

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4338438号
(P4338438)

(45) 発行日 平成21年10月7日 (2009. 10. 7)

(24) 登録日 平成21年7月10日 (2009. 7. 10)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 17/02 (2006. 01)

A 6 1 B 17/02

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

A 6 1 B 1/00 3 3 4 D

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2003-139894 (P2003-139894)	(73) 特許権者	000113263
(22) 出願日	平成15年5月19日 (2003. 5. 19)		H O Y A 株式会社
(65) 公開番号	特開2004-337490 (P2004-337490A)		東京都新宿区中落合 2 丁目 7 番 5 号
(43) 公開日	平成16年12月2日 (2004. 12. 2)	(74) 代理人	100083286
審査請求日	平成18年3月27日 (2006. 3. 27)		弁理士 三浦 邦夫
		(73) 特許権者	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 3 6 番 9 号 ベ
			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

(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、

磁性体からなり、上記対象物外部で発生した磁力によって吸引される誘導手段と、前記把持部材と前記誘導手段とを連結する連結部材と、

を備え、

前記誘導手段は、前記連結部材を挿入可能な貫通孔と、

前記貫通孔の一方の出口に設けられ、前記連結部材を押入可能な間隙部を備える連結部材保持部と、

を有することを特徴とする内視鏡用把持装置。

10

【請求項 2】

前記連結部材保持部は弾性を有し、前記間隙部は前記連結部材保持部を貫通するスリットである請求項 1 記載の内視鏡用把持装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【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誘導手段を用いて、患者の病変部を把持するための内視鏡用把持装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来技術及びその問題点】

20

磁界によって誘導可能な磁気誘導手段（磁気アンカー）を用いて病変部を切除する際には、病変部を把持する把持部材と磁気誘導手段とを連結具で連結した内視鏡用把持装置を用いている。この装置においては、切除の状況に応じて磁気誘導手段を吸引することによって、病変部を持ち上げている。

【0003】

しかし、従来の装置では、連結具の長さを容易に調整することができないため、磁気誘導手段を徐々に高い位置に移動させていき患者の内壁にまで到達してしまうと、磁気誘導手段をそれ以上牽引することができなくなることがあった。

【0004】

【特許文献】

特願2002-268239号明細書

【0005】

【発明の目的】

そこで本発明の目的は、連結具の長さを容易に調節することができ、常に誘導手段の牽引が十分行える内視鏡用把持装置を提供することにある。

【0006】

【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、磁性体からなり、上記対象物外部で発生した磁力によって吸引される誘導手段と、前記把持部材と前記誘導手段とを連結する連結部材と、を備え、前記誘導手段は、前記連結部材を挿入可能な貫通孔と、前記貫通孔の一方の出口に設けられ、前記連結部材を押入可能な間隙部を備える連結部材保持部と、を有することを特徴としている。

【0007】

連結部材保持部は弾性を有し、間隙部は連結部材保持部を貫通するスリットであることが好ましい。

【0008】

【発明の実施形態】

以下、本発明に係る実施形態を図面を参照しつつ詳しく説明する。本実施形態に係る内視鏡用把持装置1は、クリップ10、連結具20、磁気誘導手段30を有する。

【0009】

（1）構成

図1に示すクリップ（把持部材）10は、患者（対象物）体内の病変部（対象部位）130（図6）をつかんで持ち上げるため把持部材である。このクリップ10は、板状部材をU状に折り曲げて対とした本体部10aの先端に、間隔可変の一对の先端部10bを設けたものである。本体部10aは、その中央部に固定したラチェット部（間隔調整部）10cにより間隔を調整可能であり、ラチェット機構によって間隔調整後はその位置に固定される。ラチェット部10cは、対をなす本体部10aが間隔を縮める方向に弾性変形するときにはその変形を妨げず、かつ、間隔調整後の狭間隔に保持する機能を有する。ラチェット部10cと本体部10aのU字部分により、連結具20をクリップ10に連結するための孔部10dが形成される。なお、初期状態のクリップ10は、その弾性により、先端部10bは開いている。

【0010】

磁気誘導手段（誘導手段）30は略円筒体の強磁性体からなり、その中心に連結具20を挿通させるための貫通孔30bを備えている。貫通孔30bの一方の出口には、図2に示すような連結具保持部（連結部材保持部）30cが配置されている。連結具保持部30cは断面形状が円の弾性を有する部材（例えばゴム）であって、その中央には径方向の一部をスリット状に切り欠いて設けた連結具挿入部（間隙部）30dを備えている。連結具挿入部30d内には連結具20を押入可能であり、押入された連結具20は連結具保持部30cの弾性により連結具挿入部30dの内壁に押圧されて保持される。なお、磁気誘導

手段 30 に用いる磁性体の例としては、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・鉄合金などの磁石が挙げられる。また、連結具挿入部 30 d は、スリット状以外の任意の形状とすることができ、連結具保持部 30 c の中央以外の任意の位置に設けることができる。

【0011】

磁気誘導手段 30 は、患者 101 の体外において磁気誘導手段 30 を吸引制御する（磁気誘導手段 30 に動力を与える）磁気誘導部材 112 を有する磁気誘導手段誘導装置 110 によってその位置が制御される。磁気誘導部材 112 は、鉄心にコイルを巻いた構造の電磁石 112 c を基体 112 a 上に配置したものである（図 3）。

