

(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2004-298429

(P2004-298429A)

(43) 公開日 平成16年10月28日(2004.10.28)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 17/02

A61B 1/00

A61B 17/12

F I

A61B 17/02

A61B 1/00

A61B 1/00

A61B 17/12

300B

334D

320

テーマコード (参考)

4C060

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2003-95348 (P2003-95348)

(22) 出願日 平成15年3月31日(2003.3.31)

(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 植田 裕久

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

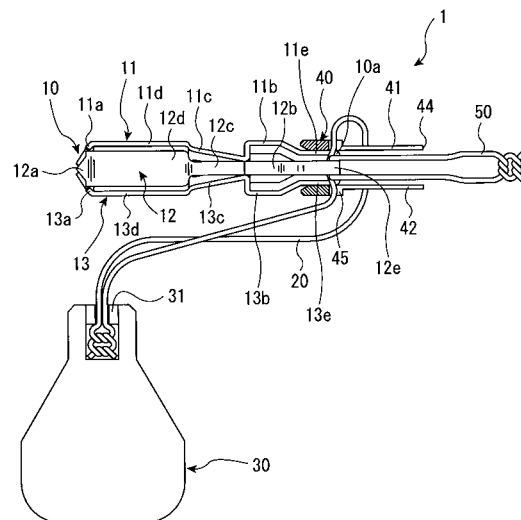
(54) 【発明の名称】 内視鏡用把持装置及び内視鏡処置具導入方法

(57) 【要約】

【課題】磁気アンカーを病変部にに取り付けることにかかる時間や手間を削減でき、患者や術者への負担を軽減することのできる内視鏡用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と、磁性材料からなる磁気アンカーと、把持部材と磁気アンカーとを連結する連結部材と、把持部材に結合された牽引分離手段と、把持部材の後部一部を端部に受容する、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材受容管と、を備え、把持部材を把持部材受容管の一端部に保持したとき、牽引分離手段は把持部材受容管の後端部から外部に導かれ、連結部材はスリットを介して把持部材受容管の外部に導かれて磁気アンカーを把持部材の前方に位置させている。

【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、
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する、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、
前記把持部材を前記把持部材受容管の前部に保持したとき、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て前記アンカーを前記把持部材の前方に位置させることを特徴とする内視鏡用把持装置。

【請求項 2】

前記把持部材受容管の後端部は、内視鏡の鉗子チャンネルを通して挿通される導入管の先端部に着脱可能であり、前記導入管内には、独立して牽引操作可能な操作ワイヤが挿入されていて、前記操作ワイヤの先端に、前記牽引分離手段を掛け止めるフック部が形成されている請求項 1 記載の内視鏡用把持装置。

【請求項 3】

前記把持部材受容管には、長さ方向の中間部の段差部によって前記導入管に挿入する小径部が形成されており、前記後端部の開放されたスリットの前端部は、前記段差部の前方に達している請求項 2 記載の内視鏡用把持装置。

【請求項 4】

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を連結部材で連結した内視鏡処置具を内視鏡を介して対象物内に導入する内視鏡処置具導入方法であって、
前記把持部材の後部一部を前側端部に受容し、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材受容管を準備し、前記把持部材に結合された牽引分離手段を前記把持部材受容管の後端部から外部に導き、前記連結部材を前記スリットを介して前記把持部材受容管の外部に導いて前記把持部材を前記把持部材受容管の一端部に保持するステップと、
内部に独立して牽引操作可能な操作ワイヤを有し、内視鏡の鉗子チャンネルを通して挿通される導入管を準備し、前記牽引分離手段を前記操作ワイヤ先端部のフック部に掛け止め、前記導入管の先端部に前記把持部材受容管を装着するステップと、
前記アンカーを把持部材の前方に位置させた状態で前記操作ワイヤを導入管に対して引いて前記牽引分離手段を切断し、前記内視鏡処置具及び把持部材受容管を導入管の先端から解放するステップと、
を有することを特徴とする内視鏡術における内視鏡処置具導入方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本発明は、内視鏡観察下で病変部を切除する際に、磁界によって誘導可能な磁気アンカーを用いて、患者の病変部を把持するための内視鏡用把持装置及び内視鏡処置具導入方法に関する。

【0002】

【従来技術及びその問題点】

内視鏡を用いた手術の一態様として従来磁気アンカーを用いて病変部を持ち上げて切除する手法が知られている。この手法では、磁気アンカーと、病変部を把持するクリップとを別個に患者体内に導入した後に、鉗子チャンネルから挿入した把持鉗子を用いて磁気アンカー及びクリップを連結部材によって連結し、これを病変部切除の際の病変部把持に用いていた。しかし、この例では、磁気アンカー及びクリップを連結すること、さらにはクリ

ップを病変部に取り付けることに時間や手間がかかり、患者や術者に負担をかけていた。

【0003】

これを改善するために、図15に示すように、あらかじめ連結部材205によって連結された磁気アンカー201及びクリップ203を用いる例があった。この例では、クリップ203、連結部材205及び磁気アンカー201の一部を導入管235内に配置した状態で、この導入管235を内視鏡の鉗子チャンネルを通すことによって、磁気アンカー201及びクリップ203を患者体内に導入していた。導入管235は、その後方外周に設けた切り取りひも237を引っ張ることによってその後端部35a側を除去することができ(図15(b))、後端部35a側を除去したことにより露出されたフレキシブル・プッシング・ロッド239を導入管235内に押し込むことによって、磁気アンカー201、

