

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-192734

(P2005-192734A)

(43) 公開日 平成17年7月21日(2005.7.21)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A61B 17/28

A61B 17/12

F I

A61B 17/28 310

A61B 17/12 320

テーマコード (参考)

4C060

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2004-1064 (P2004-1064)

(22) 出願日 平成16年1月6日(2004.1.6)

(71) 出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(71) 出願人 590001452

国立がんセンター総長

東京都中央区築地5丁目1番1号

(74) 代理人 100083286

弁理士 三浦 邦夫

(74) 代理人 100120204

弁理士 平山 巖

(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

最終頁に続く

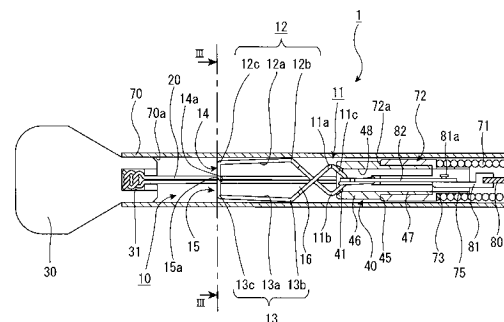
(54) 【発明の名称】 把持装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】把持部材が形成する空間内に連結部材が落ち込むことを防止し、把持部材を対象部位の方向に容易に向けることができ、対象部位の把持が確実にでき、かつアンカーの牽引制御が容易な把持装置を提供する。

【解決手段】対象物内部の対象部位を把持する把持部材10と、把持部材を牽引するアンカー30と、把持部材とアンカーとを連結する連結部材20と、少なくとも把持部材及び連結部材の一部を内部に保持して対象物内部に導入される中空管状の導入管70と、を備え、把持部材は、連結部材が結合される連結基部11、連結基部から延びた少なくとも二つの腕部12、13及び腕部それぞれの先端から延び、対象物内部の対象部位を把持する爪部14、15を有し、腕部は、把持部材を導入管に挿入したとき導入管の内壁に当接することによって爪部を互いに噛合させる付勢部12b、13bを備える。

【選択図】 図1



## 【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、  
前記把持部材を牽引するアンカーと、  
前記把持部材と前記アンカーとを連結する連結部材と、  
少なくとも前記把持部材及び前記連結部材の一部を内部に保持して前記対象物内部に導入される中空管状の導入管と、を備え、  
前記把持部材は、前記連結部材が結合される連結基部、前記連結基部から延びた少なくとも二つの腕部、及び前記腕部それぞれの先端から延び、前記対象物内部の対象部位を把持する爪部を有し、  
前記腕部は、前記把持部材を前記導入管に挿入したとき前記導入管の内壁に当接することによって前記爪部を互いに噛み合わせる付勢部を備えることを特徴とする把持装置。

10

## 【請求項 2】

前記付勢部は前記腕部の所定位置を屈曲させて設けられた屈曲部であり、前記屈曲部は前記爪部が噛み合ったときに前記爪部から前記屈曲部に向かうにつれて前記腕部が離間するように構成されている請求項 1 記載の把持装置。

## 【請求項 3】

前記付勢部は略矩形形状の外面を備え、その各辺の少なくとも一つが前記導入管の内壁に当接することによって前記爪部を互いに噛み合わせる請求項 2 記載の把持装置。

## 【請求項 4】

前記付勢部は略半球形状を備え、前記導入管の内壁に当接することによって前記爪部を互いに噛み合わせる請求項 2 記載の把持装置。

20

## 【請求項 5】

前記付勢部は、前記腕部外面の所定位置に略半球形状に外方へ突出するように形成される請求項 1 記載の把持装置。

## 【請求項 6】

前記爪部の一つは対向する爪部に向けて突出する凸部を備え、かつ、前記対向する爪部は前記凸部を受容する凹部を備える請求項 1～5 のいずれか 1 項記載の把持装置。

## 【請求項 7】

前記アンカー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 1～6 のいずれか 1 項記載の把持装置。

30

## 【請求項 8】

前記導入管は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請求項 1～7 のいずれか 1 項記載の把持装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【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アンカー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】

40

## 【0002】

従来 of 把持装置としては図 12 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、磁気アンカー 330、導入管 370 を有している。

## 【0003】

図 13～図 15 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。把持部 314 及び把持部 315 は略矩形であって、それぞれの一边は互いに対向する先端部 314a 及び先端部 315a となっており、先端部 314a と先端部 315a を当接させるとその境界は直線となる。クリップ 310 は、外部から力を加えない自然状態に

50

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 との間に物体を把持することができる。

#### 【0004】

連結基部 311 の内側には、クリップ 310 と磁気アンカー 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アンカー 330 は強磁性体からなり、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。クリップ 310 に結合された連結部材 320 は、孔部 341 からクリップ受容管 340 内に導入され、スリット 342 から導出されて磁気アンカー 330 の孔部 331 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 と磁気アンカー 330 とを連結してあるため、磁気アンカー 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。

10

#### 【0005】

図 12 ～ 図 15 に示すように、連結されたクリップ 310、連結部材 320、磁気アンカー 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 が互いに接近するような付勢力が働いて把持部 314 と把持部 315 とが自然状態よりも接近した状態となる。

