

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4446050号
(P4446050)

(45) 発行日 平成22年4月7日 (2010.4.7)

(24) 登録日 平成22年1月29日 (2010.1.29)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/28 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 17/28 3 1 0

A 6 1 B 1/00 3 3 4 D

請求項の数 9 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2005-369978 (P2005-369978)	(73) 特許権者	590001452
(22) 出願日	平成17年12月22日 (2005.12.22)		国立がんセンター総長
(65) 公開番号	特開2007-167400 (P2007-167400A)		東京都中央区築地5丁目1番1号
(43) 公開日	平成19年7月5日 (2007.7.5)	(74) 代理人	100083286
審査請求日	平成20年7月3日 (2008.7.3)		弁理士 三浦 邦夫
		(74) 代理人	100120204
			弁理士 平山 巖
		(73) 特許権者	000113263
			H O Y A 株式会社
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号
		(74) 代理人	100083286
			弁理士 三浦 邦夫
		(72) 発明者	垣添 忠生
			東京都中央区築地5丁目1番1号 国立がんセンター内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 把持装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対象物内部の対象部位を把持する把持部材と、
磁力または重力によって移動し、前記把持部材を牽引する誘導手段と、
前記把持部材と前記誘導手段とを連結する連結部材と、
前記把持部材に結合された牽引分離部材と、
前記把持部材の後部を前部に受容し、後端部が開放されたスリットを有する中空円筒状の把持部受容管と、を備え、前記誘導手段は、筒状の導入管の先端部を内部に収容する収容部を備え、
前記把持部材を前記把持部材受容管の前方に保持したとき、前記牽引分離部材は前記把持部材受容管の後端部から外部に導かれ、前記連結部材は前記スリットを介して前記把持部材受容管の外部に導かれ、前記誘導手段は前記把持部材の前方に位置するように、それぞれ配置され、
前記誘導手段に連結された前記把持部材及び前記連結部材を前記導入管内に収容し、前記先端部を前記収容部内に収容した状態で、内視鏡の挿入部内に挿通されて前記対象物内部に導入されることを特徴とする把持装置。

【請求項 2】

前記導入管は、前記先端部に硬性の補強部材を備えている請求項 1 記載の把持装置。

【請求項 3】

前記補強部材は、前記先端部の内周に固定される筒状部材である請求項 2 記載の把持装置

。

【請求項 4】

前記補強部材は、前記先端部の外周に固定される筒状部材である請求項 2 記載の把持装置

。

【請求項 5】

前記補強部材は、前記先端部の前端から延設されてなる筒状部材である請求項 2 記載の把持装置。

【請求項 6】

前記収容部は、前記誘導手段の後端部から内部へ向けて凹設した凹部である請求項 1 ～ 5のいずれか 1 項記載の把持装置。

10

【請求項 7】

前記収容部には、前記導入管の外径よりも小さく、かつ、前記把持部材の幅よりも大きな幅を備えた逃げ部が連設されている請求項 6 記載の把持装置。

【請求項 8】

前記対象物内部に導入されるとき、前記把持部材は、少なくとも先端部分が前記収容部内に入っている請求項 6 又は請求項 7 記載の把持装置。

【請求項 9】

前記誘導手段は磁性体からなり外部磁界により動力を与えられる請求項 1 ～ 8のいずれか 1 項記載の把持装置。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡観察下で病変部を切除する際に、磁界又は重力によって誘導可能な誘導手段を用いて患者の病変部を把持するための把持装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の把持装置としては図 10、11 に示すような把持装置 300 がある。この把持装置 300 は、クリップ（把持部材）310、連結部材 320、及び磁気誘導手段（磁気アンカー） 330 を有している。

【0003】

30

図 10 に示すように、クリップ 310 は、弾性を有する金属部材を屈曲させて連結基部 311、腕部 312、313、及び把持部 314、315 を構成したものである。クリップ 310 は、外部から力を加えない自然状態においてはその弾性によって把持部 314 と把持部 315 とが離間しており、腕部 312 と腕部 313 を互いに近づくように付勢すると、把持部 314 と把持部 315 とが互いに接近して、その間に物体を把持することができる。

【0004】

連結基部 311 には、クリップ 310 と磁気誘導手段 330 を連結するための柔軟性を有する連結部材 320 が挿通されている。連結部材 320 の端部に連結される磁気誘導手段 330 は強磁性体からなり、磁気誘導部材を用いることによって吸引制御可能である。クリップ 310 に結合された連結部材 320 は、クリップ受容管 340 内にいったん導入されてから、磁気誘導手段 330 に結合されている。このように連結部材 320 を介してクリップ 310 と磁気誘導手段 330 とを連結してあるため、磁気誘導手段 330 を外部磁界によって吸引制御することによって、クリップ 310 を所望の方向に牽引することができる。

40

【0005】

互いに連結されたクリップ 310、連結部材 320、磁気誘導手段 330 及びクリップ受容管 340 は、内部にこれらを配置した状態の中空円筒状の導入管 370 を用いて患者（対象物）体内に導入される。この導入管 370 の内部にクリップ 310 を挿入すると腕部 312、313 が内壁 370a に当接する。このため、腕部 312 と腕部 313 が互いに

