけて離間した第二開形態とを有するアーム部と、先端が着脱可能に前記アーム部に連結され、先端側へ移動することにより、前記アーム部を前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移させる操作ワイヤと、前記アーム部が前記第一開形態にあるとき、前記操作ワイヤを前記先端側へ移動させる力に対向する力を前記操作ワイヤに作用することにより、前記操作ワイヤの前記先端側への移動を規制し、前記アーム部が前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することを規制する規制部と、を備える。

20

【0021】

本発明の第十三の態様によれば、上記の第十二の態様に係る内視鏡クリップにおいて、前記規制部よりも先端側に位置されるとともに前記アーム部に連結され、弾性変形できる弾性部材をさらに備え、前記アーム部が前記第一開形態にあるとき、前記操作ワイヤは、前記弾性部材が弾性変形して発生した弾性力により、前記先端側へ付勢され、前記規制部は、前記弾性力に対向する力を前記操作ワイヤに作用して前記操作ワイヤの前記先端側への移動を規制し、前記アーム部が前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することを規制してもよい。

30

【0022】

本発明の第十四の態様によれば、上記の第十三の態様に係る内視鏡クリップにおいて、前記アーム部材が前記第一開形態にあるとき、前記弾性力よりも大きい前記外力が前記操作ワイヤに作用することにより、前記規制部による前記操作ワイヤの前記先端側への前記移動に対する規制が解除され、前記アーム部が前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することが可能であってもよい。

【0023】

本発明の第十五の態様によれば、上記の第十二の態様から第十四の態様のいずれか一つの態様に係る内視鏡クリップは、前記操作ワイヤに接続され、進退移動により前記アーム部を前記押さえ管に対して移動させるスライダと、前記スライダの移動範囲を制限するリミッターと、をさらに備え、前記リミッターにより前記スライダの移動範囲が制限された状態において、前記スライダが最大限まで前進移動された際、前記規制部による前記アーム部の前記第一開形態から前記第二開形態への遷移が規制され、前記リミッターにより前記スライダの移動範囲の制限が解除された状態において、前記スライダが最大限まで前進移動された際、前記規制部による前記アーム部の前記第一開形態から前記第二開形態への遷移に対する規制が解除されてもよい。

40

【発明の効果】

【0024】

クリップユニットおよび内視鏡クリップの上記各態様によれば、標的組織のサイズに関わらず、効率的に標的組織に対して処置することができる。

50

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 5 】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態に係る内視鏡クリップの構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 2】図 1 における切断線 I I - I I で破断したリミッターを内視鏡クリップの基端から見た断面図である。

【図 3】本実施形態に係る内視鏡クリップの連結部材を示す斜視図である。

【図 4 A】本実施形態に係る内視鏡クリップを模式的に示す側面視断面図である。

【図 4 B】図 4 A における本実施形態に係る内視鏡クリップの先端部を模式的に示す平面視断面図である。

10

【図 4 C】図 4 B における切断線 I V C - I V C で破断した押さえ管を内視鏡クリップの基端から見た断面図である。

【図 5 A】本実施形態に係る内視鏡クリップを模式的に示す側面視断面図である。

【図 5 B】図 5 A における本実施形態に係る内視鏡クリップの先端部を模式的に示す平面視断面図である。

【図 6 A】本実施形態に係る内視鏡クリップを模式的に示す側面視断面図である。

【図 6 B】図 6 A における本実施形態に係る内視鏡クリップの先端部を模式的に示す平面視断面図である。

【図 7 A】本実施形態に係る内視鏡クリップを模式的に示す側面視断面図である。

【図 7 B】図 7 A における本実施形態に係る内視鏡クリップの先端部を模式的に示す平面視断面図である。

20

【図 7 C】図 7 A における本実施形態における内視鏡クリップの基端部を基端側から見た図である。

【図 8 A】本実施形態に係る内視鏡クリップを模式的に示す側面視断面図である。

【図 8 B】図 8 A における本実施形態に係る内視鏡クリップの先端部を模式的に示す平面視断面図である。

【図 8 C】図 8 B における切断線 V I I I C - V I I I C で破断した押さえ管を内視鏡クリップの基端から見た断面図である。

【図 9 A】本実施形態に係る内視鏡クリップを模式的に示す側面視断面図である。

【図 9 B】図 8 A における本実施形態に係る内視鏡クリップの先端部を模式的に示す平面視断面図である。

30

【図 10 A】本実施形態に係る内視鏡クリップのアーム部材の構成を模式的に示す斜視図である。

【図 10 B】本実施形態に係る内視鏡クリップのアーム部材の構成の変形例を示す斜視図である。

【図 10 C】本実施形態に係る内視鏡クリップのアーム部材の構成の変形例を示す斜視図である。

【図 10 D】本実施形態に係る内視鏡クリップのアーム部材の構成の変形例を示す斜視図である。

【図 11 A】本実施形態に係る内視鏡クリップの押さえ管の構成を模式的に示す斜視図である。

40

【図 11 B】本実施形態に係る内視鏡クリップの押さえ管の構成の変形例を示す斜視図である。

【図 11 C】本実施形態に係る内視鏡クリップの押さえ管の構成の変形例を示す斜視図である。

【図 11 D】本実施形態に係る内視鏡クリップの押さえ管の構成の変形例を示す斜視図である。

【図 12】本発明の第 2 の実施形態に係る内視鏡クリップの構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 13】本実施形態に係る内視鏡クリップの構成を模式的に示す側面視断面図である。

50

【図 1 4】本発明の第 3 の実施形態に係る内視鏡クリップの構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 1 5】本実施形態に係る内視鏡クリップの構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 1 6】本実施形態に係る内視鏡クリップのアーム部材の構成の一部を模式的に示す斜視図である。

【図 1 7 A】本発明の第 4 の実施形態に係る内視鏡クリップの構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 1 7 B】本実施形態に係る内視鏡クリップのアーム部材の一部の構成を模式的に示す斜視図である。

【図 1 8 A】本実施形態に係る内視鏡クリップの構成を模式的に示す側面視断面図である 10

【図 1 8 B】本実施形態に係る内視鏡クリップのアーム部材の一部の構成を模式的に示す斜視図である。

【図 1 9】本実施形態に係る内視鏡クリップの構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 2 0】本発明の第 5 の実施形態に係る内視鏡クリップの構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 2 1】本実施形態に係る内視鏡クリップの構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 2 2 A】本発明の第 6 の実施形態に係る内視鏡クリップの構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 2 2 B】本実施形態に係る内視鏡クリップの先端部の構成を模式的に示す平面視断面図である。 20

【図 2 3】本実施形態に係る内視鏡クリップの一部の構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 2 4】本実施形態に係る内視鏡クリップの構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 2 5】本実施形態に係る内視鏡クリップの構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 2 6】本実施形態に係る内視鏡クリップの一部の構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 2 7】本実施形態に係る内視鏡クリップの構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 2 8】本実施形態に係る内視鏡クリップの構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 2 9】本実施形態に係る内視鏡クリップの一部の構成を模式的に示す側面視断面図である。 30

【図 3 0】本実施形態に係る内視鏡クリップの構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 3 1 A】本実施形態に係る内視鏡クリップの構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 3 1 B】本実施形態に係る内視鏡クリップの一部の構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 3 2】本実施形態に係る内視鏡クリップの構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 3 3 A】本実施形態に係る内視鏡クリップの変形例の構成を模式的に示す側面視断面図である。

【図 3 3 B】本実施形態に係る内視鏡クリップの変形例の構成を模式的に示す側面視断面図である。 40

【図 3 4 A】本発明の内視鏡クリップの操作部の第 1 の変形例の構成を示す側面図である。

【図 3 4 B】本変形例に係る操作部の動作を示す側面図である。

【図 3 5 A】本発明の内視鏡クリップの操作部の第 2 の変形例の構成を示す側面図である。

【図 3 5 B】本変形例に係る操作部の動作を示す側面図である。

【図 3 6 A】本発明の内視鏡クリップの操作部の第 3 の変形例の構成を示す側面図である。

【図 3 6 B】本変形例に係る操作部の構成を示す側面視断面図である。 50

【図 3 6 C】本変形例に係る操作部の動作を示す側面図である。

【図 3 7】本発明の内視鏡クリップの操作部の第 4 の変形例の構成を示す側面図である。

【図 3 8】本発明の内視鏡クリップの操作部の第 5 の変形例の構成を示す側面図である。

【図 3 9】本発明のクリップユニットの変形例の構成を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

(第 1 の実施形態)

以下、本発明の第 1 の実施形態に係る内視鏡クリップの構成を、図 1 から図 10 D を参照して説明する。

本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 は、図示しない内視鏡に形成されたチャンネルを通して患者の体内に挿入されて使用される。本明細書において、操作者が内視鏡を操作するための内視鏡操作部が位置する側を基端側と定義し、体内に挿入された内視鏡の先端部が位置する側を先端側と定義する。

図 1 は、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 の初期状態を示す側面視断面図である。図 1 は、後述する押さえ管 3 1 の軸線 C 1 を通る平面によるクリップ 10 の側面視断面図である。図 2 は、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 の操作部 100 に設けられたリミッター 6 4 を切断線 I I - I I に沿って破断した断面図である。図 3 は、本実施形態に係る内視鏡クリップの連結部材 6 3 の構成を示す斜視図である。

【0027】

図 1 に示すように、内視鏡クリップ 1 は、クリップユニット（以下、「クリップ」と略称する）10 と、処置具本体（アプリケーション）40 とを備えて構成されている。クリップ 10 は、処置具本体 40 の先端部に取り外し可能に連結されている。本実施形態において、クリップ 10 と処置具本体 40 とは、連結部材 6 3 によって連結されて一体化して構成されている。

図 1 に示すように、クリップ 10 は、第一アーム 12 および第二アーム 13 から構成されたアーム部材（アーム部）11 を有している。本実施形態において、第一アーム 12 および第二アーム 13 が対向する対向方向 X、押さえ管 3 1 の軸線 C 1 に平行な軸線方向 Y、そして対向方向 X および軸線方向 Y のそれぞれに直交する直交方向 Z を定義する。なお、本明細書において、説明上の便宜のため、軸線 C 1 は、クリップ 10 および後述する挿入部 60 の軸線であると見なす。

【0028】

(クリップ 10 の構成)

クリップ 10 は、図 1 に示すように、アーム部材 11 と、押さえ管 3 1 とを備えて構成されている。

押さえ管 3 1 は、円筒状に形成され、アーム部材 11 の基端部が進入できる内径を有する。すなわち、押さえ管 3 1 には、第一アーム 12 および第二アーム 13 を有するアーム部材 11 が進入可能なルーメンが形成されている。

【0029】

(アーム部材 11 の構成)

アーム部材 11 は、第一アーム 12 と、第二アーム 13 と、中間部 14 とを有している。第一アーム 12 及び第二アーム 13 は、基端側から先端側に向けて延びるとともに互いに対向して配置されている。中間部 14 は、第一アーム 12 の基端部と第二アーム 13 の基端部との間に位置する。図 1 に示す側面視において、第一アーム 12 と第二アーム 13 とは、軸線 C 1 に対して線対称の位置に形成されている。

【0030】

第一アーム 12 および第二アーム 13 は、自然状態において、互いに離間し、かつ、基端側から先端側に向かう方向に沿って、互いの間の距離が大きくなる。本明細書において、「自然状態」とは、アーム部材 11 に外力が作用しない状態を意味する。例えば、アーム部材 11 の第一アーム 12 および第二アーム 13 に押さえ管 3 1 の内周面による力が作用しない状態は、自然状態である。第一アーム 12 の先端部には、第二アーム 13 側に向

かって延びる爪 1 2 a が形成されている。第二アーム 1 3 の先端部には、第一アーム 1 2 側に向かって延びる爪 1 3 a が形成されている。

【 0 0 3 1 】

第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 は、先端側における長手方向に直交する断面形状が、円弧状となり、丸みをもった形状に形成されている。第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 は、この形状に構成されることで、曲げに対する強度が向上するとともに、後述するアウターシース 5 0 に対する摩擦抵抗を減少し、スムーズに進退することができる。

【 0 0 3 2 】

図 4 B に示すように、第一アーム 1 2 の基端部には、二つの第一被係止部 1 6、1 7 が設けられている。第一被係止部 1 6、1 7 は、押さえ管 3 1 の軸線（中心軸線）C 1 に平行な基準面上を、第一アーム 1 2 の側面から直交方向 Z に突出して設けられている。第一被係止部 1 6、1 7 は、互いに逆となる向きに突出している。

【 0 0 3 3 】

図 4 B に示す平面視において、第一被係止部 1 6 と第一被係止部 1 7 とは、軸線 C 1 に対して線対称である。図 4 B に示すように、第一被係止部 1 6 の基端面 1 6 a は、先端側に向かうにしたがって第一アーム 1 2（中心軸線 C 1）から離間し、傾斜している。第一被係止部 1 6 の先端面 1 6 b は、軸線方向 Y に直交している。第一被係止部 1 7 の基端面 1 7 a と第一被係止部 1 6 の基端面 1 6 a とは、軸線 C 1 に対して線対称である。第一被係止部 1 7 の先端面 1 7 b と第一被係止部 1 6 の先端面 1 6 b とは、軸線 C 1 に対して線対称である。

【 0 0 3 4 】

図 1 に示すように、第一アーム 1 2 において、二つの突部 1 8、1 9 は、第一被係止部 1 6、1 7 よりも先端側に設けられている。図 4 B に示すように、突部 1 8、1 9 は、第一アーム 1 2 の側面から直交方向 Z に突出している。突部 1 8 と突部 1 9 とは、平面視において軸線 C 1 に対して線対称である。突部 1 8、1 9 が第一アーム 1 2 から突出する長さは、第一被係止部 1 6、1 7 が第一アーム 1 2 から直交方向 Z に突出する長さよりも長くてもよい。

【 0 0 3 5 】

第二アーム 1 3 には、第一アーム 1 2 の第一被係止部 1 6、1 7、突部 1 8、1 9 と同様に形成された第二被係止部 2 1、2 2、突部 2 3、2 4 が設けられている。すなわち、第二被係止部 2 1、2 2 は、第二アーム 1 3 の側面から第一アーム 1 2 に対して離間する方向である直交方向 Z に突出している。突部 2 3、2 4 は、第二アーム 1 3 における第二被係止部 2 1、2 2 よりも先端側に、第二アーム 1 3 の側面から直交方向 Z に突出する。第二被係止部 2 1、2 2、並びに突部 2 3、2 4 と、第一被係止部 1 6、1 7 並びに突部 1 8、1 9 とは、対向方向 X にそれぞれ並べて配置されている。図 4 B に示す平面視においては、第二被係止部 2 1、2 2 がそれぞれ第一被係止部 1 6、1 7 に重なり、突部 2 3、2 4 がそれぞれ突部 1 8、1 9 に重なる。

【 0 0 3 6 】

（押さえ管 3 1 の構成）

押さえ管 3 1 の内周面において、全周にわたり段差部（係合部）1 5 が押さえ管 3 1 の内側へ突出して設けられている。押さえ管 3 1 は、段差部 1 5 が設けられた位置で、内径が小さくなっている。本実施形態において、押さえ管 3 1 の長手方向に沿った内周面における段差部 1 5 が設けられた位置は、特に制限されない。例えば、段差部 1 5 は、押さえ管 3 1 の先端側の内周面に設けられてもよい。

本実施形態において、アーム部材 1 1 に設けられた突部（被係合部）1 8、1 9、2 3、2 4 が段差部 1 5 に係合することで、アーム部材 1 1 が押さえ管 3 1 に対して前進することを規制できる。段差部 1 5 において、押さえ管 3 1 の内側へ突出する長さを含む形状は特に限定されないが、例えば、後述するアーム部材 1 1 の突部 1 8、1 9、2 3、2 4 の形状に合わせて形成されてもよい。具体的に、例えば、押さえ管 3 1 の長手方向に沿って、段差部 1 5 の先端側および基端側に斜面を設けてもよい。また、段差部 1 5 に設けら

10

20

30

40

50

れた斜面に対応して、突部 18, 19, 23, 24 の径方向の両端に斜面を設けてもよい。本実施形態に係る段差部 15 および突部 18, 19, 23, 24 がこのように構成されることで、アーム部材 11 が押さえ管 31 の長手方向に沿って進退動作する際、突部 18, 19, 23, 24 が段差部 15 に当接しながら進退移動することが容易である。

【0037】

段差部 15 よりも基端側に位置する押さえ管 31 の内周面において、係止部 32 は、押さえ管 31 の内側に向かう方向に突出して形成されている。言い換えれば、係止部 32 は、押さえ管 31 の内周面から、軸線 C1 に向かう方向に突出して形成されている。本実施形態において、押さえ管 31 の基端側の開口から後述する連結部材 63 を圧入するためのスペースを確保するために、係止部 32 は、押さえ管 31 の基端よりも先端側において、
10 所定の距離をあけて形成されている。すなわち、押さえ管 31 内において、係止部 32 は、押さえ管 31 の基端と段差部 15 との間の位置に形成されている。

【0038】

係止部 32 における軸線 C1 側の縁部 32a は、押さえ管 31 と同軸の円形状（図 7 C 参照）に形成されている。係止部 32 内には、第一アーム 12 における突部 18、19 よりも基端側の部分、第二アーム 13 における突部 23、24 よりも基端側の部分、および中間部 14 が挿通可能である。詳細は後述するが、第一アーム 12 に形成された第一被係止部 16、17、および第二アーム 13 に形成された第二被係止部 21、22 は、係止部 32 を乗り越えて、係止部 32 の基端側において係止部 32 に当接することにより、係止部 32 に係止されることができる。本実施形態において、第一被係止部 16、17、
20 および第二被係止部 21、22 が係止部 32 に係止されることにより、アーム部材 11 の押さえ管 31 に対する先端側への移動を規制できる。

また、図 1 に示すように、押さえ管 31 の先端部の内周面には、テーパ面 31a が全周にわたり形成されている。テーパ面 31a は、先端側に向かうにしたがって拡径している。

【0039】

アーム部材 11 を含め、クリップ 10 を構成するこれらの部材は、例えばコバルトクロム合金やチタン、ステンレス鋼などの材料から形成されている。クリップ 10 は、MRI（核磁気共鳴画像法）透視下での観察も可能に構成されている。

アーム部材 11 は、例えば、コバルトクロム合金などで形成された板材を、第一アーム 12 および第二アーム 13、中間部 14、第一被係止部 16、17、第二被係止部 21、22、突部 18、19、23、24 を平面状に展開した形状に打抜くことで形成される。アーム部材 11 は、この打抜いた部材を、第一アーム 12 と中間部 14 との接続部、および第二アーム 13 と中間部 14 との接続部で折り曲げて、側面視で C 字状となり、一体に形成される。
30

【0040】

アーム部材 11 の第一アーム 12 と第二アーム 13 とは、それぞれの先端が互いに離間する方向、すなわち、アーム部材 11 が開く方向へ移動する弾性復元力を有する。押さえ管 31 は、例えば 64 チタン合金（Ti-6Al-4V）、コバルトクロム合金などの材料で形成されている。
40

【0041】

（処置具本体 40 の構成）

続いて、処置具本体（アプリケーション）40 の構成を説明する。

図 1 に示すように、処置具本体 40 は、アウターシース 50 と、挿入部 60 と、操作部 100 とを有している。挿入部 60 は、アウターシース 50 内に進退可能である。操作部 100 は、挿入部 60 の基端部に取付けられている。

【0042】

アウターシース 50 は、例えば PTFE（ポリテトラフルオロエチレン）といったフッ素樹脂や、HDPE（高密度ポリエチレン）等の樹脂材料で形成することができる。

【0043】

10

20

30

40

50

処置具本体 40 の挿入部 60 は、シース部 61 と、操作ワイヤ（ワイヤ）62 と、連結部材 63 とを備えている。操作ワイヤ 62 は、シース部 61 内に進退可能に挿通されている。連結部材 63 は、押さえ管 31 およびシース部 61 のコイルシース 66 を連結するために設けられている。

【0044】

本実施形態において、シース部 61 は、コイルシース 66 によって形成されている。コイルシース 66 は、例えば耐圧縮強度の高い SUS301 などのステンレス鋼から形成される。具体的に、コイルシース 66 は、不図示の素線を軸線方向 Y に密巻きに巻回して形成したコイルを用いることができる。コイルシース 66 は、可撓性を有するとともに、軸線方向 Y の圧縮力に強い。

10

【0045】

操作ワイヤ 62 は、例えば金属製の単線や撚線で形成されている。操作ワイヤ 62 は、先端が拡張部 72 の基端部に接続されている。拡張部 72 の先端部は、ループ部 73 およびフック部 77 が接続されている。すなわち、本実施形態において、操作ワイヤ 62 と、拡張部 72 と、ループ部 73 と、フック部 77 とは、一体化して構成され、一緒に進退することができる。このため、本実施形態において、拡張部 72 と、ループ部 73 と、フック部 77 とは、操作ワイヤ 62 の延長として、操作ワイヤ 62 の一部として説明する。

【0046】

拡張部 72 は、例えば金属などで円筒状に形成されている。拡張部 72 の外径は、コイルシース 66 および後述する連結部材 63 の内径よりも小さい。また、拡張部 72 の外径は、後述する連結部材 63 の基端部 63B に形成された貫通穴 631 の内径よりも大きい。すなわち、拡張部 72 は、連結部材 63 の基端部 63B に形成された貫通穴 631 を通過することができない。

20

【0047】

ループ部 73 は、一本のワイヤ 73a を折り返すことにより形成されている。ワイヤ 73a は、折り返し部が先端側に位置し、基端側の両端部が拡張部 72 に口付けや抵抗溶接などにより固定されている。

【0048】

フック部 77 は、ループ部 73 の先端側に連結されている。本実施形態において、フック部 77 は、アーム部材 11 の中間部 14 に係合することにより、クリップ 10 と処置具本体 40 とを連結することができる。ループ部 73 に対してフック部 77 が方向 D に回転したときに、フック部 77 と中間部 14 との係合が解除される（図 7B 参照）。すなわち、操作ワイヤ 62 は、アーム部材 11 に対し取り外し可能に連結されている。

30

【0049】

図 1 および図 3 に示すように、連結部材 63 は、押さえ管 31 の内径およびコイルシース 66 の内径と略同等の外径を有し、筒状に形成された部材である。連結部材 63 は、先端部 63A において、大径部 72 と、ループ部 73 と、フック部 77 と、アーム部材 11 の第一アーム 12 および第二アーム 13 とが進入できる内径を有するルーメンが形成されている。一方、連結部材 63 は、基端部 63B の一部において、内径が縮径されている。具体的に、連結部材 63 は、基端部 63B において、大径部 72 の外径よりも小さい、かつ、操作ワイヤ 62 の外径以上の内径を有する貫通穴 631 が形成されている。

40

【0050】

本実施形態において、連結部材 63 を形成する材料は、特に限定されないが、例えば、弾性変形できる材料で形成されることができる。連結部材 63 は、このように構成されることで、先端部 63A が押さえ管 31 の基端側から圧入され、基端部 63B がコイルシース 66 の先端側から圧入されることができる。本実施形態において、連結部材 63 の先端部 63A が押さえ管 31 に圧入され、係止部 32 よりも基端側に位置する押さえ管 31 の内周面に密着することにより、連結部材 63 と押さえ管 31 との間に摩擦力が生じている。同様に、連結部材 63 の基端部 63B がコイルシース 66 の先端部に圧入され、互いに密着することにより、連結部材 63 とコイルシース 66 との間に摩擦力が生じている。連結

50

部材 6 3 と、押さえ管 3 1 またはコイルシース 6 6 との間の摩擦力（静止摩擦力）は、連結部材 6 3、押さえ管 3 1、およびコイルシース 6 6 を形成する材料によって決められた静止摩擦係数と、連結部材 6 3 と、押さえ管 3 1 またはコイルシース 6 6 との密着度合い（すなわち、押し合いの力量）とによって決定される。

【 0 0 5 1 】

本実施形態において、連結部材 6 3 と押さえ管 3 1 との間の摩擦力、および連結部材 6 3 とコイルシース 6 6 との間の摩擦力が作用することにより、押さえ管 3 1 とコイルシース 6 6 とが連結部材 6 3 によって連結されている。外力が作用しない自然状態において、押さえ管 3 1 とコイルシース 6 6 との連結状態が解除されることはない。すなわち、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 において、押さえ管 3 1 とシース 6 6 とが連結部材 6 3 によって連結されて一体化した構成となっている。押さえ管 3 1 A とシース 6 6 とは、連結部材 6 3 によって、押さえ管 3 1 A の軸線 C 1 方向に固定されている。このため、操作者がスライダ 1 0 2 を先端側へ押し込むことにより、操作ワイヤ 6 2 を先端側へ移動させるとき、押さえ管が先端側へ移動することはない。

10

【 0 0 5 2 】

また、後述するように、操作ワイヤ 6 2 および操作ワイヤ 6 2 の先端側に連結された拡張部 7 2 が基端側へ引き戻され、拡張部 7 2 の基端面が連結部材 6 3 の基端部 6 3 B に当接するときから、さらに操作ワイヤ 6 2 を引き戻す力量が、連結部材 6 3 と、押さえ管 3 1 またはコイルシース 6 6 との間の最大静止摩擦力よりもわずかに大きくなると、連結部材 6 3 を基端側へ引き戻すことができる。この状態において、連結部材 6 3 は、押さえ管 3 1 とコイルシース 6 6 に対して基端側へ移動されることができる。

20

【 0 0 5 3 】

連結部材 6 3 の先端部 6 3 A において、大径部 7 2、ループ部 7 3、およびフック部 7 7 の外径よりも大きい内径を有するルーメンが形成されている。ここで、大径部 7 2、ループ部 7 3、およびフック部 7 7 の外径とは、これらの構成において、中心軸線 C 1 に直交する径方向の外径である。本実施形態において、押さえ管 3 1 内および連結部材 6 3 内では、フック部 7 7 が先端側になる状態からループ部 7 3 に対して回動できない。言い換えれば、押さえ管 3 1 および連結部材 6 3 の先端部 6 3 A により、アーム部材 1 1 とフック部 7 7 との径方向の相対移動が制限される。

【 0 0 5 4 】

上述の「ループ部 7 3 に対してフック部 7 7 が回動できない」とは、フック部 7 7 と中間部 1 4 との係合が解除されるまでループ部 7 3 に対してフック部 7 7 が回動することができないことを意味する。したがって、「ループ部 7 3 に対してフック部 7 7 が回動できない」とは、文字通りにループ部 7 3 に対してフック部 7 7 が全く回動できないことを意味する表現ではない。

30

【 0 0 5 5 】

操作部 1 0 0 は、図 1 に示すように、操作部本体（ハンドル）1 0 1 と、スライダ 1 0 2 と、リミッター 6 4 とを有している。

操作部本体 1 0 1 は、コイルシース 6 6 の基端部に取付けられている。操作部本体 1 0 1 は、軸線方向 Y に延びる棒状に形成され、基端部に指掛け部 1 0 1 a が設けられている。操作部本体 1 0 1 には、軸線方向 Y に延びるスリット 1 0 1 b が形成されている。

40

【 0 0 5 6 】

スライダ 1 0 2 は、操作部本体 1 0 1 に挿通されて設けられている。スライダ 1 0 2 は、操作部本体 1 0 1 に対して軸線方向 Y にスライド（前進および後退移動）可能である。スライダ 1 0 2 の先端部には、操作ワイヤ 6 2 の基端が接続されている。本実施形態に係るクリップ 1 0 において、スライダ 1 0 2 が軸線方向 Y において、前進あるいは後退操作されることにより、操作ワイヤ 6 2 が前進あるいは後退される。操作ワイヤ 6 2 の先端側に設けられている拡張部 7 2、ループ部 7 3、フック部 7 7、およびクリップ 1 0 のアーム部材 1 1 は、前進あるいは後退されることが可能である。その結果、アーム部材 1 1 の一対の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 が開くあるいは閉じることが可能である。

50

【 0 0 5 7 】

スライダ 1 0 2 は、円筒状に形成されている。スライダ 1 0 2 の外周面には、全周にわたり凹部 1 0 2 a が形成されている。スライダ 1 0 2 には、軸線方向 Y における先端側から基端側への順で、鍔部 1 0 2 b、凹部 1 0 2 a、および鍔部 1 0 2 c がこの順で形成されている。一对の鍔部 1 0 2 b、1 0 2 c は、軸線方向 Y に見たときに楕円形状となっている。これにより、スライダ 1 0 2 が握りやすくなり、内視鏡クリップ 1 の操作部 1 0 0 を梱包するときに省スペース化が図れる。

スライダ 1 0 2 は、操作部本体 1 0 1 のスリット 1 0 1 b に係合することで、操作部本体 1 0 1 に対するスライダ 1 0 2 の軸線方向 Y の移動範囲が制限されている。

【 0 0 5 8 】

図 1 および図 2 に示すように、リミッター 6 4 は、スライダ 1 0 2 の軸線方向 Y に沿って伸びて形成された中空のチューブ状の部材である。リミッター 6 4 には、操作ワイヤ 6 2 が挿通可能な内腔 6 4 1 が形成されている。リミッター 6 4 は、例えば、樹脂材料で形成されてもよい。リミッター 6 4 は、自身の長手軸方向における一定の圧力に作用しても圧縮されない程度の剛性を有する。リミッター 6 4 の長手軸方向の寸法は、特に制限がない。例えば、リミッター 6 4 の長手軸方向の寸法は、操作部本体 1 0 1 のスリット 1 0 1 b の長手軸方向の寸法よりスライダ 1 0 2 の長手軸の寸法を引いた値以下であればよい。ただし、後述のように、リミッター 6 4 の長手軸方向の寸法と、アーム部材 1 1 の開き幅とが相関関係を有するため、アーム部材 1 1 の所望の開き幅を考慮し、リミッター 6 4 の長手軸方向の寸法を決定することが好ましい。