#### 【0006】

20

クリップ 310、連結部材 320 及び磁気アンカー 330 の導入管 370 内部から患者体内への導出は、挿入コイル 371 及び操作ワイヤ 380 を操作することによって行う。挿入コイル 371 は内部にクリップ受容管 340 が嵌合される規制管 372 に固定され、操作ワイヤ 380 は連結基部 311 に掛着される牽引部材 382 とフック部 381 を介して連結されている。よって、挿入コイル 371 を操作することによりクリップ受容管 340 を導入管 370 に対して相対移動させることができる。さらに操作ワイヤ 380 を操作することによってクリップ 310 をクリップ受容管 340 に対して相対移動させることができる。このクリップ受容管 340 に対するクリップ 310 の相対移動によって連結基部 311 をクリップ受容管 340 内に引き込むと、基部 311c から屈曲部 311a、311b にかけてクリップ受容管 340 の内壁 348 に当接することにより腕部 312、313 は互いに開く方向に動き、さらに屈曲部 311a、311b から腕部 312、313 にかけてクリップ受容管 340 の孔部 341 に当接させながらクリップ受容管 340 内に引き込んでいくことによって腕部 312、313 が互いに接近する付勢力が働き、把持部 314 と把持部 315 を閉じていくことができる。

30

【特許文献 1】実公平 4-26091 号公報

#### 【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

#### 【0007】

上述の把持装置 300 においては、挿入コイル 371 及び操作ワイヤ 380 を操作して導入管 370 からクリップ 310、磁気アンカー 330 を患者 101 の病変部 102 に向けて押し出すときに、図 16 に示すように、把持部 314 と把持部 315 の間にある隙間から腕部 312、313、把持部 314、315 で囲む空間 316 内に連結部材 320 が入り込んでしまうことがある。

40

#### 【0008】

このような状態では、磁気アンカー 330 の重量がクリップ 310 にかかってしまうためクリップ 310 を病変部 102 に正しく向けることが困難となる。さらに、図 17 に示すように、空間 316 内に連結部材 320 が入ることによりクリップ 310 をクリップ受容管 340 内に十分引き込むことができなくなり、把持部 314 と把持部 315 との間隔を狭めることが困難となって 102 の把持が不十分となる。また、本来クリップ受容管 340 の後方の開口 340a から導出されるはずの連結部材 320 がクリップ受容管 34

50

0の前方を經由して磁気アンカー330側へ導かれるため、クリップ310、クリップ受容管340、連結部材320及び磁気アンカー330が直線状にならなくなり磁気アンカー330による牽引方向の制御が難しくなる。さらに、把持部314と把持部315により連結部材320が切断されるおそれもある。

【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、本発明の把持装置においては、対象物内部の対象部位を把持する把持部材と、把持部材を牽引するアンカーと、把持部材とアンカーとを連結する連結部材と、少なくとも把持部材及び連結部材の一部を内部に保持して対象物内部に導入される中空管状の導入管と、を備え、把持部材は、連結部材が結合される連結基部、連結基部から延びた少なくとも二つの腕部、及び腕部それぞれの先端から延び、対象物内部の対象部位を把持する爪部を有し、腕部は、把持部材を導入管に挿入したとき導入管の内壁に当接することによって爪部を互いに噛み合わせる付勢部を備えることを特徴としている。

10

【0010】

上記付勢部は腕部の所定位置を屈曲させて設けられた屈曲部であり、屈曲部は爪部が噛み合わせたときに爪部から屈曲部に向かうにつれて腕部が離間するように構成されていることが好ましい。

【0011】

上記付勢部は略矩形形状の外面を備え、その各辺の少なくとも一つが導入管の内壁に当接することによって爪部を互いに噛み合わせることができる。

20

【0012】

上記付勢部は略半球形状を備え、導入管の内壁に当接することによって爪部を互いに噛み合わせることができる。

【0013】

上記付勢部は、腕部外面の所定位置に略半球形状に外方へ突出するように形成されることが好ましい。

【0014】

上記爪部の一つは対向する爪部に向けて突出する凸部を備え、かつ、対向する爪部は凸部を受容する凹部を備えることが好ましい。

【0015】

上記アンカーを磁性体とすると外部磁界により動力を与えることができる。

30

【0016】

上記導入管は内視鏡の挿入部内に挿通されて対象物内部に導入することが好ましい。

【発明の効果】

【0017】

本発明によると、導入管の内壁に把持部材の一部が当接することにより確実に噛み合わせることができ、これにより把持部材が形成する空間内に連結部材が落ち込むことがないため、把持部材を対象部位の方向に容易に向けることができ、対象部位の把持が確実にでき、アンカーの牽引制御が容易な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】

40

【0018】

<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、磁気アンカー(アンカー)30、導入管70を有する。以下の説明においては、図1の紙面左側(磁気アンカー30側)を前方、右側(クリップ受容管40側)を後方とする。

【0019】

(1) 構成

図1乃至図3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、及び爪部14、15を構成したものである。連結基部11

50

は、棒状部分を屈曲させた略V字状の基部11cの両端に屈曲部11a、屈曲部11bをそれぞれ設けたものである。連結基部11の両端（屈曲部）11a、11b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（付勢部）12b、13bが設けてあり、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は徐々に接近するようになっている。