10

【0004】

しかし、この例においては、連結部材205によって連結された磁気アンカー201及びクリップ203を体内に導入した後に、鉗子チャンネルから挿入した把持鉗子を用いてクリップ203を病変部に取り付ける必要がある。このため、クリップ203を病変部に取り付けることに時間や手間がかかり、患者や術者に負担をかけていた。

【0005】

【特許文献】

特願2002-268239号明細書

【0006】

20

【発明の目的】

そこで本発明の目的は、磁気アンカーを病変部に取り付けることにかかる時間や手間を削減でき、患者や術者への負担を軽減することのできる内視鏡用把持装置及び内視鏡処置具導入方法を提供することにある。

【0007】

【発明の概要】

上記問題点を解決するために、本発明の内視鏡用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、把持部材に結合された牽引分離手段と、把持部材の後部一部を端部に受容する、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材受容管と、を備え

30

、把持部材を把持部材受容管の一端部に保持したとき、牽引分離手段は把持部材受容管の後端部から外部に導かれ、連結部材はスリットを介して把持部材受容管の外部に導かれて磁気アンカーを把持部材の前方に位置させることを特徴としている。

【0008】

本発明を方法としてみると、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を連結部材で連結した内視鏡処置具を内視鏡を介して対象物内に導入する内視鏡処置具導入方法であって、把持部材の後部一部を前側端部に受容し、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材受容管を準備し、把持部材に結合された牽引分離手段を把持部材受容管の後端部から外部に導き、連結部材をスリットを介して把持部材受容管の外部に導いて把持部材を把持部材受容管の一端部に保持するステップと、

40

内部に独立して牽引操作可能な操作ワイヤを有し、内視鏡の鉗子チャンネルを通して挿通される導入管を準備し、牽引分離手段を操作ワイヤ先端部のフック部に掛け止め、導入管の先端部に把持部材受容管を装着するステップと、アンカーを把持部材の前方に位置させた状態で操作ワイヤを導入管に対して引いて牽引分離手段を切断し、内視鏡処置具及び把持部材受容管を導入管の先端から解放するステップと、を有することを特徴としている。

【0009】

把持部材受容管の後端部は、内視鏡の鉗子チャンネルを通して挿通される導入管の先端部に着脱可能であり、導入管内には、独立して牽引操作可能な操作ワイヤが挿入されていて、操作ワイヤの先端に、牽引分離手段を掛け止めるフック部が形成されていることが好ましい。

50

【 0 0 1 0 】

把持部材受容管には、長さ方向の中間部の段差部によって導入管に挿入する小径部が形成されており、後端部の開放されたスリットの前端部は、段差部の前方に達していることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

【 発明の実施形態 】

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。本実施形態にかかる内視鏡用把持装置 1 は、クリップ（把持部材）10、磁気アンカー 30、連結部材 20 等を有する。

【 0 0 1 2 】

(1) 構成

図 1 乃至図 3 に示すように、クリップ 10 は、略円形の基端部 10 a の外径に対して、同一形状の長い板状部材 11、12、13 それぞれの長手方向の一端部を固定して形成した弾性部材である。板状部材 11、12、13 は、基端部 10 a の外径において 120 度間隔に配置されており、底面を内側に向けて互いに平行に延びている。なお、クリップ 10 は、病变部を把持できれば板状部材の数は 2 枚であってもよいし、3 枚以上であってもよい。

【 0 0 1 3 】

一方、基端部 10 a に固定されていない他端部には、内側へ屈曲させた爪部 11 a、12 a、13 a が形成されている。このため、板状部材 11、12、13 を互いに近づくように付勢すると、爪部 11 a、12 a、13 a 間に対象物を挟持することができる。

【 0 0 1 4 】

また、板状部材 11、12、13 それぞれの長手方向の同一位置においては、板状部材 11、12、13 を屈曲させることによりその前後部分よりも外方へ突出した凸部 11 b、12 b、13 b と、内方へ狭まった凸部 11 b、12 b、13 b の前方端から再び外方へ広がる傾斜部 11 c、12 c、13 c と、傾斜部 11 c、12 c、13 c の前方端から爪部 11 a、12 a、13 a へ延びる先端部 11 d、12 d、13 d が設けてある。

【 0 0 1 5 】

この構成においては、凸部 11 b、12 b、13 b を内方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、傾斜部 11 c、12 c、13 c 及び先端部 11 d、12 d、13 d は外方へ広がる（図 3）。凸部 11 b、12 b、13 b を内方に付勢した状態で、さらに傾斜部 11 c、12 c、13 c 及び先端部 11 d、12 d、13 d を内方に付勢する力を加えると、今度は、傾斜部 11 c、12 c、13 c 及び先端部 11 d、12 d、13 d は互いの間隔が狭まるように屈曲角度が変化する。

【 0 0 1 6 】

クリップ 10 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。

【 0 0 1 7 】

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。

【 0 0 1 8 】

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。

【 0 0 1 9 】

また、基端部 10 a 近傍部分においては、板状部材 11、12、13 は、その外面が当接

10

20

30

40

50

可能な内径を有する略円筒状のクリップ受容管（把持部材受容管）４０内に挿入されている。このとき、板状部材１１、１２、１３の後部１１ｅ、１２ｅ、１３ｅの少なくとも一部が大径部４６内に受容されている。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、その径方向において対向する位置には、一对のスリット４１、４２が設けられている。スリット４１、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、クリップ１０が挿入される側にシフトした所定位置４３を前端部として、アンカー側端部４４まで延びており、その後端部は開放されている。なお、スリットは１つでもよい。

【００２０】

磁気アンカー３０に固定された連結部材２０は、スリット４１、４２を通してクリップ受容管４０内に導入され、かつ、基端部１０ａに通される。この構成によって、クリップ１０と磁気アンカー３０とはクリップ受容管４０を介して連結される。 10