【 0 0 5 9 】

図 2 に示すように、スライダ 1 0 2 の軸線方向 Y に沿った断面視において、本実施形態に係るリミッター 6 4 は、断面形状が略 C 字の形状である。リミッター 6 4 には、内腔 6 4 1 と外部とを連通するスリット部 6 4 2 が形成されている。スリット部 6 4 2 は、スライダ 1 0 2 の軸線方向 Y に沿って延びて形成された細長い切欠きである。スリット部 6 4 2 は、開き幅が操作ワイヤ 6 2 の直径よりわずかに小さく形成されている。操作者がリミッター 6 4 を取り外す際、スリット部 6 4 2 は、操作ワイヤ 6 2 が通過可能な大きさの隙間が生じるまで変形可能である。

【 0 0 6 0 】

本実施形態において、図 1 に示すように、リミッター 6 4 が操作ワイヤ 6 2 を覆いながら、操作部本体 1 0 1 のスリット 1 0 1 b 内に配置されている。リミッター 6 4 は、スリット 1 0 1 b 内において、スライダ 1 0 2 よりも先端側に配置されている。この際、スライダ 1 0 2 の移動可能な範囲は、操作部本体 1 0 1 のスリット 1 0 1 b の基端より先端側へ向かって、スリット 1 0 1 b の全長よりリミッター 6 4 の長手軸方向の寸法を引いた範囲である。言い換えれば、本実施形態に係るリミッター 6 4 は、操作ワイヤ 6 2 の押し出し量を制限する部材である。

【 0 0 6 1 】

一方、図 8 A および図 8 B に示すように、リミッター 6 4 が取り外される際、スライダ 1 0 2 の移動可能な範囲は、操作部本体 1 0 1 のスリット 1 0 1 b の長手軸方向の全長の範囲内である。

【 0 0 6 2 】

本実施形態において、押さえ管 3 1 内における段差部 1 5 の位置に対応して、リミッター 6 4 の長手方向の寸法を設定してもよい。具体的に、例えば、図 4 A に示すように、スライダ 1 0 2 が先端側へ移動され、リミッター 6 4 に当接する際、押さえ管 3 1 内において、突部 1 8 , 1 9 , 2 3 , 2 4 のそれぞれが段差部 1 5 に係合している。この状態において、第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の弾性復元力がアーム部材 1 1 にかかり、アーム部材 1 1 を先端側へ付勢する。一方、突部 1 8 , 1 9 , 2 3 , 2 4 のそれぞれと段差部 1 5 とが係合することにより発生する係合力は、アーム部材 1 1 に負荷し、アーム部材 1 1 の先端側への移動を規制する。また、リミッター 6 4 とスライダ 1 0 2 とが係合することにより発生する係合力は、スライダ 1 0 2 に負荷し、スライダ 1 0 2 に連結された操

10

20

30

40

50

作ワイヤ 6 2 およびアーム部材 1 1 の先端側への移動を規制する。図 4 A に示す状態において、これらの力量は、釣り合う。このため、アーム部材 1 1 は、突部 1 8 , 1 9 , 2 3 , 2 4 のそれぞれと段差部 1 5 とが互いに押し合う状態で静止している。外部からの力量が作用しない自然状態において、突部 1 8 , 1 9 , 2 3 , 2 4 が先端側へ移動し、段差部 1 5 を乗り越えることはない。

【 0 0 6 3 】

(内視鏡クリップ 1 の初期状態)

次に、以上の構成を有する内視鏡クリップ 1 を用いて、通常サイズの標的組織 T を結紮する手技について説明する。すなわち、標的組織 T のサイズが半開きのアーム部材 1 1 の最大開き幅以下である例を挙げて説明する。

手技が開始される前の初期状態において、術者である操作者に内視鏡クリップ 1 が提供されるときには、図 1 に示すように、クリップ 1 0 が処置具本体 4 0 に取り付けられた状態でアウターシース 5 0 に覆われている。

【 0 0 6 4 】

図 1 に示すように、初期状態において、突部 1 8 , 1 9 , 2 3 , 2 4 と段差部 1 5 とは、互いに押圧し当接している。第一アーム 1 2 の第一被係止部 1 6 、 1 7 、および第二アーム 1 3 の第二被係止部 2 1 、 2 2 は、押さえ管 3 1 の係止部 3 2 よりも先端側に位置する。押さえ管 3 1 とコイルシース 6 6 とは、連結部材 6 3 によって連結されている。

【 0 0 6 5 】

一方、基端側の操作部 1 0 0 におけるスライダ 1 0 2 の先端面がリミッター 6 4 の基端面に当接しているため、スライダ 1 0 2 の先端側への移動可能な範囲は、リミッター 6 4 に制限されている。拡径部 7 2 は、連結部材 6 3 内において、基端部 6 3 B に形成された貫通穴 6 3 1 から離間した位置にある。また、ループ部 7 3 およびフック部 7 7 は、押さえ管 3 1 内に配置され、ループ部 7 3 に対してフック部 7 7 が回転できず、フック部 7 7 と中間部 1 4 との係合は保持される。

【 0 0 6 6 】

初期状態において、図 1 に示すように、アーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 は、それぞれの先端から基端までの間の一部がアウターシース 5 0 の内周面に当接している。アーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 の先端部 (爪 1 2 a) と第二アーム 1 3 の先端部 (爪 1 3 a) とは、互いに接触する状態になる。本発明において、アーム部材 1 1 の閉形態を、第一アーム 1 2 と第二アーム 1 3 とが互いに接触する状態、若しくは第一アーム 1 2 の先端と第二アーム 1 3 の先端との間の距離が略ゼロである状態として定義する。ここで、第一アーム 1 2 の先端と第二アーム 1 3 の先端との間の距離が略ゼロである状態は、第一アーム 1 2 の爪 1 2 a および第二アーム 1 3 の爪 1 3 a が前方に向けられない程度に第一アーム 1 2 と第二アーム 1 3 とが離間している状態を意味する。

【 0 0 6 7 】

初期状態において、スライダ 1 0 2 は、操作部本体 1 0 1 のスリット 1 0 1 b 内において、リミッター 6 4 に当接している。リミッター 6 4 は、操作部本体 1 0 1 のスリット 1 0 1 b の先端面 1 0 1 d に当接している。

この際、操作ワイヤ 6 2 をシース部 6 1 に対して回転させ、押さえ管 3 1 に対してアーム部材 1 1 を軸線 C 1 周りに回転させることにより、クリップ 1 0 の姿勢または向きを調節することができる。

【 0 0 6 8 】

内視鏡クリップ 1 の使用時において、操作者は、患者の体内に、不図示の内視鏡を挿入しておく。そして、操作者は、内視鏡のチャンネルの基端部から内視鏡クリップ 1 のアウターシース 5 0 を挿入し、内視鏡のチャンネルの先端部からアウターシース 5 0 を突出させる。

【 0 0 6 9 】

次に、図 4 A に示すように、操作者が操作部本体 1 0 1 の外套管操作部 5 1 を操作し、処置具本体 4 0 の挿入部 6 0 に対してアウターシース 5 0 を引き戻すことで、クリップ 1 0

10

20

30

40

50

の第一アーム 12 および第二アーム 13 がアウターシース 50 の内周面に当接する状態は解除される。

【0070】

前述した通り、本実施形態に係るクリップ 10 のアーム部材 11 は、第一アーム 12 と第二アーム 13 とのそれぞれの先端が互いに離間する方向へ移動する弾性復元力を有する。そのため、第一アーム 12 および第二アーム 13 が押さえ管 31 の先端部の内周面に設けられたテーパ面 31a に当接しながら開き幅が増大し、開く状態になる。その結果、第一アーム 12 と第二アーム 13 との弾性復元力により、アーム部材 11 は押さえ管 31 から突出する方向（第 1 の方向）に付勢される。すなわち、第一アーム 12 と第二アーム 13 との弾性復元力には、アーム部材 11 を先端側へ移動させる作用がある。

10

【0071】

この状態において、図 4A に示すように、第一アーム 12 および第二アーム 13 は、押さえ管 31 の先端部のテーパ面 31a に当接している。後述のように、第一アーム 12 および第二アーム 13 の間の開き幅である第一の距離 W1 は、押さえ管 31 の先端部のテーパ面 31a によって制限され、最大開き幅である第二の距離 W2 よりも小さくなっている。

【0072】

スライダ 102 の先端面がリミッター 64 の基端面に当接する場合、リミッター 64 により、スライダ 102 が操作部本体 101 に対してこれ以上前進することができない。図 4A に示すように、スライダ 102 がリミッター 64 に当接し、操作部本体 101 に対して最も先端側へ前進した位置をニュートラルポジション (neutral position) と定義する。スライダ 102 がニュートラルポジションにある際、図 4A に示すように、リミッター 64 は、スライダ 102 の先端面および操作部本体 101 のスリット 101b の先端面 101d の間に挟まれる。

20

【0073】

スライダ 102 がニュートラルポジションにあるとき、スライダ 102 に連結された操作ワイヤ 62 と、操作ワイヤ 62 に連結されたアーム部材 11 とは、同じく操作部本体 101 に対して前進できない状態になる。このため、図 4A に示すように、アーム部材 11 の第一アーム 12 および第二アーム 13 は、完全に開いた状態ではなく、いわゆる半開きの第一開形態になる。ただし、本実施形態において、アーム部材 11 の第一開形態は、これに制限されない。本実施形態において、アーム部材 11 の第一開形態は、第一アーム 12 および第二アーム 13 の間の開き幅が可能な最大開き幅以下であれば、標的組織 T のサイズに合わせて任意に設定することができる。

30

【0074】

図 4B に示すように、アーム部材 11 が第一開形態にあるとき、押さえ管 31 内において、第一被係止部 16、17 および第二被係止部 21、22 が係止部 32 から離間して、係止部 32 よりも先端側に位置し、かつ、突部 18、19、23、24 と段差部 15 とが互いに押圧し当接している状態は維持されている。すなわち、この状態において、アーム部材 11 は、突部 18、19、23、24 が段差部 15 を乗り越えて先端側へ移動することはない。また、拡張部 72 が連結部材 63 の基端部 63B に形成された貫通穴 631 から離間して、先端側に位置している。

40

【0075】

アーム部材 11 の第一開形態において、半開きのアーム部材 11 の最大開き幅を、第一アーム 12 と第二アーム 13 との間の第一の距離 W1 と定義する。本実施形態において、確実に標的組織 T を掴むために、第一の距離 W1 は、標的組織 T のサイズ以上であればよい。ただし、操作者が内視鏡クリップ 1 を操作する際の効率を考慮すると、第一の距離 W1 が標的組織 T のサイズに略同等であってもよい。

【0076】

図 4A に示すように、操作者は、半開き状態の第一アーム 12 および第二アーム 13 の間に、標的組織 T を位置させることができる。操作者は、第一アーム 12 および第二アーム

50

ム 1 3 の間に標的組織 T が位置することを確認すると、内視鏡を操作してアーム部材 1 1 を標的組織 T に向かって押し込むことによって、標的組織 T を把持することができる。

【 0 0 7 7 】

図 4 C は、図 4 B における I V C - I V C に沿って破断したクリップ 1 0 を軸線方向 Y に沿って基端側から見る断面図である。図 4 C に示すように、段差部 1 5 における軸線 C 1 側の縁部は、押さえ管 3 1 と同軸の円形状に形成されている。図 4 C に示すように、突部 1 8 の端から突部 1 9 の端までの長さ（突部 2 3 の端から突部 2 4 の端までの長さ）L 0 は、段差部 1 5 の内径よりも小さい。軸線方向 Y から見て突部 1 8 , 1 9 , 2 3 , 2 4 のそれぞれの一部が段差部 1 5 と重なる。すなわち、図 2 B および図 2 D に示す状態において、突部 1 8 , 1 9 , 2 3 , 2 4 のそれぞれが段差部 1 5 の縁部に当接している。

10

【 0 0 7 8 】

（内視鏡クリップ 1 の当接状態）

操作者は、第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の間に、標的組織 T が位置することを確認できると、操作部本体 1 0 1 を把持してスライダ 1 0 2 を引戻し、標的組織 T を把持することができる。この際、図 5 A に示すように、スライダ 1 0 2 は、リミッター 6 4 に接触しなくなり、操作部本体 1 0 1 のスリット 1 0 1 b に沿って基端側へ後退する。このとき、アーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 及び第二アーム 1 3 は、押さえ管 3 1 の先端部のテーパ面 3 1 a に接触しながら、基端側へ移動する。このような状態で、第一アーム 1 2 が第二アーム 1 3 側に弾性変形し、第二アーム 1 3 が第一アーム 1 2 側に弾性変形する。その結果、第一アーム 1 2 の先端部と第二アーム 1 3 の先端部とが接近し、アーム部材 1 1 の開き幅が縮小する。つまり、標的組織 T が第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の間に位置した状態で、アーム部材 1 1 は、第一開形態から閉形態へ変化する。このとき、標的組織 T が第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 によって保持される。本実施形態において、標的組織 T の根元で第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 によって緊縛され、第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の間の距離がほぼ 0 である状態は、アーム部材 1 1 の閉形態にも含まれる。

20

【 0 0 7 9 】

一方、操作者がスライダ 1 0 2 を引き戻すことにより、第一アーム 1 2 の第一被係止部 1 6、1 7 および第二アーム 1 3 の第二被係止部 2 1、2 2 は、基端側に向かって移動し、押さえ管 3 1 の係止部 3 2 に接近する。

30

この状態において、図 5 B に示すように、アーム部材 1 1 の突部 1 8 , 1 9 , 2 3 , 2 4 は、段差部 1 5 に接触しなくなり、段差部 1 5 より基端側に位置している。第一被係止部 1 6、1 7 および第二被係止部 2 1、2 2 は、係止部 3 2 の縁部 3 2 a に当接して一部進入する位置に移動される。また、拡張部 7 2 は、連結部材 6 3 の基端部 6 3 B に当接（接触）する位置まで基端側へ引き戻される。ただし、図 5 B に示す状態において、拡張部 7 2 が連結部材 6 3 の基端部 6 3 B に押圧することにより、連結部材 6 3 が押さえ管 3 1 に対して基端側へ移動することはない。

【 0 0 8 0 】

（内視鏡クリップ 1 のロック状態）

操作者が、図 5 A および図 5 B に示すように、拡張部 7 2 が連結部材 6 3 の基端部 6 3 B に当接した状態から、さらにスライダ 1 0 2 を基端側へ引き戻すと、操作ワイヤ 6 2 および操作ワイヤ 6 2 に連結された拡張部 7 2 を引き戻す力量が連結部材 6 3 の基端部 6 3 B に負荷する。このとき、連結部材 6 3 における連結部材 6 3 を基端側へ引き戻す力量と、連結部材 6 3 と押さえ管 3 1 またはコイルシース 6 6 との間に発生する摩擦力とが釣り合う状態になるため、連結部材 6 3 は、押さえ管 3 1 に対して静止している。

40

【 0 0 8 1 】

連結部材 6 3 と押さえ管 3 1 またはコイルシース 6 6 との間に発生する摩擦力は、スライダ 1 0 2 を引き戻す力量の増大に従って増大するため、操作者がスライダ 1 0 2 を引き戻すための力量も増大すること、すなわち、スライダ 1 0 2 を引き戻す操作が重くなることを感じられる。これで、操作者は、拡張部 7 2 が連結部材 6 3 の基端部 6 3 B に当接して

50

いる状態を察知することができる。

【 0 0 8 2 】

この状態において、押さえ管 3 1 内における第一被係止部 1 6、1 7 および第二被係止部 2 1、2 2 が係止部 3 2 内に一部進入し係合している。このため、仮に操作者によるスライダ 1 0 2 を引き戻す力量が解除されても、第一被係止部 1 6、1 7 および第二被係止部 2 1、2 2 と係止部 3 2 との係合により、アーム部材 1 1 が押さえ管 3 1 に対して先端側へ移動することが規制される。その結果、アーム部材 1 1 は、第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の間の距離が拡大し、第一開形態に遷移することが規制される。言い換えれば、標的組織 T がアーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 に把持された状態が維持される。

10

【 0 0 8 3 】

図 5 A および図 5 B に示す状態において、操作者がスライダ 1 0 2 を再び先端側へ押し込むことにより、操作ワイヤ 6 2 および操作ワイヤ 6 2 に連結されたアーム部材 1 1 を先端側へ移動させることができる。このとき、第一被係止部 1 6、1 7 および第二被係止部 2 1、2 2 は、係止部 3 2 に当接しながら先端側へ移動する。操作者は、スライダ 1 0 2 をリミッター 6 4 に当接するまで押し込むと、第一被係止部 1 6、1 7 および第二被係止部 2 1、2 2 と係止部 3 2 との係合が解除され、アーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 が再び第一開形態に遷移することができる。

【 0 0 8 4 】

このため、上述の内視鏡クリップ 1 の当接状態までスライダ 1 0 2 が引き戻される過程において、操作者が内視鏡を操作することにより、改めて標的組織 T にクリップ 1 0 を対向させ、標的組織 T を掴み直すことができる。標的組織 T を掴み直す操作において、第一被係止部 1 6、1 7 および第二被係止部 2 1、2 2 が係止部 3 2 に当接した状態で先端側への移動をスムーズに行えるために、例えば、係止部 3 2 の縁部 3 2 a に当接する第一被係止部 1 6、1 7 および第二被係止部 2 1、2 2 の部分に対して、面取りなどの加工を施すことが好ましい。

20

【 0 0 8 5 】

操作者は、標的組織 T がアーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 によって所望の状態に把持されることを確認できたら、スライダ 1 0 2 を基端側へ引き戻すことができる。この操作により、標的組織 T が第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 によって把持された状態で、アーム部材 1 1 が操作ワイヤ 6 2 とともに基端側へ引き戻される。操作者によるスライダ 1 0 2 を引き戻す力量が増大し続けると、拡張部 7 2 が連結部材 6 3 に負荷する力量と、連結部材 6 3 と押さえ管 3 1 またはコイルシース 6 6 との間の摩擦力との両方がしばらく増大する。操作者によるスライダ 1 0 2 を基端側へ引き戻す力量が連結部材 6 3 と押さえ管 3 1 またはコイルシース 6 6 との間の最大静止摩擦力よりも大きくなると、操作者によるスライダ 1 0 2 を基端側へ引き戻す操作により、連結部材 6 3 は、押さえ管 3 1 およびコイルシース 6 6 に当接しながら、押さえ管 3 1 およびコイルシース 6 6 に対して基端側へ移動させることができる。言い換えれば、操作者は、連結部材 6 3 による押さえ管 3 1 とコイルシース 6 6 との連結状態を維持しながら、連結部材 6 3 を基端側へ引き戻すことができる。このとき、操作者がスライダ 1 0 2 を基端側へ引き戻す力量は、例えば、連結部材 6 3 と、押さえ管 3 1 またはコイルシース 6 6 との間の動摩擦力以上であってもよい。

30

40

【 0 0 8 6 】

操作者がスライダ 1 0 2 を基端側へ引き戻す過程において、操作ワイヤ 6 2 およびアーム部材 1 1 も基端側へ移動され、アーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 によって標的組織 T が把持される状態が維持される。また、ループ部 7 3 およびフック部 7 7 が連結部材 6 3 内に位置され、フック部 7 7 がループ部 7 3 に対して回動できず、フック部 7 7 とアーム部材 1 1 の中間部 1 4 との係合状態が維持される。第一被係止部 1 6、1 7 および第二被係止部 2 1、2 2 は、押さえ管 3 1 の係止部 3 2 の縁部 3 2 a に当接しながら、押さえ管 3 1 に対して基端側へ移動される。

50

【 0 0 8 7 】

図 6 A に示すように、操作者がスライダ 1 0 2 を基端側へ引き戻し続けることにより、連結部材 6 3 は、先端面がコイルシース 6 6 の先端面に一致する位置、またはコイルシース 6 6 の先端面よりも基端側にある位置まで移動されることができる。このとき、連結部材 6 3 は、押さえ管 3 1 の基端よりも基端側に移動されたため、押さえ管 3 1 の内周面に当接する状態が解除される。連結部材 6 3 と押さえ管 3 1 との当接状態が解除されると、連結部材 6 3 による押さえ管 3 1 とコイルシース 6 6 との連結状態も解除される。

【 0 0 8 8 】

一方、第一被係止部 1 6、1 7 および第二被係止部 2 1、2 2 は、押さえ管 3 1 の係止部 3 2 を乗り越えて、係止部 3 2 よりも基端側の位置に移動される。図 6 A および図 6 B に示すように、第一被係止部 1 6 および第一被係止部 1 7 は、それぞれの先端面が係止部 3 2 の基端面に当接し、係止部 3 2 に係止される。同様に、第二被係止部 2 1 および第二被係止部 2 2 は、それぞれの先端面が係止部 3 2 の基端面に当接し、係止部 3 2 に係止される。このとき、アーム部材 1 1 は、第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の間の距離が略ゼロである閉形態になる。標的組織 T は、アーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 によって、根元が緊縛される状態が維持される。

【 0 0 8 9 】

図 6 A および図 6 B に示すように、第一被係止部 1 6、1 7 および第二被係止部 2 1、2 2 が押さえ管 3 1 に係合されると、アーム部材 1 1 は、押さえ管 3 1 に対して先端側へ移動することができなくなる。この状態において、アーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の間の距離が略ゼロである閉形態が維持される。言い換えれば、標的組織 T は、一体化したアーム部材 1 1 と押さえ管 3 1 とによって把持されている。

【 0 0 9 0 】

図 6 A および図 6 B に示すように、処置具本体 4 0 のフック部 7 7 とループ部 7 3 とは、連結部材 6 3 内に位置しているため、ループ部 7 3 に対してフック部 7 7 が回転できず、フック部 7 7 とアーム部材 1 1 の中間部 1 4 との係合は維持される。また、スライダ 1 0 2 は、リミッター 6 4 よりも基端側に離間した位置にある。

【 0 0 9 1 】

(内視鏡クリップ 1 のリリース状態)

図 6 A および図 6 B に示された標的組織 T が内視鏡クリップ 1 (一体化したアーム部材 1 1 および押さえ管 3 1) によって把持される状態から、操作者がスライダ 1 0 2 を先端側へ押し込むことにより、フック部材 7 7 とアーム部材 1 1 の中間部 1 4 との係合状態を維持しながら、操作ワイヤ 6 2 を先端側へ移動させることができる。このとき、アーム部材 1 1 と押さえ管 3 1 とは、互いに係合された状態で操作ワイヤ 6 2 と一体的に先端側へ移動することができる。図 7 A に示すように、操作者がスライダ 1 0 2 を押し込むことにより、操作ワイヤ 6 2 に連結されたループ部 7 3 とフック部 7 7 とが連結部材 6 3 およびコイルシース 6 6 の先端側の開口よりも先端側に位置することができる。この際、操作ワイヤ 6 2 に連結された拡張部 7 2 は、連結部材 6 3 の基端部 6 3 B から離間して先端側に位置している。

【 0 0 9 2 】

図 7 B に示すように、操作ワイヤ 6 2 に連結されたループ部 7 3 とフック部 7 7 とがコイルシース 6 6 の先端側の開口から突出すると、フック部 7 7 がループ部 7 3 に対して方向 D に回転することができる。図 7 B に示すように、操作者は、スライダ 1 0 2 をさらに少し押し込んで操作ワイヤ 6 2 を先端側に移動させると、標的組織 T を結紮しているクリップ 1 0 の中間部 1 4 の基端面にフック部 7 7 の傾斜面が接触する。このため、フック部 7 7 の傾斜面に案内されてフック部 7 7 が方向 D に回転し、フック部 7 7 と中間部 1 4 との係合が解除される。このとき、図 7 C に示すように、第一アーム 1 2 の第一被係止部 1 6、1 7 および第二アーム 1 3 の第二被係止部 2 1、2 2 が押さえ管 3 1 の係止部 3 2 の基端面に係合され、クリップ 1 0 のアーム部材 1 1 の閉形態が維持されている。これにより、標的組織 T を結紮したクリップ 1 0 が体内に留置される。

【 0 0 9 3 】

標的組織 T を結紮したクリップ 1 0 が体内に留置された後、操作者は、スライダ 1 0 2 を引戻してシース部 6 1 内にフック部 7 7 およびループ部 7 3 を収容する。その後、操作者は、内視鏡のチャンネルから内視鏡クリップ 1 を引抜いて取出し、患者の体内から内視鏡のチャンネルを取出す。最後に、操作者は、必要な処置を行い、一連の手技を終了する。

【 0 0 9 4 】

(アーム部材 1 1 の第二開形態)

アーム部材 1 1 が第一開形態になる際、第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の間の最大開き幅である第一の距離 W 1 が標的組織 T のサイズよりも小さい場合がある。この場合、

確実に標的組織を掴むために、アーム部材 1 1 の開き幅を拡大する必要がある。本実施形態において、操作者がリミッター 6 4 を操作部本体 1 0 1 のスリット 1 0 1 b から取り外してから、スライダ 1 0 2 を先端側へ移動させることで、アーム部材 1 1 の開き幅をさらに拡大することができる。つまり、このような操作により、操作者がアーム部材 1 1 を半開きの状態 (第一開形態) から全開の状態 (第二開形態) に遷移させることができる。

【 0 0 9 5 】

以下、本実施形態に係るアーム部材 1 1 が第一開形態から第二開形態に遷移する動作を説明する。なお、本実施形態に係るアーム部材 1 1 が第二開形態から閉形態に遷移する動作、およびクリップ 1 0 を体内に留置する動作は、前述した操作同様に行うことができるため、その説明を省略する。

図 8 A に示すように、操作者がリミッター 6 4 を取り外すと、スライダ 1 0 2 の移動可能な範囲は、操作部本体 1 0 1 のスリット 1 0 1 b の長手軸方向の全長をカバーできる範囲になる。この状態において、操作者は、スライダ 1 0 2 をさらに先端側へ押し込むことができる。

【 0 0 9 6 】

リミッター 6 4 が取り外された状態において、操作者がスライダ 1 0 2 を操作部本体 1 0 1 に対してさらに先端側へ押し込むと、操作ワイヤ 6 2 によって、拡張部 7 2、ループ部 7 3、フック部 7 7、およびアーム部材 1 1 が軸線 C 1 に沿って先端側へ移動する。その結果、アーム部材 1 1 の突部 1 8, 1 9, 2 3, 2 4 の先端側の斜面と段差部 1 5 の基端側の斜面とが当接しながら、突部 1 8, 1 9, 2 3, 2 4 が段差部 1 5 に対して先端側へ移動する。

【 0 0 9 7 】

図 8 A および図 8 B に示すように、操作者がスライダ 1 0 2 を先端側へ押し込むと、第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 は弾性変形した状態で段差部 1 5 を乗り越えることができる。図 8 C に示すように、この過程において、基端側からアーム部材 1 1 を見ると、軸線 X 方向における突部 1 8, 1 9 と突部 2 3, 2 4 との間の距離が小さくなる。

【 0 0 9 8 】

操作者の操作によって、突部 1 8, 1 9, 2 3, 2 4 が基端側から段差部 1 5 を乗り越える過程、および突部 1 8, 1 9, 2 3, 2 4 が段差部 1 5 を乗り越えてさらに先端側へ移動する過程において、アーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 も先端側へ移動される。その結果、第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 が押さえ管の先端側のテーパ面 3 1 a に当接しながら、その間の開き幅は拡大する。

【 0 0 9 9 】

図 9 A に示すように、操作者がスライダ 1 0 2 を操作部本体 1 0 1 のスリット 1 0 1 b の先端面 1 0 1 d に当接するまで前進させると、アーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 は、ほぼ押さえ管 3 1 より突出している状態になる。この状態において、アーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の開き幅は、最大開き幅になる。

【 0 1 0 0 】

本実施形態において、図 9 A に示すように、アーム部材 1 1 の開き幅が最大である全開状

態を、アーム部材 11 の第二開形態と定義する。第二開形態における第一アーム 12 の先端と第二アーム 13 の先端との間の距離を、第二の距離 W2 と定義する。第二の距離 W2 は、前述の第一の距離 W1 より大きい。本実施形態において、例えば、第二の距離 W2 は、第一の距離 W1 の約 2 倍であってもよい。

また、アーム部材 11 が第二開形態である状態において、軸線 C1 (長手軸) に沿う方向における段差部 (係合部) 15 と突部 (被係合部) 18, 19, 23, 24 との間の距離は、軸線 C1 (長手軸) に沿う方向における第一被係止部 16、17 および第二被係止部 21、22 と係止部 32 との間の距離よりも小さい。

【0101】

その後、操作者は、前述した操作同様に、第二開形態にあるアーム部材 11 を用いて、標的組織 T を把持することができる。また、前述した操作同様に、操作者は、スライダ 102 を基端側へ引き戻すことにより、一体化したアーム部材 11 および押さえ管 31 によって標的組織 T の根元を緊縛することができる。具体的に、操作者がスライダ 102 を基端側へ引き戻すことにより、上述の第一開形態のアーム部材 11 に対する操作同様に、アーム部材 11 の第一アーム 12 および第二アーム 13 の間の距離が縮小する。同時に、突部 18, 19, 23, 24 は、先端側から段差部 15 を再度乗り越えて、段差部 15 よりも基端側の位置にある。そして、操作者がスライダ 102 を基端側へさらに引き戻すと、第一被係止部 16、17 および第二被係止部 21、22 は、押さえ管 31 の係止部 32 を乗り越えて、係止部 32 よりも基端側において、係止部 32 に係止される。

【0102】

言い換えれば、操作者がスライダ 102 を基端側へ引き戻すことにより、操作ワイヤ 62 に接続されたアーム部材 11 を基端側へ移動するとともに、アーム部材 11 を第二開形態から閉形態へ遷移させることができる。

その後、前述した操作同様に、操作者がフック部 77 と中間部 14 との係合を解除し、標的組織 T を結紮したクリップ 10 が体内に留置することができる。このとき、クリップ 10 は閉形態を維持している。