#### 【0020】

腕部12、13それぞれの先端部12c、13cからは、先端部14a、15aが互いに対向するように向けられた爪部14、爪部15が延びている。クリップ10は、外部から力を加えない状態においてはその弾性によって先端部14aと先端部15aとが離間しており、腕部12、13を互いに近づくように付勢すると、爪部14と爪部15との間に物体を把持することができる。

#### 【0021】

図3に示すように、先端部14aには腕部13側へV字状に凹んだV字状凹部14a1が形成され、先端部15aには先端部14a側へV字状に突出したV字状凸部15a1が形成されており、先端部14aと先端部15aが当接したとき凹部14a1と凸部15a1とがすきまなく噛合する。凹部14a1と凸部15a1とが噛合した状態では、爪部14及び爪部15側から屈曲部12b、13bへ向かうにつれて底面12aと底面13aは徐々に離間し、屈曲部12b及び屈曲部13bから連結基部11側へ向かうにつれて底面12aと底面13aは徐々に接近するような形態となる。なお、凹部14a1、凸部15a1は互いに噛合可能であれば、V字状に代えて、例えば半円状、矩形状とすることもでき、さらにその数は2以上であってもよい。また、先端部14a側に凸部を、先端部15a側に凹部を設けても良い。

#### 【0022】

連結基部11の内側には、クリップ10と磁気アンカー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。

#### 【0023】

連結部材20の端部に連結される磁気アンカー30は強磁性体からなり、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。磁気アンカー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。磁気アンカー30はその一端に連結部材20の端部を挿入固定することができる孔部31を備えている。

#### 【0024】

このように連結部材20を介してクリップ10と磁気アンカー30とを連結してあるため、磁気アンカー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、磁気アンカー30を重力を用いて牽引することもでき、磁気アンカー30に代えて非磁性体からなるアンカー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。

#### 【0025】

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（把持部材受容管）40を介して磁気アンカー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アンカー30の孔部31に結合されている。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 4 3 によって規制される。また、クリップ受容管 4 0 の外径は所定位置 4 3 より後側にシフトした位置に設けた段差部 4 5 の前後で異なっている。すなわち、段差部 4 5 の前方側の外径部（前部）4 6 の外径は、段差部 4 5 の後方側の小径部（後部）4 7 の外径より大きく設定されている。

#### 【0026】

以上のように連結されたクリップ 1 0、連結部材 2 0、磁気アンカー 3 0、クリップ受容管 4 0 及び牽引部材 8 2 は、中空円筒状の導入管 7 0 を用いて患者（対象物）1 0 1（図 6 参照）体内に導入される。導入管 7 0 は可撓性を有する材料からなり、図 2、図 4 に示すように、内視鏡 9 0 の鉗子挿入口 9 1 から挿入部の先端硬性部 6 0 に挿通される。このような導入管 7 0 の内部にクリップ 1 0 を挿入すると屈曲部 1 2 b 及び屈曲部 1 3 b が内壁 7 0 a に当接し、これにより先端部 1 4 a と先端部 1 5 a とを噛合させることができる。先端部 1 4 a と先端部 1 5 a が噛合したときの屈曲部 1 2 b 及び屈曲部 1 3 b の外面の距離を内壁 7 0 a の直径と同一にしているためである。この噛合状態は、屈曲部 1 2 b 及び屈曲部 1 3 b が内壁 7 0 a に当接しつつクリップ 1 0 が導入管 7 0 内を移動している間も保持することができる。なお、先端部 1 4 a と先端部 1 5 a が噛合したときの屈曲部 1 2 b 及び屈曲部 1 3 b の外面の距離は内壁 7 0 a の直径よりやや大きくしてもよい。この場合、導入管 7 0 が可撓性を有しているため、先端部 1 4 a と先端部 1 5 a が噛合した状態で導入管 7 0 の内部にクリップ 1 0 を挿入することができる。

10

#### 【0027】

導入管 7 0 の内壁 7 0 a には、導入管 7 0 の長手方向において、導入管 7 0 に対して相対移動可能な挿入コイル 7 1 が配置されている。挿入コイル 7 1 の先端には、規制管 7 2 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 7 2 には段部 7 3 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。

20

#### 【0028】

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 2 a 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

30

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 2 a と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。

#### 【0029】

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 4）。

40

#### 【0030】

フック部 8 1 の中央部には上方に延びるピン 8 1 a が形成されている。このピン 8 1 a は、先端に設けたフック部 8 2 a が連結基部 1 1 に掛着された板状の牽引部材 8 2 の後端に設けた孔部 8 2 b に嵌入され、これによりフック部 8 1、牽引部材 8 2、及び連結基部 1 1 が結合される。さらにフック部 8 2 a を連結基部 1 1 に掛着し、後端部 8 0 a を後方へ牽引することにより連結基部 1 1 をクリップ受容管 4 0 の内周 4 8 に当接させつつク

50

リップ受容管 40 内に導入することができる。この状態で、操作ワイヤ 80 を牽引すると、連結基部 11 の両端（屈曲部）11a、11b がリップ受容管 40 内に導入されるまでは腕部 12 と腕部 13 とが互いに開く方向に動き、さらに操作ワイヤ 80 を牽引すると、腕部 12 及び腕部 13 それぞれの一部もリップ受容管 40 内に導入させることができる。このように腕部 12 及び腕部 13 の一部をリップ受容管 40 内に導入していくと、腕部 12 と腕部 13 が弾性変形して爪部 14 と爪部 15 が徐々に接近し、先端部 14a と先端部 15a とが隙間なく噛合する状態を実現することができる。この噛合状態は、腕部 12 及び腕部 13 を屈曲部 12b 及び屈曲部 13b よりも連結基部 11 側の位置までリップ受容管 40 に導入したときに実現でき、先端部 14a と先端部 15a とが隙間なく噛合すると腕部 12 及び腕部 13 はそれ以上リップ受容管 40 内へは導入できなくなる。 10