50

接近するような付勢力が働いて把持部 3 1 4 と把持部 3 1 5 とが自然状態よりも接近した状態となる。

【0006】

クリップ 3 1 0、連結部材 3 2 0 及び磁気誘導手段 3 3 0 は、挿入コイル 3 7 1 及び操作ワイヤ 3 8 0 を操作することによって、導入管 3 7 0 内部から患者体内へ導出される。挿入コイル 3 7 1 は内部にクリップ受容管 3 4 0 が嵌合される規制管 3 7 2 に固定され、操作ワイヤ 3 8 0 は、フック部 3 8 1 を介して、連結基部 3 1 1 に掛着された牽引部材 3 8 2 に連結されている。よって、挿入コイル 3 7 1 を操作することによりクリップ受容管 3 4 0 を導入管 3 7 0 に対して相対移動させることができるとともに、操作ワイヤ 3 8 0 を操作することによってクリップ 3 1 0 をクリップ受容管 3 4 0 に対して相対移動させることができる。クリップ受容管 3 4 0 に対するクリップ 3 1 0 の相対移動によって連結基部 3 1 1 をクリップ受容管 3 4 0 内に引き込んでいくと、連結基部 3 1 1 がクリップ受容管 3 4 0 の内壁に当接することによって腕部 3 1 2 と腕部 3 1 3 が互いに接近する付勢力が働き、把持部 3 1 4 と把持部 3 1 5 を閉じていくことができ、これにより、患者 1 0 1 の病変部 1 0 2 を把持することができる。

10

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 1 0 5 2 4 7 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 5 - 1 9 2 7 3 5 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

20

把持装置 3 0 0 は、患者体内の狭い組織内に導入されることもあるため、誘導手段による牽引力を小さくすることなく、全長の短い小型のものとすることが望まれる。

【0008】

これに対して、上述の把持装置 3 0 0 は、患者体内への導入時に、導入管 3 7 0 において、連結基部 3 1 1 に連結された連結部材 3 2 0 をいったんクリップ受容管 3 4 0 内に挿通させてから、磁気誘導手段 3 3 0 に連結する構成となっているため、連結部材 3 2 0 が長くなってしまう。さらに、磁気誘導手段 3 3 0 による牽引力は、その体積に依存するため、磁気誘導手段 3 3 0 全体を導入管 3 7 0 に挿通できるほど小型化することは困難であって、把持装置 3 0 0 を患者体内へ導入するとき、磁気誘導手段 3 3 0 は導入管 3 7 0 の先端で外部に露出した状態で保持される。よって、患者体内導入時の位置が固定された磁気誘導手段 3 3 0 に連結され、かつ、クリップ受容管 3 4 0 を挿通させて折り返す構成では、連結部材 3 2 0 は長くならざるを得ず、把持装置 3 0 0 により病変部を把持し、持ち上げることを十分行うことが困難となる場合が考えられる。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するために、本発明の把持装置は、対象物内部の対象部位を把持する把持部材と、磁力または重力によって移動し、前記把持部材を牽引する誘導手段と、前記把持部材と前記誘導手段とを連結する連結部材と、前記把持部材に結合された牽引分離部材と、前記把持部材の後部を前部に受容し、後端部が開放されたスリットを有する中空円筒状の把持部受容管と、を備え、前記誘導手段は、筒状の導入管の先端部を内部に収容する収容部を備え、前記把持部材を前記把持部材受容管の前方に保持したとき、前記牽引分離部材は前記把持部材受容管の後端部から外部に導かれ、前記連結部材は前記スリットを介して前記把持部材受容管の外部に導かれ、前記誘導手段は前記把持部材の前方に位置するように、それぞれ配置され、前記誘導手段に連結された前記把持部材及び前記連結部材を前記導入管内に収容し、前記先端部を前記収容部内に収容した状態で、内視鏡の挿入部内に挿通されて前記対象物内部に導入されることを特徴としている。

40

【0010】

【0011】

上記導入管は、先端部に硬性の補強部材を備えていることが好ましく、この補強部材は、先端部の内周又は外周に固定される筒状部材であるとよい。また、この補強部材は、先端

50

部の前端から延設されてなる筒状部材とすることもできる。

【0012】

上記収容部は、誘導手段の後端部から内部へ向けて凹設した凹部とすることができ、この収容部には、導入管の外径よりも小さく、かつ、把持部材の幅よりも大きな幅を備えた逃げ部が連設されているとよい。また、上記把持装置が対象物内部に導入されるとき、把持部材は、少なくとも先端部分が収容部内に入っていることが好ましい。

【0013】

上記誘導手段は磁性体からなり外部磁界により動力を与えられるものがよい。

【発明の効果】

【0014】

本発明によると、誘導手段に導入管の先端部を収容する収容部を備えたことにより、誘導手段の体積を小さくすることがないため十分な牽引力を実現することができ、さらに、連結部材を短くすることのできる把持装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明にかかる実施形態を図面を参照しつつ詳しく説明する。

<第1実施形態> (図1～図7)

以下、本発明にかかる第1実施形態を図面を参照しつつ詳しく説明する。図1に示すように、第1実施形態にかかる把持装置1は、クリップ(把持部材)10、連結部材20、磁気誘導手段(誘導手段)30を有する。以下の説明においては、図1の紙面左側(磁気誘導手段30側)を前方、右側(クリップ受容管40側)を後方とする。第1実施形態では、クリップ受容管40を介して、クリップ10と連結部材20を結合しているが、本発明は、クリップ受容管40を用いずに、クリップ10と連結部材20を直結したタイプの把持装置にも適用することができる。