【0103】

(内視鏡クリップ 1 の作用)

以下、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 の作用を説明する。

本実施形態に係るクリップ 10 のアーム部材 11 は、第一アーム 12 および第二アーム 13 を有している。アーム部材 11 は、第一アーム 12 の先端部 (爪 12a) と第二アーム 13 の先端部 (爪 13a) とが接触する閉形態と、第一アーム 12 の先端部と第二アーム 13 の先端部とが第一の距離 W1 を開けて離間する第一開形態と、第一アーム 12 の先端部と第二アーム 13 の先端部が第一の距離 W1 以上の第二の距離 W2 を開けて離間する第二開形態とを有する。

【0104】

リミッター 64 が操作ワイヤ 62 を覆いながら、操作部本体 101 のスリット 101b 内に配置されると、スライダ 102 がスリット 101b 内における移動可能な範囲がリミッター 64 により制限される。これに対して、リミッター 64 がスリット 101b から取り外されると、スライダ 102 がスリット 101b の全範囲において進退できる。すなわち、リミッター 64 は、操作部本体 101 のスリット 101b 内におけるスライダ 102 が操作部本体 101 に対する相対移動を制限できる。

一方、押さえ管 31 の先端側の内周面において、段差部 15 が設けられている。アーム部材 11 の突部 18, 19, 23, 24 が段差部 15 に当接することにより、外部からの操作がない限り、アーム部材 11 が押さえ管 31 に対して進退することはない。

【0105】

本実施形態において、スライダ 102 が操作部本体 101 に対して移動すると、スライダ 102 に接続される操作ワイヤ 62 と、操作ワイヤに接続された拡張部 72、ループ部 73、フック部 77、およびアーム部材 11 とは、操作部本体 101 に対して移動する。また、アーム部材 11 は、操作部本体 101 に対して移動すると、処置具本体 40 の押さ

え管 3 1 に対しても移動する。

【 0 1 0 6 】

本実施形態において、リミッター 6 4 を操作部本体 1 0 1 から取り外すと、操作者によるスライダ 1 0 2 の押し込みにより、突部 1 8 , 1 9 , 2 3 , 2 4 が段差部 1 5 を乗り越えることができる。リミッター 6 4 が操作部本体 1 0 1 から取り外された状態で、操作者によるスライダ 1 0 2 の押し込みにより、アーム部材 1 1 における第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の間の開き幅を第一の距離 W 1 から第一の距離 W 1 よりも大きい第二の距離 W 2 まで拡大し、アーム部材を第一開形態から第二開形態へ遷移させることができる。

【 0 1 0 7 】

言い換えれば、本実施形態において、アーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 が押さえ管 3 1 に対して移動させることにより、第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 が第一の距離 W 1 を開けて離間した第一開形態と、第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 が第一の距離 W 1 よりも大きい第二の距離 W 2 を開けて離間した第二開形態とを遷移させることができる。より具体的に、本実施形態において、アーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 が押さえ管 3 1 に対して先端側へ（第 1 の方向）移動させることにより、アーム部材 1 1 を第一開形態から第二開形態へ遷移させることができる。本実施形態において、押さえ管 3 1 に対して移動するアーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 を、アーム部材 1 1 の移動部と称する。

【 0 1 0 8 】

本実施形態において、アーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 に形成された第一被係止部 1 6 、 1 7 および第二アーム 1 3 に形成された第二被係止部 2 1 , 2 2 が押さえ管 3 1 の基端側に形成された係止部 3 2 を乗り越えて、係止部 3 2 よりも基端側の位置まで移動されることにより、係止部 3 2 の基端面に係止される。その結果、アーム部材 1 1 の押さえ管 3 1 に対する先端側への移動が規制され、標的組織 T がアーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 によって所望の状態で把持される。なお、第一被係止部 1 6 、 1 7 および第二被係止部 2 1 、 2 2 が係止部 3 2 に当接しながら一部係止部 3 2 に進入した状態では、操作者がスライダ 1 0 2 を先端側へ押し込むことにより、標的組織 T を掴み直すことができる。

本実施形態において、操作部本体 1 0 1 に設けられたリミッター 6 4 および押さえ管 3 1 内に設けられた段差部 1 5 の両方によって、アーム部材 1 1 の先端側への移動を制限することができる。アーム部材 1 1 の開き幅を段階的に変更することができる。

【 0 1 0 9 】

本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 によれば、操作部本体 1 0 1 に設けられたリミッター 6 4 を取り外さない限り、押さえ管 3 1 内において、アーム部材 1 1 の突部 1 8 , 1 9 , 2 3 , 2 4 が段差部 1 5 を乗り越えることはない。このため、アーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の開き幅は、第一の距離 W 1 以下に制限される。その結果、処置対象として扱う場合が一番多い標的組織 T のサイズに合わせてリミッター 6 4 を用意することで、実際の処置において、標的組織 T に合わせてクリップ 1 0 の向きや開き幅などを調整する際、操作者が内視鏡クリップ 1 を調整する操作が短縮できるため、取り回しのしやすさ、手技時間の節約、そして効率の向上を図ることができる。

【 0 1 1 0 】

本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 によれば、操作部本体 1 0 1 に設けられたリミッター 6 4 を取り外すと、操作者がスライダ 1 0 2 を押し込む操作により、アーム部材 1 1 の突部 1 8 , 1 9 , 2 3 , 2 4 が段差部 1 5 を乗り越えることができる。このため、リミッター 6 4 は、アーム部材 1 1 の突部 1 8 , 1 9 , 2 3 , 2 4 が段差部 1 5 を乗り越えるための操作者によるスライダ 1 0 2 の操作量（押し込む量）の指標として使用することができる。すなわち、操作者は、リミッター 6 4 を取り外してからスライダ 1 0 2 を押し込むことにより、より確実にアーム部材 1 1 を第一開形態から第二開形態に遷移させることができる。

【 0 1 1 1 】

本実施形態に係る内視鏡クリップ１によれば、アーム部材１１が第二開形態にあるとき、図９Ａおよび図９Ｂに示すように、軸線Ｃ１方向（第１の方向）において、アーム部材１１の突部１８、１９、２３、２４と段差部１５との距離は、第一被係止部１６、１７または第二被係止部２１、２２と係止部３２との距離よりも小さい。このため、操作者がスライダ１０２を基端側へ引き戻すとき、第一被係止部１６、１７または第二被係止部２１、２２と係止部３２とを当接させることよりも早いタイミングで、アーム部材１１の突部１８、１９、２３、２４と段差部１５とを当接させることができる。その結果、アーム部材１１の第二開形態から第一開形態への遷移をより確実に行える。

【０１１２】

本実施形態に係る内視鏡クリップ１を製造する際、予めリミッター６４の寸法、段差部１５の位置、およびアーム部材１１の開き幅の関係を調べると、処置対象である標的組織Ｔのサイズのバリエーションに合わせて、複数のバリエーションの内視鏡クリップ１を用意することで、異なる処置対象に対しても迅速に対応できる。

10

【０１１３】

リミッター６４および段差部１５を有する押さえ管３１は、簡単な構成で構成され、製造も容易になるため、低コストで多様な処置対象に適用できる内視鏡クリップ１を構成できる。

【０１１４】

（変形例）

以下、図１０Ａから図１０Ｄを参照して、本実施形態に係るクリップ１０のアーム部材１１の変形例を説明する。

20

本実施形態において、アーム部材１１の第一アーム１２および第二アーム１３に形成された突部が押さえ管３１の内周面に形成された段差部１５に係合することができれば、その形状は特に限定されない。すなわち、図１０Ａから図１０Ｄには、本実施形態に係るクリップ１０のアーム部材１１の構成の例が示されているが、本発明のクリップ１０のアーム部材１１の構成は、これらの例に限定されない。また、図１０Ａから図１０Ｄにおいて、押さえ管３１の段差部（係合部）１５に係合するために、アーム部材１１に設けられた被係合部の構成のみが示されているが、第一アーム１２および第二アーム１３のそれぞれに、同様に第一被係止部１６、１７および第二被係止部２１、２２が形成されている。

30

【０１１５】

図１０Ａには、本実施形態に係るクリップ１０のアーム部材１１の一部の構成が示されている。図１０Ａに示すように、第一アーム１２が伸びる長手方向に対して垂直する方向において、第一アーム１２の側面から突出する２つの突部１８、１９が形成されている。同様に、第二アーム１３において、２つの突部２３、２４が形成されている。本実施形態において、第一アーム１２および第二アーム１３は、それぞれ２つの突部を有する例を説明したが、第一アーム１２および第二アーム１３は、それぞれ１つの突部のみを有してもよい。

【０１１６】

図１０Ｂには、本実施形態に係るクリップ１０のアーム部材１１の変形例の一部の構成が示されている。図１０Ｂに示すように、本変形例に係るクリップ１０のアーム部材１１は、第一アーム１２または第二アーム１３が伸びる長手方向に沿って、第一アーム１２または第二アーム１３の一部を切り取って、さらに切り取った部分を長手方向から外側へ折り曲げることにより、突部１８Ａおよび突部２３Ａを形成してもよい。

40

【０１１７】

図１０Ｃには、本実施形態に係るクリップ１０のアーム部材１１のもう一つの変形例の一部の構成が示されている。図１０Ｃに示すように、本変形例に係るクリップ１０のアーム部材１１は、第一アーム１２または第二アーム１３が伸びる長手方向に沿って、第一アーム１２または第二アーム１３の一部を長手方向から外側へ折り曲げることにより、突部１８Ｂおよび突部２３Ｂを形成してもよい。

【０１１８】

50

図１０Ｄには、本実施形態に係るクリップ１０のアーム部材１１のさらなる変形例の一部の構成が示されている。図１０Ｄに示すように、本変形例に係るクリップ１０のアーム部材１１は、第一アーム１２または第二アーム１３が伸びる長手方向に対して、第一アーム１２または第二アーム１３の一部を長手方向から外側へ押し出すことにより、突部１８Ｃおよび突部２３Ｃを形成してもよい。

【０１１９】

なお、上述の図１０Ｂから図１０Ｄにおいて、第一アーム１２および第二アーム１３の両方において、それぞれ１つの突部が形成される例を説明したが、第一アーム１２および第二アーム１３のいずれか一方のみに１つの突部を形成してもよい。

【０１２０】

以下、図１１Ａから図１１Ｄを参照して、本実施形態に係る押さえ管３１の変形例を説明する。上述同様、図１１Ａから図１１Ｄには、本実施形態に係るクリップ１０の押さえ管３１の構成の例が示されているが、本発明のクリップ１０の押さえ管３１の構成は、これらの例に限定されない。

図１１Ａに示すように、本実施形態に係るクリップ１０の押さえ管３１は、内周面の一部を加工することにより段差部１５が形成されている。本実施形態において、段差部１５を加工する方法は、特に制限されない。例えば、段差部１５は、押さえ管３１の軸線Ｃ１の方向に沿った内周面の一部に、接着や溶接などの方法によって形成されてもよい。また、段差部１５は、一体成型の方法によって押さえ管３１の内周面に形成されてもよい。本実施形態において、段差部１５は押さえ管３１の内周面の周方向に沿って全周に亘って形成される例を説明したが、これに限定されない。例えば、押さえ管３１の内周面の周方向において、一部のみにおいて段差部１５が設けられてもよい。

【０１２１】

図１１Ｂには、本実施形態に係るクリップ１０の変形例の押さえ管３１の構成が示されている。図１１Ｂに示すように、本変形例に係るクリップ１０の押さえ管３１は、同様の２つのチューブ状の部材を溶接や接着などの方法によって連結されて形成されている。押さえ管３１を形成する２つのチューブ状の部材のそれぞれは、内周面から中心軸に向かって突出する端部を有している。また、押さえ管３１を形成する２つのチューブ状の部材は、それぞれが押さえ管として使用することができる。本変形例に係るクリップ１０の押さえ管３１において、いずれかのチューブ状の部材の端部は、押さえ管３１における段差部１５として機能する。

【０１２２】

図１１Ｃおよび図１１Ｄには、本実施形態に係るクリップ１０のもう一つの変形例の押さえ管３１の構成が示されている。図１１Ｃに示すように、本変形例に係るクリップ１０の押さえ管３１は、チューブ状の部材の内周面に形成された凹部１５１にＯ字形状に形成されたゴム製のリング１５２や、図１１Ｄに示されたＣ字形状に形成された金属または樹脂製のリング１５２などを嵌め込むことによって形成されている。図１１Ｃに示すように、本変形例に係るクリップ１０の押さえ管３１において、押さえ管３１の内周面の一部を切り取って凹部１５１が形成されている。また、押さえ管３１において、一体成型の方法によって凹部１５１を形成してもよい。

【０１２３】

図１１Ｄには、本変形例に係るクリップ１０の押さえ管３１の凹部１５１に嵌め込むために設けられたＣ字形状のリング部材１５２が示されている。リング部材１５２は、例えば、筒状に形成された部材の一部を切り取って形成されてもよい。

図１１Ｃに示すように、外力が作用しない自然状態において、リング部材１５２の内部には、押さえ管３１の内径よりも小さい内径を有する空間が形成されている。本変形例に係るリング部材１５２は、外力を加わるとき、内部に形成された空間が拡張し弾性変形することができる。

図１１Ｃに示すように、リング部材１５２は、軸線Ｃ１に対する径方向における最大幅である外径が、凹部１５１が形成された区域を除く押さえ管３１の内径以上、かつ、凹部１

10

20

30

40

50

５１が形成された区域における押さえ管３１の内径以下である。すなわち、本変形例において、リング部材１５２は、弾性変形しない状態においても、押さえ管３１の内周面に形成された凹部１５１から脱落しない構成を有している。また、リング部材１５２が弾性変形した場合、リング部材１５２の外周面は、凹部１５１が形成された区域における押さえ管３１の内周面に当接可能である。本変形例に係る押さえ管３１において、リング部材１５２と凹部１５１とが組み合わせた構成は、上述の各変形例に係る段差部と同様の効果を有する。

【０１２４】

（第２の実施形態）

以下、図１２および図１３を参照し、本発明の第２の実施形態に係る内視鏡クリップ１Ａを説明する。以下、第１の実施形態と異なる点を中心に説明する。なお、上記の第１の実施形態に係る内視鏡クリップ１と同じ構成に対して、同じ符号を付し、その説明を省略する。

【０１２５】

（内視鏡クリップ１Ａの構成）

図１２は、本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ａにおいて、アーム部材１１Ａが第一開形態にあるときの側面視断面図である。図１２は、本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ａにおいて、アーム部材１１Ａが第二開形態にあるときの側面視断面図である。

【０１２６】

本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ａは、アーム部材１１Ａと押さえ管３１Ａとが係合する態様において、上述の第１の実施形態に係る内視鏡クリップ１と異なる。

【０１２７】

図１２に示すように、本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ａは、クリップ１０Ａと、処置具本体（アプリケーション）４０とを備えて構成されている。本実施形態に係るクリップ１０Ａは、第一アーム１２Ａおよび第二アーム１３Ａと、第一アーム１２Ａおよび第二アーム１３Ａの間に設けられた中間部１４とを備えるアーム部材１１Ａを有している。アーム部材１１Ａにおいて、第一アーム１２Ａは、自身が伸びる長手方向に沿って、上述の図１０Ｂに示された形状を有する突部１８Ａが形成されている。すなわち、第一アーム１２Ａは、自身が伸びる長手方向に沿って、切り取られた部分を長手方向に対する外側へ折り曲げて形成された突部１８Ａを有している。同様に、第二アーム１３Ａは、突部１８Ａと同じ形状を有する突部２３Ａを有している。

【０１２８】

一方、本実施形態に係る押さえ管３１Ａの内周面において、突部１８Ａおよび突部２３Ａに対応して、押さえ管３１Ａの内周面の一部を切り取ることにより、切欠き部３３Ａ、３３Ｂが形成されている。図１２に示す側面視において、切欠き部３３Ａ、３３Ｂは、押さえ管３１の軸線Ｃ１に対して線対称である。切欠き部３３Ａ、３３Ｂは、少なくとも突部１８Ａまたは突部２３Ａの一部が入り込むことにより、互いに係合することができる程度の深さを有している。切欠き部３３Ａ、３３Ｂは、押さえ管３１の軸線Ｃ１の方向に沿った長手方向の寸法は、特に制限されないが、突部１８および突部１９がそれぞれ切欠き部３３Ａ、３３Ｂに係合するとき、容易に抜けない程度の寸法を有することが好ましい。

【０１２９】

上述の第１の実施形態に係る内視鏡クリップ１は、押さえ管３１の内周面の周方向に沿って全周に亘って段差部１５が設けられている。このような構成に対して、本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ａは、押さえ管３１Ａの内周面の周方向に沿って、一部のみを切り取ることにより、切欠き部３３Ａ、３３Ｂを形成している。このため、本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ａにおいて、押さえ管３１Ａの周方向において、突部１８Ａおよび突部２３Ａが切欠き部３３Ａ、３３Ｂにそれぞれ対応できるよう、アーム部材１１Ａと押さえ管３１Ａとの相対位置を予め決めた方が好ましい。

【０１３０】

前述した通り、第１の実施形態に係る内視鏡クリップ１において、操作ワイヤ６２をシ

10

20

30

40

50

ース部 6 1 に対して回転させることにより、押さえ管 3 1 に対してアーム部材 1 1 を軸線 C 1 周りに回動させることができる。同様に、本実施形態において、意図しないタイミングで操作ワイヤ 6 2 をシース部 6 1 に対して回転させると、押さえ管 3 1 A の内周面の周方向において、突部 1 8 A と切欠き部 3 3 A との相対位置関係、および突部 2 3 A と切欠き部 3 3 B との相対位置関係がずれる可能性がある。

【0131】

本実施形態において、押さえ管 3 1 A の内周面の周方向において、突部 1 8 A と切欠き部 3 3 A との相対位置関係、および突部 2 3 A と切欠き部 3 3 B との相対位置関係がずれることを防止するために、押さえ管 3 1 A の内部において、回転防止部材 3 4 が設けられている。図 1 2 に示す側面視において、回転防止部材 3 4 は、アーム部材 1 1 A の第一アーム 1 2 A および第二アーム 1 3 A との間に設けられている。本実施形態において、回転防止部材 3 4 は、例えば、押さえ管 3 1 A の軸線 C 1 方向に対して垂直する方向において、押さえ管 3 1 A を貫通するピンであってもよい。回転防止部材 3 4 は、第一アーム 1 2 A および第二アーム 1 3 A の間に設けられ、軸線 C 1 を回転中心とするアーム部材 1 1 A の押さえ管 3 1 A に対する回転を規制出来ればよく、押さえ管 3 1 A の軸線 C 1 方向における位置は特に限定されない。例えば、回転防止部材 3 4 は、アーム部材 1 1 A の押さえ管 3 1 A に対する進退動作の障害とならないよう、押さえ管 3 1 A の先端開口付近に形成してもよい。

10

【0132】

本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 A は、その他の構成が上述の第 1 の実施形態に係る内視鏡クリップ 1 と同様である。例えば、図 1 2 に示すように、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 A は、押さえ管 3 1 A とシース 6 6 とが連結部材 6 3 によって連結されて一体化した構成である。すなわち、押さえ管 3 1 A とシース 6 6 とは、連結部材 6 3 によって、押さえ管 3 1 A の軸線 C 1 方向に固定されている。また、例えば、第一アーム 1 2 A に形成された第一被係止部 1 6、1 7 および第二アーム 1 3 A に形成された第二被係止部 2 1、2 2 が押さえ管 3 1 A に形成された係止部 3 2 を乗り越えて係止部 3 2 の基端面に係止されることにより、アーム部材 1 1 A の押さえ管 3 1 A に対する先端側への移動が規制され、標的組織 T がアーム部材 1 1 A の第一アーム 1 2 A および第二アーム 1 3 A によって所望の状態に把持される。なお、第一被係止部 1 6、1 7 および第二被係止部 2 1、2 2 が係止部 3 2 に当接しながら一部係止部 3 2 に進入した状態では、操作者がスライダ 1 0 2 を先端側へ押し込むことにより、標的組織 T を掴み直すことができる。

20

30

【0133】

(内視鏡クリップ 1 A の動作)

以下、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 A のアーム部材 1 1 A が第一開形態から第二開形態に遷移する過程を中心に、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 A の動作を説明する。

【0134】

図 1 2 には、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 A のアーム部材 1 1 A が第一開形態にあるときの構成が示されている。図 1 2 に示すように、アーム部材 1 1 A が第一開形態にあるとき、第一アーム 1 2 A の突部 1 8 A が切欠き部 3 3 A に進入し、互いに係合されている。また、第二アーム 1 3 A の突部 2 3 A が切欠き部 3 3 B に進入し、互いに係合されている。この状態において、突部 1 8 A および突部 2 3 A は、弾性変形した状態であってもよい。このとき、基端側の操作部 1 0 0 において、スライダ 1 0 2 の先端面がリミッター 6 4 の基端面に当接し、スライダ 1 0 2 とリミッター 6 4 とが係合されている。また、連結部材 6 3 の内部において、拡張部 7 2 が連結部材 6 3 の基端部 6 3 B から離間して、基端部 6 3 B よりも先端側に位置している。

40

【0135】

この状態において、第一アーム 1 2 A と第二アーム 1 3 A との弾性復元力により、アーム部材 1 1 A は押さえ管 3 1 A から突出する方向に付勢されている。ただし、突部 1 8 A および突部 2 3 A がそれぞれ切欠き部 3 3 A および切欠き部 3 3 B に係合され、かつ、基端

50

側のスライダ 102 がリミッター 64 に当接し係合されているため、アーム部材 11A が押さえ管 31A における切欠き部 33A および切欠き部 33B が設けられた区域を乗り越えて先端側へ移動することはない。このため、アーム部材 11A の第一アーム 12A および第二アーム 13A は、押さえ管 31A の先端部のテーパ面 31a に当接し、第一アーム 12A および第二アーム 13A の間の開き幅は第一の距離 W1 である。

【0136】

本実施形態において、図 12 に示された、スライダ 102 がリミッター 64 に当接し、操作部本体 101 に対して最も先端側へ前進した位置、すなわちニュートラルポジションに位置する。スライダ 102 がニュートラルポジションにあるとき、スライダ 102 に連結された操作ワイヤ 62 と、操作ワイヤ 62 に連結されたアーム部材 11A とは、同じく操作部本体 101 に対して前進できない状態になる。このため、アーム部材 11A の第一アーム 12A および第二アーム 13A の間の開き幅が第一の距離 W1 である状態は維持される。言い換えれば、本実施形態において、突部 18A および突部 23A がそれぞれ切欠き部 33A および切欠き部 33B に係合され、かつ、基端側のスライダ 102 がリミッター 64 に当接し係合されているため、アーム部材 11A が第一開形態から第二開形態へ遷移することは規制される。

10

【0137】

操作者は、第一開形態にあるアーム部材 11A を用いて、第 1 の実施形態に係る内視鏡クリップ 1 を用いたときと同様の操作で、標的組織 T を把持して処置することができる。

【0138】

20

本実施形態に係るクリップ 10A のアーム部材 11A が第一開形態になる際、第一アーム 12A および第二アーム 13A の間の開き幅である第一の距離 W1 が標的組織 T のサイズよりも小さい場合、操作者は、アーム部材 11A を第一開き形態から第二開き形態へ遷移させ、第一アーム 12A および第二アーム 13A の間の開き幅を最大開き幅である第二の距離 W2 に拡大することが必要である。

このとき、操作者がリミッター 64 を操作部本体 101 のスリット 101b から取り外してから、スライダ 102 を先端側へ移動させることで、アーム部材 11A の第一アーム 12A および第二アーム 13A の間の開き幅をさらに拡大することができる。

【0139】

図 13 には、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1A が第二開形態にあるときの構成が示されている。本実施形態において、操作者は、リミッター 64 を取り外した状態で、スライダ 102 を押し込むことにより、拡張部 72、ループ部 73、フック部 77、およびアーム部材 11A が軸線 C1 に沿って先端側へ移動する。その結果、突部 18A および突部 23A が切欠き部 33A および切欠き部 33B を乗り越えて、切欠き部 33A および切欠き部 33B よりも先端側に位置する。すなわち、操作者がリミッター 64 を取り外し、スライダ 102 を先端側へ押し込むことにより、クリップ 10A のアーム部材 11A を第一開形態から第二開形態へ遷移させることができる。

30

【0140】

図 13 に示すように、操作者がスライダ 102 を操作部本体 101 のスリット 101b の先端面 101d に当接するまで前進させると、アーム部材 11A の第一アーム 12A および第二アーム 13A は、ほぼ押さえ管 31A より突出している状態になる。この状態において、アーム部材 11A の第一アーム 12A および第二アーム 13A の間の開き幅は、最大開き幅である第二の距離 W2 になる。この状態において、軸線 C1 方向において、突部 18A または突部 23A と切欠き部 33A または切欠き部 33B との間の距離は、第一被係止部 16、17 または第二被係止部 21、22 と係止部 32 との間の距離もより小さい。

40

その後、操作者は、第一開形態にあるアーム部材 11A を用いて、第 1 の実施形態に係る内視鏡クリップ 1 を用いたときと同様の操作で、標的組織 T を把持し処置することができる。

【0141】

50

本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ａによれば、上述の第１の実施形態に係る内視鏡クリップ１同様に、操作部本体１０１において、スライダ１０２がリミッター６４に係合することと、突部１８Ａおよび突部２３Ａが押さえ管３１Ａに設けられた切欠き部３３Ａおよび切欠き部３３Ｂに係合することとの両方によって、アーム部材１１Ａの先端側への移動を規制することができる。このため、アーム部材１１Ａの第一アーム１２Ａおよび第二アーム１３Ａの間の開き幅を段階的に変更することができる。この結果、処置対象として扱う場合が一番多い標的組織Ｔのサイズに合わせてリミッター６４を用意することで、実際の処置において、標的組織Ｔに合わせてクリップ１０Ａの向きや開き幅などを調整する際、操作者が内視鏡クリップ１Ａを調整する操作が短縮できるため、取り回しのしやすさ、手技時間の節約、そして効率の向上を図ることができる。

10

【０１４２】

（第３の実施形態）

以下、図１４から図１６を参照し、本発明の第３の実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｂを説明する。以下、上記の各実施形態と異なる点を中心に説明する。なお、上記の各実施形態に係る内視鏡クリップと同じ構成に対して、同じ符号を付し、その説明を省略する。

【０１４３】

（内視鏡クリップ１Ｂの構成）

図１４は、本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｂにおいて、アーム部材１１Ｂが第一開形態にあるときの側面視断面図である。図１５は、本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｂにおいて、アーム部材１１Ｂが第二開形態にあるときの側面視断面図である。図１６は、本実施形態に係るアーム部材１１Ｂの一部の構成を模式的に示す斜視図である。

20

本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｂは、押さえ管３１Ｂとアーム部材１１Ｂとが係合する態様において、上述の各実施形態と異なる。

【０１４４】

図１４に示すように、本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｂは、クリップ１０Ｂと、処置具本体（アプリケーション）４０とを備えて構成されている。

本実施形態に係るクリップ１０Ｂは、第一アーム１２Ｂおよび第二アーム１３Ｂと、第一アーム１２Ｂおよび第二アーム１３Ｂの間に設けられた中間部１４とを備えるアーム部材１１Ｂを有している。アーム部材１１Ｂにおいて、第一アーム１２Ｂおよび第二アーム１３Ｂのそれぞれにおいて、自身が伸びる長手方向に沿って、２つの円形状の穴が形成されている。

30

【０１４５】

具体的に、図１６に示すように、第一アーム１２Ｂが伸びる長手方向に沿って、同じ大きさの円形状の第一穴（第一被係合部）３５および第二穴（第二被係合部）３６が形成されている。図１４に示すように、第一アーム１２Ｂが伸びる長手方向に沿って、第一の穴３５は、第二の穴３６よりも先端側に形成されている。同様に、第二アーム１３Ｂにおいても、同様に第一の穴３５および第二の穴３６が形成されている。本実施形態において、第一の穴３５および第二の穴３６は、後述するピン３７が進入し、互いに係合することができる程度の寸法を有して形成された貫通穴である。なお、本実施形態に係るアーム部材１１Ｂにおいて、第一アーム１２Ｂまたは第二アーム１３Ｂにおいて、第二の穴３６よりも基端側において、第一被係止部１６、１７または第二被係止部２１、２２が形成されている。

40

【０１４６】

本実施形態に係るクリップ１０Ｂは、図１４および図１５に示すように、押さえ管３１Ｂの内周面から、軸線Ｃ１に向かって突出して形成された一对のピン（係合部材）３７が形成されている。一对のピン３７は、押さえ管３１Ｂの軸線Ｃ１に対して線対称に形成されている。本実施形態において、一对のピン３７は、前述の第一の穴３５および第二の穴３６に係合できる形状を有していればよく、具体的な形状は限定されない。例えば、一对のピン３７は、第一の穴３５および第二の穴３６の直径よりも小さい外径を有する円柱状に形成されてもよい。また、一对のピン３７が押さえ管３１Ｂの内周面から内側へ突出する

50

長さは、特に限定されない。例えば、一对のピン 3 7 の先端の間の距離は、押さえ管 3 1 B の内部に配置された第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B の間の距離よりも小さくてもよい。

【 0 1 4 7 】

本実施形態において、図 1 4 に示すように、上述の第 2 の実施形態同様に、押さえ管 3 1 B 内において、回転防止部材 3 4 が設けられている。押さえ管 3 1 B 内に回転防止部材 3 4 が設けられることにより、軸線 C 1 を回転中心とするアーム部材 1 1 B の押さえ管 3 1 B に対する回転を規制することができる。このため、クリップ 1 0 B 内において、押さえ管 3 1 B の内周面の周方向において、ピン 3 7 と第一の穴 3 5 および第二の穴 3 6 との相対位置関係がずれることを防止できる。また、図 1 4 および図 1 5 に示すように、上述の第 1 の実施形態および第 2 の実施形態同様、係止部 3 2 は、一对のピン 3 7 より基端側、かつ、押さえ管 3 1 B の基端開口から所定の距離をあけて先端側の位置に形成されている。