#### 【0031】

また、爪部 14 及び爪部 15 に凹部 14a1 及び凸部 15a1 をそれぞれ設けたことにより、先端部 14a と先端部 15a が噛合している状態はもちろん、先端部 14a と先端部 15a が近接している状態においても、連結部材 20 が腕部 12、腕部 13、爪部 14 及び爪部 15 で囲まれる空間 16 の内側に入り込む可能性をきわめて低くすることができる。

#### 【0032】

##### （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 20 で連結されたクリップ 10 及び磁気アンカー 30 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 60 を導入することによって行う。先端硬性部内には、図 1 に示すように先端に磁気アンカー 30 が、内部に連結部材 20 で連結されたクリップ 10 が配置された導入管 70 が挿通される。クリップ 10 は、爪部 14、15 を前側に向けて配置される。 20

#### 【0033】

クリップ 10 と磁気アンカー 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 と磁気アンカー 30 を導入管 70 内に挿入することによって行う。

#### 【0034】

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 のピン 81a に牽引部材 82 の孔部 82b を嵌入し、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 及び磁気アンカー 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 72a とが突き当たることによって、クリップ受容管 40 の移動は規制されて終了する。 30

#### 【0035】

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 72a 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 と磁気アンカー 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。また、連結部材 20 は、磁気アンカー 30 をクリップ 10 の前方に配置することを妨げないだけの十分な長さを有しているため、挿入動作完了時には磁気アンカー 30、クリップ 10、クリップ受容管 40 が一直線上に配置される。 40

#### 【0036】

連結部材 20 で連結されたクリップ 10 と磁気アンカー 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、後端部 71 a 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 72 a 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 に当接することによりクリップ 10 も前方へ付勢され、クリップ 10 の先端が磁気アンカー 30 の後端に当接する。この状態からさらに規制管 72 を前方に付勢すると、導入管 70 の先端に後端が嵌合した磁気アンカー 30 が外れ、連結部材 20 の一部が導入管 70 の外部へ引き出される（図 5）。このとき、爪部 14 及び爪部 15 も導入管 70 の外へ出ているが、屈曲部 12 b 及び屈曲部 13 b が依然として内壁 70 a に当接しているため先端部 14 a と先端部 15 a の噛合状態は保持されている。したがって、空間 16 へ連結部材 20 が入り込むことがない。

10

#### 【0037】

さらに規制管 72 を前方に付勢すると、図 6 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、磁気アンカー 30 は重力によって下方に垂れ下がる。このとき、腕部 12 及び腕部 13 はクリップ受容管 40 の外部に出ているため、所定位置 43 によって位置が規制されている連結部材 20 が空間 16 内に落ち込むことがない。また、先端硬性部 60 を病変部 102 に向けて配置すれば先端硬性部 60 内に配置された導入管 70 も病変部 102 に向くため、容易にクリップ 10 の先端を病変部 102 に向けることができる。また、屈曲部 12 b 及び屈曲部 13 b が導入管 70 の外部に導出されると、腕部 12 及び腕部 13 はその弾性によって互いに離間した状態にもどり、爪部 14 と爪部 15 は開いた状態となる。

20

#### 【0038】

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（図 7）。

爪部 14 と爪部 15 が開いたクリップ 10 を、導入管 70、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、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 を牽引して連結基部 11 及び腕部 12、13 の後端部をクリップ受容管 40 内に引き込む。クリップ受容管 40 内に引き込まれた腕部 12、13 の後端部はクリップ受容管 40 の内壁に当接するため、互いに近づく方向に撓み、これに伴って先端部 14、15 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。

30

#### 【0039】

次に、操作ワイヤ 80 を操作することによってフック部 82 a が引き伸ばされ、連結基部 11 との掛着が解除されて、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 及び磁気アンカー 30 と、挿入コイル 71、規制管 72、操作ワイヤ 80 及び牽引部材 82 が嵌合した状態のフック部 81 を内部に備える導入管 70 と、を分離してクリップ 10 の病変部 102 への取り付けを完了する。

#### 【0040】

##### （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。

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。

#### 【0041】

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。このようにセットすると、病変部 102 は磁気誘導部材と磁気アンカー 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。

40

50



## 【0042】

つづいて、高周波メスなどの切開具を鉗子チャンネル61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。

## 【0043】

また、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アンカー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、磁気アンカー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。

## 【0044】

<第2実施形態> (図8及び図9)

つづいて、本発明の第2実施形態について説明する。第2実施形態の把持装置100においては、第1実施形態のクリップ10に代えてクリップ110を備えている点が第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。