【００２１】

スリット４１、４２は、後端部が端部４４まで抜けてはいる（開放されている）が、前端部はクリップ受容管４０の先端まで抜けてはおらず、途中の所定位置４３で止められている。この構成により、端部４４側からスリット４１、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によって規制されることになる。一方、連結部材２０の端部４４側（後側）への移動は、クリップ受容管４０内に挿入されたクリップ１０の基端部１０ａによって規制される。

【００２２】

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の外径より小さく設定されている。 20

【００２３】

基端部１０ａには、金属製のループワイヤ（牽引分離手段）５０が通されている。ループワイヤ５０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４０内にその一端が挿入されたクリップ１０は、ループワイヤ５０を後側に引くことによって、各部分がクリップ受容管４０の内壁に順次当接して弾性変形しつつクリップ受容管４０内に挿入可能である。

【００２４】

具体的には、ループワイヤ５０を後側に引くことによって、凸部１１ｂ、１２ｂ、１３ｂがクリップ受容管４０の内壁に当接すると、凸部１１ｂ、１２ｂ、１３ｂは互いに接近するように内側に撓む。これにより、先端部１１ｄ、１２ｄ、１３ｄは互いに離間するし、クリップ１０は開いた状態となる。さらにループワイヤ５０を後側に引くと、傾斜部１１ｃ、１２ｃ、１３ｃがクリップ受容管４０の内壁に当接し、傾斜部１１ｃ、１２ｃ、１３ｃは互いに接近するように内側に撓む。すると、先端部１１ｄ、１２ｄ、１３ｄは互いに接近し、クリップ１０は閉じた状態となる。 30

【００２５】

以上のように連結されたクリップ１０、連結部材２０、磁気アンカー３０、クリップ受容管４０及びループワイヤ５０は、中空円筒状の導入管７０を用いて患者（対象物）１０１体内に導入される。なお、クリップ１０、連結部材２０、磁気アンカー３０、クリップ受容管４０及びループワイヤ５０により本発明に係る内視鏡処置具が形成される。 40

【００２６】

導入管７０は可撓性を有する材料からなり、図４、図５に示すように、内視鏡９０の鉗子挿入口９１から先端硬性部６０の鉗子チャンネル６１に挿通されている。導入管７０の内壁には、導入管７０の長手方向において、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の先端硬性部６０側先端には、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７３の前方部分７４の外径は導入管７０の内径とほぼ同一である。一方、前方部分７４より外径の小さい後方部分７５の外径は、挿入コイル７１が形成する中空円筒の内 50

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。

【 0 0 2 7 】

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 の大径部 4 6 の外径及び小径部 4 7 の外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

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 と段部 7 3 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 1、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。

【 0 0 2 8 】

挿入コイル 7 1、規制管 7 2 内には、先端にフック部 8 1 が設けられた操作ワイヤ 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。フック部 8 1 は、接着剤、はんだ、ろうなどによって、その後端が操作ワイヤ 8 0 に固定されている。操作ワイヤ 8 0 は導入管 7 0 よりも充分長く、その後端部 8 0 a は鉗子挿入口 9 1 から外部に突出した導入管 7 0 から延出している。フック部 8 1 の中央部分は凹部 8 2 となっており、ループワイヤ 5 0 の端部をこの凹部 8 2 に掛け止めて操作ワイヤ 8 0 を牽引することによって、ループワイヤ 5 0 を介してクリップ 1 0 をクリップ受容管 4 0 内に引き込むことができる。操作ワイヤ 8 0 の牽引は、内視鏡 9 0 から延出した後端部 8 0 a を引くことによ

【 0 0 2 9 】

一方、磁気アンカー 3 0 は、患者 1 0 1 の体外において磁気アンカー 3 0 を吸引制御する（磁気アンカー 3 0 に動力を与える）磁気誘導部材 1 1 2 を有する磁気アンカー誘導装置 1 1 0 によってその位置が制御される。磁気誘導部材 1 1 2 は、鉄心にコイルを巻いた構造の電磁石 1 1 2 c を基体 1 1 2 a 上に配置したものである（図 6）。

【 0 0 3 0 】

以上の磁気誘導部材 1 1 2 は、図 6 に示すように、患者 1 0 1 が横たわったベッド 1 1 6 を上から囲むようにして配置されたフレーム／レール（一平面内移動機構）1 1 4 上に擦動可能に電磁石 1 1 2 c が患者に対向するように載置されている。このフレーム／レール 1 1 4 は一平面内において平行に配置された U 字状の二本のレール 1 1 4 a、1 1 4 b からなり、ベッド 1 1 6 の床板 1 1 6 a の幅方向に平行に、二つの X Y ステージ（一方向移動機構）1 1 9 の間に掛け渡されている。また、X Y ステージ 1 1 8 は、フレーム／レール 1 1 4 が設けられた平面と直交する方向に相対移動可能である。以上の構成により、磁気誘導部材 1 1 2 は、基体 1 1 2 a がフレーム／レール 1 1 4 と擦動して二つの X Y ステージ 1 1 8、1 1 9 間を移動することができる。なお、磁気誘導部材 1 1 2 は、フレーム／レール 1 1 4 の平行な二本のレール 1 1 4 a、1 1 4 b のうち患者 1 0 1 に近い側のレール 1 1 4 a に配置されている。