【0016】

(1) 構成

図1、2、及び図6に示すように、クリップ10は、弾性を有する金属部材を屈曲させて連結基部11、腕部12、13、及び先端把持部14、15を構成したものである。棒状部材を屈曲させてなる連結基部11は、U字部11aと、U字部11aの両端からいったん外方に広がってから互いに接近するようにされている当接部11b、11cを有する(図6参照)。当接部11b、11cの端部11b1及び端部11c1からは、底面12aと底面13aが対向し、かつ、徐々に離間するように同一形状の板状の腕部12、13がそれぞれ延びている。腕部12、13には、それぞれの長手方向の同一位置において屈曲部12b、13bが設けてあり、クリップ10に外部から力を加えていない状態(以下自然状態という)においてはこの屈曲部12b、13bから先端部12c、13cへ向かって、底面12aと底面13aは略平行となっている。腕部12、13それぞれの先端部12c、13cからは、それぞれ先端部13c、先端部12cに向かう先端把持部14、15が延びている。なお、腕部は3本以上設けることもできる。

【0017】

以上の構成のクリップ10においては、当接部11bと当接部11cを互いに接近させるように付勢する力を加えると、その前後の屈曲角度が変化するため腕部12と腕部13は外方へ広がる(図6参照)。この状態からさらに腕部12と腕部13を互いに接近させるように付勢する力を加えると、今度は、腕部12と腕部13は互いの間隔が狭まるように屈曲角度が変化する。このように、腕部12と腕部13が互いに近づくように付勢することにより、先端把持部14と先端把持部15との間に物体を把持することができる。

【0018】

連結基部11の内側には、クリップ10と磁気誘導手段30を連結するための柔軟性を有する連結部材20が挿通されている。連結部材20としては、例えば、手術用縫合糸、釣糸、金属製ワイヤを使用することができる。

【0019】

連結部材 20 の端部に連結される磁気誘導手段 30 は、前後方向直交断面が円形の強磁性体からなり、電磁石、永久磁石などの磁気誘導部材を用いることによって吸引制御可能である。磁気誘導手段 30 に用いる磁性体としては、純鉄、鉄合金のほか、プラチナマグネット、希土類磁石、テルビウム・ディスプロシウム・鉄合金などの磁石を使用することができる。

【0020】

磁気誘導手段 30 は、その後端 31 から内部へ向けて略円形の断面形状で凹設された凹部（収容部）33 を備えている。凹部 33 の前方には、連結部材 20 の端部を挿入し、内部で結合することにより連結部材 20 を磁気誘導手段 30 へ固定することができる固定孔部 35 が連設されている。凹部 33 は、その内径が導入管 70 の外径と略同一であって、導入管 70 の先端部 70b を収容保持することができる。凹部 33 は、その内部に導入管 70 を収容できれば、任意の形状をとることができる。また、凹部 33 は、磁気誘導手段 30 を貫通する孔として構成してもよい。この場合、連結部材 20 は、例えば、貫通孔の内面に接着、はんだ、ロウなどによって固定することができる。磁気誘導手段 30 は、内視鏡の挿入部に挿通させることができれば、その外形形状を任意に設定することができるため、従来の磁気誘導手段と同じ体積とすることができ、これにより、従来の磁気誘導手段と同じ牽引力を実現することができる。

【0021】

連結部材 20 を介してクリップ 10 と磁気誘導手段 30 とを連結してあるため、磁気誘導手段 30 を外部磁界によって吸引制御することによって、クリップ 10 を所望の方向に牽引することができる。なお、磁気誘導手段 30 を重力を用いて牽引することもでき、磁気誘導手段 30 に代えて非磁性体からなる誘導手段を用いて重力によってクリップ 10 を牽引することとしてもよい。

【0022】

クリップ 10 に結合された連結部材 20 は、前面から後面まで貫通した円筒状のクリップ受容管（把持部受容管）40 を介して磁気誘導手段 30 に連結されている。具体的には、連結基部 11 に結合された連結部材 20 は、クリップ受容管 40 の前面に穿設した孔部 41 からクリップ受容管 40 内に導入され、クリップ受容管 40 の側面に穿設したスリット 42 から導出されて磁気誘導手段 30 の凹部 33 から固定孔部 35 へ挿通されて、磁気誘導手段 30 に結合されている。

【0023】

クリップ受容管 40 は、例えばステンレスパイプ、プラスチックチューブや超弾性合金により形成することができ、後面は開放されている。スリット 42 は、クリップ受容管 40 の中心線（略円形の断面の中心を結ぶ線）に平行な方向において、所定位置 43 を前端部として後端部は開放されている。スリット 42 に挿入された連結部材 20 のクリップ 10 側（前側）への移動は所定位置 43 で規制される。また、クリップ受容管 40 の外径は所定位置 43 より後側にシフトした位置に設けた段差部 45 の前後で異なっている。すなわち、段差部 45 の前方側の大径部（前部）46 の外径は、段差部 45 の後方側の小径部（後部）47 の外径より大きく設定されている。また、連結基部 11 の U 字部 11a に一端が掛着されたループワイヤ（牽引分離部材）82 がクリップ受容管 40 内を通り、クリップ受容管 40 の後端から延出するように設けられている。

【0024】

以上のように連結されたクリップ 10、連結部材 20、磁気誘導手段 30、クリップ受容管 40 及びループワイヤ 82 は、中空円筒状の導入管 70 を用いて患者（対象物）101（図 4～6 参照）の体内に導入される。導入管 70 は可撓性を有する材料からなり、図 3 に示すように、内視鏡 90 の鉗子挿入口 91 から挿入部の先端硬性部 60 に挿通される。