10

【 0 1 4 8 】

(内視鏡クリップ 1 B の動作)

以下、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 B のアーム部材 1 1 B が第一開形態から第二開形態に遷移する過程を中心に、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 B の動作を説明する。

図 1 4 には、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 B のアーム部材 1 1 B が第一開形態にあるときの構成が示されている。図 1 4 に示すように、一对の被係止部材 3 7 がそれぞれアーム 1 2 B の第一の穴 3 5 およびアーム 1 3 B の第一の穴 3 5 に係合されている。この状態において、第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B の弾性復元力により、アーム部材 1 1 B は押さえ管 3 1 B から突出する方向に付勢されている。ただし、一对のピン 3 7 が第一の穴 3 5 内に係止され、かつ、基端側のスライダ 1 0 2 がリミッター 6 4 に当接しているため、アーム部材 1 1 B が一对のピン 3 7 が設けられた位置からさらに先端側へ移動することはない。このため、アーム部材 1 1 B の第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B は、押さえ管 3 1 B の先端部のテーパ面 3 1 a に当接し、その間の開き幅は第一の距離 W 1 である。

20

【 0 1 4 9 】

本実施形態において、図 1 4 に示された、スライダ 1 0 2 がリミッター 6 4 に当接し、操作部本体 1 0 1 に対して最も先端側へ前進した位置、すなわちニュートラルポジションに位置する。スライダ 1 0 2 がニュートラルポジションにあるとき、スライダ 1 0 2 に連結された操作ワイヤ 6 2 と、アーム部材 1 1 B とは、同じく操作部本体 1 0 1 に対して前進できない状態になる。このため、アーム部材 1 1 B の第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B の間の開き幅が第一の距離 W 1 である状態は維持される。言い換えれば、本実施形態において、一对のピン 3 7 が第一の穴 3 5 に係止された状態では、アーム部材 1 1 B が第一開形態から第二開形態へ遷移することは規制される。

30

【 0 1 5 0 】

操作者は、第一開形態にあるアーム部材 1 1 B を用いて、第 1 の実施形態に係る内視鏡クリップ 1 を用いたときと同様の操作で、標的組織 T を把持して処置することができる。

40

【 0 1 5 1 】

本実施形態に係るクリップ 1 0 B のアーム部材 1 1 B が第一開形態になる際、第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B の間の開き幅である第一の距離 W 1 が標的組織 T のサイズよりも小さい場合、操作者は、アーム部材 1 1 B を第一開き形態から第二開き形態へ遷移させ、第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B の間の開き幅を最大開き幅である第二の距離 W 2 に拡大することが必要である。

このとき、操作者がリミッター 6 4 を操作部本体 1 0 1 のスリット 1 0 1 b から取り外してから、スライダ 1 0 2 を先端側へ移動させることで、アーム部材 1 1 B の第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B の間の開き幅をさらに拡大することができる。

【 0 1 5 2 】

50

図 15 には、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 B が第二開形態にあるときの構成が示されている。本実施形態において、操作者は、リミッター 6 4 を取り外した状態で、スライダ 1 0 2 を先端側へ押し込むことにより、拡張部 7 2、ループ部 7 3、フック部 7 7、およびアーム部材 1 1 B が軸線 C 1 に沿って先端側へ移動する。その結果、アーム部材 1 1 B の第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B は、ピン 3 7 が伸びる方向に沿って軸線 C 1 に向かって弾性変形する。また、アーム部材 1 1 B の第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B の間の距離が縮小することにより、ピン 3 7 が第一の穴 3 5 から抜けることができる。その際、回転防止部材 3 4 により、アーム部材 1 1 B が軸線 C 1 を回転中心として押さえ管 3 1 B に相対回転することが規制されている。

【0153】

10

このため、ピン 3 7 が第一の穴 3 5 から抜けた状態で、操作者がさらにスライダ 1 0 2 を先端側へ押し込むことにより、ピン 3 7 がアーム部材 1 1 B の第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B の側面に当接しながら、第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B が先端側へ移動する。言い換えれば、ピン 3 7 は、アーム部材 1 1 B の第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B に当接しながら、第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B に対して基端側へ移動する。

【0154】

操作者がスライダ 1 0 2 を先端側へ押し込むことにより、被係止部材 3 7 が第一の穴 3 5 から抜けて、第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B に対して基端側へ相対移動することにより、第二の穴 3 6 に進入し、第二の穴 3 6 に係合されることができる。本実施形態において、図 15 に示すように、操作者がスライダ 1 0 2 を操作部本体 1 0 1 のスリット 1 0 1 b の先端面 1 0 1 d に当接するまで前進させると、被係止部材 3 7 が第二の穴 3 6 の位置まで、第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B に対して相対移動している。このとき、第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B の弾性復元力により、ピン 3 7 が第二の穴 3 6 に進入し、係合される。

20

【0155】

本実施形態において、スライダ 1 0 2 が操作部本体 1 0 1 のスリット 1 0 1 b の先端面 1 0 1 d に当接し、かつ、ピン 3 7 が第二の穴 3 6 に係止された状態において、アーム部材 1 1 B は、これ以上押さえ管 3 1 B に対して前進することができない。すなわち、アーム部材 1 1 B の第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B の間の開き幅は、これ以上拡大することはない。この状態において、クリップ 1 0 B のアーム部材 1 1 B は、第二開形態になる。すなわち、アーム部材 1 1 B の第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B の間の開き幅は、第二の距離 W 2 である。この状態において、軸線 C 1 の方向に沿って、一对のピン 3 7 と一对の第一の穴 3 5 との間の距離は、第一被係止部 1 6、1 7 または第二被係止部 2 1、2 2 と係止部 3 2 との間の距離よりも小さい。言い換えれば、本実施形態に係るアーム部材 1 1 B によれば、軸線 C 1 の方向に沿って、第一アーム 1 2 B または第二アーム 1 3 B に形成された第一の穴 3 5 と第二の穴 3 6 との間の距離は、第一被係止部 1 6、1 7 または第二被係止部 2 1、2 2 と係止部 3 2 との間の距離よりも小さく設定されている。

30

【0156】

40

本実施形態において、操作者がリミッター 6 4 を取り外し、スライダ 1 0 2 を操作部本体 1 0 1 のスリット 1 0 1 b の先端面 1 0 1 d に当接するまで押し込むことにより、クリップ 1 0 B のアーム部材 1 1 B を第一開形態から第二開形態へ遷移させることができる。

【0157】

その後、操作者は、第二開形態にあるアーム部材 1 1 B を用いて、第 1 の実施形態に係る内視鏡クリップ 1 を用いたときと同様の操作で、標的組織 T を把持して処置することができる。

【0158】

本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 B によれば、上述の第 1 の実施形態に係る内視鏡クリップ 1 同様に、スライダ 1 0 2 がリミッター 6 4 に係合し、かつ、アーム部材 1 1 B が

50

第一の穴 3 5 に係止される状態において、アーム部材 1 1 B の先端側への移動を規制することができる。すなわち、アーム部材 1 1 B の第一開形態から第二開形態への遷移を規制することができる。

【 0 1 5 9 】

また、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 B によれば、操作者がリミッター 6 4 を取り外し、かつ、スライダ 1 0 2 を操作部本体 1 0 1 のスリット 1 0 1 b の先端面 1 0 1 d に当接するまで押し込むことにより、アーム部材 1 1 B が第一開形態から第二開形態へ遷移させることができる。

このため、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 B のアーム部材 1 1 B の第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B の間の開き幅を段階的に変更することができる。その結果、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 B は、本発明の上記各実施形態に係る内視鏡クリップと同様の効果を有する。

【 0 1 6 0 】

本実施形態において、第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B が伸びる長手方向における第一の穴 3 5 および第二の穴 3 6 が形成された位置は、特に限定されない。例えば、上述のように、第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B が略直線状に引き延ばされた状態において、第一の穴 3 5 と第二の穴 3 6 との間の距離は、第一被係止部 1 6、1 7 または第二被係止部 2 1、2 2 と係止部 3 2 との間の距離よりも小さく設定されてもよい。

【 0 1 6 1 】

本実施形態において、第一の穴 3 5 および第二の穴 3 6 が貫通穴として形成される例を説明したが、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 B の構成は、これに限定されない。第一の穴 3 5 および第二の穴 3 6 は、ピン 3 7 が係合できる形状で形成されればよく、非貫通穴として形成されてもよい。例えば、アーム部材 1 1 B の第一アーム 1 2 B および第二アーム 1 3 B は、ピン 3 7 が設けられた位置に対向する外側の表面において、ピン 3 7 の少なくとも先端部が進入できる寸法の凹部を有してもよい。

【 0 1 6 2 】

(第 4 の実施形態)

以下、図 1 7 A から図 1 9 を参照し、本発明の第 4 の実施形態に係る内視鏡クリップ 1 C を説明する。以下、上記の各実施形態と異なる点を中心に説明する。なお、上記の各実施形態に係る内視鏡クリップと同じ構成に対して、同じ符号を付し、その説明を省略する。

【 0 1 6 3 】

(内視鏡クリップ 1 C の構成)

図 1 7 A は、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 C のアーム部材 1 1 C の第一開形態を示す側面視断面図である。図 1 7 B は、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 C のアーム部材 1 1 C の一部の構成を示す斜視図である。図 1 8 A は、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 C のアーム部材 1 1 C の動作を示す側面視断面図である。図 1 8 B は、図 1 8 A における内視鏡クリップ 1 C のアーム部材 1 1 C の一部の構成を示す斜視図である。図 1 9 は、内視鏡クリップ 1 C のアーム部材 1 1 C の第二開形態を示す側面視断面図である。

【 0 1 6 4 】

図 1 7 A に示すように、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 C は、上記の第 1 実施形態に係る内視鏡クリップ 1 に比べ、アーム部材 1 1 C の第一アーム 1 2 C および第二アーム 1 3 C がそれぞれ一部を切り除くことにより形成された一对のアーム切欠き部 (被係合部) 1 8 D , 2 3 D を有している。

【 0 1 6 5 】

図 1 7 B に示すように、本実施形態に係る一对のアーム切欠き部 1 8 D , 2 3 D は、それぞれ第一アーム 1 2 C および第二アーム 1 3 C の長手方向から外側へ弾性変形する復元力が付与されている。このため、外部からの力量がアーム部材 1 1 C に作用しない自然状態において、一对のアーム切欠き部 1 8 D , 2 3 D は、それぞれ弾性変形し、第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の長手方向から外側へ湾曲する。すなわち、本実施形態に係る内

視鏡クリップ１Ｃでは、図１７Ａに示すように、一対のアーム切欠き部１８Ｄ，２３Ｄの先端が押さえ管３１内に設けられた段差部１５に当接することができる。本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｃにおいて、一対のアーム切欠き部１８Ｄ，２３Ｄは、弾性変形できるフラップの形状を有して形成されている。

【０１６６】

本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｃのクリップ１０Ｃのその他の構成は、上記第１の実施形態に係る内視鏡クリップ１のクリップ１０の構成と同様である。具体的に、本実施形態において、基端側の操作部１００を含む処置具本体４０は、上記第１の実施形態に係る内視鏡クリップ１と同じ構成である。すなわち、本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｃは、操作部本体（ハンドル）１０１と、スライダ１０２と、リミッター６４とから構成された操作部１００を有している。

10

【０１６７】

（内視鏡クリップ１Ｃの動作）

以下、本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｃのアーム部材１１Ｃが第一開形態から第二開形態に遷移する過程を中心に、本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｃの動作を説明する。

【０１６８】

図１７Ａには、本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｃのアーム部材１１Ｃが第一開形態にあるときの構成が示されている。図１７Ａに示すように、アーム部材１１Ｃが第一開形態にある際、スライダ１０２がリミッター６４に当接し、かつ、一対のアーム切欠き部１８Ｄ，２３Ｄが段差部１５に当接している。この状態において、アーム部材１１Ｃの第一アーム１２Ｃおよび第二アーム１３Ｃの弾性復元力により、アーム部材１１Ｃは押さえ管３１から突出する方向に付勢されている。ただし、一対のアーム切欠き部１８Ｄ，２３Ｄが段差部１５に当接し係止され、段差部１５を乗り越えることはない。

20

このため、アーム部材１１Ｃの第一アーム１２Ｃおよび第二アーム１３Ｃは、押さえ管３１の先端部のテーパ面３１ａに当接し、第一アーム１２Ｃおよび第二アーム１３Ｃの間の開き幅は第一の距離Ｗ１である。

【０１６９】

本実施形態において、図１７Ａに示された、スライダ１０２がリミッター６４に当接し、操作部本体１０１に対して最も先端側へ前進した位置、すなわちニュートラルポジションに位置する。スライダ１０２がニュートラルポジションにあるとき、スライダ１０２に連結された操作ワイヤ６２と、アーム部材１１Ｃとは、同じく操作部本体１０１に対して前進できない状態になる。このため、アーム部材１１Ｃの第一アーム１２Ｃおよび第二アーム１３Ｃの間の開き幅が第一の距離Ｗ１である状態は維持される。言い換えれば、本実施形態において、一対のアーム切欠き部１８Ｄ，２３Ｄが段差部１５に当接し係止された状態では、アーム部材１１Ｃが第一開形態から第二開形態へ遷移することは規制される。

30

【０１７０】

操作者は、第一開形態にあるアーム部材１１Ｃを用いて、第１の実施形態に係る内視鏡クリップ１を用いたときと同様の操作で、通常サイズの標的組織Ｔを把持して処置することができる。

40

【０１７１】

本実施形態に係るクリップ１０Ｃのアーム部材１１Ｃが第一開形態になる際、第一アーム１２Ｃおよび第二アーム１３Ｃの間の開き幅である第一の距離Ｗ１が標的組織Ｔのサイズよりも小さい場合、操作者は、アーム部材１１Ｃを第一開き形態から第二開き形態へ遷移させ、第一アーム１２Ｃおよび第二アーム１３Ｃの間の開き幅を最大開き幅である第二の距離Ｗ２に拡大することが必要である。

【０１７２】

この際、操作者は、内視鏡クリップ１Ａの基端側の操作部１００に設けられたリミッター６４を取り外してから、スライダ１０２を先端側へ押し込むことにより、アーム部材１１Ｃを先端側へ移動させ、第一アーム１２Ｃおよび第二アーム１３Ｃの間の開き幅を拡大

50

することができる。

【0173】

図18Aおよび図18Bに示すように、アーム部材11Cが押さえ管31に対して先端側へ移動すると、一对のアーム切欠き部18D, 23Dが段差部15に当接しながら、弾性変形し折り畳んだ状態になる。すなわち、アーム部材11Cが押さえ管31に対して前進するとともに、一对のアーム切欠き部18D, 23Dが段差部15を乗り越えることができる。このとき、アーム部材11Cの第一アーム12Cおよび第二アーム13Cは、押さえ管31の先端部のテーパ面31aに当接しながら、第一アーム12Cおよび第二アーム13Cの間の開き幅が第一の距離W1よりも大きい値まで拡大する。

【0174】

操作者がさらにスライダ102を押し込むと、一对のアーム切欠き部18D, 23Dが折り畳んだ状態で段差部15を乗り越えることができる。この際、一对のアーム切欠き部18D, 23Dが有する弾性復元力によって、再び図17Bに示された初期形状に復元することができる。

【0175】

図19に示すように、操作者がスライダ102を押し込むことにより、スライダ102が操作部本体101のスリット101bの先端面101dに当接する状態において、アーム部材11Cは、これ以上押さえ管31に対して前進することができない。すなわち、アーム部材11Cの第一アーム12Cおよび第二アーム13Cは、その間の開き幅が最大開き幅の第二の距離W2である第二開形態になる。

【0176】

本実施形態において、操作者がリミッター64を取り外し、スライダ102を操作部本体101のスリット101bの先端面101dに当接するまで押し込むことにより、クリップ10Cのアーム部材11Cを第一開形態から第二開形態へ遷移させることができる。第二開形態に遷移したアーム部材11Cは、第一アーム12Cおよび第二アーム13Cの間の開き幅が第一の距離W1よりも大きい第二の距離W2であるため、標的組織のサイズが大きい症例に対応することが可能である。図19に示すように、本実施形態に係る内視鏡クリップ1Cによれば、軸線C1方向に沿って、一对のアーム切欠き部18D, 23Dと段差部15との間の距離は、第一被係止部16、17または第二被係止部21、22と係止部32との間の距離よりも小さい。

【0177】

その後、操作者が、上記第1の実施形態と同様の操作で、内視鏡クリップ1Cを用いて標的組織Tを把持した状態で、スライダ102を基端側へ引き戻すことができる。なお、第二開形態にあるアーム部材11Cが基端側へ移動し、先端側から段差部15を乗り越える際、一对のアーム切欠き部18D, 23Dは、それぞれの基端部が押圧される。このため、一对のアーム切欠き部18D, 23Dは、それぞれ第一アーム12Cおよび第二アーム13Cの長手方向に近づくように弾性変形する。このように、一对のアーム切欠き部18D, 23Dは、段差部15に引っかかることなく、スムーズに段差部15を先端側から乗り越えることができる。

【0178】

本実施形態に係る内視鏡クリップ1Cによれば、上記第1の実施形態に係る内視鏡クリップ1同様に、第一の距離W1と第二の距離W2との間のサイズの標的組織Tに対して、効率よく処置することができる。

【0179】

(第5の実施形態)

以下、図20および図21を参照し、本発明の第5の実施形態に係る内視鏡クリップ1Dを説明する。以下、上記の各実施形態と異なる点を中心に説明する。なお、上記の各実施形態に係る内視鏡クリップと同じ構成に対して、同じ符号を付し、その説明を省略する。

【0180】

(内視鏡クリップ１Ｄの構成)

図２０は、本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｄのアーム部材１１の第一開形態を示す側面視断面図である。図２１は、本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｄのアーム部材１１の第二開形態を示す側面視断面図である。

本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｄは、クリップ１０Ｄの押さえ管３１の構成において、上記第１の実施形態に係る内視鏡クリップ１と異なる。

【０１８１】

図２０に示すように、本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｄは、押さえ管３１の軸線Ｃ１方向に対して垂直する方向において、押さえ管３１を挿通するピン（係合部）３４Ａを有している。図２０に示された側面視の断面図において、ピン３４Ａは、第一アーム１２および第二アーム１３の間に設けられている。本実施形態において、ピン３４Ａが押さえ管３１に挿通し、互いに係合されるとき、アーム部材１１の押さえ管３１に対する相対前進が規制される。ピン３４Ａは、押さえ管３１の軸線Ｃ１方向に沿って、押さえ管３１内に配置された位置が特に限定されない。例えば、ピン３４Ａは、押さえ管３１内において、基端側に配置されてもよい。

本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｄは、その他の構成が上述の第１の実施形態に係る内視鏡クリップ１と同様である。すなわち、本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｄは、操作部本体（ハンドル）１０１と、スライダ１０２と、リミッター６４とから構成された操作部１００を有してもよい。

【０１８２】

(内視鏡クリップ１Ｄの動作)

以下、本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｄのアーム部材１１が第一開形態から第二開形態に遷移する過程を中心に、本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｄの動作を説明する。

図２０に示すように、ピン３４Ａが押さえ管３１に挿通した状態において、基端側の操作部１００のスライダ１０２の先端面がリミッター６４の基端面に当接している。また、連結部材６３の内部において、拡張部７２が連結部材６３の基端部６３Ｂから離間して、基端部６３Ｂよりも先端側に位置している。

【０１８３】

この状態において、第一アーム１２と第二アーム１３との弾性復元力により、アーム部材１１は押さえ管３１から突出する方向に付勢されている。ただし、ピン３４Ａが押さえ管３１に挿通しているため、アーム部材１１がピン３４Ａによって規制された範囲より先端側へ移動することができない。このため、アーム部材１１の第一アーム１２および第二アーム１３は、押さえ管３１の先端部のテーパ面３１ａに当接し、第一アーム１２および第二アーム１３の間の開き幅は第一の距離Ｗ１である。

【０１８４】

本実施形態において、図２０に示された、スライダ１０２がリミッター６４に当接し、操作部本体１０１に対して最も先端側へ前進した位置、すなわちニュートラルポジションに位置する。スライダ１０２がニュートラルポジションにあるとき、スライダ１０２に連結された操作ワイヤ６２と、操作ワイヤ６２に連結されたアーム部材１１とは、同じく操作部本体１０１に対して前進できない状態になる。このため、アーム部材１１の第一アーム１２および第二アーム１３の間の開き幅が第一の距離Ｗ１である状態は維持される。言い換えれば、本実施形態において、ピン３４Ａが押さえ管３１に挿通し、互いに係合されているため、アーム部材１１が第一開形態から第二開形態へ遷移することは規制される。

【０１８５】

操作者は、第一開形態にあるアーム部材１１を用いて、第１の実施形態に係る内視鏡クリップ１を用いたときと同様の操作で、標的組織Ｔを把持して処置することができる。

【０１８６】

上記の第１の実施形態に係る内視鏡クリップ１において、操作者が操作ワイヤ６２を操作することにより、アーム部材１１を押さえ管３１に対して回転させることができる。これに対し、本実施形態に係る内視鏡クリップ１Ｄにおいて、ピン３４Ａによってアーム部

10

20

30

40

50

材 1 1 と押さえ管 3 1 とが連結されているため、アーム部材 1 1 と押さえ管 3 1 とを一体化して回転させることができる。

【 0 1 8 7 】

本実施形態において、通常サイズより大きいサイズの標的組織 T を処置する際、第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の間の開き幅を第一の距離 W 1 以上に拡大させる必要がある。この際、図 2 1 に示すように、操作者が、内視鏡クリップ 1 D の基端側の操作部 1 0 0 に設けられたリミッター 6 4 と、ピン 3 4 A との両方を取り外してから、スライダ 1 0 2 を先端側へ押し込むことにより、操作ワイヤ 6 2 の伝達によってアーム部材 1 1 を先端側へ移動させることができる。なお、本実施形態において、ピン 3 4 A を押さえ管 3 1 から一旦取り外しても、再度押さえ管 3 1 に挿入することもできる。

10

【 0 1 8 8 】

この状態において、操作者が、スライダ 1 0 2 が操作部本体 1 0 1 のスリット 1 0 1 b の先端面 1 0 1 d に当接するまで継続してスライダ 1 0 2 を押し込むことにより、操作ワイヤ 6 2 および操作ワイヤ 6 2 に接続されたアーム部材 1 1 を最も先端側の位置に移動させることができる。このとき、アーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の間の開き幅は、最大開き幅の第二の距離 W 2 になる。つまり、内視鏡クリップ 1 D のアーム部材 1 1 は、上記の第 1 の実施形態同様に、第一開形態から第二開形態に遷移することができる。

本実施形態において、第二開形態に遷移したアーム部材 1 1 は、第一アーム 1 2 おおび第二アーム 1 3 の間の開き幅が第一の距離 W 1 よりも大きい第二の距離 W 2 であるため、標的組織のサイズが大きい症例に対応することが可能である。

20

【 0 1 8 9 】

その後、上記第 1 の実施形態と同様の操作で、第二開形態にあるアーム部材 1 1 を用いて、第 1 の実施形態に係る内視鏡クリップ 1 を用いたときと同様の操作で、標的組織 T を把持して処置することができる。

【 0 1 9 0 】

本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 D によれば、アーム部材 1 1 の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の間の開き幅を段階的に変更することができる。その結果、上記第 1 の実施形態に係る内視鏡クリップ 1 同様に、第一の距離 W 1 と第二の距離 W 2 との間のサイズの標的組織 T に対して、効率よく処置することができる。

30

【 0 1 9 1 】

(第 6 の実施形態)

以下、図 2 2 A から図 3 2 を参照し、本発明の第 6 の実施形態に係る内視鏡クリップ 1 E を説明する。以下、上記の各実施形態と異なる点を中心に説明する。なお、上記の各実施形態に係る内視鏡クリップと同じ構成に対して、同じ符号を付し、その説明を省略する。

【 0 1 9 2 】

図 2 2 A は、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 E の初期状態を示す側面視断面図である。図 2 2 B は、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 E が初期状態にあるとき、先端部の構成を示す平面視断面図である。図 2 3 は、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 E の規制部 7 5 の構成を示す拡大断面図である。図 2 4 は、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 E の第一開形態を示す側面視断面図である。図 2 5 は、内視鏡クリップ 1 E の動作を示す側面視断面図である。図 2 6 は、図 2 5 における内視鏡クリップ 1 E の規制部 7 5 の状態を示す拡大断面図である。図 2 7 は、内視鏡クリップ 1 E の動作を示す側面視断面図である。図 2 8 は、内視鏡クリップ 1 E の第二開形態を示す側面視断面図である。図 2 9 は、図 2 8 における内視鏡クリップ 1 E の規制部 7 5 の状態を示す拡大断面図である。図 3 0 は、内視鏡クリップ 1 E の動作を示す側面断面図である。図 3 1 A は、内視鏡クリップ 1 E の係止状態を示す側面視断面図である。図 3 1 B は、図 3 1 A における内視鏡クリップ 1 E の先端側の状態を示す側面視断面図である。図 3 2 は、内視鏡クリップ 1 E のリリース状態を示す側面視断面図である。

40

50

【 0 1 9 3 】

図 2 2 A に示すように、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 E は、クリップユニット（以下、「クリップ」と略称する。） 1 0 E と、処置具本体（アプリケータ） 4 0 E と、を備えて構成されている。クリップ 1 0 E は、処置具本体 4 0 E の先端部に取り外し可能に連結されている。クリップ 1 0 E は、アーム部材 1 1 E と、押さえ管 3 1 E と、弾性部材（つる巻きバネ） 3 6 とを備えて構成されている。処置具本体 4 0 E は、アウターシース 5 0 と、挿入部 6 0 E と、操作部 1 0 0 とを有している。

【 0 1 9 4 】

本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 E は、上述の各実施形態同様に、内視鏡クリップの操作部にリミッターを備えると同時に、挿入部 6 0 E において、操作ワイヤ 6 2 の先端側への移動を規制するための規制部 7 5 も設けられている。

10

【 0 1 9 5 】

（規制部 7 5 の構成）

図 2 2 A から図 2 3 に示すように、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 E の挿入部 6 0 E において、ストッパ部 7 2 と固定部材 7 4 とから構成された規制部 7 5 が設けられている。また、ストッパ部 7 2 を規制部 7 5 の被係合部と称し、固定部材 7 4 を規制部 7 5 の係合部と称する。

図 2 2 A および図 2 2 B に示すように、ストッパ部 7 2 が固定部材 7 4 よりも基端側に位置し、かつ、操作者がスライダ 1 0 2 を保持しない状態において、押さえ管 3 1 E 内に設けられた弾性部材 3 6 の弾性力により、ストッパ部 7 2 が軸線方向 Y に沿って先端側へ付勢し、固定部材 7 4 に当接（係合）している。

20

【 0 1 9 6 】

（ストッパ部 7 2 の構成）

ストッパ部 7 2 は、操作ワイヤ 6 2 の先端に接続して構成されている。本実施形態において、ストッパ部 7 2 は、操作ワイヤ 6 2 とともに進退移動することができる。ストッパ部 7 2 の先端部は、ループ部 7 3 およびフック部 7 7 が接続されている。

ストッパ部 7 2 は、例えば金属などで円筒状に形成されている。ストッパ部 7 2 の外径は、コイルシース 6 6 の内径よりも小さく、先端部材 6 7 の内径よりも大きい。また、前述したように、ストッパ部 7 2 の外径は、固定部材 7 4 の内部に形成された内腔の幅よりも大きい。ストッパ部 7 2 は、軸線方向 Y に沿った先端および基端において、テーパ形状を有する先端面および基端面が形成されていてもよい。

30

【 0 1 9 7 】

本実施形態において、ストッパ部 7 2 が上述の構成を有することにより、操作者による操作力量が作用しない状態において、押さえ管 3 1 E 内に設けられた弾性部材 3 6 の弾性力により、先端側へ付勢され、固定部材 7 4 に係合することができる。また、操作者が操作部 1 0 0 のスライダ 1 0 2 を押し込むことにより、ストッパ部 7 2 が先端側へ移動し固定部材 7 4 を乗り越えることができる。さらに、操作者が操作部 1 0 0 のスライダ 1 0 2 を押し込むことにより、ストッパ部 7 2 が先端部材 6 7 の段部 6 8 に当接することにより、クリップ 1 0 E のアーム部材 1 1 E を、第一アーム 1 2 と第二アーム 1 3 との間の開き幅が最大幅の第二開形態に遷移させることができる。

40

【 0 1 9 8 】

（固定部材 7 4 の構成）

図 2 2 A に示すように、固定部材（規制部の被係合部） 7 4 は、シース部 6 1 の先端側の内周面において、軸線 C 1 に向かって突出して設けられている。例えば、固定部材 7 4 は、軸線方向 Y に沿った先端および基端がコイルシース 6 6 を形成する素線に溶接して固定されてもよい。すなわち、固定部材 7 4 は、コイルシース 6 6 と一体に形成されてもよい。

【 0 1 9 9 】

ただし、固定部材 7 4 の構成は、これに限定されない。例えば、素線を軸線方向 Y に密巻きに巻回して形成されたコイルシース 6 6 の先端側の内周面に、固定部材 7 4 を溶接や接

50

着などの方法によって固定してもよい。また、固定部材 7 4 は、図 2 3 に示すように、コイルシース 6 6 を形成する素線に挟まれて構成される例に限らない。例えば、固定部材 7 4 をコイルシース 6 6 よりも先端側に配置され、溶接や接着などの方法によって、軸線方向 Y に沿った固定部材 7 4 の基端をコイルシース 6 6 を形成する素線に固定してもよい。なお、本実施形態において、固定部材 7 4 を形成する材料は、特に限定されない。例えば、耐久性を確保するために、固定部材 7 4 は、押さえ管 3 1 E と同様な金属材料で形成されてもよい。