【 0 0 3 1 】

フレーム／レール 1 1 4 の患者 1 0 1 から遠い側のレール 1 1 4 b には、フレーム／レール 1 1 4 全体の重量バランスを保つためのカウンターウエイト 1 2 0 がレール 1 1 4 b 上を擦動可能に配置されている。カウンターウエイト 1 2 0 は、磁気誘導部材 1 1 2 の位置に応じて、その位置を変更する。例えば、磁気誘導部材 1 1 2 が患者 1 0 1 の正面にあるときは、カウンターウエイト 1 2 0 は患者 1 0 1 の背面に配置し、磁気誘導部材 1 1 2 が患者 1 0 1 の背面にあるときは、カウンターウエイト 1 2 0 は患者 1 0 1 の正面に配置して、フレーム／レール 1 1 4 全体の重量バランスをとっている。

【 0 0 3 2 】

以上のように磁気誘導部材 1 1 2、X Y ステージ 1 1 8、1 1 9、フレーム／レール 1 1

4等を配置したことにより、病変部（対象部位）130切除のために最適な位置に磁気誘導部材112を配置することができる。したがって、病変部を切除しやすいように持ち上げるために、磁気アンカー30を吸引して（動力を与えて）、磁気アンカー30とクリップ10を適切な位置に配置することが可能である。

【0033】

（2）切除術実施の準備

図6に示すように、本発明に係る内視鏡用把持装置1を用いた切除術の実施に先立っては、まず、局所麻酔を施した患者101をベッド116上に横たわらせる。このときフレーム/レール114は、XYステージ118、119によって患者101の頭部101aが来る側に退避しており、磁気誘導部材112及びカウンターウエイト120は所定の位置に配置されている。患者101がベッド116に横たわると、XYステージ118、119を操作することによってフレーム/レール114を患者の病変部の正面に配置し、つづいてフレーム/レール114上で擦動させることによって磁気誘導部材112を切除術開始時の位置に配置する。

10

【0034】

（3）磁気アンカー30及びクリップ10の体内への導入操作

本発明の内視鏡用把持装置1においては、クリップ10及び磁気アンカー30の体内への導入は、体内に内視鏡の先端硬性部60を導入することによって行う。先端硬性部60内には、先端に磁気アンカー30が、磁気アンカー30につづいて内部にクリップ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11a、12a、13aを先端硬性部60の先端側に向けて配置される。

20

【0035】

クリップ10と磁気アンカー30の導入管70内への配置は以下のように行う（図7、図8）。

クリップ10と磁気アンカー30は、スリット41及びスリット42からクリップ受容管40内に通された連結部材20を介して連結された状態で導入管70内に挿入される。挿入の際には、あらかじめクリップ10内に通されたループワイヤ50を、導入管70内に挿通された操作ワイヤ80の先端に固定されたフック部81の凹部82に掛け止める。この状態でクリップ10及び磁気アンカー30と関連したクリップ受容管40を導入管70内に配置した規制管72内に挿入していく。この挿入動作は、クリップ受容管40の段差部45と規制管72の段部73とが突き当たることによって、クリップ受容管40の移動が規制されて終了する。図8に示すように、本発明の内視鏡用把持装置においては、クリップ受容管40につづいてクリップ10が挿入され、次に磁気アンカー30の一部が挿入される。スリット41、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と段部73と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、所定位置43においてはスリット41、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41、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。

30

40

【0036】

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（図9、図10）。

まず先端硬性部60を体内に導入した後、操作ワイヤ80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が段部73と当接しているクリップ受容管40が前方へ押され、これにともなって一端がクリップ受容管40に圧入されているクリップ10も前方へ進み、クリップ10の先端が磁気アンカー30の後端に当接する

50

(図9)。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が外れる。またさらに規制管72を前方に付勢すると、図10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。よって、先端硬性部60を病変部130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130に向くため、容易にクリップ10の先端を病変部130に向けることができる。

【0037】

クリップ10の病変部130への取り付けは以下のように行う(図11乃至図14)。なお、図11及び図12においては、説明の都合上板状部材12を省略している。 10

【0038】

まず、先端部11d、12d、13d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を牽引して凸部11b、12b、13bをクリップ受容管40内に引き込む。規制管72内に引き込まれた凸部11b、12b、13b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。凸部11b、12b、13bがこのように撓むことによって、先端部11d、12d、13d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11)。

【0039】

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130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130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を牽引して傾斜部11c、12c、13cをクリップ受容管40内に引き込む。クリップ受容管40内に引き込まれた傾斜部11c、12c、13c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11d、12d、13d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の先端側が閉じることになる(図12)。 20

【0040】

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及び磁気アンカー30と、挿入コイル71、規制管72、操作ワイヤ80及びフック部81を内部に備える導入管70と、を分離してクリップ10の病変部130への取り付けを完了する。この分離動作は、操作ワイヤ80を強く引いてフック部81に掛け止められたループワイヤ50を切断し(図13)、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(図14)。 30

【0041】

(4) 切除術のステップ

以上のように構成した磁気アンカー誘導装置110を用いた病変部130の切除工程について説明する。 40

【0042】

まず、病変部130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130を固有筋層(不図示)から浮き上がらせておく。

【0043】

一方、磁気誘導部材112を病変部130付近のあらかじめ設定した位置に配置する。このようにセットすると、病変部130は磁気誘導部材112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130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112の位置をずらしたり磁気誘導部材112の発生する磁界を弱めることによって調整する。 50

【 0 0 4 4 】

つづいて、高周波メスなどの切開具を鉗子チャンネル 6 1 から体内に導入し、病変部 1 3 0 を粘膜とともに端部から切除していく。このとき、病変部 1 3 0 はクリップ 1 0 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 1 3 0 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 1 1 2 の位置を徐々にずらすことにより切除された病変部 1 3 0 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。