【0025】

導入管 70 の長手方向においては、導入管 70 の内壁 70a に沿って、導入管 70 に対して相対移動可能な挿入コイル 71 が配置されている。挿入コイル 71 の先端には、規制管 72 が接着剤、はんだ、ロウなどによって固定されている。規制管 72 には段部 73 が設

けられており、段部 7 3 の前方部分 7 4 の外径は導入管 7 0 の内径とほぼ同一である。一方、前方部分 7 4 より外径の小さい後方部分 7 5 の外径は、挿入コイル 7 1 が形成する中空円筒の内径とほぼ同一である。したがって、後方部分 7 5 の外周に挿入コイル 7 1 を固定すると、挿入コイル 7 1 が形成する中空円筒の外周と前方部分 7 4 の外周がほぼ同一面となる。

【0026】

一方、前方部分 7 4 の内径は、後方部分 7 5 の内径より大きく設定されている。さらに前方部分 7 4 の内径及び後方部分 7 5 の内径は、それぞれ、クリップ受容管 4 0 の小径部 4 7 の外径及び内壁 4 8 の内径とほぼ同一である。このため、規制管 7 2 内にクリップ受容管 4 0 を挿入することができ、かつ、段差部 4 5 が規制管 7 2 の先端面 7 6 に当接することによってクリップ受容管 4 0 の移動が規制される。ここで、クリップ受容管 4 0 の中心線の方

10

【0027】

向において、所定位置 4 3 は、段差部 4 5 より前側に配置されているため、段差部 4 5 と先端面 7 6 が当接するまでクリップ受容管 4 0 が規制管 7 2 内に挿入されたとしても、スリット 4 2 が規制管 7 2 によって完全に覆われてしまうことはない。よって、この状態においても、連結部材 2 0 はクリップ受容管 4 0 内から外部へ延出可能である。

20

【0028】

挿入コイル 7 1 及び規制管 7 2 内には、操作ワイヤ 8 0 が、挿入コイル 7 1、規制管 7 2 に対して相対移動可能に配置されている。操作ワイヤ 8 0 の先端には、接着剤、はんだ、ロウなどによってフック部 8 1 が固定されている。挿入コイル 7 1 及び操作ワイヤ 8 0 は導入管 7 0 よりも充分長く、それらのうち挿入コイル 7 1 の後端部 7 1 a は鉗子挿入口 9 1 から外部に突出した導入管 7 0 からさらに延出し、操作ワイヤ 8 0 の後端部 8 0 a は挿入コイル 7 1 からさらに延出している（図 3）。

【0029】

U 字部 1 1 a には、金属製のループワイヤ 8 2 が通されている。ループワイヤ 8 2 はフック部 8 1 の中央部に設けられた凹部 8 1 a に掛け止められている。ループワイヤ 8 2 は、所定以上の強い力で牽引したときに切断するものであれば金属製以外のものであってもよい。クリップ受容管 4 0 内にその一端が挿入されたクリップ 1 0 は、操作ワイヤ 8 0 を後側に引くことによって、各部分がクリップ受容管 4 0 の内壁に順次当接して弾性変形しつつクリップ受容管 4 0 内に挿入可能である。

30

【0030】

具体的には、操作ワイヤ 8 0 を後側に引くことによって、当接部 1 1 b と当接部 1 1 c がクリップ受容管 4 0 の孔部 4 1 から内壁 4 8 に沿って当接して互いに接近するように内側に撓むと、腕部 1 2 と腕部 1 3 は互いに離間してクリップ 1 0 は開いた状態となる。さらに操作ワイヤ 8 0 を後側に引くと、腕部 1 2 及び腕部 1 3 のうち端部 1 1 b 1 から屈曲部 1 2 b までの部分及び端部 1 1 c 1 から屈曲部 1 3 b までの部分が徐々にクリップ受容管 4 0 の孔部 4 1 から内壁 4 8 に沿って当接しながら互いに接近するように内側に撓む。すると、腕部 1 2 と腕部 1 3 は互いに接近してクリップ 1 0 は閉じた状態となる。

40

【0031】

（2）患者体内への導入操作

本発明の把持装置 1 においては、連結部材 2 0 で連結されたクリップ 1 0 及び磁気誘導手段 3 0 の患者体内（対象物内部）への導入は、体内に内視鏡の挿入部の先端硬性部 6 0 を導入することによって行う。先端硬性部 6 0 内には、図 1 に示すように、先端部 7 0 b が磁気誘導手段 3 0 の凹部 3 3 内に収容され、連結部材 2 0 で連結されたクリップ 1 0 が内

50

挿された導入管 70 が挿通される。クリップ 10 は、先端把持部 14、先端把持部 15 を前側に向けて配置される。このような配置とすることにより、凹部 33 内に導入管 70 の先端部 70b を収容した分だけ連結部材 20 を短くすることができる。さらに、先端把持部 14、15、及び腕部 12、13 の一部を、導入管 70 内において、凹部 33 内に入る状態とすると、連結部材 20 をより短くすることができるため好ましい。

【0032】

クリップ 10 と磁気誘導手段 30 の導入管 70 内への配置は、孔部 41 からスリット 42 へクリップ受容管 40 内に通された連結部材 20 を介して連結した状態のクリップ 10 と磁気誘導手段 30 を導入管 70 内に挿入することによって行う。