【0200】

図 2 3 に示すように、本実施形態に係る固定部材 7 4 は、支持部 7 4 a と変形部 7 4 b とを有している。支持部 7 4 a は、軸線 C 1 に対して変形部 7 4 b よりも径方向外側に形成されている。支持部 7 4 a は、先端及び基端にコイルシース 6 6 を形成する素線が固定されている。

10

【0201】

変形部 7 4 b は、基端部が支持部 7 4 a の基端部に連結され、基端部よりも先端側に位置する部分が支持部 7 4 a から一定の間隔をあけて離間して形成されている。すなわち、変形部 7 4 b は、軸線 C 1 に対して径方向外側において、支持部 7 4 a と一定の間隔をあけて隙間を形成している。

固定部材 7 4 の外径は、中心軸線 C 1 に直交する径方向において、支持部 7 4 a の最大幅によって定義される。本実施形態において、固定部材 7 4 の外径は、例えば、コイルシース 6 6 の外径よりもわずかに大きくてもよい。

20

【0202】

また、図 2 3 に示すように、固定部材 7 4 の変形部 7 4 b は、少なくとも一部が軸線 C 1 に向かって突出して形成されている。言い換えると、固定部材 7 4 の変形部 7 4 b は、少なくとも一部が軸線 C 1 周りの径方向内側に向かって突出して形成されている。変形部 7 4 b は、軸線 C 1 を挟んで対向する位置に配置された一对のツメによって構成される。一对のツメの間の距離（すなわち、一对のツメの間の空間の幅）は、コイルシース 6 6 の内径およびストッパ部 7 2 の外径よりも小さい。言い換えると、固定部材 7 4 は、コイルシース 6 6 の内径および後述するストッパ部 7 2 の外径よりも小さい幅の内腔を有する。

【0203】

本実施形態において、変形部 7 4 b が一对のツメにより構成された例を説明したが、これに限らない。例えば、変形部 7 4 b は、単一のツメにより構成されてもよい。この場合、固定部材 7 4 の内腔の幅（コイルシース 6 6 の内径および後述するストッパ部 7 2 の外径よりも小さい幅の内腔）は、単一のツメによって定義される。また、図 2 3 に示すように、固定部材 7 4 の変形部 7 4 b は、後述するストッパ部 7 2 に係合するために、先端 7 4 c および基端 7 4 d が斜面に形成されている。

30

【0204】

本実施形態に係る固定部材 7 4 の変形部 7 4 b は、固定部材 7 4 と後述するストッパ部 7 2 とが接触（係合）した状態で、操作者の操作部 1 0 0 のスライダ 1 0 2 の押し込みによって変形部 7 4 b がストッパ部 7 2 に押し込まれることで、支持部 7 4 a と変形部 7 4 b との連結部を支点として径方向外側へ回転して弾性変形することができる。

40

【0205】

本実施形態において、固定部材 7 4 は、押さえ管 3 1 E 内に設けられた弾性部材 3 6 よりも基端側に配置されることが好ましい。より好ましいのは、規制部 7 5 の固定部材 7 4 は、シース部 6 1 の先端開口より基端側の近い位置に配置される。例えば、本実施形態において、規制部 7 5 の固定部材 7 4 は、シース部 6 1 の先端開口から基端側に向かって、1 cm 程度以内の位置に配置されてもよい。一方、規制部 7 5 のストッパ部 7 2 は、前述したように、先端部材 6 7 の基端側に形成された段部 6 8 に当接するまでに先端側へ移動することができる。

【0206】

50

規制部 7 5 の固定部材 7 4 がこのように配置されることにより、ストッパ部 7 2 が固定部材 7 4 に係合する位置とアーム部材 1 1 E の位置との距離が小さくなる。本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 E がこの構成を有することで、複雑形状を有する管腔内に内視鏡クリップ 1 E を挿入し、シース部 6 1 のコイルシース 6 6 が蛇行した状態になっても、ストッパ部 7 2 とアーム部材 1 1 E との間における経路長の変化を抑えることができる。その結果、固定部材 7 4 とストッパ部 7 2 との係合によりアーム部材 1 1 E の第一開形態をより確実に維持することができる。

【0207】

(クリップ 1 0 E の構成)

図 2 2 A および図 2 2 B に示すように、本実施形態に係るクリップ 1 0 E は、押さえ管 3 1 E 内において、弾性部材 3 6 が設けられている点において、上述の各実施形態と異なる。

10

【0208】

(弾性部材 3 6 の構成)

弾性部材 3 6 の先端部には、座巻き部 3 6 b が設けられている。座巻き部 3 6 b は、弾性部材 3 6 の他の部分よりも内径が小さく形成されている。弾性部材 3 6 は、押さえ管 3 1 E 内に収容された状態で、先端部が突部 1 8、1 9、2 3、2 4 に係止されるとともに基端部が係止部 3 2 に係止されている。弾性部材 3 6 の基端部と係止部 3 2 とは、溶着などにより固定してもよい。

弾性部材 3 6 内には、第一アーム 1 2 における突部 1 8、1 9 よりも基端側の部分、第二アーム 1 3 における突部 2 3、2 4 よりも基端側の部分、および中間部 1 4 が挿通可能である。

20

【0209】

本実施形態において、突部 1 8、1 9、2 3、2 4 が基端側に移動したときに、突部 1 8、1 9、2 3、2 4 は、弾性部材 3 6 の座巻き部 3 6 b に係止される。突部 1 8、1 9、2 3、2 4 が基端側に移動したときに、弾性部材 3 6 は、軸線方向 Y において、突部 1 8、1 9、2 3、2 4 によって圧縮される。弾性部材 3 6 が圧縮されると、軸線方向 Y において、アーム部材 1 1 E を押さえ管 3 1 E から押し出す弾性力が発生する。弾性部材 3 6 が座巻き部 3 6 b を備えない場合でも、弾性部材 3 6 の先端にワッシャなどの別部材を取付けることで同様の効果が得られる。

30

【0210】

(アーム部材 1 1 E の構成)

本実施形態において、第一アーム 1 2 における第一被係止部 1 6、1 7 よりも先端側には、二つの突部 1 8、1 9 が設けられている。図 2 2 B に示すように、突部 1 8、1 9 は、第一アーム 1 2 の側面から直交方向 Z に突出している。本実施形態において、突部 1 8 と突部 1 9 とは、図 2 2 B の平面視において軸線 C 1 に対して線対称であってもよい。また、突部 1 8、1 9 が第一アーム 1 2 から突出する長さは、第一被係止部 1 6、1 7 が第一アーム 1 2 から直交方向 Z に突出する長さよりも長くてもよい。

【0211】

第二アーム 1 3 には、第一アーム 1 2 の第一被係止部 1 6、1 7、突部 1 8、1 9 と同様に形成された第二被係止部 2 1、2 2、突部 2 3、2 4 が設けられている。アーム部材 1 1 E の第一アーム 1 2 と第二アーム 1 3 とは、それぞれの先端が互いに離間する方向、すなわち、アーム部材 1 1 E が開く方向へ移動する弾性復元力を有する。

40

【0212】

(係止部 3 2 の構成)

図 2 2 A および図 2 2 B に示すように、押さえ管 3 1 E の基端部の内壁には、全周にわたり係止部 3 2 が突出して形成されている。係止部 3 2 における軸線 C 1 側の縁部 3 2 a は、押さえ管 3 1 E と同軸の円形状 (不図示) に形成されている。図 2 2 B に示すように、係止部 3 2 の基端面 3 2 b (基端側端面) および先端面 3 2 c (先端側端面) は、軸線方向 Y に直交している。係止部 3 2 内には、第一アーム 1 2 における突部 1 8、1 9 よ

50

りも基端側の部分、第二アーム 13 における突部 23、24 よりも基端側の部分、および中間部 14 が挿通可能である。

【0213】

(処置具本体 40E の構成)

本実施形態に係る処置具本体 40E は、上述の規制部 75 を有する点以外、処置具本体 40E とクリップ 10E との連結態様においても、上述の各実施形態と異なる。具体的に、本実施形態に係る処置具本体 40E は、先端側にクリップ 10E の押さえ管 31E を支持するための先端部材 67 が設けられている。

【0214】

(先端部材 67 の構成)

本実施形態において、先端部材 67 は、例えばステンレス鋼などで円筒状に形成されてもよい。先端部材 67 の内径は、コイルシース 66 の内径よりも小さい。先端部材 67 の外径は、コイルシース 66 や押さえ管 31E の外径よりも大きい。先端部材 67 の基端部の外周面には、外径が縮径されることで凹部 67a が形成されている。この凹部 67a にコイルシース 66 の先端を係合させた状態で、先端部材 67 とコイルシース 66 とがレーザー溶接などにより固定されている。

【0215】

シース部 61 の先端部の内周面には、コイルシース 66 に対してコイルシース 66 よりも先端側の先端部材 67 の内径が縮径されることで、コイルシース 66 と先端部材 67 との接続部分に段部 68 が形成されている。先端部材 67 の内径は、後述するクリップ 10E が係止部 32 に係止されたとき、先端部材 67 が第一被係止部 16、17、第二被係止部 21、22 とかみ合うことが無い程度に大きくてもよい。

【0216】

先端部材 67 の先端部の内周面には、全周にわたり段差が形成される。この段差においては、前方を向く面が先端支持面(先端面) 67b である。また、先端支持面 67b よりも先端側には、支持部 69 が形成されている。本実施形態では、支持部 69 は円筒状に形成されている。支持部 69 の内径は、押さえ管 31E の外径よりもわずかに大きく、押さえ管 31E の基端を受容可能である。先端支持面 67b は、押さえ管 31E の基端面に当接可能である。シース部 61 の先端側にクリップ 10E が配置される。支持部 69 は、先端支持面 67b に当接した押さえ管 31E の外周面を支持することができる。

【0217】

これらの構成により、支持部 69 に対するクリップ 10E のぐらつきを極力小さく抑えることができ、支持部 69 に対するクリップ 10E のある程度の傾きも許容できる。このため、内視鏡のチャンネルなどの屈曲形状に対してもスムーズに内視鏡クリップ 1E を挿入することができる。

【0218】

(操作部 100 の構成)

本実施形態に係る内視鏡クリップ 1E は、図 22A に示すように、操作部本体(ハンドル) 101 と、スライダ 102 と、リミッター 64 とから構成された操作部 100 を有している。本実施形態に係る操作部 100 は、上述の各実施形態の内視鏡クリップの操作部と同様の構成を有している。

【0219】

(内視鏡クリップ 1E の作用)

以下、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1E を用いて、標的組織 T を処置する動作を説明する。

【0220】

(閉形態)

図 22A から図 23 に示すように、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1E の初期状態において、弾性部材 36 の弾性力によって、押さえ管 31E は、基端面が先端部材 67 の先端支持面 67b に当接した状態で、先端部材 67 によって保持されている。

【0221】

この状態において、弾性部材36の弾性力がクリップ10Eのアーム部材11Eに負荷し、アーム部材11Eを押さえ管31内から押し出す作用がある。すなわち、弾性部材36の弾性力がアーム部材11に負荷することにより、ストッパ部72を先端側へ移動させようとする。ただし、この状態において、基端側の操作部100において、スライダ102がリミッター64に当接している。このため、ストッパ部72と固定部材74とは、互いに当接した状態が維持されている。また、このとき、ストッパ部72と固定部材74とは、互いに押し合って、固定部材74の変形部74bがわずかに弾性変形した状態であってもよい。また、ストッパ部72と固定部材74とは、接触するのみで、押し合っていない状態であってもよい。

10

【0222】

アーム部材11Eの第一アーム12および第二アーム13は、それぞれの先端から基端までの間の一部が押さえ管31の先端部のテーパ面31aおよびアウターシース50の内壁に接触（当接）している。アーム部材11Eは、第一アーム12の先端と第二アーム13の先端とが互いに接触する状態、若しくは第一アーム12の先端と第二アーム13の先端との間の距離が略ゼロである閉形態になる。

【0223】

（第一開形態）

図24に示すように、操作者がアウターシース操作部51を操作し、処置具本体40Eの挿入部60Eに対してアウターシース50を引き戻すことで、アーム部材11Eの第一アーム12および第二アーム13を内視鏡のチャンネルの先端部から突出させる。

20

【0224】

このとき、第一アーム12および第二アーム13がアウターシース50による規制が解除される。アーム部材11Eの第一アーム12および第二アーム13は、自身の弾性復元力により、互いに離間する形態になる。また、前述したように、第一アーム12および第二アーム13の弾性復元力により、アーム部材11E自身が押さえ管31Eから突出する方向に付勢される。

【0225】

ただし、本実施形態に係る内視鏡クリップ1Eにおいて、固定部材74の内径がストッパ部72の外径と略同等になるときに発生する固定力F1と、リミッター64による固定力F2との和は、弾性部材36の弾性力以上に設定されている。このため、アウターシース50による規制が解除された状態においても、アーム部材11Eは、これ以上前進することはない。すなわち、アーム部材11Eの第一アーム12および第二アーム13の間の開き幅は、これ以上拡大することはない。

30

【0226】

その結果、操作ワイヤ62とともにアーム部材11Eが先端側へ移動することが規制される。アーム部材11Eの第一アーム12および第二アーム13が互いに一定の距離を開けて離間する形態が維持される。すなわち、図24に示されたように、スライダ102がニュートラルポジションに位置し、アーム部材11Eは、第一アーム12および第二アーム13の間の開き幅が第一の距離W1である第一開形態になる。

40

【0227】

操作者は、第一開形態にあるアーム部材11Eを用いて、第1の実施形態に係る内視鏡クリップ1を用いたときと同様の操作で、標的組織Tを把持して処置することができる。

【0228】

（第二開形態）

本実施形態に係るクリップ10Eのアーム部材11Eが第一開形態になる際、第一アーム12および第二アーム13の間の開き幅である第一の距離W1が標的組織Tのサイズよりも小さい場合、操作者は、アーム部材11Eを第一開き形態から第二開き形態へ遷移させ、第一アーム12および第二アーム13の間の開き幅を最大開き幅である第二の距離W2に拡大することができる。

50

【0229】

このとき、操作者は、リミッター64を操作部本体101のスリット101bから取り外すことにより、スライダ102を先端側へ押し込むことができる。操作者がスライダ102を先端側へ押し込むことにより、操作ワイヤ62の先端側に設けられたストッパ部72Aが固定部材74を押圧する。

このため、図25に示すように、固定部材74の変形部74bが軸線C1に対して径方向外側へ回転し、弾性変形する。より具体的に、図26に示すように、ストッパ部72は、弾性変形した固定部材74の変形部74bに接触しながら、操作者のスライダ102の押し込みによって固定部材74の内腔内に押し込まれる。図27に示すように、固定部材74の変形部74bが弾性変形した状態で、ストッパ部72が固定部材74の内腔を通過することができる。このとき、ストッパ部72と固定部材74との係合状態が解除され、固定部材74の変形部74bが初期形状に復元する。

10

【0230】

このとき、操作ワイヤ62の先端側に連結されたアーム部材11Eは、操作ワイヤ62とともに先端側へ移動する。アーム部材11Eは、第一アーム12と第二アーム13との間の距離が第一の距離W1よりも大きい距離になる形態に遷移する。また、この過程において、前述の各実施形態同様に、操作者がスライダ102を基端側へ一旦引き込むことにより、アーム部材11Eを再び第一開形態に遷移させることも可能である。その結果、例えば、処置対象となる標的組織Tに合わせて、アーム部材11の開き幅を調整することができる。また、例えば、処置対象となる異なる標的組織Tを処置する際、アーム部材11における開いた第一アーム12および第二アーム13の体壁に対する意図しない接触を防ぎつつ、処置具の取り回しがしやすくなる。

20

【0231】

図28および図29に示すように、操作者のスライダ102の押し込みにより、ストッパ部72が先端部材67の段部68に当接するとき、操作ワイヤ62およびアーム部材11Eはこれ以上先端側へ移動することができない。このため、アーム部材11Eは、第一アーム12および第二アーム13の間の開き幅が第二の距離W2である第二開形態になる。

その後、操作者は、第二開形態にあるアーム部材11Eを用いて、第1の実施形態に係る内視鏡クリップ1を用いたときと同様の操作で、標的組織Tを把持して処置することができる。

30

【0232】

(係止状態)

操作者は、第一アーム12および第二アーム13の間に、標的組織Tが位置することを確認できると、操作部本体101を把持してスライダ102を引戻す。このとき、第一アーム12及び第二アーム13とは、操作ワイヤ62とともに基端側へ移動される。また、第一アーム12および第二アーム13は、その間の開き幅が縮小し、標的組織Tを把持することができる。図30に示すように、標的組織Tがアーム部材11Eの第一アーム12および第二アーム13によって把持された状態で、操作者がスライダ102をさらに引き戻すことにより、ストッパ部72は、先端側から再度固定部材74の内腔を乗り越えることができる。このとき、ストッパ部72と固定部材74とが係合しているため、操作者がスライダを保持しなくても、標的組織Tがアーム部材11Eによって把持された状態を維持できる。

40

【0233】

その後、操作者は、さらにスライダ102を基端側へ引き戻すことにより、アーム部材11の第一被係止部16、17および第二被係止部21、22が押さえ管31Eの係止部32を乗り越えて係止部32よりも基端側の位置まで移動させることができる。

図31Aおよび図31Bに示すように、このとき、第一被係止部16の先端面16bおよび第一被係止部17の先端面17bの両方ともが係止部32の基端面32bに当接し、第一被係止部16および第一被係止部17が係止部32に係止される。同様に、第二被係

50

止部 2 1 の先端面（不図示）および第二被係止部 2 2 の先端面（不図示）の両方ともが係止部 3 2 の基端面 3 2 b に当接し、第二被係止部 2 1 および第二被係止部 2 2 が係止部 3 2 に係止される。このとき、アーム部材 1 1 E は、第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の間の距離が略ゼロである閉形態になる。すなわち、アーム部材 1 1 E の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 によって、標的組織 T の根元が緊縛されている。

【0234】

クリップ 1 0 E が係止状態になると、押さえ管 3 1 E 内に設けられた弾性部材 3 6 は、軸線方向 Y に隣り合う素線 3 6 a 同士がほぼ密着した密巻き状態になる。ストッパ部 7 2 は、固定部材 7 4 よりも基端側において、固定部材 7 4 から離間した位置にある。なお、この状態において、クリップ 1 0 E において、第一被係止部 1 6、1 7 が係止部 3 2 の基端面 3 2 b に係止されることにより発生した係止力と、弾性部材 3 6 の弾性力とが釣り合う状態になる。このため、先端部材 6 7 の先端側に形成された支持部 6 9 は、先端支持面 6 7 b に当接した押さえ管 3 1 E の外周面を支持しなくなる。

その結果、操作者がスライダ 1 0 2 を押し込むことにより、操作ワイヤ 6 2 およびクリップ 1 0 E がともに先端側へ移動することができる。

【0235】

（リリース状態）

操作者がスライダ 1 0 2 を押し込むことにより、アーム部材 1 1 E と押さえ管 3 1 E とは一体化して先端側へ移動する。図 3 2 に示すように、操作者のスライダ 1 0 2 の押し込みにより、フック部 7 7 とアーム部材 1 1 E の中間部 1 4 との連結構造が押さえ管 3 1 外に位置すると、ループ部 7 3 に対してフック部 7 7 が回転できる。操作者が操作ワイヤ 6 2 を操作し、フック部 7 7 を方向 D に回転させることにより、フック部 7 7 と中間部 1 4 との係合は解除できる。

これにより、標的組織 T が閉形態にあるクリップ 1 0 E によって結紮された状態で体内に留置できる。その後、操作者は、フック部 7 7 をシース部 6 1 内に収容するなど必要な処置を行い、一連の手技を終了する。

【0236】

（内視鏡クリップ 1 E の作用）

本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 E によれば、挿入部 6 0 E に設けられた規制部 7 5 のストッパ部 7 2 と固定部 7 4 とが互いに係合されることにより、操作ワイヤ 6 2 の先端側への移動を規制することができる。すなわち、本実施形態に係る内視鏡クリップ 1 E によれば、挿入部 6 0 E に設けられた規制部 7 5 は、アーム部材 1 1 E の第一開形態から第二開形態へ遷移することを規制できる。

そのため、上述の各実施形態に係る内視鏡クリップ同様に、アーム部材 1 1 E の第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の間の開き幅を段階的に変更することができる。この結果、実際の処置において、処置対象として扱う場合が一番多い標的組織 T のサイズに合わせてクリップ 1 0 E の向きや開き幅などを調整する際、内視鏡クリップ 1 E を調整する操作が短縮できるため、取り回しのしやすさ、手技時間の節約、そして効率の向上を図ることができる。

また、規制部 7 5 は、ストッパ部 7 2 と固定部材 7 4 とを備える簡単な構成で構成され、製造も容易になるため、低コストで内視鏡クリップ 1 を構成できる。

【0237】

（規制部 7 5 の変形例）

本実施形態において、内視鏡クリップ 1 E の規制部 7 5 がストッパ部 7 2 と固定部材 7 4 とを備える構成を一例として説明したが、これに制限されない。例えば、図 3 3 A に示すように、内視鏡クリップ 1 E の挿入部 6 0 E において、被係合部 8 4 と、ストッパ部（係合部）7 2 とから構成される規制部 8 5 が配置されてもよい。

【0238】

図 3 3 A に示すように、本変形例に係る規制部 8 5 の被係合部 8 4 は、支持部材 8 4 a と、C 字状に形成されたリング部材（変形部）8 4 b とを備えて構成されている。支持部

材 8 4 a は、先端および基端がコイルシース 6 6 を形成する素線に連結され、コイルシース 6 6 と一体に構成されている。本変形例において、支持部材 8 4 a は、例えば、溶接などの方法によって、コイルシース 6 6 に一体に構成されてもよい。

【 0 2 3 9 】

本変形例において、支持部材 8 4 a は、図 3 3 A に示すように、コイルシース 6 6 を形成する素線に挟まれて構成される例に限らない。例えば、支持部材 8 4 a をコイルシース 6 6 よりも先端側に配置され、溶接や接着などの方法によって、軸線方向 Y に沿った支持部材 8 4 a の基端をコイルシース 6 6 を形成する素線に固定してもよい。

【 0 2 4 0 】

図 3 3 A に示すように、被係合部 8 4 の支持部材 8 4 a は、例えば、軸線 C 1 に対する径方向における外径は、コイルシース 6 6 の外径よりもわずかに大きくてもよい。支持部材 8 4 a は、パイプ形状に形成され、内部にリング部材 8 4 b を収容できる程度の内腔を有している。

【 0 2 4 1 】

リング部材 8 4 b は、例えば、図 1 1 D に示されたリング部材 1 5 2 と同じ構成であってもよい。ただし、リング部材 8 4 b は、この構成に限定されない。例えば、リング部材 8 4 b は、筒状に形成された部材の一部を切り取って形成されてもよい。

【 0 2 4 2 】

図 3 3 A に示すように、外力が作用しない自然状態において、リング部材 8 4 b の内部には、ストッパ部 7 2 の外径よりも小さい内径を有する空間が形成されている。被係合部 8 4 は、リング部材 8 4 b が支持部材 8 4 a 内の内腔において回転可能、かつ、内腔から脱落しないよう、互いに組み合わせて構成されている。

【 0 2 4 3 】

図 3 3 B に示すように、操作者のスライダ 1 0 2 の押し込みにより、ストッパ部 7 2 がリング部材 8 4 b に対して先端側へ移動し、リング部材 8 4 を乗り越え、規制部 8 5 による操作ワイヤ 6 2 の先端側への移動に対する規制が解除され、規制部 8 5 によるアーム部材 1 1 の第一開形態から第二開形態への遷移に対する規制も解除される。その後、上述の第 6 の実施形態に係る内視鏡クリップ 1 E 同様の操作で、標的組織 T を処置することができる。

【 0 2 4 4 】

以下、図 3 4 A から図 3 8 を参照し、本発明の各実施形態に係る内視鏡クリップの操作部の変形例を説明する。図 3 4 A および図 3 4 B は、操作部の第 1 の変形例の構成を模式的に示す側面図である。図 3 5 A および図 3 5 B は、操作部の第 2 の変形例の構成を模式的に示す側面図である。図 3 6 A から図 3 6 C は、操作部の第 3 の変形例の構成を模式的に示す側面図である。図 3 7 は、操作部の第 4 の変形例の構成を模式的に示す側面図である。図 3 8 は、操作部の第 5 の変形例の構成を模式的に示す側面図である。

なお、以下の説明において、本発明の各実施形態に係る内視鏡クリップの操作部の構成と異なる点を中心に説明する。

【 0 2 4 5 】

(第 1 の変形例)

図 3 4 A には、第 1 の変形例に係る操作部 1 0 0 A が示されている。図 3 4 A に示すように、操作部 1 0 0 A は、自身の長手軸方向に沿った圧力を受けると、一定の程度で弾性変形できる材料で形成されているリミッター 6 4 A を備えている。本変形例において、長手軸方向における圧力が作用していない状態において、リミッター 6 4 A は、上記各実施形態に係るリミッター 6 4 と同じ寸法で形成されている。本変形例において、スライダ 1 0 2 A がリミッター 6 4 A に当接する状態において、内視鏡クリップのアーム部材 1 1 は、第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の間の開き幅が第一の距離 W 1 である第一開形態になる。

【 0 2 4 6 】

上記第 1 の実施形態に係る内視鏡クリップ 1 と異なり、本変形例において、スライダ 1

10

20

30

40

50

02Aがリミッター64Aに当接した状態においても、操作者がスライダ102Aをさらに押し込むことができる。操作者がスライダ102Aを押し込むことによって、スライダ102Aに当接しているリミッター64Aが長手軸方向において圧縮されて弾性変形する。図34Bに示すように、弾性変形したリミッター64Aの長手軸方向の寸法が減少するため、スリット101b内におけるスライダ102Aの移動可能な範囲は、リミッター64Aの寸法が減少した分だけ拡大する。

【0247】

その結果、アーム部材11の第一アーム12および第二アーム13は、第一開形態からさらに開くことができる。すなわち、本変形例に係る内視鏡クリップのアーム部材11は、第一開形態よりも少し大きい開き幅を有する形態に遷移することができる。ただし、この時のアーム部材11の開き幅は、第二開形態の開き幅である第二の距離W2より小さい。このため、本変形例に係る操作部100Aを有する内視鏡クリップは、第一の距離W1と第二の距離W2との中間のサイズを有する標的組織Tにも対応可能である。

10

【0248】

また、本変形例において、操作者がスライダ102Aを押し込むことにより、リミッター64Aが弾性変形の限界に達する状態で、アーム部材11の開き幅は依然標的組織Tのサイズより小さい場合、リミッター64Aを取り外す対応も可能である。

【0249】

(第2の変形例)

図35Aは、本変形例に係る操作部100Bを模式的に示した側面図である。図35Aに示すように、本変形例に係る操作部100Bには、操作部本体101Bのスリット101bの先端面101dとスライダ102Bの先端面とを連結する弾性部材(バネ)64Bが設けられている。弾性部材64Bを操作部本体101Bのスリット101bの先端面101dとスライダ102Bの先端面とに連結する方法は、特に制限されることがなく、各種公知の方法を用いることができる。

20

【0250】

本変形例に係る弾性部材64Bは、外力が作用しない状態において、第1の実施形態に係るリミッター64の長さと同様の自由長さを有する。このため、本変形例において、操作者がスライダ102Bを操作しない状態において、スライダ102Bは、第1の実施形態におけるスライダ102がリミッター64に当接する位置と同様な位置にある。すなわち、本変形例に係る操作部100Bによれば、この状態において、アーム部材11の第一アーム12および第二アーム13の間の開き幅が第一の距離W1である第一開形態を維持することができる。

30

【0251】

上述では、操作者がスライダ102Bを操作しない状態において、スライダ102Bは、第1の実施形態におけるスライダ102がリミッター64に当接する位置と同様な位置にあると記載した。実際には、押さえ管31内設けられた弾性部材36の弾性力がアーム部材11に負荷し、アーム部材11を先端側へ付勢するため、弾性部材64Bは軸線C1方向に沿って圧縮される。ただし、本変形例において、弾性部材64Bは、弾性部材36の弾性力よりも大きい弾性力を有して構成されている。すなわち、外力が作用しない自然状態において、弾性部材36の弾性力のみによる弾性部材64Bの圧縮量がほぼゼロである。このため、この状態において、スライダ102Bは、第1の実施形態におけるスライダ102がリミッター64に当接する位置と同様な位置にあると見なす。

40

【0252】

図35Bに示すように、操作者がスライダ102を押し込むことにより、弾性部材64Bは軸線C1方向に沿って圧縮される。これと同時に、スライダ102に連結された操作ワイヤ62と、操作ワイヤ62に連結されたアーム部材11とは、操作部本体101に対して前進することができる。すなわち、本変形例に係る操作部100Bを有する内視鏡クリップによれば、スライダ102Bを押し込むことにより、アーム部材11を第一開形態から第二開形態へ遷移することができる。

50

【 0 2 5 3 】

(第 3 の 変 形 例)

以下、図 3 6 A、図 3 6 B、および図 3 6 C を参照し、第 3 の変形例に係る操作部 1 0 0 C を説明する。

図 3 6 A および図 3 6 B に示すように、本変形例に係る操作部 1 0 0 C は、ラチェット機構を用いてスライダ 2 0 2 の操作部本体 2 0 1 に対する前進を制限する構成を有している。

【 0 2 5 4 】

具体的に、図 3 6 A および図 3 6 B に示すように、本変形例に係る操作部 1 0 0 C は、操作部本体 2 0 1 のスリット 2 0 1 b の内周面に突起 (第一突起) 2 0 1 c が設けられ、かつ、スライダ 2 0 2 においてラチェット機構 2 0 2 a が設けられている。スライダ 2 0 2 のラチェット機構 2 0 2 a は、ボタン 2 0 2 b と、バネ 2 0 2 c と、突起 (第二突起) 2 0 2 d とを有している。