【 0 0 4 5 】

また、切除作業を終えると、クリップ 1 0 が病変部 1 3 0 を把持した状態で磁気アンカー 3 0 が磁気誘導部材 1 1 2 に引き寄せられるため、病変部 1 3 0 が紛失することを防ぐことができる。切除した病変部 1 3 0 を回収する場合は、磁気アンカー 3 0、クリップ 1 0、連結部材 2 0、クリップ受容管 4 0 及び病変部 1 3 0 の一部分を把持鉗子で掛着した状態で、磁気誘導部材 1 1 2 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。

10

【 0 0 4 6 】

なお、磁気アンカー 3 0 は、重力を用いて牽引してもよい。

【 0 0 4 7 】

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。

20

【 0 0 4 8 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、本発明によると、連結部材によってあらかじめ連結された磁気アンカー及び把持部材を対象物内部に導入することができ、かつ、内視鏡用把持装置導入時に対象部位への取り付けも行うことができる。このため、対象物内部で磁気アンカー及び把持部材を連結する必要がなく、また、いったん把持部材を対象物内部に置いた後に別個の把持鉗子を用いて把持部材を対象部位に取り付ける必要がない。よって、これらの作業に要する時間や手間を削減でき、患者や術者への負担を軽減することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係る磁気アンカー、クリップ、連結部材、ループワイヤ及びクリップ受容管の構成を示す一部断面図である。

30

【 図 2 】 本発明の実施形態に係る磁気アンカー、クリップ、連結部材及びクリップ受容管の構成を示す側面図である。

【 図 3 】 本発明の実施形態に係るクリップが開いた状態を示す正面図である。

【 図 4 】 本発明の実施形態に係る導入管、挿入コイル、コイル規制管、フック部及び操作ワイヤの構成を示す一部断面図である。

【 図 5 】 本発明の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 6 】 本発明の実施形態に係る病変部の切除を行うときの患者を載せたベッド、磁気誘導部材等の配置を患者の頭部側から見た概観図である。

【 図 7 】 本発明の実施形態に係るクリップ受容管がコイル規制管に受容された状態を示す図である。

40

【 図 8 】 本発明の実施形態に係るクリップが内部に挿入された導入管が鉗子チャンネル内に受容された状態を示す図である。

【 図 9 】 本発明の実施形態に係る導入管の一部を鉗子チャンネルの外部に露出させた状態を示す図である。

【 図 1 0 】 本発明の実施形態に係るクリップ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図である。

【 図 1 1 】 本発明の実施形態に係るクリップが開いた状態を示す一部断面図である。

【 図 1 2 】 本発明の実施形態に係るクリップが閉じた状態を示す一部断面図である。

【 図 1 3 】 本発明の実施形態に係るループワイヤの一部が切断された状態を示す側面図で

50

ある。

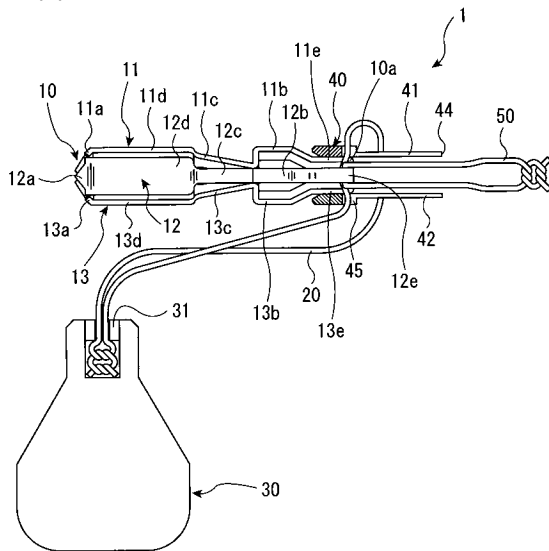
【図 1 4】本発明の実施形態に係るクリップと、導入管、コイル規制管、フック部とが分離された状態を示す側面図である。

【図 1 5】従来の磁気アンカー及びクリップを挿入した導入管の内部を示す図であり、(a) は磁気アンカー及びクリップを導入管内に配置した状態、(b) は導入管の後端部側を削除した状態、(c) はフレキシブル・プッシング・ロッドを押し込むことによって磁気アンカー及びクリップを導入管の外部に押し出した状態を示す図である。

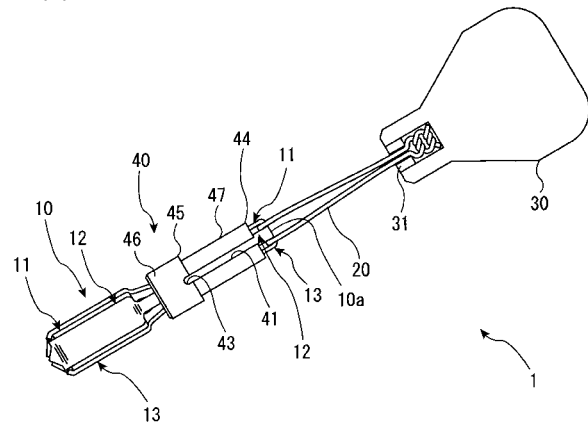
【符号の説明】

1 0	クリップ (把持部材)	
1 1 e	後部	10
1 2 e	後部	
1 3 e	後部	
2 0	連結部材	
3 0	磁気アンカー	
4 0	クリップ受容管 (把持部材受容管)	
4 1	スリット	
4 2	スリット	
4 4	後端部	
4 5	段差部	
4 6	前部	20
5 0	ループワイヤ (牽引分離手段)	
7 0	導入管	
7 2	規制管	
8 0	操作ワイヤ	
1 0 1	患者 (対象物)	
1 3 0	病変部 (対象部位)	