【0033】

この挿入の前には、あらかじめ連結又は連関された状態の挿入コイル 71、規制管 72、操作ワイヤ 80、及びフック部 81 を、少なくともフック部 81 の先端が導入管 70 から延出するように導入管 70 に挿通させておく。次に、導入管 70 から延出したフック部 81 にループワイヤ 82 を結合し、この状態で鉗子挿入口 91 から延出した後端部 80a を牽引することによりクリップ 10 及び連結部材 20 を導入管 70 内に挿入する。このとき、クリップ 10 及び磁気誘導手段 30 と連関したクリップ受容管 40 は導入管 70 内に配置した規制管 72 内に挿入され、クリップ受容管 40 の段差部 45 と規制管 72 の先端面 76 とが突き当たることによって、クリップ受容管 40 の移動は規制される。

【0034】

図 2 に示すように、スリット 42 の端部位置である所定位置 43 は、クリップ受容管 40 の段差部 45 に対して、クリップ受容管 40 の中心線の方において前方側の位置に配置されているため、段差部 45 に規制管 72 の先端面 76 が突き当たるまでクリップ受容管 40 が規制管 72 に挿入されたとしても、スリット 42 は規制管 72 によって閉じられずに開口している状態にある。よって、クリップ 10 と磁気誘導手段 30 とを連結する連結部材 20 は、所定位置 43 においてスリット 42 からクリップ受容管 40 の外部へ延出することができる。挿入動作完了時には磁気誘導手段 30、クリップ 10、クリップ受容管 40 が略一直線上に配置される。

【0035】

連結部材 20 で連結されたクリップ 10 と磁気誘導手段 30 の患者 101 体内への導入は以下のように行う。

まず先端硬性部 60 を体内に導入した後、挿入コイル 71 の後端部 71a を操作することによって規制管 72 を前方側へ付勢する。これによって、段差部 45 が先端面 76 と当接しているクリップ受容管 40 が前方へ押され、これにともなって孔部 41 の内周壁が連結基部 11 に当接してクリップ 10 も前方へ付勢され、クリップ 10 の先端把持部 14、15 が磁気誘導手段 30 の凹部 33 の底壁 33a に当接する。この状態からさらに規制管 72 を前方に付勢すると、磁気誘導手段 30 が導入管 70 の先端部 70b から外れ、図 4 及び図 5 に示すように、クリップ 10、クリップ受容管 40 及び規制管 72 は導入管 70 の先端から患者 101 の体内に露出され、クリップ 10 及びクリップ受容管 40 が導入管 70 の長手方向において一直線上に配置される一方、磁気誘導手段 30 は重力によって下方に垂れ下がる。

【0036】

クリップ 10 の病変部 102 への取り付けは以下のように行う。

まず、先端把持部 14 と先端把持部 15 を開くために、操作ワイヤ 80 を挿入コイル 71 及び規制管 72 に対して相対的に移動させることによって操作ワイヤ 80 を牽引して当接部 11b 及び当接部 11c をクリップ受容管 40 内に引き込む。引き込まれた当接部 11b 及び当接部 11c は、クリップ受容管 40 の内壁 48 に当接するため、互いに近づく方向に撓む。当接部 11b 及び当接部 11c がこのように撓むことによって、腕部 12 と腕部 13 は互いに離間するように撓み、その結果クリップ受容管 40 から露出したクリップ 10 の先端側が開くことになる（図 6）。

【0037】

このように開いたクリップ10を、挿入コイル71、規制管72及び操作ワイヤ80を一体に移動させて病変部102に向けて進行させ（図6の矢印の方向）、クリップ10の先端が所望の位置に来たところでクリップ10を閉じることによって、病変部102をクリップ10で把持することができる。クリップ10を閉じるためには、操作ワイヤ80を挿入コイル71及び規制管72に対して相対的に移動させることによって操作ワイヤ80を牽引して腕部12、13のうち端部11b1、11c1から屈曲部12b、13b間の部分を徐々にクリップ受容管40内に引き込む。腕部12、13のうちクリップ受容管40内に引き込まれた部分はクリップ受容管40の内壁に当接するため互いに近づく方向に撓む。これに伴って底面12aと屈曲部12bは互いに近づくように撓み、その結果クリップ受容管40から露出したクリップ10の先端側が閉じる（図7）。 10

【0038】

次に、クリップ受容管40及び連結部材20を介して連結されたクリップ10及び磁気誘導手段30を、挿入コイル71、規制管72、操作ワイヤ80及びフック部81を内部に収容した導入管70から分離して、クリップ10の病変部102への取り付けを完了する。この分離動作は、操作ワイヤ80を強く引いて凹部81aに掛け止められたループワイヤ82を切断し、その後挿入コイル71、規制管72、操作ワイヤ80及びフック部81を後退させることによって行う。

【0039】

（3）切除術のステップ

つづいて、把持装置1を用いた病変部102の切除工程について説明する。 20

まず、病変部102の周辺から粘膜下層（不図示）に挿入した注射針で生理食塩水を注入して、病変部102を固有筋層（不図示）から浮き上がらせておく。

【0040】

一方、患者101の外部のあらかじめ設定した位置に電磁石からなる磁気誘導部材（不図示）を配置する。病変部102は、磁気誘導部材と磁気誘導手段30との間の吸引力により持ち上げられる。病変部102の持ち上げ量が不足するまたは大きすぎる場合は、磁気誘導部材の位置をずらしたり、磁気誘導部材の発生する磁界を弱めることによって調整する。