## 【0045】

図8に示すように、クリップ110は、弾性を有する金属部材を屈曲させて連結基部111、腕部112、113、及び爪部114、115を構成したものである。連結基部111は、棒状部分を屈曲させた略V字状の基部111cの両端に屈曲部111a、屈曲部111bをそれぞれ設けたものである。連結基部111の両端（屈曲部）111a、111bからは同一形状の板状の腕部112、113がその底面112aと底面113aが対向し、かつ、徐々に離間するようにそれぞれ延びている。腕部112、113には、それぞれの長手方向の同一位置において略矩形状当接部（付勢部）112b、113bが設けてある。この当接部112b、113bは、腕部112及び腕部113の当接部112b、113bから端部112c、113cまでの部分に対して、段差112b1、112b2、段差113b1、113b2を持って外方へ突出している。よって、当接部112b、113bは略矩形状の形状を備え、クリップ110を導入管70の内部に配置するとこれらの各辺の少なくとも一つは内壁70aと接触する。

## 【0046】

腕部112、113それぞれの端部112c、113cからは、先端部114aと先端部115aが互いに対向するように向けられた爪部114、115が延びている。クリップ110は、外部から力を加えない状態においてはその弾性によって先端部114aと先端部115aとが離間しており、腕部112と腕部113を互いに近づくように付勢すると、爪部114と爪部115との間に物体を把持することができる。

## 【0047】

図9に示すように、先端部114aには腕部113側へV字状に凹んだV字状凹部114a1が形成され、先端部115aには先端部114a側へV字状に突出したV字状凸部115a1が形成されており、先端部114aと先端部115aが当接したとき凹部114a1と凸部115a1とがすきまなく噛合する。凹部114a1と凸部115a1とが噛合した状態では、腕部112及び腕部113のうち端部112c及び当接部113cから当接部112b及び当接部113bまでの部分はほぼ平行となり、当接部112bと当接部113bもほぼ平行である。

## 【0048】

このような構成としたことにより、クリップ110を導入管70の内側に配置したとき

に当接部 1 1 2 b 及び当接部 1 1 3 b の各辺と内壁 7 0 a とが接触するため、腕部 1 1 2 と腕部 1 1 3 とを互いに接近させて爪部 1 1 4 と爪部 1 1 5 を嚙合させるための付勢力を確実に与えることができる。

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。

#### 【0049】

＜第 3 実施形態＞（図 10 及び図 11）

つづいて、本発明の第 3 実施形態について説明する。第 3 実施形態の把持装置 2 0 0 においては、第 1 実施形態のクリップ 1 0 に代えてクリップ 2 1 0 を備えている点が第 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。

10

#### 【0050】

図 10 に示すように、クリップ 2 1 0 は、弾性を有する金属部材を屈曲させて連結基部 2 1 1、腕部 2 1 2、2 1 3、及び爪部 2 1 4、2 1 5 を構成したものである。連結基部 2 1 1 は、棒状部分を屈曲させた略 V 字状の基部 2 1 1 c の両端に屈曲部 2 1 1 a、屈曲部 2 1 1 b をそれぞれ設けたものである。連結基部 2 1 1 の両端 2 1 1 a、2 1 1 b からは同一形状の板状の腕部 2 1 2、2 1 3 がその底面 2 1 2 a と底面 2 1 3 a が対向し、かつ、徐々に離間するようにそれぞれ延びている。腕部 2 1 2、2 1 3 には、それぞれの長手方向の同一位置において半球状当接部（付勢部）2 1 2 b、2 1 3 b が屈曲させることによって設けてある。この当接部 2 1 2 b、2 1 3 b は、腕部 2 1 2 及び腕部 2 1 3 の当接部 2 1 2 b、2 1 3 b から先端部 2 1 2 c、2 1 3 c までの部分に対して、半球状に外方へ突出している。なお、半球状当接部 2 1 2 b、2 1 3 b は、腕部 2 1 2、2 1 3 の外面にめっき、溶融などにより半球状に形成することもできる。

20

#### 【0051】

腕部 2 1 2、2 1 3 それぞれの先端部 2 1 2 c、2 1 3 c からは、先端部 2 1 4 a と先端部 2 1 5 a が互いに対向するように向けられた爪部 2 1 4、2 1 5 が延びている。クリップ 2 1 0 は、外部から力を加えない状態においてはその弾性によって先端部 2 1 4 a と先端部 2 1 5 a とが離間しており、腕部 2 1 2 と腕部 2 1 3 を互いに近づくように付勢すると、爪部 2 1 4 と爪部 2 1 5 との間に物体を把持することができる。

#### 【0052】

図 11 に示すように、先端部 2 1 4 a には腕部 2 1 3 側へ V 字状に凹んだ V 字状凹部 2 1 4 a 1 が形成され、先端部 2 1 5 a には先端部 2 1 4 a 側へ V 字状に突出した V 字状凸部 2 1 5 a 1 が形成されており、先端部 2 1 4 a と先端部 2 1 5 a が当接したとき凹部 2 1 4 a 1 と凸部 2 1 5 a 1 とがすきまなく嚙合する。凹部 2 1 4 a 1 と凸部 2 1 5 a 1 とが嚙合した状態では、腕部 2 1 2 及び腕部 2 1 3 のうち先端部 2 1 2 c 及び先端部 2 1 3 c から当接部 2 1 2 b 及び当接部 2 1 3 b までの部分はほぼ平行となり、当接部 2 1 2 b と当接部 2 1 3 b もほぼ平行である。