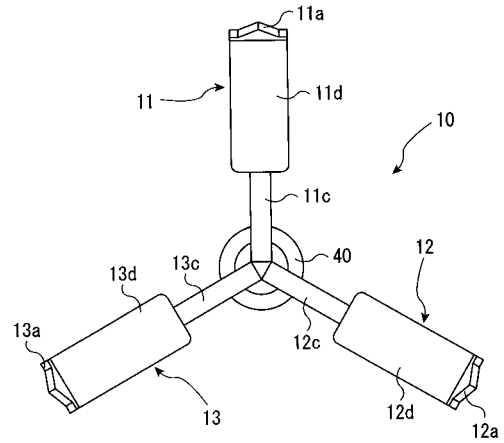
【図 1】



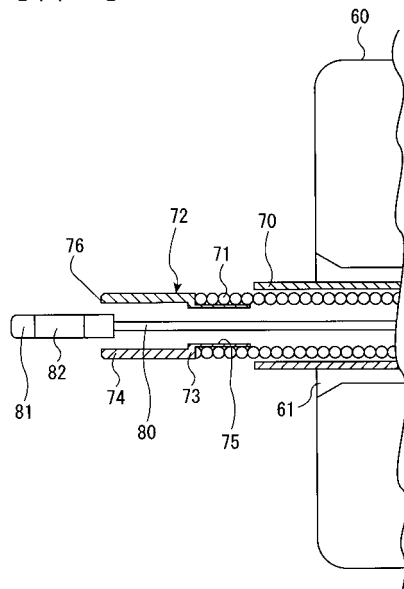
【図 2】



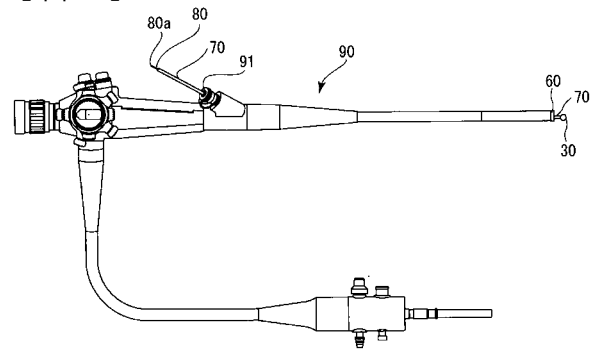
【図 3】



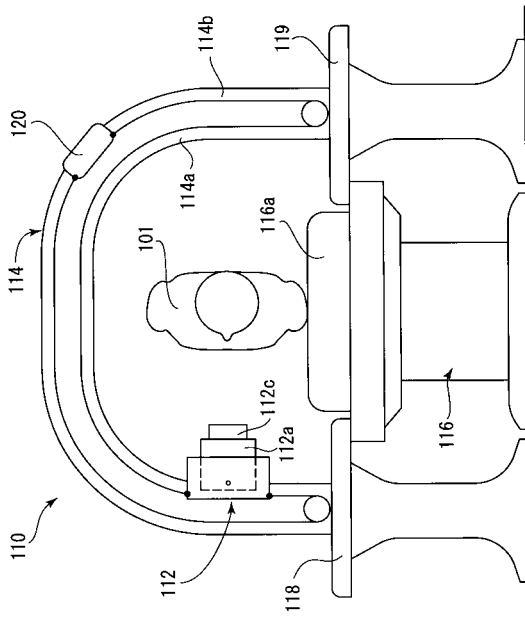
【図 4】



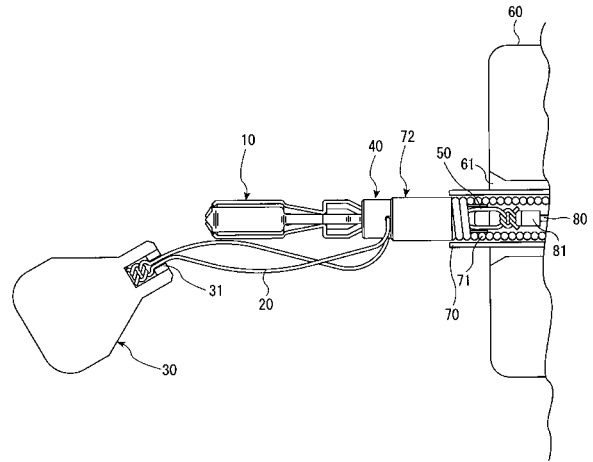
【図 5】



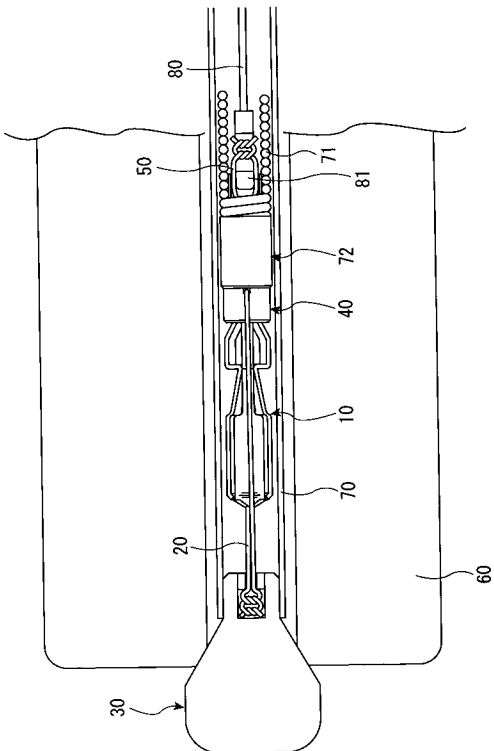
【図 6】



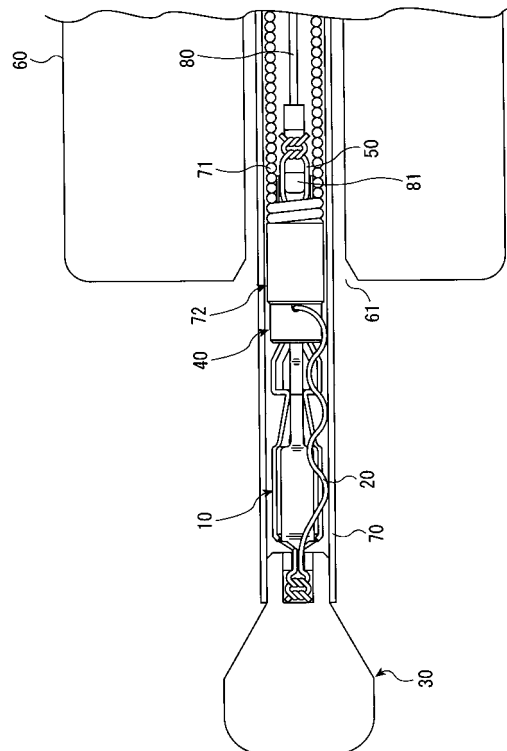
【図 7】



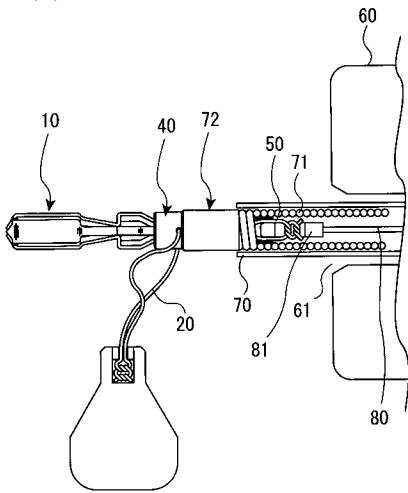
【図 8】



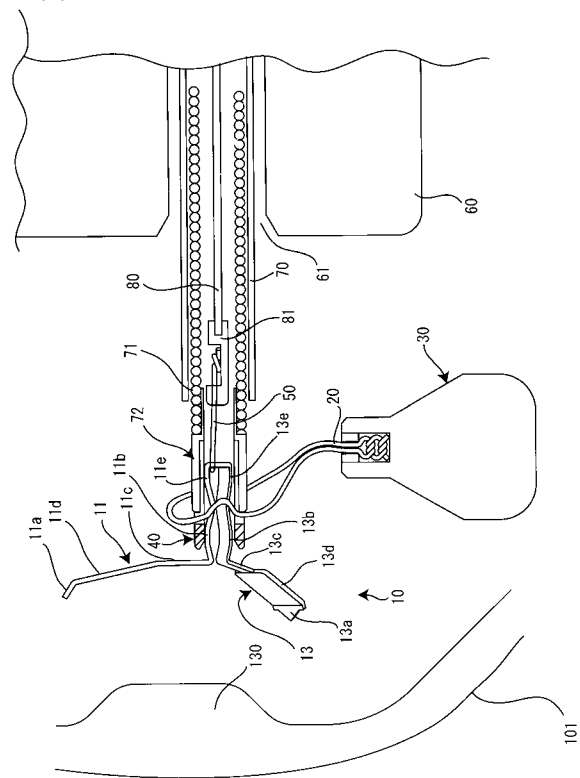
【図 9】



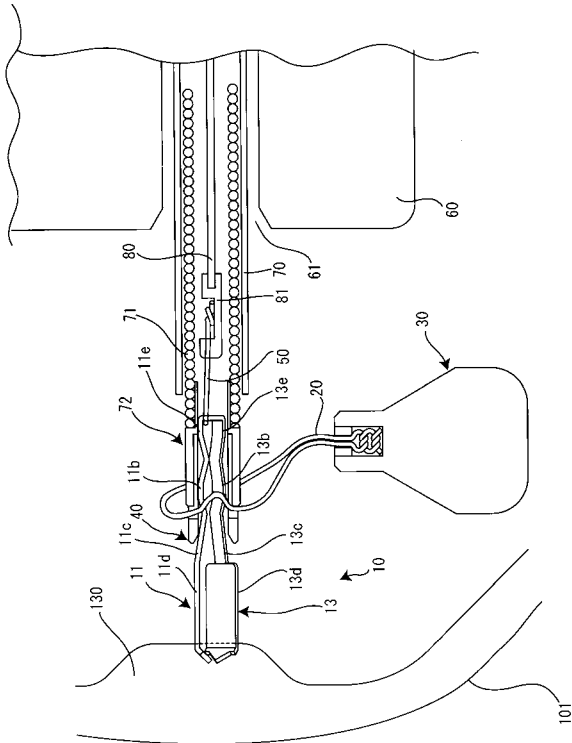
【図 10】



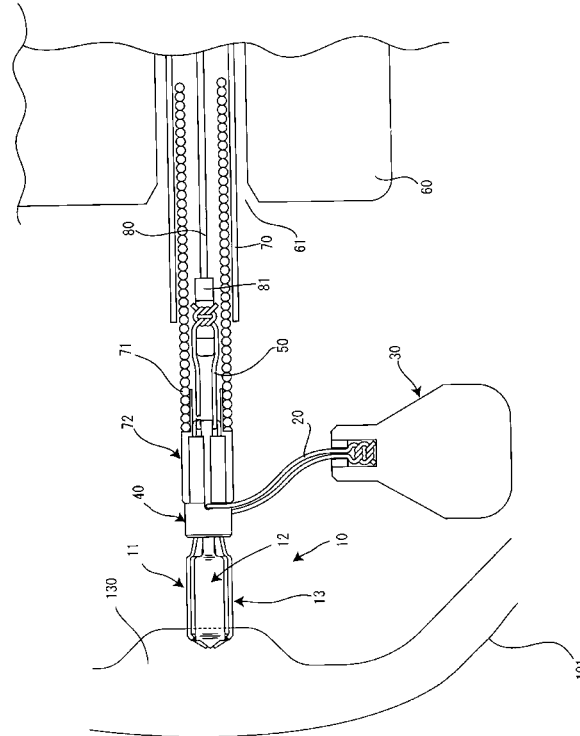
【図 11】



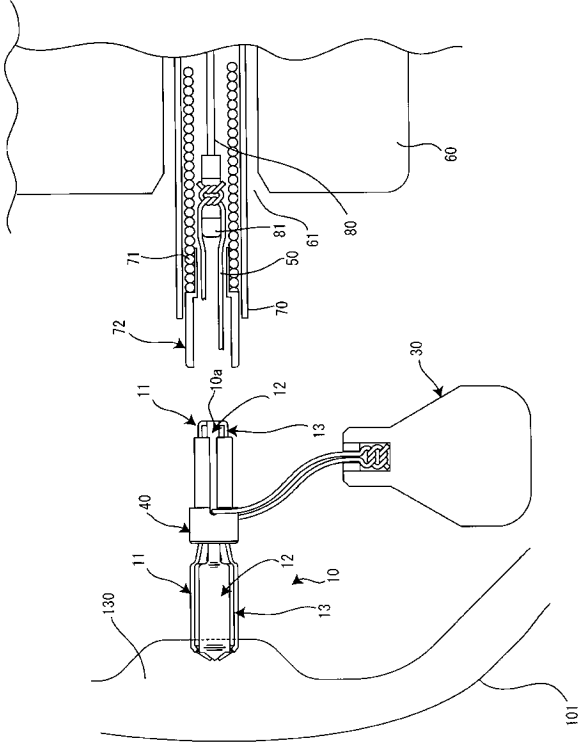
【図 12】



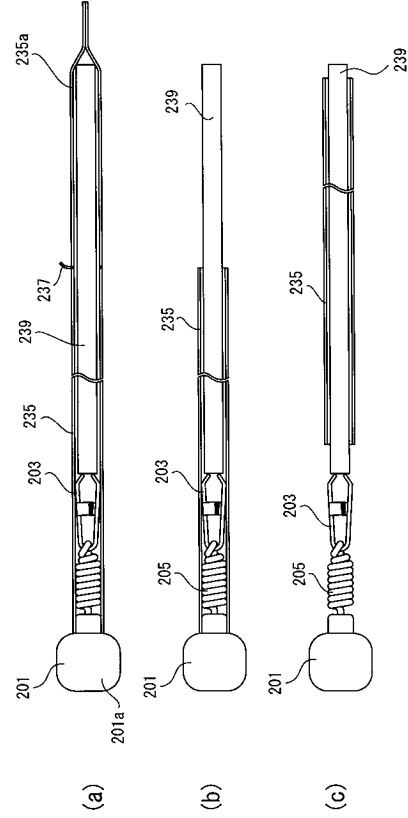