【0041】

つづいて、高周波メスなどの切開具を鉗子チャンネル（不図示）から体内に導入し、病変部102を粘膜とともに端部から切除していく。このとき、病変部102はクリップ10により持ち上げられているため、切除部分を十分とることができ、すでに切除した病変部102が固有筋層上に落ち込むことも防ぐことができる。また、磁気誘導部材（不図示）の位置を徐々にずらすことにより、切除された病変部102をさらに持ち上げることができるため、高周波メスの先端位置の確認が容易となり切除作業をスムーズに行うことができる。 30

【0042】

切除作業を終えると、クリップ10が病変部102を把持した状態で磁気誘導手段30が磁気誘導部材に引き寄せられるため、病変部102が紛失することを防ぐことができる。切除した病変部102を回収する場合は、磁気誘導手段30、クリップ10、連結部材20、クリップ受容管40及び病変部102の一部分を把持鉗子で掛着した状態で、磁気誘導部材への電流の供給を止めて、そのまま内視鏡を抜き去ることにより回収する。その後、縫合、消毒などの処置を行う。 40

【0043】

<第2実施形態>

図8に示す第2実施形態に係る把持装置110においては、磁気誘導手段30に代わる磁気誘導手段130の凹部（収容部）133から逃げ部137が連設されている点が第1実施形態と異なる。その他の構成は第1実施形態と同様であって、同じ部材については同じ参照符号を使用する。

【0044】

磁気誘導手段（誘導手段）130は第1実施形態の磁気誘導手段30と同一の材料で、前後方向直交断面が略円形の同一の外形形状を備えており、磁気誘導手段30の凹部33と同一形状の凹部133が形成されている。凹部133には、その前後方向全長に渡って、凹部133から磁気誘導手段130の外周132へ向けて凹設された逃げ部137が形成されている。この逃げ部137は、磁気誘導手段130の前後方向直交断面における周方向幅W（図8（b））が、導入管70の外径より小さく、かつ、底面12a、13aの幅よりも大きくされている。また、逃げ部137は、外周132まで貫設してもよいし、凹部133から複数連設させてもよい。連結部材20は、磁気誘導手段130の凹部133から固定孔部135へ挿通されて、磁気誘導手段130に結合される点は第1実施形態と同様である。

10

【0045】

このような逃げ部137を設けると、逃げ部137内へクリップ10の先端把持部14、15及び腕部12、13の一部を逃がしつつ、導入管70内へクリップ10を収容し、導入管70の先端部70bを凹部133内に収容することができるため、第1実施形態の把持装置1に比べて連結部材20をさらに短くすることができるとともに、収容作業が容易となる。さらに、磁気誘導手段130を患者101体内に導入すべく、互いに当接した磁気誘導手段130及びクリップ10を導入管70に対して相対移動させる過程で、導入管70からクリップ10が突出したときに、クリップ10が逃げ部137を通じて逃げることができるため、重量の大きな磁気誘導手段130をクリップ10の一部のみで支持してしまうことを避けることができ、クリップ10の変形や破損を防止することができる。

20

なお、その他の作用、効果、変形例は第1実施形態と同様である。

【0046】

<第3実施形態>

図9に示す第3実施形態においては、導入管70に代わる導入管170の先端部170bの内周に、硬性材料からなる補強部材177が固定されている点が第1実施形態と異なる。その他の構成は第1実施形態と同様であって、同じ部材については同じ参照符号を使用する。

【0047】

補強部材177は硬性材料（例えば、ステンレス、アルミニウム、チタン等の金属材料、セラミック、硬質樹脂、硬質ゴム）からなる中空の略円筒状部材であり、その外周を先端部170bの内周（内壁）に対して、例えば接着、圧入、溶着により固定している。補強部材177の内径は、第1実施形態の導入管70の内径と略同一であって、内部をクリップ10、クリップ受容管40、挿入コイル71、規制管72が挿通できることは導入管70と同様である。このような構成とすることにより、先端部170bを凹部33に収容したときに、磁気誘導手段30の重量により可撓性の導入管170の先端部170bが撓んで、磁気誘導手段30が導入管170から外れたり、導入管170が変形して内部に収容されたクリップ10が変形、破損することを防止することができる。補強部材177は、その内周を先端部170bの外周に固定してもよい。また、例えば接着、圧入、溶着により先端部170bの先端に固定することにより、補強部材177を延設することもできる。

30

40

なお、その他の作用、効果、変形例は第1実施形態と同様である。

【0048】

本発明について上記実施形態を参照しつつ説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、改良の目的または本発明の思想の範囲内において改良または変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】本発明の第1実施形態に係る把持装置が水平方向に沿って配置されたときの一部断面図であって、導入管の中心軸を通り水平方向に延びる面で切った一部断面図である。