【 0 2 5 5 】

図 3 6 B に示すように、突起 2 0 1 c は、スリット 2 0 1 b の中心軸を通過する面による断面が直角三角形の形状を有する。突起 2 0 1 c は、スリット 2 0 1 b の内周面に垂直して形成される壁部 2 0 1 d と、斜面形状に形成されている傾斜部 2 0 1 e とを有する。傾斜部 2 0 1 e は、操作部本体 2 0 1 の基端に向かってスリット 2 0 1 b の内周面から順次離間する。壁部 2 0 1 d と傾斜部 2 0 1 e との接続部は、突起 2 0 1 c において、スリット 2 0 1 b の内周面から最も距離が大きい位置にある。壁部 2 0 1 d と傾斜部 2 0 1 e との接続部のスリット 2 0 1 b の内周面からの距離は、突起 2 0 1 c の高さで定義する。壁部 2 0 1 d からスリット 2 0 1 b の先端面との間の距離は、上記第 1 の実施形態に係る内視鏡クリップ 1 のリミッター 6 4 の長手軸方向の長さと同様である。

【 0 2 5 6 】

ラチェット機構 2 0 2 a の突起 2 0 2 d は、突起 2 0 1 c の壁部 2 0 1 d に平行に形成された壁部 2 0 2 e と、斜面形状に形成されている傾斜部 2 0 2 f とを有する。ラチェット機構 2 0 2 a のバネ 2 0 2 c が突起 2 0 2 d を径方向に付勢することにより、操作者がスライダ 2 0 2 を内視鏡クリップ 2 の中心軸方向に沿って前進させると、壁部 2 0 1 d と壁部 2 0 2 e とが当接する。この状態において、操作者がスライダ 2 0 2 をさらに先端側へ押し込んでも、壁部 2 0 1 d と壁部 2 0 2 e との当接係合によって、スライダ 2 0 2 は前進しない。つまり、壁部 2 0 1 d と壁部 2 0 2 e とが当接し、突起 2 0 1 c と突起 2 0 2 d とが互いに係合することにより、スライダ 2 0 2 の操作部本体 2 0 1 の中心軸に沿った前進が制限される。

【 0 2 5 7 】

この状態において、スライダ 2 0 2 の位置は、上記第 1 の実施形態に係る内視鏡クリップ 1 のアーム部材 1 1 が第一開形態になる際、スライダ 1 0 2 の位置と同じである。すなわち、本変形例において、スリット 2 0 1 b の突起 2 0 1 c とスライダ 2 0 2 の突起 2 0 2 d とが互いに係合することにより、アーム部材 1 1 は、第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の開き幅が第一の距離 W 1 である第一開形態となり、かつ、第一開形態から第二開形態への遷移が制限される。

【 0 2 5 8 】

操作者は、第一アーム 1 2 および第二アーム 1 3 の間の距離が標的組織 T のサイズより小さいことを確認すると、アーム部材 1 1 の開き幅を拡大させる必要がある。このとき、操作者は、スライダ 2 0 2 を操作部本体 2 0 1 の突起 2 0 1 c の位置よりさらに先端側へ前進させる必要がある。

【 0 2 5 9 】

スリット 2 0 1 b の突起 2 0 1 c とスライダ 2 0 2 の突起 2 0 2 d とが互いに係合する状態において、操作者がラチェット機構 2 0 2 a のボタン 2 0 2 b を押込むと、ラチェット機構 2 0 2 a の突起 2 0 2 d が操作部本体 2 0 1 の径方向 (操作部の長手軸方向に交差する方向) に移動する。その結果、スリット 2 0 1 b の突起 2 0 1 c とスライダ 2 0 2 の

突起 202d との係合状態が解除され、スライダ 202 が操作部本体 201 の中心軸に沿って前進することが可能になる。

【0260】

図 36C に示すように、操作者は、スライダ 202 をさらに前進させることにより、第一アーム 12 および第二アーム 13 の開き幅を第二の距離 W2 まで拡大させることができる。このような操作によって、操作者は、アーム部材 11 を第一開形態から第二開形態まで遷移させることができる。

【0261】

スライダ 202 がスリット 201b の突起 201c を超えた状態において、操作者がスライダ 202 を基端側へ引くことにより、突起 202d の傾斜部 202f が突起 201c の傾斜面に当接しながら、基端側へ移動することも可能である。その結果、操作者がスライダ 202 を基端側へ引く操作のみで、アーム部材 11 を第二開形態から第一開形態に再び遷移させることができる。

10

【0262】

本変形例において、スリット 201b の突起 201c とスライダ 202 の突起 202d とが直角三角形の断面形状を有する例を説明したが、内視鏡クリップ 2C の構成がこれに限定されることはない。本変形例に係る内視鏡クリップ 2C は、操作部本体 201 とスライダ 202 との係合によってスライダ 202 が操作部本体 201 に対して相対前進できない構成であればよい。操作部本体 201 とスライダ 202 との係合の具体的な形態については、特に限定されない。

20

【0263】

(第4の変形例)

以下、図 37 を参照し、第 4 の変形例に係る操作部 100D を説明する。

図 37 に示すように、本変形例に係る操作部 100D において、操作部本体 301 のスリット 301b の内周面に、操作部本体 301 の長手軸方向に沿って、複数の小突起(第一突起) 301c と、1つの大突起(第三突起) 301d とが設けられている。複数の小突起 301c は、それぞれ上記第 3 の変形例に係る内視鏡クリップ 2C の突起 201c と同様の構成を有する。大突起 301d は、スリット 301b の中心軸を通過する面による断面が直角三角形の形状を有し、かつ、高さが小突起 301c の高さより高く形成されている。例えば、大突起 301d は、小突起 301c の 2 倍の高さを有してもよい。本変形例において、大突起 301d の壁部からスリット 301b の先端面との間の距離は、第 1 の実施形態に係る内視鏡クリップ 1 のリミッター 64 の長手軸方向の長さと同等である。

30

【0264】

本変形例に係るスライダ 302 は、ラチェット機構 302a を有している。ラチェット機構 302a は、ボタン 302b と、パネ 302c と、突起(第二突起) 302d とを有する。本変形例において、ラチェット機構 302a は、ボタン 302b が二段階で押し込むことができる。例えば、操作者は、上記第 2 の変形例に係るラチェット機構 202a のボタン 202b を押し込む力と同等の力量で本変形例に係るラチェット機構 302a のボタン 302b を半押しすると、ラチェット機構 302a の突起 302d と操作部本体 301 の小突起 301c との係合を解除できる。また、操作者は、ラチェット機構 302a のボタン 302b を全押しすると、ラチェット機構 302a の突起 302d と操作部本体 301 の大突起 301d とを解除できる。

40

【0265】

本変形例に係る操作部 100D を有する内視鏡クリップによれば、操作者は、ラチェット機構 302a のボタン 302b を一回半押しすると、ラチェット機構 302a の突起 302d が次の小突起 301c に当接するまでに、スライダ 302 を操作部本体 301 の長手軸方向に沿って前進できる。このため、操作部本体 301 の内周面に複数の小突起 301c が連続して設けられた場合、操作者がボタン 302b を半押しするたびに、スライダ 302 が一定の距離のみを前進できる。

【0266】

50

一方、操作者は、ラチェット機構 302a のボタン 302b を半押ししながら、スライダ 302 を操作部本体 301 の長手軸方向に沿って前進させることができる。この場合、ラチェット機構 302a の突起 302d が大突起 301d に当接するまでに、操作者がスライダ 302 を前進させることができる。ラチェット機構 302a の突起 302d が大突起 301d に当接すると、上記第 1 の実施形態に係る内視鏡クリップ 1 同様に、第一アーム 12 および第二アーム 13 の間の開き幅が第一の距離 W1 になり、アーム部材 11 は、第一開形態になる。

【0267】

アーム部材 11 が第一開形態になる状態において、操作者がスライダ 302 を操作部本体 301 の長手軸方向に沿って押し込んでも、ラチェット機構 302a の突起 302d と操作部本体 301 の大突起 301d との係合により、スライダ 302 が先端側への移動が制限され、アーム部材 11 が第一開形態から全開の第二開形態へ遷移することが制限される。

【0268】

この場合、操作者は、ラチェット機構 302a のボタン 302b を全押しすることにより、ラチェット機構 302a の突起 302d が操作部本体 301 の径方向に移動し、操作部本体 301 の大突起 301d を乗越えることができる。このとき、ラチェット機構 302a の突起 302d と操作部本体 301 の大突起 301d との係合が解除され、操作者は、さらにスライダ 302 を前進させることができる。

【0269】

その結果、本変形例に係る操作部 100D を有する内視鏡クリップにおいて、アーム部材 11 の第一アーム 12 および第二アーム 13 の間の開き幅が第一の距離 W1 から第二の距離 W2 までさらに拡大することができる。すなわち、操作者は、本変形例に係る操作部 100D を有する内視鏡クリップのアーム部材 11 を第一開形態から第二開形態へ遷移させることができる。

【0270】

本変形例に係る操作部 100D を有する内視鏡クリップによれば、操作者がスライダ 302 のラチェット機構 302a のボタン 302b を半押しする度に、スライダ 302 が略同様の距離を前進できる。このため、操作者は、簡単な操作によってアーム部材 11 の開き幅をより細かく調整することができる。

【0271】

(第 5 の変形例)

以下、図 38 を参照し、本発明の第 5 の変形例に係る操作部 100E を説明する。本変形例に係る操作部 100E は、操作部本体 101C のスリット 301b の内周面に、操作部本体 101C の長手軸方向に沿って、複数の小突起 (第一突起) 301c と、1 つの大突起 (第三突起) 301d とが設けられている。複数の小突起 301c と 1 つの大突起 301d とは、断面が略正三角形の形状を有する。また、本変形例に係る内視鏡クリップ 2E のスライダ 302 は、略正三角形の形状で形成されている突起 (第二突起) 302d を有するラチェット機構 302a を備える。

本変形例に係る操作部 100E を有する内視鏡クリップによれば、操作者がスライダ 302 を操作部本体 101C の中心軸線方向に沿って先端側へ押し込むと、スライダ 302 の突起 302d が当接している小突起 301c の斜面に沿って先端側へ移動しながら、小突起 301c を乗越える。

【0272】

本変形例に係る操作部 100E を有する内視鏡クリップにおいて、大突起 301d は、操作者による操作部本体 101C の中心軸方向に沿う押し込む力だけでは、突起 302d が大突起 301d を超えられない高さを有する。このため、スライダ 302 が大突起 301d に当接する位置まで前進すると、操作者をラチェット機構 302a のボタン 302b を全押しする必要がある。操作者がボタン 302b を全押ししながら、スライダ 302 を先端側へ前進させることで、ラチェット機構 302a の突起 302d および大突起 301d

の係合による制限を解除することができる。

【0273】

上述の説明では、操作部本体101Cに設けられた複数の小突起301cおよび1つの大突起301dと、ラチェット機構302aの突起302dとは、略正三角形の断面形状を有すると説明したが、これに限定されない。例えば、複数の小突起301c、1つの大突起301d、および突起302dは、それぞれ二等辺三角形の断面形状を有して構成されてもよい。

【0274】

本変形例に係る操作部101Cを有する内視鏡クリップによれば、ラチェット機構302aのボタン302bを半押しする操作と、全押しする操作とを使い分ける必要がなく、操作ミスを防ぐことができる。

10

【0275】

以上、本発明の各実施形態および変形例を説明したが、本発明の技術範囲は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において各実施形態および変形例における構成要素の組み合わせを変えたり、各構成要素に種々の変更を加えたり、削除したりすることが可能である。例えば、本発明の上記第1の実施形態から第5の実施形態の何れか1つに係る内視鏡クリップにおけるクリップユニットの構成と、上記の操作部の各変形例とを適宜組み合わせることができる。本発明は前述した説明によって限定されることはなく、添付の請求の範囲によってのみ限定される。

【0276】

20

本発明の第1の実施形態において、リミッター64がスライダ102よりも遠位側に設けられている例を説明した。しかしながら、リミッター64とスライダ102との係合により、スライダ102が操作部100の長手軸方向に沿う前進可能な範囲を制限できれば、リミッター64が配置される位置は特に限定されない。

【0277】

本発明の第1の実施形態において、リミッター64が樹脂材料で形成されている例を説明した。しかしながら、リミッター64は、自身の長手軸方向における一定の圧力に作用しても圧縮されない程度の剛性を有すればよい。リミッター64を形成する材料は、特に限定されない。例えば、リミッター64が金属製のチューブ状の部材であってもよい。

【0278】

30

本発明の第1の実施形態において、突部18, 19, 23, 24と段差部15とのそれぞれに、対応する斜面が形成されている例を説明した。しかしながら、突部18, 19, 23, 24と段差部15とが相対移動することで、突部18, 19, 23, 24が容易に段差部15を乗り越えられればよい。上記第1の実施形態に係る内視鏡クリップ1の突部18, 19, 23, 24および段差部15に設けられた斜面は、必須な構成ではない。

【0279】

本発明の第1の実施形態から第6の実施形態において、操作ワイヤの前進を規制するリミッターが設けられた例を説明した。しかしながら、本発明の構成は、これに限定されない。本発明の内視鏡クリップは、操作部にリミッターが配置されない場合においても、同様の効果を奏することができる。すなわち、本発明の内視鏡クリップでは、操作部にリミッターが配置されることは、必須の構成ではない。

40

【0280】

一般的な内視鏡処置具では、操作者に近い手元側の操作部のスライダを操作する際のストロークや回転トルクなど、内視鏡処置具の挿入部の蛇行状態により、内視鏡処置具の先端側に伝わる過程に吸収されることがある。すなわち、操作者が操作部に対する操作量と、内視鏡処置具の先端側の動作量との間にずれが生じるため、所望の動作量を得るために、操作者が操作部に対する操作量が大きくなる場合がある。

【0281】

このような状況を考慮すると、例えば、本発明の内視鏡クリップのような場合、挿入部(シース)の湾曲度合いに応じて、先端側のアーム部材の状態を変更するためのストロー

50

ク量が変化する。この結果、操作者は、適切な操作量を把握することは困難である。

【 0 2 8 2 】

本発明の内視鏡クリップでは、基端側の操作部にリミッターが配置されることにより、スライダをリミッターに当接するまで押し込んでも、アーム部材の形態が変更する（例えば、第一開形態から第二開形態に変更）ことがない。一方、操作者がリミッターを操作部から取り外した状態において、スライダを操作部本体のスリットの先端面に当接するまで押し込むと、アーム部材の形態が変更される。

このため、操作時に、操作者が手元の操作部に配置されたりリミッターを確認するのみで、内視鏡クリップの形態および適切な操作を簡単に把握することができる。

【 0 2 8 3 】

上述の各実施形態において、一對のアームを有するアーム部材を備える構成の例を説明したが、本発明は、このような構成に限定されない。例えば、図 3 9 に示すように、1 本のアーム 2 0 のみを有するクリップユニットの構成も可能である。図 3 9 に示すように、クリップ 1 0 F は、押さえ管 3 1 の先端面に固定し、押さえ管 3 1 の先端面から先端側へ突出する棒状部材 4 0 0 を有している。

【 0 2 8 4 】

このように構成されたクリップ 1 0 F によれば、不図示の操作ワイヤを進退操作することにより、アーム 2 0 が押さえ管 3 1 の先端面に当接した状態で、操作ワイヤとともに進退する。例えば、操作者が操作ワイヤを基端側へ引き戻すと、操作ワイヤに連結されたアーム 2 0 は、押さえ管 3 1 の先端面に当接しながら、操作ワイヤとともに基端側へ引き戻される。その結果、アーム 2 0 と棒状部材 4 0 0 との間の距離は、アーム 2 0 が引き戻されることにしたがって、減少する。

【 0 2 8 5 】

言い換えれば、図 3 9 に示すクリップ 1 0 F において、アーム 2 0 および棒状部材 4 0 0 をそれぞれ上述の各実施形態に係るアーム部材の第一アームおよび第二アームに見なすと、アーム（第一アーム）2 0 のみを押さえ管 3 1 に対して基端側へ移動させることにより、アーム部材を開形態から閉形態へ遷移させることができる。同じように、図 3 9 に示すクリップ 1 0 F によれば、操作者が操作ワイヤを先端側へ押し込むことにより、アーム（第一アーム）2 0 のみを押さえ管 3 1 に対して先端側へ移動させ、アーム部材を閉形態から開形態へ遷移させることができる。

クリップ 1 0 F において、アーム 2 0 のみが押さえ管 3 1 に対して移動することができるため、アーム 2 0 は、アーム部材における移動部と見なすことができる。図 3 9 に示すクリップ 1 0 F の構成を、上述の各実施形態および変形例に適用することにより、同様の効果を有する。

【産業上の利用可能性】

【 0 2 8 6 】

本発明の各態様によれば、標的組織のサイズに関わらず、効率的に標的組織に対して処置することができる内視鏡クリップを提供できる。

【符号の説明】

【 0 2 8 7 】

1 , 1 A , 1 B , 1 C , 1 D , 2 E 内視鏡クリップ
 1 0 , 1 0 A , 1 0 B , 1 0 C , 1 0 D , 1 0 E , 1 0 F クリップユニット（クリップ）
 1 1 , 1 1 A , 1 1 B , 1 1 C , 1 1 E アーム部材（アーム部）
 1 2 , 1 2 A , 1 2 B , 1 2 C 第一アーム
 1 3 , 1 3 A , 1 3 B , 1 3 C 第二アーム
 1 5 段差部
 1 6 , 1 7 第一被係止部
 1 8 , 1 9 , 2 3 , 2 4 突部
 1 8 D , 2 3 D アーム切欠き部

10

20

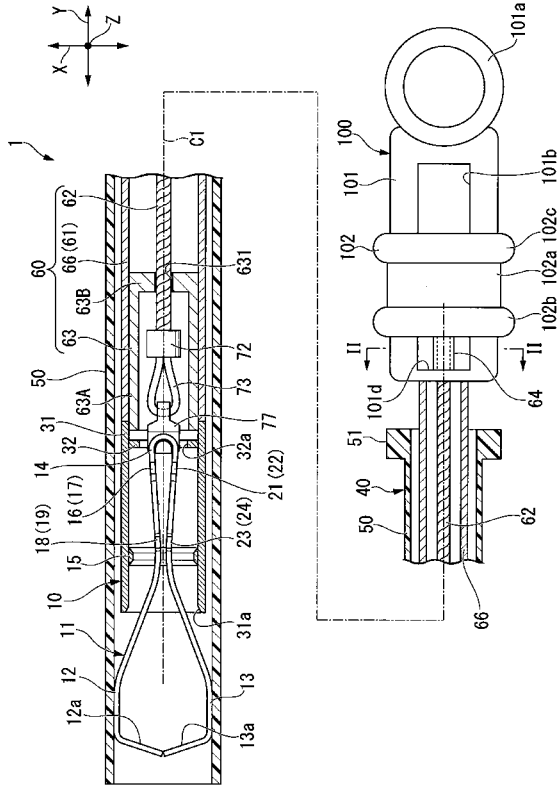
30

40

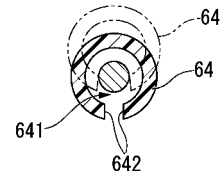
50

2 1 , 2 2	第二被係止部	
3 1 , 3 1 E	押さえ管	
3 2	係止部	
3 2 a	縁部	
3 2 b	基端面 (基端側端面)	
3 2 c	先端面 (先端側端面)	
3 3 A , 3 3 B	切欠き部	
4 0 , 4 0 E	処置具本体 (アプリケーター)	
5 0	アウターシース	
6 0 , 6 0 E	挿入部	10
7 2	拡径部	
7 2 A	ストッパ部	
7 3	ループ部	
7 4	規制部材	
7 7	フック部	
7 5	規制部	
1 0 0 , 1 0 0 A , 1 0 0 B , 1 0 0 C , 1 0 0 D , 1 0 0 E	操作部	
1 0 1 , 1 0 1 A , 1 0 1 B	操作部本体 (ハンドル)	
1 0 2 , 1 0 2 A , 1 0 2 B , 2 0 2 , 3 0 2	スライダ	
6 2	操作ワイヤ	20
6 4 , 6 4 A	リミッター	
6 4 B	弾性部材	
2 0 2 a , 3 0 2 a	ラチェット機構	
4 0 0	棒状部材	
T	標的組織	
W 1	第一の距離	
W 2	第二の距離	