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

- (72)発明者 池田 邦利
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5-1-1 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5-1-1 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5-1-1 国立がんセンター内
- Fターム(参考) 4C060 DD19 DD29 MM24
4C061 GG15

专利名称(译)	内视镜用把持装置及び内视镜处置具导入方法		
公开(公告)号	JP2004298429A	公开(公告)日	2004-10-28
申请号	JP2003095348	申请日	2003-03-31
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社 国立癌症中心总裁		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社 国立癌症中心总裁		
[标]发明人	植田 裕久 池田 邦利 垣添 忠生 小林 寿光 後藤田 卓志		
发明人	植田 裕久 池田 邦利 垣添 忠生 小林 寿光 後藤田 卓志		
IPC分类号	A61B17/02 A61B1/00 A61B17/12		
FI分类号	A61B17/02 A61B1/00.300.B A61B1/00.334.D A61B17/12.320 A61B1/00.620 A61B1/00.650 A61B1/018.515 A61B17/122		
F-TERM分类号	4C060/DD19 4C060/DD29 4C060/MM24 4C061/GG15 4C160/AA14 4C160/DD19 4C160/DD29 4C160/MM32 4C160/NN04 4C161/GG15		
代理人(译)	三浦邦夫 平山岩		
其他公开文献	JP2004298429A5 JP4338420B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜抓握装置，该装置能够减少将磁性锚钉附接到病变部位所需的时间和劳力，并且减轻患者和操作者的负担。 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，由磁性材料制成的磁性锚，用于连接夹持构件和磁性锚的连接构件，连接至该夹持构件的牵引力分离装置以及夹持构件。 一种中空的圆柱状的抓紧构件接收管，该管具有后端开口的狭缝，该狭缝的末端在端部接收该构件的后部的一部分，并且当将抓紧构件保持在抓握构件接收管的一端时，牵拉/分离装置从夹持构件接收管的后端被引导至外部，并且连接构件经由狭缝被引导至夹持构件接收管的外部，以将磁性锚固件定位在夹持构件的前方。 [选型图]图1