【図2】図1の把持装置を導入管の中心軸を通り鉛直方向に延びる面で切った一部断面図

50

である。

【図 3】本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡の全体構成を示す概観図である。

【図 4】図 2 の把持装置のクリップ及び磁気誘導手段を導入管の外部に露出させた状態を示す一部断面図である。

【図 5】図 1 の把持装置をクリップ及び磁気誘導手段を導入管の外部に露出させた状態を示す一部断面図である。

【図 6】図 1 の把持装置においてクリップが開いた状態を示す一部断面図である。

【図 7】本発明の第 1 実施形態に係るクリップで病変部を把持した状態を示す図である。

【図 8】(a) は本発明の第 2 実施形態に係る把持装置が水平方向に沿って配置されたときの一部断面図であって、導入管の中心軸を通り水平方向に延びる面で切った一部断面図、(b) は第 2 実施形態に係る磁気誘導手段を後方から見た背面図、(c) は磁気誘導手段内に導入管が収容されたときの状態を示す (a) を下方から見た底面図である。

【図 9】本発明の第 3 実施形態に係る把持装置が水平方向に沿って配置されたときの一部断面図であって、導入管の中心軸を通り水平方向に延びる面で切った一部断面図である。

【図 10】従来の把持装置が水平方向に沿って配置されたときの一部断面図であって、導入管の中心軸を通り水平方向に延びる面で切った一部断面図である。

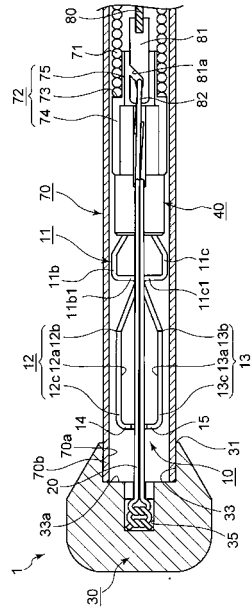
【図 11】従来のクリップで病変部を把持した状態を示す図である。

【符号の説明】

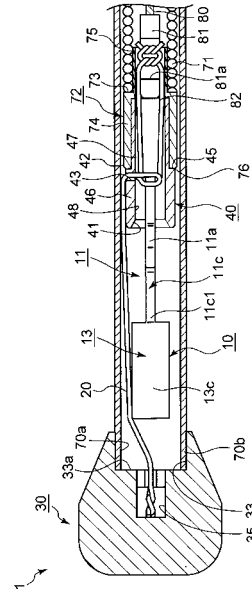
【0050】

1	把持装置	20
10	クリップ（把持部材）	
11	連結基部	
12	腕部	
13	腕部	
14	先端把持部	
15	先端把持部	
20	連結部材	
30	磁気誘導手段（誘導手段）	
33	凹部（収容部）	
35	固定孔部	30
40	クリップ受容管（把持部受容管）	
42	スリット	
70	導入管	
70b	先端部	
82	ループワイヤ（牽引分離部材）	
90	内視鏡	
101	患者（対象物）	
102	病変部（対象部位）	
110	把持装置	
130	磁気誘導手段（誘導手段）	40
133	凹部（収容部）	
135	固定孔部	
137	逃げ部	
170	導入管	
170b	先端部	
177	補強部材	