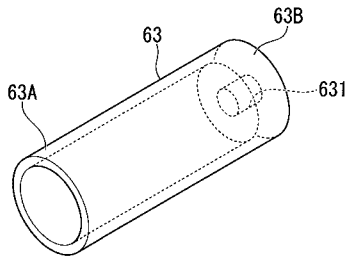
【図 1】



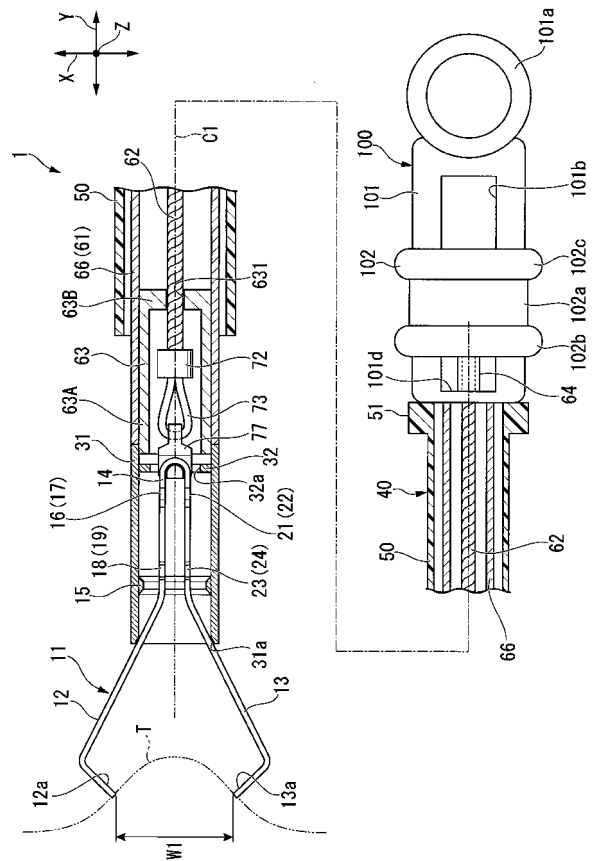
【図 2】



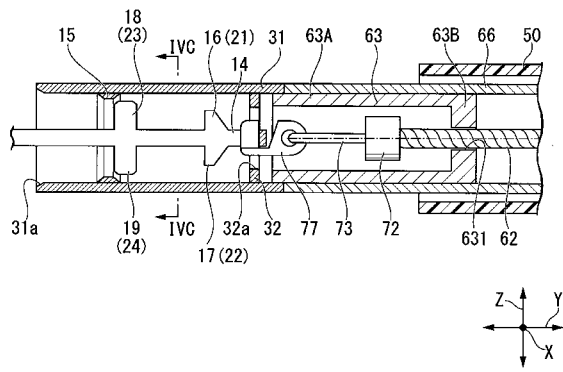
【図 3】



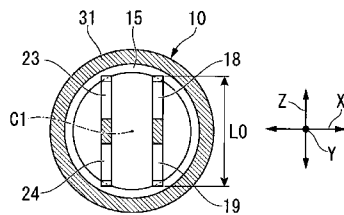
【図 4 A】



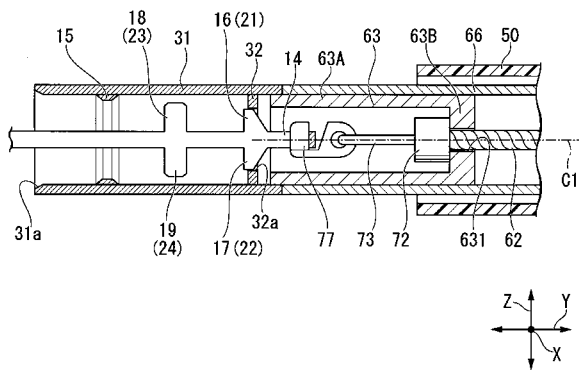
【図 4 B】



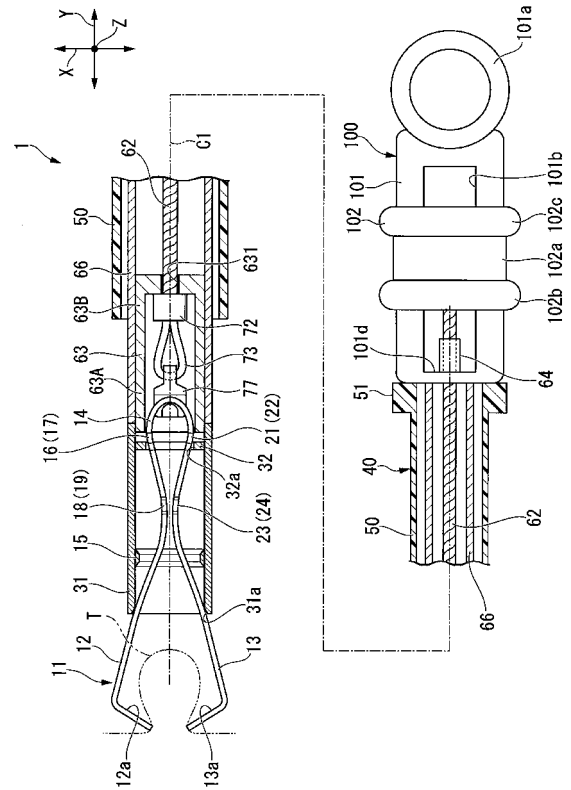
【図 4 C】



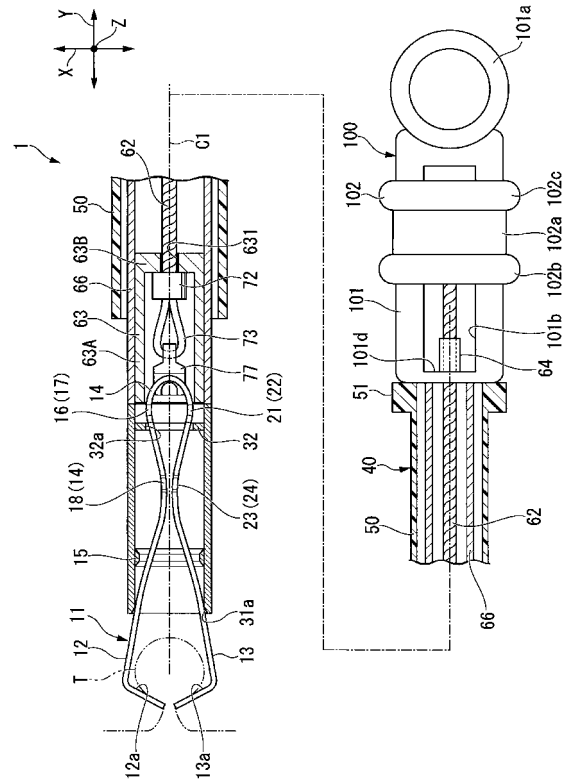
【図 5 B】



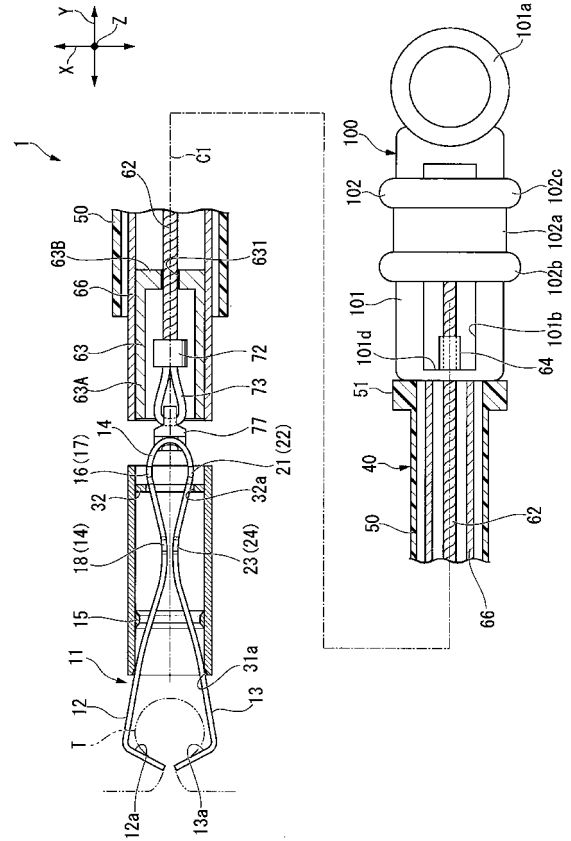
【図 5 A】



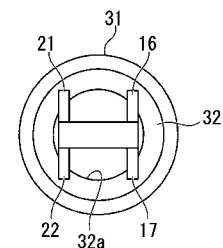
【図 6 A】



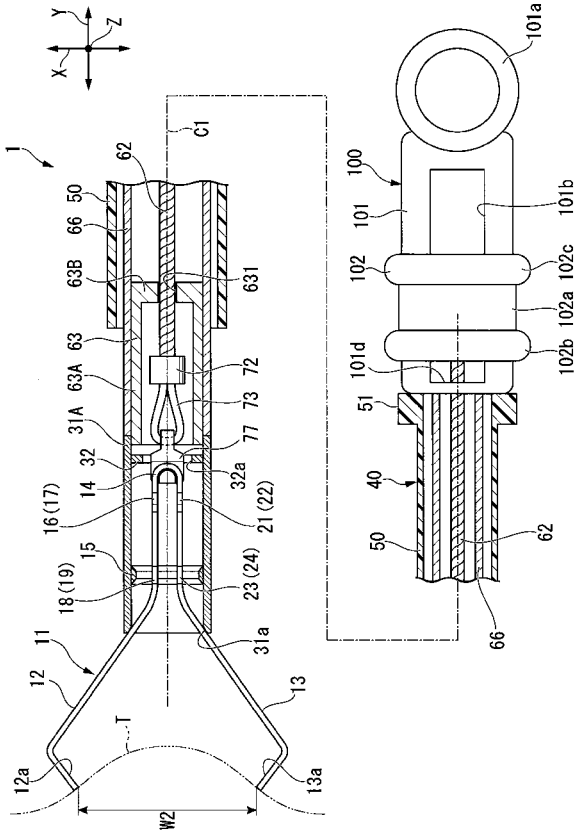
【 図 7 A 】



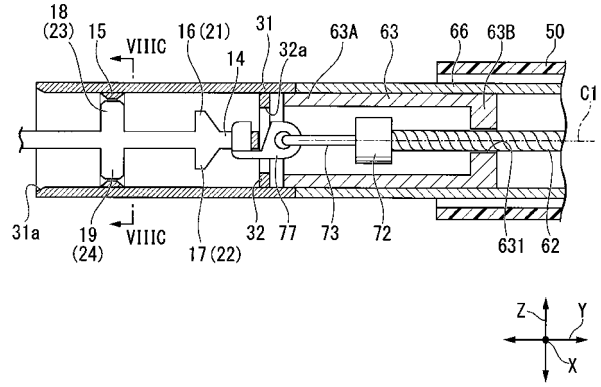
【 図 7 C 】



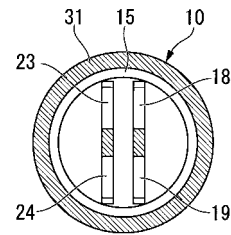
【図 8 A】



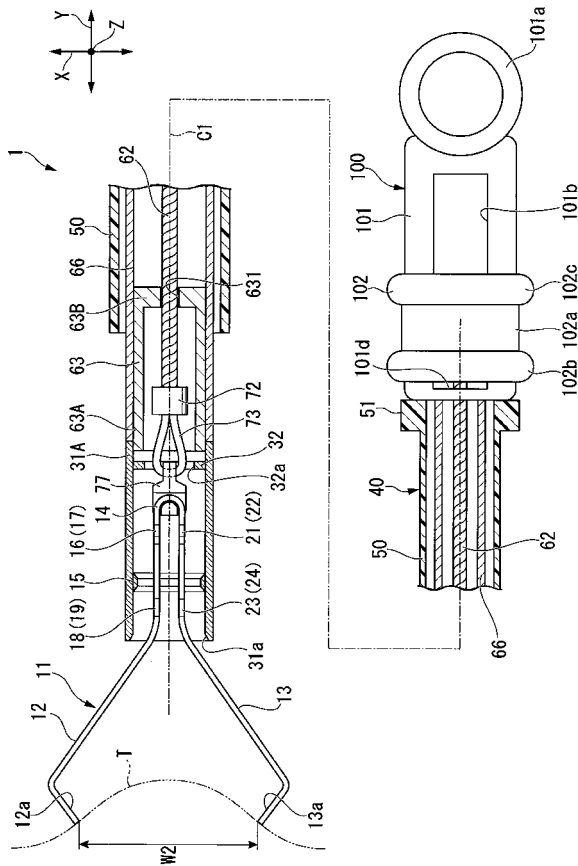
【図 8 B】



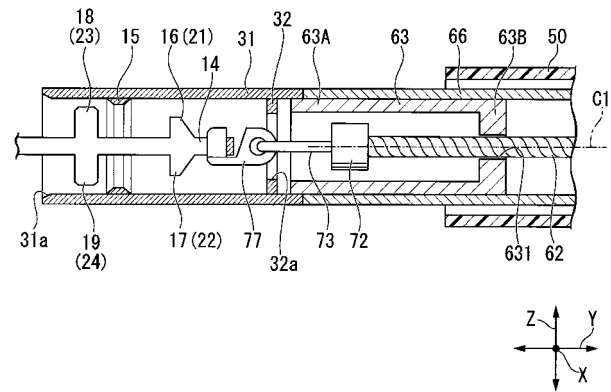
【図 8 C】



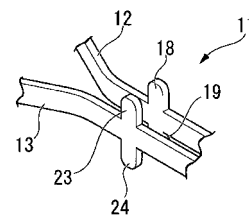
【図 9 A】



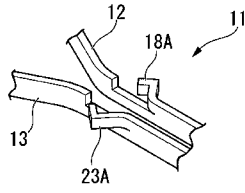
【図 9 B】



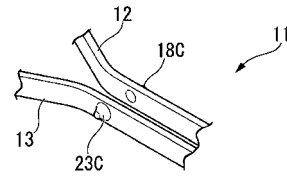
【図 10 A】



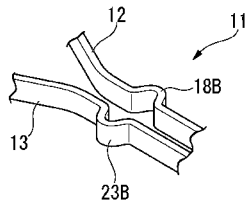
【図 10 B】



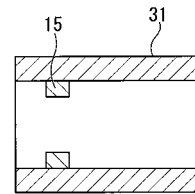
【図 10 D】



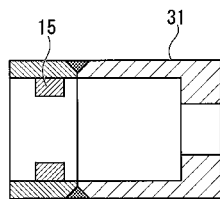
【図 10 C】



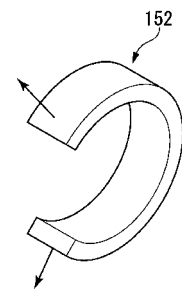
【図 11 A】



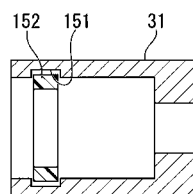
【図 11 B】



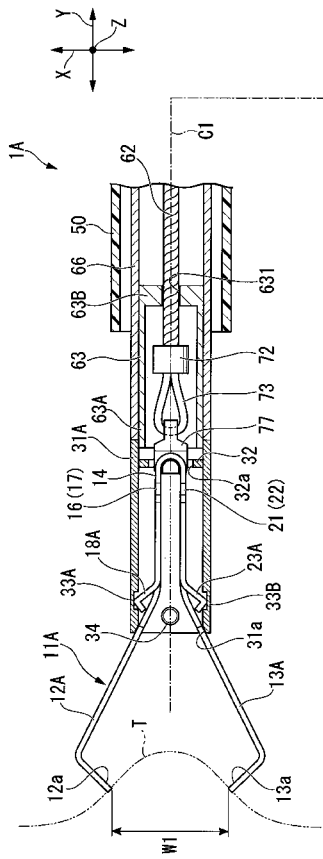
【図 11 D】



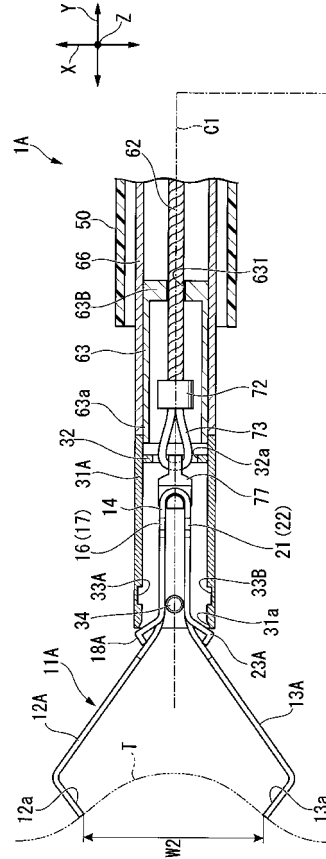
【図 11 C】



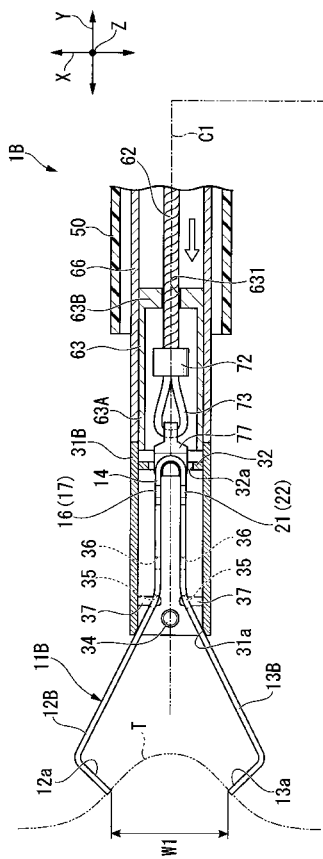
【図 1 2】



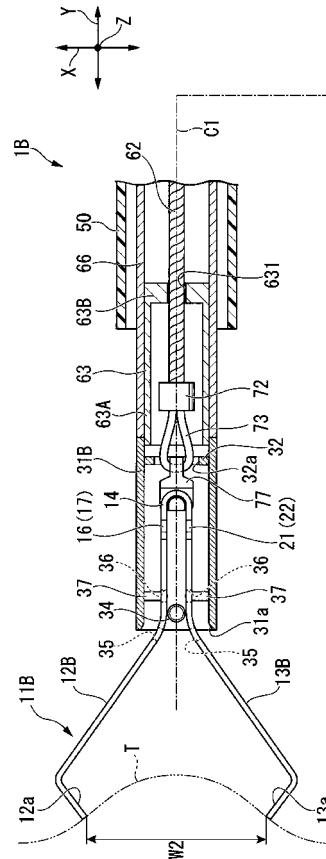
【図 1 3】



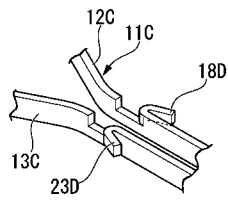
【図 1 4】



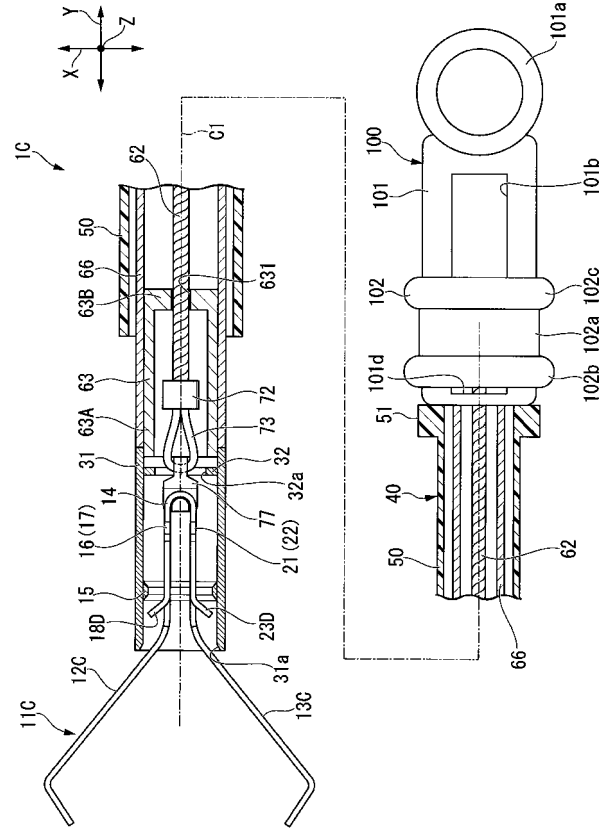
【図 1 5】



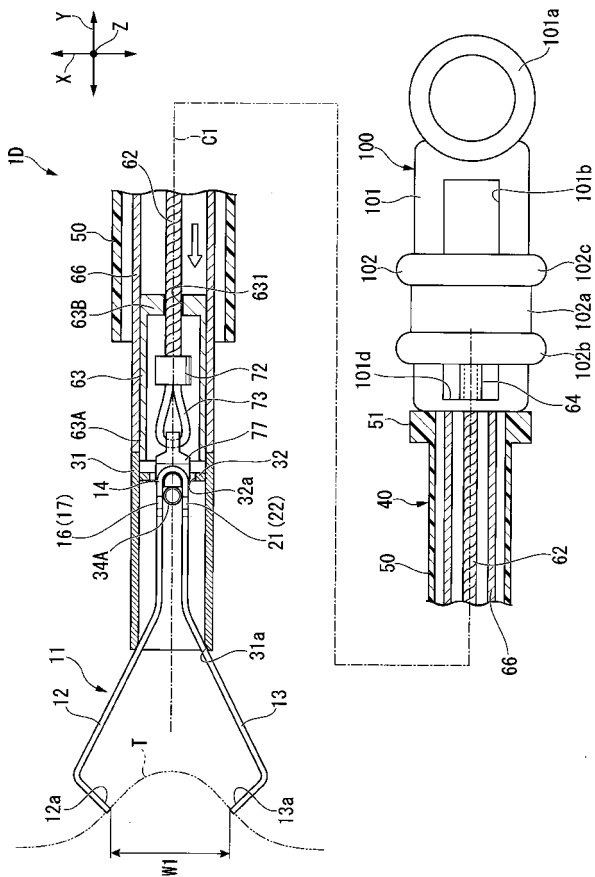
【図 18 B】



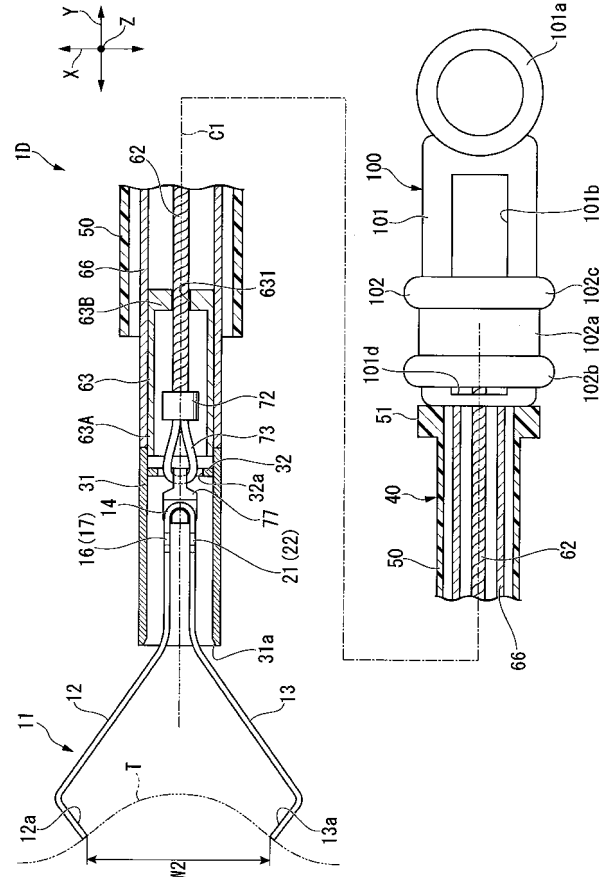
【図 19】



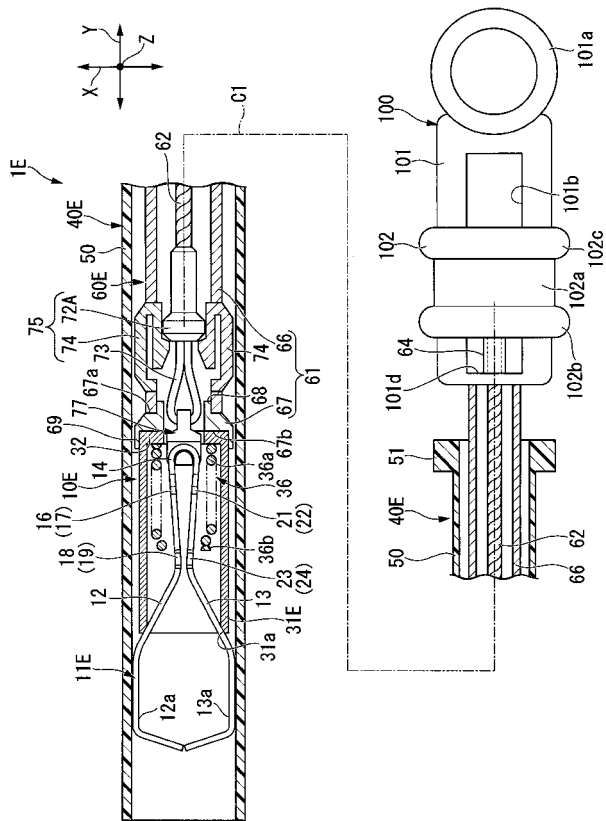
【図 20】



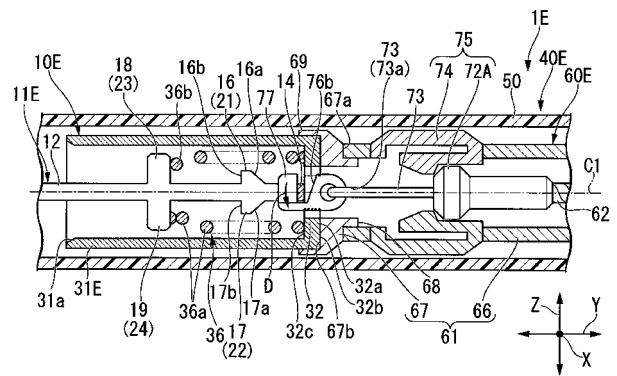
【図 21】



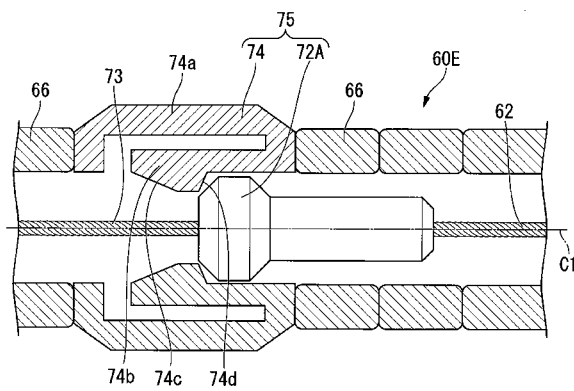
【 図 2 2 A 】



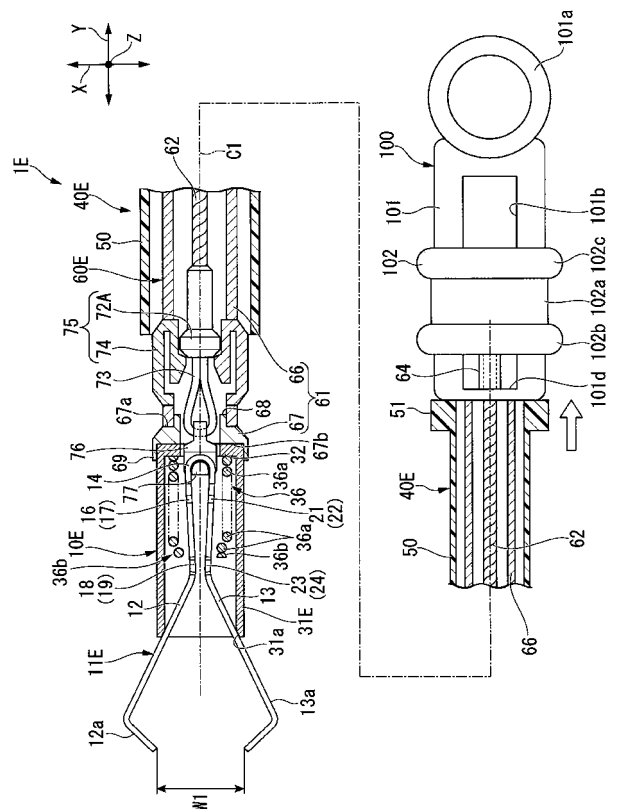
【 図 2 2 B 】



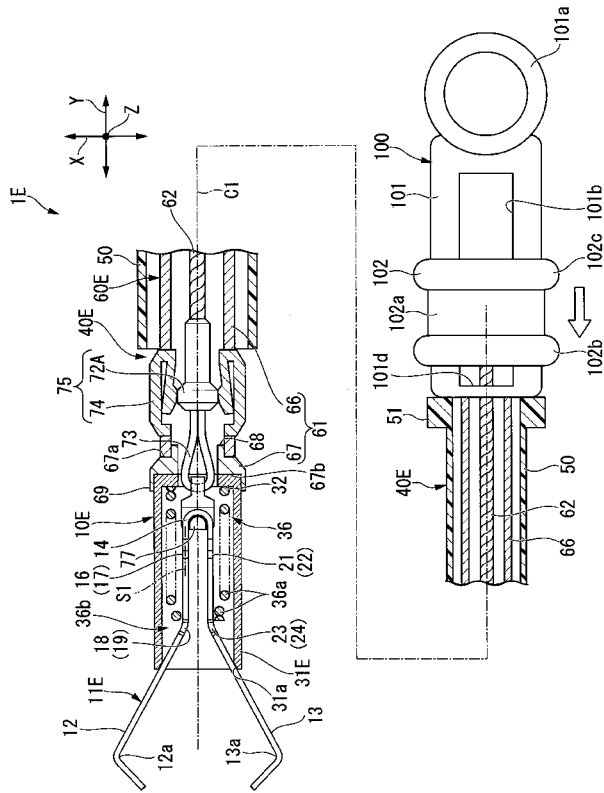
【 図 2 3 】



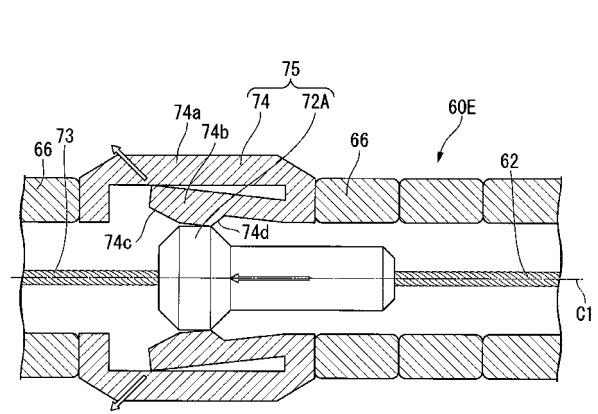
【 図 2 4 】



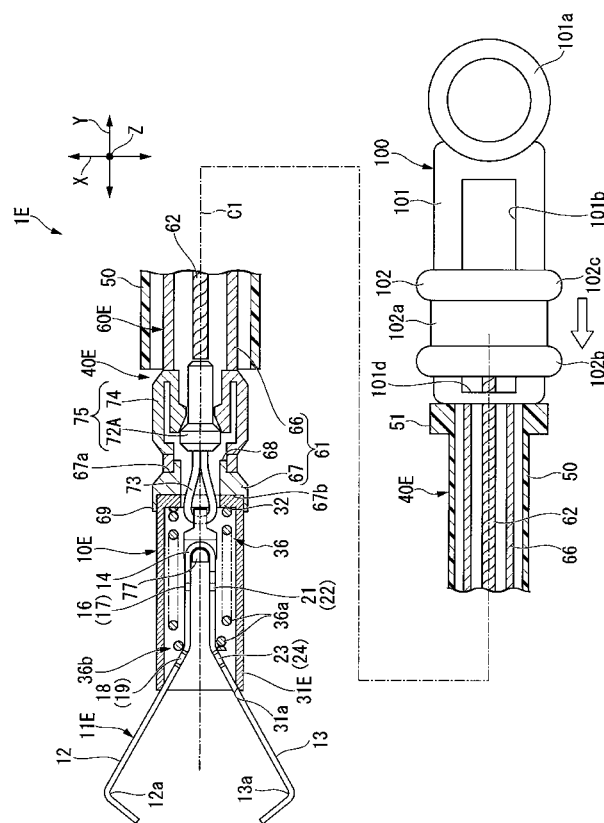
【図 25】



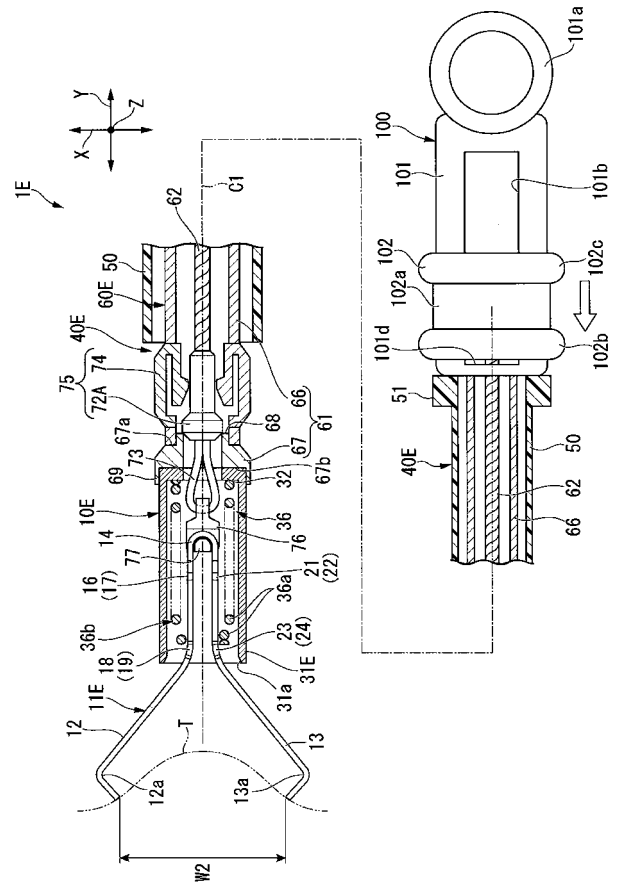
【図 26】



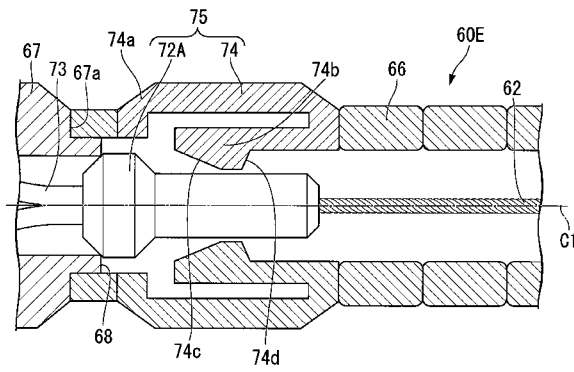
【図 27】



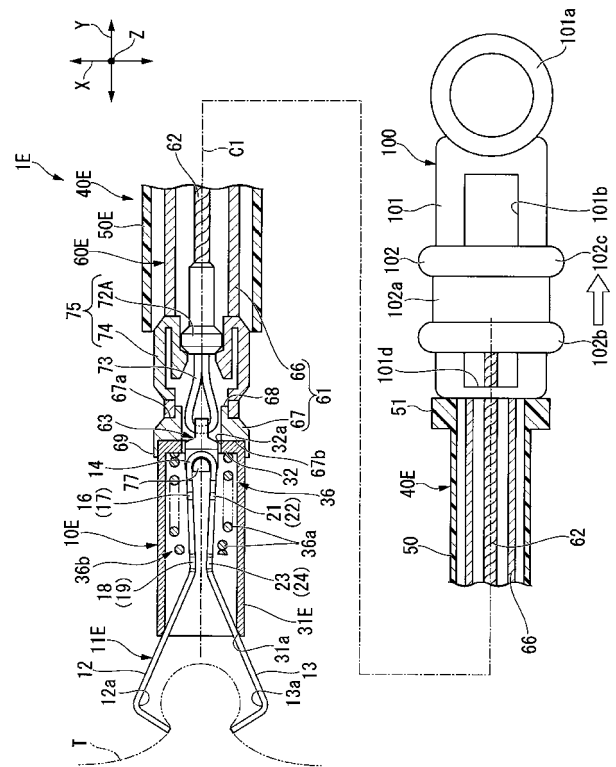
【図 28】



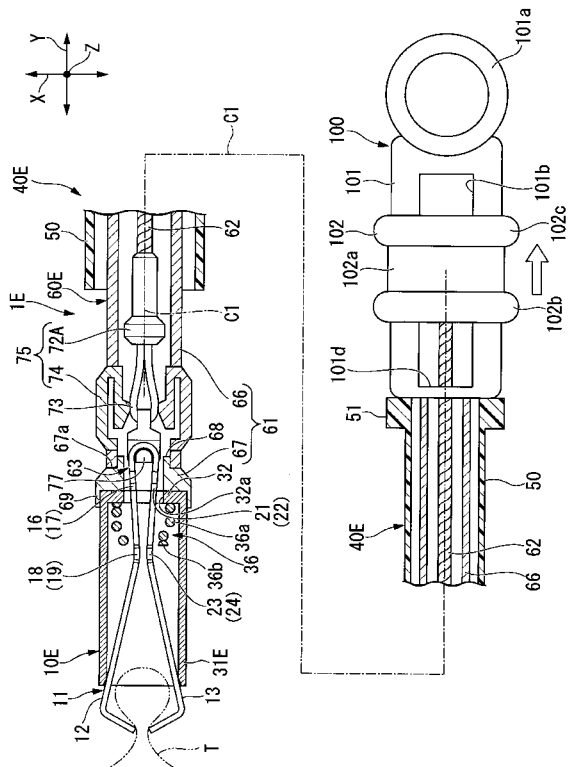
【図 29】



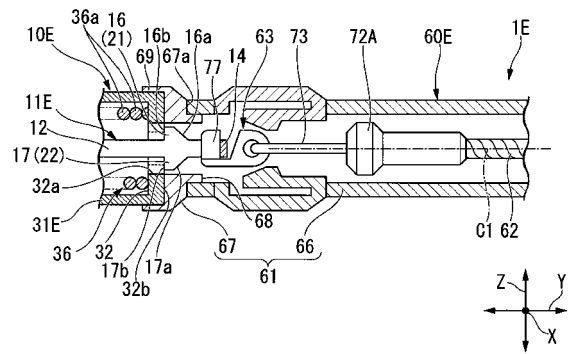
【図 30】



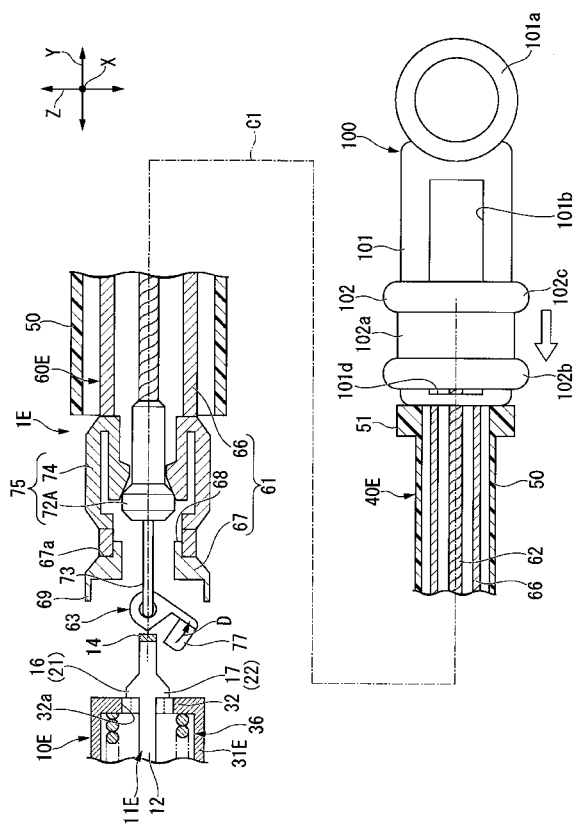
【図 31 A】



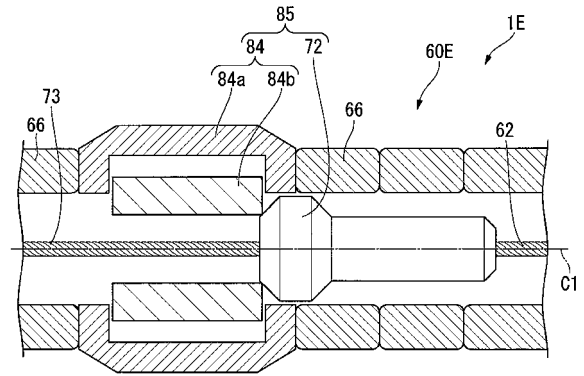
【図 31 B】



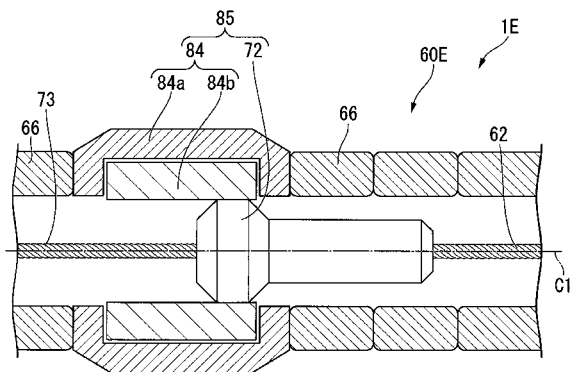
【図 3 2】



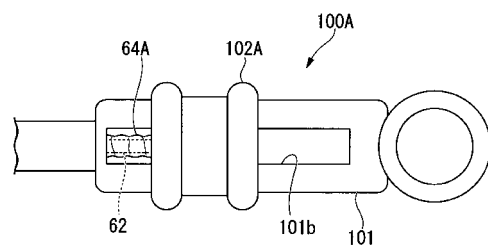
【図 3 3 A】



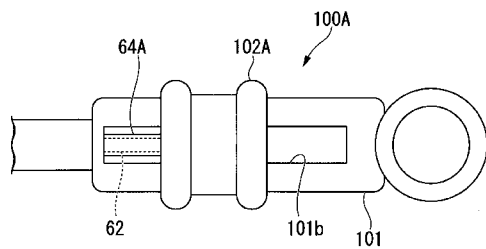
【図 3 3 B】



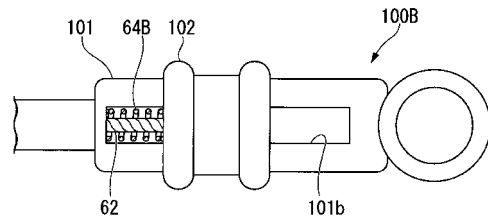
【図 3 4 B】



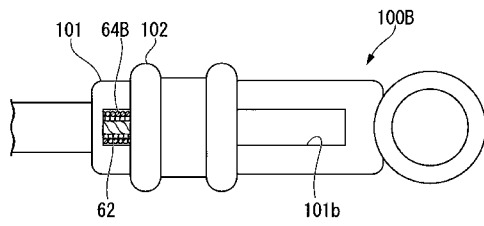
【図 3 4 A】



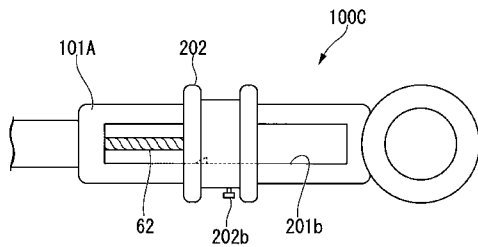
【図 3 5 A】



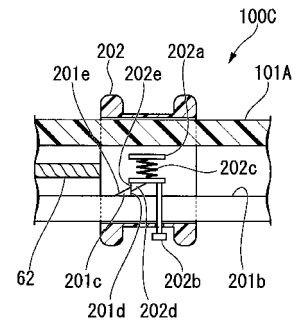
【図 3 5 B】



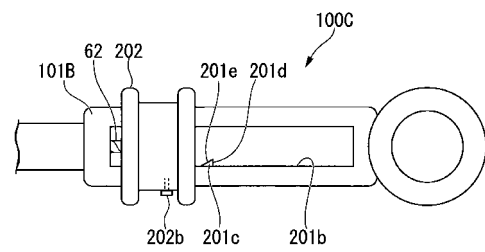
【図 3 6 A】



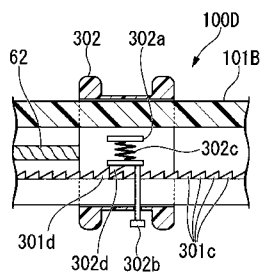
【図 3 6 B】



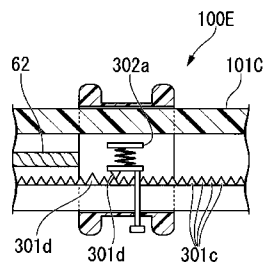
【図 3 6 C】



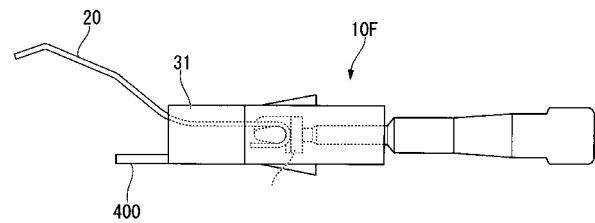
【図 3 7】



【図 3 8】



【図 3 9】



【手続補正書】

【提出日】令和3年5月7日(2021.5.7)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一対のアームから構成され、前記一対のアームが互いに第一の距離をあけて離間した第一開形態と、前記一対のアームが互いに前記第一の距離よりも大きい第二の距離をあけて離間した第二開形態とを有するクリップアームと、

先端が着脱可能に前記クリップアームに連結され、先端側へ移動することにより、前記クリップアームを前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移させる操作ワイヤと、

前記クリップアームが前記第一開形態にあるとき、前記操作ワイヤを前記先端側に移動させる力に対向する力を前記操作ワイヤに作用することにより、前記操作ワイヤの前記先端側への移動を規制し、前記クリップアームが前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することを規制する規制部と、

を備える内視鏡クリップ。

【請求項 2】

前記規制部よりも先端側に位置されるとともに前記クリップアームに連結され、弾性変形できる弾性部材をさらに備え、

前記クリップアームが前記第一開形態にあるとき、

前記操作ワイヤは、前記弾性部材が弾性変形して発生した弾性力により、前記先端側へ付勢され、

前記規制部は、前記弾性力に対向する力を前記操作ワイヤに作用して前記操作ワイヤの前記先端側への移動を規制し、前記クリップアームが前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することを規制する、

請求項 1 に記載の内視鏡クリップ。

【請求項 3】

前記クリップアームが前記第一開形態にあるとき、前記弾性力よりも大きい外力が前記操作ワイヤに作用することにより、前記規制部による前記操作ワイヤの前記先端側への移動に対する規制が解除され、前記クリップアームが前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することが可能である、

請求項 2 に記載の内視鏡クリップ。

【請求項 4】

前記操作ワイヤに接続され、進退移動により前記クリップアームを前記押さえ管に対して移動させるスライダと、

前記スライダの移動範囲を制限するリミッターと、

をさらに備え、

前記リミッターにより前記スライダの移動範囲が制限された状態において、前記スライダが最大限まで前進移動された際、前記規制部による前記クリップアームの前記第一開形態から前記第二開形態への遷移が規制され、

前記リミッターにより前記スライダの移動範囲の制限が解除された状態において、前記スライダが最大限まで前進移動された際、前記規制部による前記クリップアームの前記第一開形態から前記第二開形態への遷移に対する規制が解除される、

請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の内視鏡クリップ。

【請求項 5】

第一アームおよび第二アームを有するクリップアームと、

前記クリップアームを、前記第一アームと前記第二アームとが閉じた閉形態と、前記閉

形態よりも前記第一アームと前記第二アームとが互いに離間した形態であり前記第一アームと前記第二アームとが第一の距離を開けて離間する第一開形態と、前記第一アームと前記第二アームとが前記第一の距離よりも大きい第二の距離を開けて離間する第二開形態と、に遷移させるよう構成される操作部と、

前記クリップアームの前記第一開形態から前記第二開形態への遷移を規制し、かつ、前記規制を選択的に解除可能に構成される規制部と、

を備える、

内視鏡クリップ。

【請求項 6】

前記規制部は、前記クリップアームが前記第一開形態にあるとき、前記クリップアームを長手軸に沿う第 1 の方向に移動させる力に対向する力を前記クリップアームに作用することにより、前記クリップアームの前記第 1 の方向における移動を規制し、前記クリップアームが前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することを規制する、

請求項 5 に記載の内視鏡クリップ。

【請求項 7】

長手軸を有し、筒状に形成された押さえ管をされに備え、

前記規制部は、

前記押さえ管に設けられた係合部と、

前記クリップアームに設けられ、前記係合部と係合可能に構成された被係合部と、

を備え、

前記クリップアームは、前記押さえ管に対する相対移動に応じて、前記閉形態から前記第一開形態および前記第二開形態へ、この順で遷移し、

前記クリップアームは、前記クリップアームが前記第一開形態にある際、前記係合部と前記被係合部との係合により、前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することが規制される、

請求項 6 に記載の内視鏡クリップ。

【請求項 8】

前記係合部は、前記押さえ管の内周面より前記押さえ管の内側に向かう方向に突出した形状を有し、

前記被係合部は、前記第一アームおよび前記第二アームの少なくとも一方より、前記押さえ管の外側に向かう方向に突出した形状を有する

請求項 7 に記載の内視鏡クリップ。

【請求項 9】

前記クリップアームは、前記第一アームおよび前記第二アームの少なくとも一方より、前記押さえ管の外側に向かう方向に突出した形状を有する被係止部を有し、

前記押さえ管は、前記押さえ管の内周面より前記押さえ管の内側に向かう方向に突出した形状を有する係止部を有し、

前記クリップアームが前記閉形態にある際、前記被係止部と前記係止部とが当接することにより、前記クリップアームが前記第 1 の方向に向かって前記押さえ管に対して移動することが規制され、かつ、前記クリップアームが前記閉形態から前記第一開形態へ遷移することが規制され、

前記クリップアームが前記第二開形態にある際、前記長手軸に沿う方向における前記係合部と前記被係合部との間の距離は、前記長手軸に沿う前記方向における前記被係止部と前記係止部との間の距離よりも小さい、

請求項 7 に記載の内視鏡クリップ。

【請求項 10】

前記クリップアームが前記第一開形態にある際、前記第一アームおよび前記第二アームが前記押さえ管の内周面に係合することにより、前記クリップアームは、前記第一アームと前記第二アームとが互いに接近した変形状態になり、

前記クリップアームが前記第二開形態にある際、前記第一アームおよび前記第二アーム

のそれぞれと前記押さえ管の前記内周面との係合が解除され、前記クリップアームの前記変形状態が解除される

請求項 7 に記載の内視鏡クリップ。

【請求項 1 1】

前記係合部は、前記押さえ管から取り外し可能である請求項 7 に記載の内視鏡クリップ。

【請求項 1 2】

前記係合部と前記被係合部との係合は、前記クリップアームが前記第 1 の方向に沿って前記押さえ管に対して移動することにより解除される、請求項 7 に記載の内視鏡クリップ。

【請求項 1 3】

前記係合部及び前記被係合部のうちいずれか一方は、弾性変形可能なフラップ形状に形成されている、請求項 1 2 に記載の内視鏡クリップ。

【請求項 1 4】

前記係合部は、前記押さえ管の内周面より前記押さえ管の内側に向かう方向に突出して形成され、

前記被係合部は、前記長手軸に沿う方向に形成され、前記係合部の少なくとも一部が進入できる寸法を有する穴である、

請求項 1 1 に記載の内視鏡クリップ。

【請求項 1 5】

前記操作部は、

ハンドルと、

前記ハンドルに対して移動可能に構成されるスライダと、

を備え、

前記クリップアームは、前記スライダの移動により、前記閉形態、前記第一開形態、および前記第二開形態へと遷移するよう構成され、

前記規制部は、前記ハンドルに設けられるリミッターであって、

前記リミッターは、前記リミッターと前記スライダとの接触により、前記クリップアームを前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移させる前記スライダの移動を制限するよう構成される、

請求項 5 に記載の内視鏡クリップ。

【請求項 1 6】

前記リミッターは、前記スライダよりも遠位側に設けられ、

前記スライダは、前記リミッターによって前記スライダの前記移動範囲が制限された状態において、前記スライダと前記ハンドルとの相対移動により、前記クリップアームを前記閉形態から前記第一開形態へ遷移させ、

前記スライダは、前記リミッターによる前記スライダの移動範囲の制限が解除された状態において、前記スライダと前記ハンドルとの相対移動により、前記クリップアームを前記第二開形態へ遷移させる、

請求項 1 5 に記載の内視鏡クリップ。

【請求項 1 7】

前記リミッターは、前記ハンドルに取り外し可能に取り付けられ、

前記リミッターが前記ハンドルに取り付けられた状態において、前記スライダの前記ハンドルに対する移動範囲が制限され、前記リミッターが前記ハンドルより取り外されると、前記スライダの前記ハンドルに対する移動範囲の制限が解除される、

請求項 1 5 に記載の内視鏡クリップ。

【請求項 1 8】

前記スライダは、前記ハンドルの長手軸に沿って移動可能に設けられ、

前記リミッターは、

前記ハンドルに設けられた第一の当接面と、

前記スライダに設けられ、前記第一の当接面と当接可能に構成された第二の当接面と

、
前記第一の当接面及び前記第二の当接面のうち少なくとも一方を前記ハンドルの長手軸に交差する方向に移動させるように構成された移動機構と、

を備え、

前記第一の当接面と前記第二の当接面とが当接することにより、前記スライダの前記ハンドルに対する移動範囲が制限される、

請求項 15 に記載の内視鏡クリップ。

【請求項 19】

第一アームおよび第二アームを有し、前記第一アームと前記第二アームとが閉じた閉形態と、前記閉形態よりも前記第一アームと前記第二アームとが互いに離間した形態であり前記第一アームと前記第二アームとが第一の距離を開けて離間する第一開形態と、前記第一アームと前記第二アームとが前記第一の距離よりも大きい第二の距離を開けて離間する第二開形態と、に遷移するよう構成され、かつ、前記第一開形態から前記第二開形態への遷移が規制されるよう構成されるクリップの操作方法であって、

前記クリップアームが前記第一開形態から前記第二開形態へと遷移することに対する規制を解除し、

前記規制を解除した状態で、前記クリップアームを前記第一開形態から前記第二開形態へと遷移させる、

クリップの操作方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の第一の態様に係る内視鏡クリップは、一対のアームから構成され、前記一対のアームが互いに第一の距離をあけて離間した第一開形態と、前記一対のアームが互いに前記第一の距離よりも大きい第二の距離をあけて離間した第二開形態とを有するクリップアームと、先端が着脱可能に前記クリップアームに連結され、先端側へ移動することにより、前記クリップアームを前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移させる操作ワイヤと、前記クリップアームが前記第一開形態にあるとき、前記操作ワイヤを前記先端側に移動させる力に対向する力を前記操作ワイヤに作用することにより、前記操作ワイヤの前記先端側への移動を規制し、前記クリップアームが前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することを規制する規制部と、を備える。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の第二の態様によれば、上記の第一の態様に係る内視鏡クリップは、前記規制部よりも先端側に位置されるとともに前記クリップアームに連結され、弾性変形できる弾性部材をさらに備え、前記クリップアームが前記第一開形態にあるとき、前記操作ワイヤは、前記弾性部材が弾性変形して発生した弾性力により、前記先端側へ付勢され、前記規制部は、前記弾性力に対向する力を前記操作ワイヤに作用して前記操作ワイヤの前記先端側への移動を規制し、前記クリップアームが前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することを規制してもよい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 1 】

本発明の第三の態様によれば、上記の第二の態様に係る内視鏡クリップにおいて、前記クリップアームが前記第一開形態にあるとき、前記弾性力よりも大きい外力が前記操作ワイヤに作用することにより、前記規制部による前記操作ワイヤの前記先端側への移動に対する規制が解除され、前記クリップアームが前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することが可能であってもよい。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 2 】