30

#### 【0053】

このような構成としたことにより、クリップ 2 1 0 を導入管 7 0 の内側に配置したときに当接部 2 1 2 b 及び当接部 2 1 3 b と内壁 7 0 a とが接触するため、腕部 2 1 2 と腕部 2 1 3 とを互いに接近させて爪部 2 1 4 と爪部 2 1 5 を嚙合させるための付勢力を確実に与えることができる。さらに、当接部 2 1 2 b、当接部 2 1 3 b を半球状としているため、これらを内壁 7 0 a に当接させつつ導入管 7 0 内でクリップ 2 1 0 を移動させるときに動作抵抗を低くすることができる。このため、導入管 7 0 内へのクリップ 2 1 0 の挿入及び患者 1 0 1 内へのクリップ 2 1 0 の導入によって内壁 7 0 a に傷を付けることが少なくなり、導入管 7 0 の耐久性が向上するとともに、これらの操作をスムーズに行うことができる。

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。

#### 【0054】

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

50

能である。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【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鉛直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水平方向に延びる面で切った一部断面図である。

【図3】本発明の第1実施形態に係るクリップが導入管内で噛合した状態を示す図1のI I-I I I線からみた一部断面図である。

【図4】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。

10

【図5】図1の把持装置のクリップの一部及び磁気アンカー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の把持装置の磁気アンカー、クリップ、連結部材、及びクリップ受容管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外観図である。

【図8】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鉛直方向に延びる面で切った一部断面図である。

【図9】本発明の第2実施形態に係るクリップが導入管内で噛合した状態を示す図8のI X-I X線からみた一部断面図である。

20

【図10】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鉛直方向に延びる面で切った一部断面図である。

【図11】本発明の第3実施形態に係るクリップが導入管内で噛合した状態を示す図10のX I-X I線からみた一部断面図である。

【図12】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鉛直方向に延びる面で切った一部断面図である。

【図13】従来の把持装置のうち磁気アンカー、クリップ、連結部材、牽引部材及びクリップ受容管の構成を示す一部断面図である。

【図14】従来の把持装置の導入管内におけるクリップの状態を示す図12のX I V-X I V線からみた一部断面図である。

30

【図15】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、クリップ及び磁気アンカーを押し出しつつある状態を示す図である。

【図16】図12の把持装置のクリップの一部及び磁気アンカー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17】従来の把持装置のクリップで病変部を把持した状態を示す外観図である。

【符号の説明】

【0056】

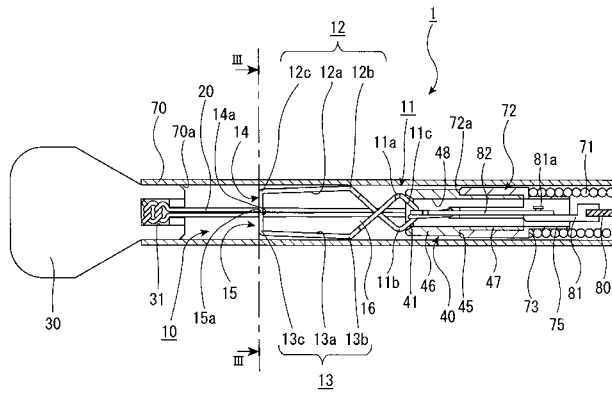
1 把持装置  
 10 クリップ（把持部材）  
 11 連結基部  
 12 腕部  
 12b 屈曲部（付勢部）  
 13 腕部  
 13b 屈曲部（付勢部）  
 14 爪部  
 14a 先端部  
 14a1 凹部  
 15 爪部  
 15a 先端部

40

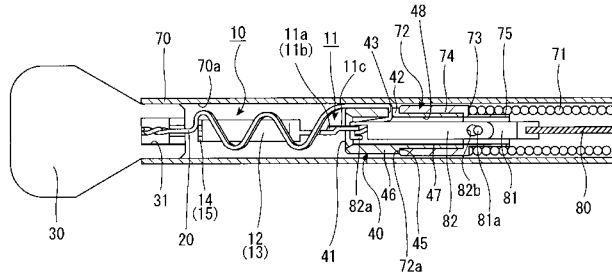
50

|           |                  |    |
|-----------|------------------|----|
| 1 5 a 1   | 凸部               |    |
| 1 6       | 空間               |    |
| 2 0       | 連結部材             |    |
| 3 0       | 磁気アンカー（アンカー）     |    |
| 4 0       | クリップ受容管（把持部材受容管） |    |
| 4 1       | 孔部               |    |
| 4 2       | スリット             |    |
| 7 0       | 導入管              |    |
| 7 1       | 挿入コイル            |    |
| 7 2       | 規制管              | 10 |
| 8 0       | 操作ワイヤ            |    |
| 9 0       | 内視鏡              |    |
| 1 0 0     | 把持装置             |    |
| 1 0 1     | 患者（対象物）          |    |
| 1 0 2     | 病変部（対象部位）        |    |
| 1 1 0     | クリップ（把持部材）       |    |
| 1 1 1     | 連結基部             |    |
| 1 1 2     | 腕部               |    |
| 1 1 2 b   | 略矩形状当接部（付勢部）     |    |
| 1 1 3     | 腕部               | 20 |
| 1 1 3 b   | 略矩形状当接部（付勢部）     |    |
| 1 1 4     | 爪部               |    |
| 1 1 4 a   | 先端部              |    |
| 1 1 4 a 1 | 凹部               |    |
| 1 1 5     | 爪部               |    |
| 1 1 5 a   | 先端部              |    |
| 1 1 5 a 1 | 凸部               |    |
| 1 1 6     | 空間               |    |
| 2 0 0     | 把持装置             |    |
| 2 1 0     | クリップ（把持部材）       | 30 |
| 2 1 1     | 連結基部             |    |
| 2 1 2     | 腕部               |    |
| 2 1 2 b   | 半球状当接部（付勢部）      |    |
| 2 1 3     | 腕部               |    |
| 2 1 3 b   | 半球状当接部（付勢部）      |    |
| 2 1 4     | 爪部               |    |
| 2 1 4 a   | 先端部              |    |
| 2 1 4 a 1 | 凹部               |    |
| 2 1 5     | 爪部               |    |
| 2 1 5 a   | 先端部              | 40 |
| 2 1 5 a 1 | 凸部               |    |
| 2 1 6     | 空間               |    |