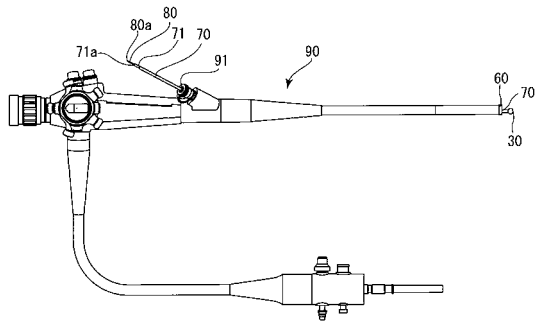
【図 1】



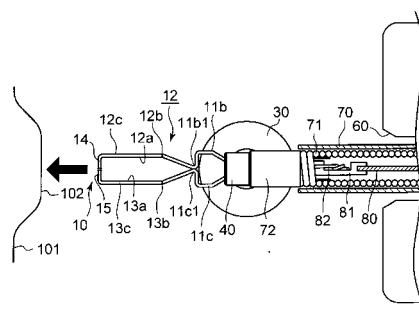
【図 2】



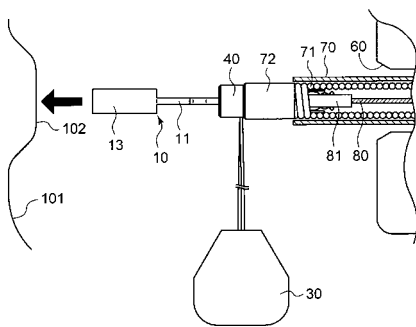
【図 3】



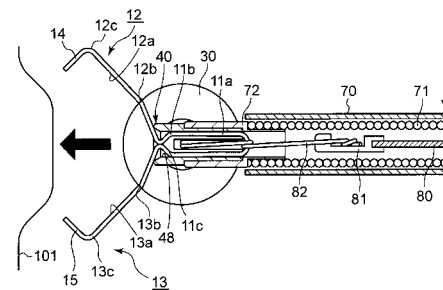
【図 5】



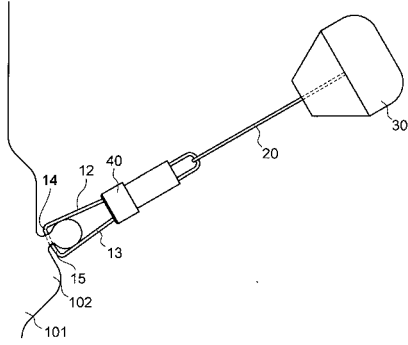
【図 4】



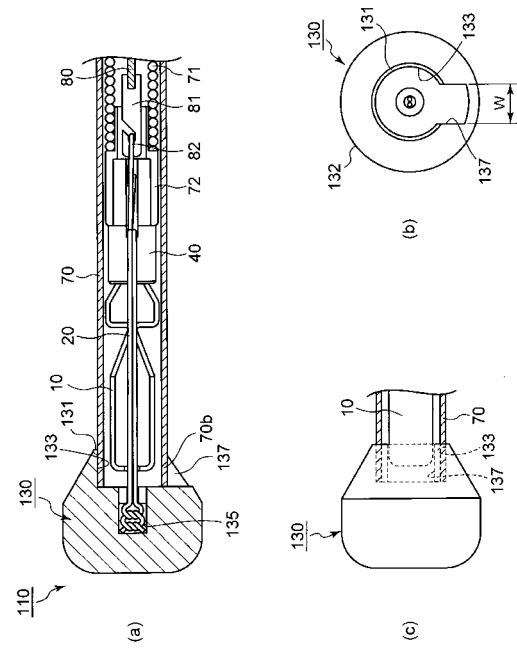
【図 6】



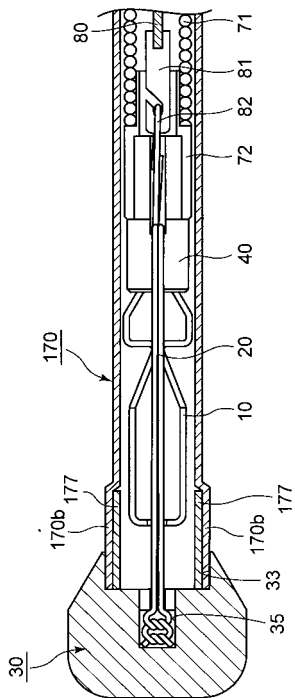
【図 7】



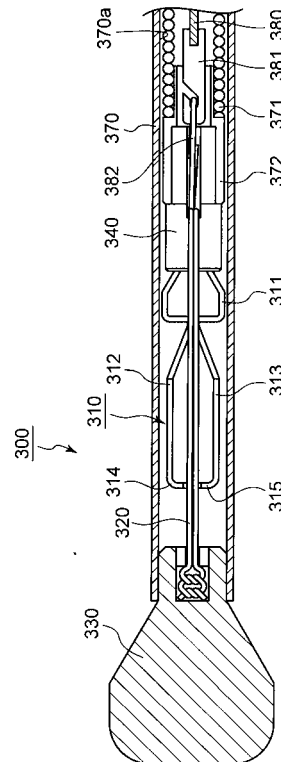
【図 8】



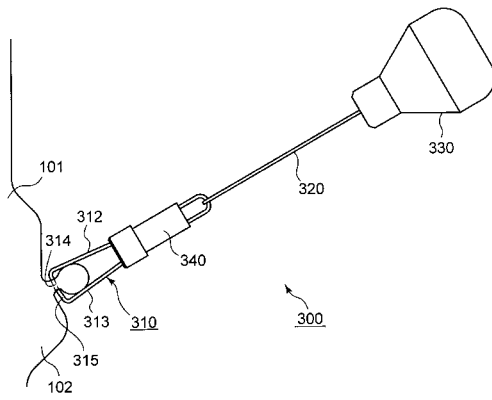
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

- (72)発明者 小林 寿光
東京都中央区築地5丁目1番1号 国立がんセンター内
- (72)発明者 後藤田 卓志
東京都中央区築地5丁目1番1号 国立がんセンター内
- (72)発明者 内藤 直幸
東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内
- (72)発明者 池田 邦利
東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内

審査官 川端 修

- (56)参考文献 特開2005-192735 (JP, A)
特開平11-290296 (JP, A)
実開昭62-200341 (JP, U)
特開平10-286224 (JP, A)
特開2004-105247 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/28
A61B 1/00

专利名称(译)	把持装置		
公开(公告)号	JP4446050B2	公开(公告)日	2010-04-07
申请号	JP2005369978	申请日	2005-12-22
[标]申请(专利权)人(译)	国立癌症中心总裁 旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	国立癌症中心总裁 宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	国立癌症中心总裁 HOYA株式会社		
[标]发明人	垣添忠生 小林寿光 後藤田卓志 内藤直幸 池田邦利		
发明人	垣添 忠生 小林 寿光 後藤田 卓志 内藤 直幸 池田 邦利		
IPC分类号	A61B17/28 A61B1/00		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B1/00.334.D A61B1/018.515 A61B17/122 A61B17/28		
F-TERM分类号	4C060/GG21 4C060/GG28 4C060/GG29 4C061/GG15 4C061/HH21 4C160/GG24 4C160/GG28 4C160/GG29 4C160/GG30 4C160/KL02 4C160/MM32 4C160/NN01 4C160/NN04 4C160/NN09 4C161/GG15 4C161/HH21		
代理人(译)	三浦邦夫 平山岩		
审查员(译)	川端修		
其他公开文献	JP2007167400A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是提供一种夹持装置，该夹持装置能够通过锚固件实现足够的拉力并且能够缩短连接构件。用于将目标部位保持在目标物体内的保持构件，用于拉动保持构件的锚固件，以及用于连接保持构件和锚固件的连接构件，该锚固件是圆柱形引入管的尖端并且，保持构件连接到锚固件，保持构件和连接构件容纳在引入管中，并且远端部分容纳在容纳部分中，并且插入部分插入到内窥镜的插入部分中它是在对象内部引入的。 点域1

6]