本発明の第四の態様によれば、上記の第一の態様から第三の態様のいずれか一つの態様に係る内視鏡クリップは、前記操作ワイヤに接続され、進退移動により前記クリップアームを前記押さえ管に対して移動させるスライダと、前記スライダの移動範囲を制限するリミッターと、をさらに備え、前記リミッターにより前記スライダの移動範囲が制限された状態において、前記スライダが最大限まで前進移動された際、前記規制部による前記クリップアームの前記第一開形態から前記第二開形態への遷移が規制され、前記リミッターにより前記スライダの移動範囲の制限が解除された状態において、前記スライダが最大限まで前進移動された際、前記規制部による前記クリップアームの前記第一開形態から前記第二開形態への遷移に対する規制が解除されてもよい。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 3 】

本発明の第五の態様に係る内視鏡クリップは、第一アームおよび第二アームを有するクリップアームと、前記クリップアームを、前記第一アームと前記第二アームとが閉じた閉形態と、前記閉形態よりも前記第一アームと前記第二アームとが互いに離間した形態であり前記第一アームと前記第二アームとが第一の距離を開けて離間する第一開形態と、前記第一アームと前記第二アームとが前記第一の距離よりも大きい第二の距離を開けて離間する第二開形態と、に遷移させるよう構成される操作部と、前記クリップアームの前記第一開形態から前記第二開形態への遷移を規制し、かつ、前記規制を選択的に解除可能に構成される規制部と、を備える。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 4 】

本発明の第六の態様によれば、上記の第五の態様に係る内視鏡クリップにおいて、前記規制部は、前記クリップアームが前記第一開形態にあるとき、前記クリップアームを長手軸に沿う第 1 の方向に移動させる力に対向する力を前記クリップアームに作用することにより、前記クリップアームの前記第 1 の方向における移動を規制し、前記クリップアームが前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することを規制してもよい。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明の第七の態様によれば、上記の第六の態様に係る内視鏡クリップは、長手軸を有し、筒状に形成された押さえ管をされに備え、前記規制部は、前記押さえ管に設けられた係合部と、前記クリップアームに設けられ、前記係合部と係合可能に構成された被係合部と、を備え、前記クリップアームは、前記押さえ管に対する相対移動に応じて、前記閉形態から前記第一開形態および前記第二開形態へ、この順で遷移し、前記クリップアームは、前記クリップアームが前記第一開形態にある際、前記係合部と前記被係合部との係合により、前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移することが規制されていてもよい。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本発明の第八の態様によれば、上記の第七の態様に係る内視鏡クリップにおいて、前記係合部は、前記押さえ管の内周面より前記押さえ管の内側に向かう方向に突出した形状を有し、前記被係合部は、前記第一アームおよび前記第二アームの少なくとも一方より、前記押さえ管の外側に向かう方向に突出した形状を有してもよい。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

本発明の第九の態様によれば、上記の第七の態様に係る内視鏡クリップにおいて、前記クリップアームは、前記第一アームおよび前記第二アームの少なくとも一方より、前記押さえ管の外側に向かう方向に突出した形状を有する被係止部を有し、前記押さえ管は、前記押さえ管の内周面より前記押さえ管の内側に向かう方向に突出した形状を有する係止部を有し、前記クリップアームが前記閉形態にある際、前記被係止部と前記係止部とが当接することにより、前記クリップアームが前記第1の方向に向かって前記押さえ管に対して移動することが規制され、かつ、前記クリップアームが前記閉形態から前記第一開形態へ遷移することが規制され、前記クリップアームが前記第二開形態にある際、前記長手軸に沿う方向における前記係合部と前記被係合部との間の距離は、前記長手軸に沿う前記方向における前記被係止部と前記係止部との間の距離よりも小さくてもよい。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明の第十の態様によれば、上記の第七の態様に係る内視鏡クリップにおいて、前記クリップアームが前記第一開形態にある際、前記第一アームおよび前記第二アームが前記押さえ管の内周面に係合することにより、前記クリップアームは、前記第一アームと前記第二アームとが互いに接近した変形状態になり、前記クリップアームが前記第二開形態にある際、前記第一アームおよび前記第二アームのそれぞれと前記押さえ管の前記内周面との係合が解除され、前記クリップアームの前記変形状態が解除されてもよい。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 9】

本発明の第十一の態様によれば、上記の第七の態様に係る内視鏡クリップにおいて、前記係合部は、前記押さえ管から取り外し可能であってもよい。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 0】

本発明の第十二の態様によれば、上記の第七の態様に係る内視鏡クリップにおいて、前記係合部と前記被係合部との係合は、前記クリップアームが前記第 1 の方向に沿って前記押さえ管に対して移動することにより解除されてもよい。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 1】

本発明の第十三の態様によれば、上記の第十二の態様に係る内視鏡クリップにおいて、前記係合部及び前記被係合部のうちいずれか一方は、弾性変形可能なフラップ形状に形成されていてもよい。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

本発明の第十四の態様によれば、上記の第十一の態様に係る内視鏡クリップにおいて、前記係合部は、前記押さえ管の内周面より前記押さえ管の内側に向かう方向に突出して形成され、前記被係合部は、前記長手軸に沿う方向に形成され、前記係合部の少なくとも一部が進入できる寸法を有する穴であってもよい。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 3】

本発明の第十五の態様によれば、上記の第五の態様に係る内視鏡クリップにおいて、前記操作部は、ハンドルと、前記ハンドルに対して移動可能に構成されるスライダと、を備え、前記クリップアームは、前記スライダの移動により、前記閉形態、前記第一開形態、および前記第二開形態へと遷移するよう構成され、前記規制部は、前記ハンドルに設けられるリミッターであって、前記リミッターは、前記リミッターと前記スライダとの接触により、前記クリップアームを前記第一開形態から前記第二開形態へ遷移させる前記スライダの移動を制限するよう構成されていてもよい。

本発明の第十六の態様によれば、上記の第十五の態様に係る内視鏡クリップにおいて、

前記リミッターは、前記スライダよりも遠位側に設けられ、前記スライダは、前記リミッターによって前記スライダの前記移動範囲が制限された状態において、前記スライダと前記ハンドルとの相対移動により、前記クリップアームを前記閉形態から前記第一開形態へ遷移させ、前記スライダは、前記リミッターによる前記スライダの移動範囲の制限が解除された状態において、前記スライダと前記ハンドルとの相対移動により、前記クリップアームを前記第二開形態へ遷移させてもよい。

本発明の第十七の態様によれば、上記の第十五の態様に係る内視鏡クリップにおいて、前記リミッターは、前記ハンドルに取り外し可能に取り付けられ、前記リミッターが前記ハンドルに取り付けられた状態において、前記スライダの前記ハンドルに対する移動範囲が制限され、前記リミッターが前記ハンドルより取り外されると、前記スライダの前記ハンドルに対する移動範囲の制限が解除されてもよい。

本発明の第十八の態様によれば、上記の第十五の態様に係る内視鏡クリップにおいて、前記スライダは、前記ハンドルの長手軸に沿って移動可能に設けられ、前記リミッターは、前記ハンドルに設けられた第一の当接面と、前記スライダに設けられ、前記第一の当接面と当接可能に構成された第二の当接面と、前記第一の当接面及び前記第二の当接面のうち少なくとも一方を前記ハンドルの長手軸に交差する方向に移動させるように構成された移動機構と、を備え、前記第一の当接面と前記第二の当接面とが当接することにより、前記スライダの前記ハンドルに対する移動範囲が制限されていてもよい。

本発明の第十九の態様に係るクリップの操作方法は、第一アームおよび第二アームを有し、前記第一アームと前記第二アームとが閉じた閉形態と、前記閉形態よりも前記第一アームと前記第二アームとが互いに離間した形態であり前記第一アームと前記第二アームとが第一の距離を開けて離間する第一開形態と、前記第一アームと前記第二アームとが前記第一の距離よりも大きい第二の距離を開けて離間する第二開形態と、に遷移するよう構成され、かつ、前記第一開形態から前記第二開形態への遷移が規制されるよう構成されるクリップの操作方法であって、前記クリップアームが前記第一開形態から前記第二開形態へと遷移することに対する規制を解除し、前記規制を解除した状態で、前記クリップアームを前記第一開形態から前記第二開形態へと遷移させる。

【手続補正 17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0077

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0077】

図4Cは、図4BにおけるIVC-IVCに沿って破断したクリップ10を軸線方向Yに沿って基端側から見る断面図である。図4Cに示すように、段差部15における軸線C1側の縁部は、押さえ管31と同軸の円形状に形成されている。図4Cに示すように、突部18の端から突部19の端までの長さ（突部23の端から突部24の端までの長さ）L0は、段差部15の内径よりも小さい。軸線方向Yから見て突部18, 19, 23, 24のそれぞれの一部が段差部15と重なる。すなわち、図4Cに示す状態において、突部18, 19, 23, 24のそれぞれが段差部15の縁部に当接している。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2018/041600															
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. A61B17/128(2006.01) i, A61B17/122(2006.01) i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC																	
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl. A61B17/128, A61B17/122 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2019 Registered utility model specifications of Japan 1996-2019 Published registered utility model applications of Japan 1994-2019 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)																	
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>JP 2013-085860 A (SUMITOMO BAKELITE CO., LTD.) 13 May 2013, paragraphs [0054]-[0065], fig. 1-5 (Family: none)</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2013-085859 A (SUMITOMO BAKELITE CO., LTD.) 13 May 2013, paragraphs [0066]-[0070], [0078]-[0083], fig. 1-8 (Family: none)</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2018/011847 A1 (OLYMPUS CORPORATION) 18 January 2018, fig. 1-18 (Family: none)</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2018/011846 A1 (OLYMPUS CORPORATION) 18 January 2018, fig. 1-18 (Family: none)</td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	A	JP 2013-085860 A (SUMITOMO BAKELITE CO., LTD.) 13 May 2013, paragraphs [0054]-[0065], fig. 1-5 (Family: none)	1-15	A	JP 2013-085859 A (SUMITOMO BAKELITE CO., LTD.) 13 May 2013, paragraphs [0066]-[0070], [0078]-[0083], fig. 1-8 (Family: none)	1-15	A	WO 2018/011847 A1 (OLYMPUS CORPORATION) 18 January 2018, fig. 1-18 (Family: none)	1-15	A	WO 2018/011846 A1 (OLYMPUS CORPORATION) 18 January 2018, fig. 1-18 (Family: none)	1-15
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.															
A	JP 2013-085860 A (SUMITOMO BAKELITE CO., LTD.) 13 May 2013, paragraphs [0054]-[0065], fig. 1-5 (Family: none)	1-15															
A	JP 2013-085859 A (SUMITOMO BAKELITE CO., LTD.) 13 May 2013, paragraphs [0066]-[0070], [0078]-[0083], fig. 1-8 (Family: none)	1-15															
A	WO 2018/011847 A1 (OLYMPUS CORPORATION) 18 January 2018, fig. 1-18 (Family: none)	1-15															
A	WO 2018/011846 A1 (OLYMPUS CORPORATION) 18 January 2018, fig. 1-18 (Family: none)	1-15															
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.																	
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family																	
Date of the actual completion of the international search 25.01.2019		Date of mailing of the international search report 05.02.2019															
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.															

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2018/041600	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B17/128(2006.01)i, A61B17/122(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B17/128, A61B17/122			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2019年 日本国実用新案登録公報 1996-2019年 日本国登録実用新案公報 1994-2019年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
A	JP 2013-085860 A (住友ベークライト株式会社) 2013.05.13, [0054] - [0065]、図1-5 (ファミリーなし)	1-15	
A	JP 2013-085859 A (住友ベークライト株式会社) 2013.05.13, [0066] - [0070]、[0078] - [0083]、図1-8 (ファミリーなし)	1-15	
A	WO 2018/011847 A1 (オリンパス株式会社) 2018.01.18, 図1-18 (ファミリーなし)	1-15	
A	WO 2018/011846 A1 (オリンパス株式会社) 2018.01.18, 図1-18 (ファミリーなし)	1-15	
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 25.01.2019		国際調査報告の発送日 05.02.2019	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 榎木澤 昌司 電話番号 03-3581-1101 内線 3386	31 9326

フロントページの続き

(72)発明者 箕澤 恵

東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内

(72)発明者 樋高 裕也

東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内

(72)発明者 藤川 直己

東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内

F ターム(参考) 4C160 DD29

(注) この公表は、国際事務局 (W I P O) により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願 (日本語実用新案登録出願) の国際公開の効果は、特許法第 1 8 4 条の 1 0 第 1 項(実用新案法第 4 8 条の 1 3 第 2 項) により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。