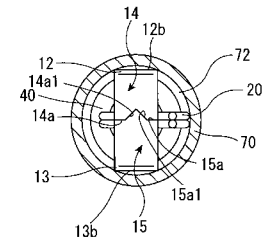
【図 1】



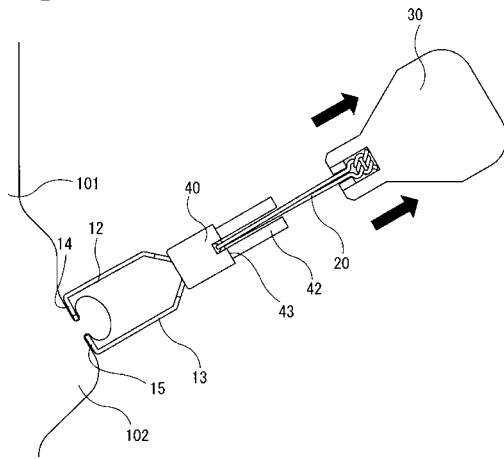
【図 2】



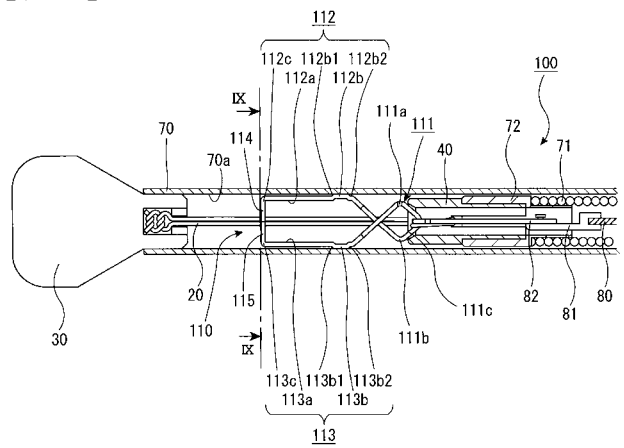
【図 3】



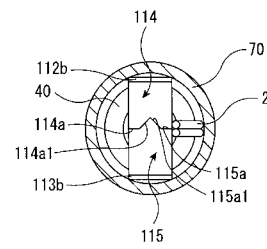
【図 7】



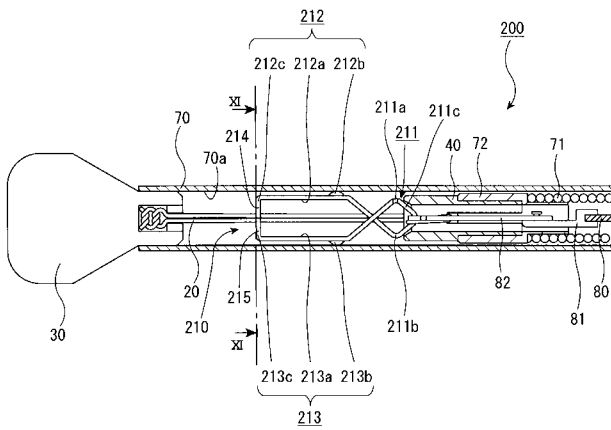
【図 8】



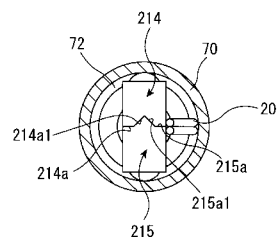
【図 9】



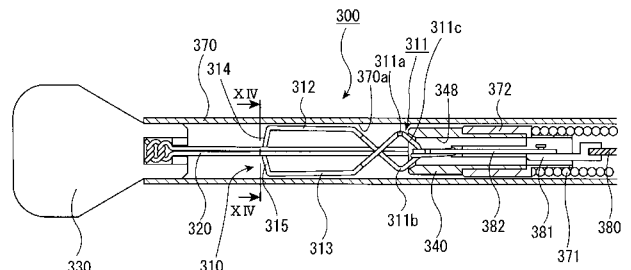
【図 10】



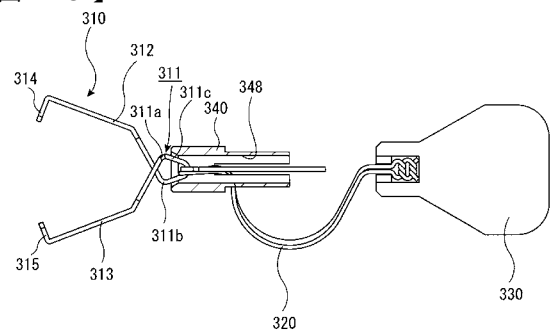
【図 11】



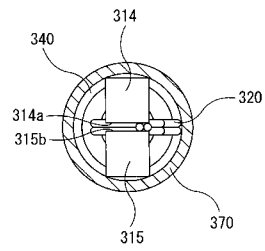
【図 12】



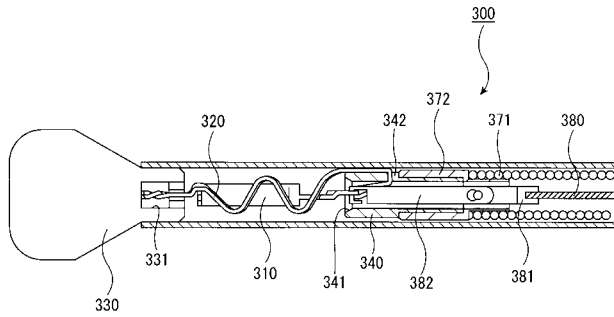
【図 13】



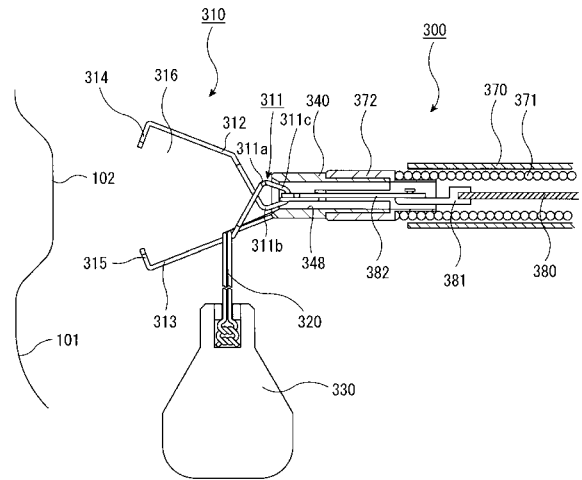
【図 1 4】



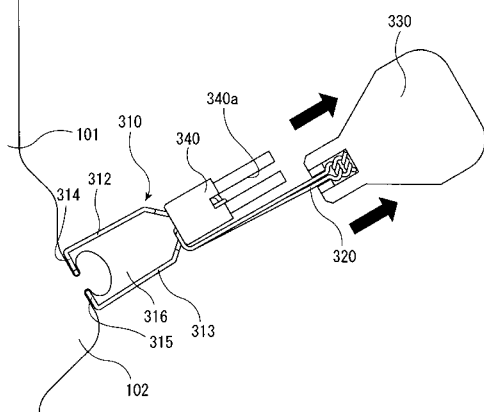
【図 1 5】



【図 1 6】



【図 1 7】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 大原 健一  
東京都板橋区前野町2丁目3番9号 ペンタックス株式会社内
- (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
- (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
- Fターム(参考) 4C060 DD11 GG24 GG28 GG32 GG37 MM24



|                |                                                                                         |         |            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 把持装置                                                                                    |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2005192734A</a>                                                           | 公开(公告)日 | 2005-07-21 |
| 申请号            | JP2004001064                                                                            | 申请日     | 2004-01-06 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 旭光学工业株式会社<br>国立癌症中心总裁                                                                   |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 宾得株式会社<br>国立癌症中心总裁                                                                      |         |            |
| [标]发明人         | 池田邦利<br>大原健一<br>垣添忠生<br>小林寿光<br>後藤田卓志                                                   |         |            |
| 发明人            | 池田 邦利<br>大原 健一<br>垣添 忠生<br>小林 寿光<br>後藤田 卓志                                              |         |            |
| IPC分类号         | A61B17/28 A61B17/12                                                                     |         |            |
| CPC分类号         | A61B2017/00876                                                                          |         |            |
| FI分类号          | A61B17/28.310 A61B17/12.320 A61B17/02 A61B17/122 A61B17/28 A61B17/29                    |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C060/DD11 4C060/GG24 4C060/GG28 4C060/GG32 4C060/GG37 4C060/MM24 4C160/MM32 4C160/NN09 |         |            |
| 代理人(译)         | 三浦邦夫<br>平山岩                                                                             |         |            |
| 其他公开文献         | JP4614263B2                                                                             |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                               |         |            |

#### 摘要(译)

解决的问题：为了防止连接构件掉入由抓握构件形成的空间中，以容易地将抓握构件定向在目标部位的方向上，以牢固地抓握目标部位，并控制锚固件的拉动。提供了一种易于抓握的装置。解决方案：用于将目标部分夹持在目标物体内部的夹持构件10，用于拉动夹持构件的锚固件30，用于将夹持构件和锚固件连接的连接构件20，以及至少一个夹持构件和一部分连接构件。并且，在中空的管状的引入管70中，该中空的管状的引入管70被保持在被检体内并被引入到被检体内。其中，把持部件包括：与连结部件连结的连结基部11；以及从连结基部延伸的至少两个臂部12、13。并且每个臂部具有用于将对象部分夹持在物体内部的爪部14和15，并且当把把持构件插入到引入管中时，臂部具有通过接触引入管的内壁而接触的爪。设置有用于使各部分彼此接合的偏置部分12b，13b。[选型图]图1