【0012】

磁気誘導部材 112 は、図 3 に示すように、患者 101 が横たわったベッド 116 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）114 上に擦動可能に電磁石 112 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 114 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 114 a、114 b からなり、ベッド 116 の床板 116 a の幅方向に平行に、二つの XY ステージ（一方向移動機構）118、119 の間に掛け渡されている。また、二つの XY ステージ 118、119 は、フレーム／レール 114 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 112 は、基体 112 a がフレーム／レール 114 と擦動して二つの XY ステージ 118、119 間を移動することができる。なお、磁気誘導部材 112 は、フレーム／レール 114 の平行な二本のレール 114 a、114 b のうち患者 101 に近い側のレール 114 a に配置されている。

【0013】

フレーム／レール 114 の患者 101 から遠い側のレール 114 b には、フレーム／レール 114 全体の重量バランスを保つためのカウンターウエイト 120 がレール 114 b 上を擦動可能に配置されている。カウンターウエイト 120 は、磁気誘導部材 112 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 112 が患者 101 の正面にあるときは、カウンターウエイト 120 は患者 101 の背面に配置し、磁気誘導部材 112 が患者 101 の背面にあるときは、カウンターウエイト 120 は患者 101 の正面に配置して、フレーム／レール 114 全体の重量バランスをとっている。

【0014】

図 1 に示す連結具（連結部材）20 は、クリップ 10 と磁気誘導手段 30 を連結するものであって、本体部 20 a の両端にはフック部 20 b と抜け止め部材 20 c とがそれぞれ設けられている。本体部 20 a は、剛体、弾性材料、柔軟材料のいずれでもよく、バネ、ゴム等も使用することができる。

【0015】

クリップ 10 と連結具 20 との連結は、クリップ 10 の孔部 10 d にフック部 20 b を掛けることによって行う。一方、連結具 20 と磁気誘導手段 30 との連結は、抜け止め部材 20 c を取り付けていない状態で本体部 20 a を貫通孔 30 b に挿入し、さらに連結具保持部 30 c に挿入した後に、連結具保持部 30 c から突出した本体部 20 a の先端に抜け止め部材 20 c を接着固定することによって行う。

【0016】

抜け止め部材 20 c は、連結具保持部 30 c 側に配置される断面が円形の基部 20 d と、基部 20 d よりも外径の大きなフランジ部 20 e からなり、基部 20 d 及びフランジ部 20 e は連結具挿入部 30 d よりも十分大きな外径を有する。よって、本体部 20 a を磁気誘導手段 30 から抜く方向に引っ張っても抜け止め部材 20 c は連結具挿入部 30 d 内には入れないため、連結具 20 が磁気誘導手段 30 から抜け落ちることが防止される。さらに、連結具保持部 30 c は弾性を有し、かつ、連結具挿入部 30 d は連結具 20 を強く押入されたときによりやうく通る程度の長さ設定してあるため、押入された連結具 20 は連結具挿入部 30 d の内壁に押圧されてその位置で保持される。

なお、クリップ 10 と連結具 20 を一体で形成してもよい。

10

20

30

40

50

【0017】

以上のように磁気誘導部材112、XYステージ118、119、フレーム／レール114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、磁気誘導手段30を吸引して（動力を与えて）、連結具20を介して磁気誘導手段30に連結されたクリップ10を所望の方向に牽引することができる。

【0018】

(2) 切除術実施の準備

図3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あり、磁気誘導部材112及びカウンターウェイト120は所定の位置に配置されている。

10

【0019】

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。

【0020】

(3) クリップ10及び磁気誘導手段30の体内への導入操作（図4、図5）

20

クリップ10及び磁気誘導手段30は、内視鏡90の先端硬性部60に挿通された導入管70を用いて患者（対象物）101体内に導入される。

【0021】

導入の際は、磁気誘導手段30、連結具20及びクリップ10はすでに連結されており、連結具20及びクリップ10は可撓性の中空パイプ状の導入管70内に挿入されている。磁気誘導手段30の本体部30a及び連結具保持部30cは導入管70の外部に露出している。クリップ10の先端部10bは、導入管70内において、フレキシブル・プッシング・ロッド71に当接している。71は、後端部70aが溶着されている導入管70の全長にわたって延在している。導入管70は、内視鏡90の先端90aから鉗子挿入口91までの長さより長くしてある。このため、内視鏡90の先端部90aから磁気誘導手段30の本体部30aが出た状態で導入管70を内視鏡90にセットしても、導入管70の後端部70aは鉗子挿入口91より外側に位置する。

30

【0022】

鉗子挿入口91から外に出た導入管70の後部には、切り取りひも80が設けられている。切り取りひも80は導入管70の周方向に沿って設けられ、その端部80aは作業者が切り取りひも80を引っ張りやすいように導入管70から浮いているが、端部80a以外の部分は導入管70と一体となっている。作業者が切り取りひも80を引っ張ると、切り取りひも80が導入管70の周方向に沿って取れるため、切り取りひも80が取れた部分で導入管70が前後二つに分かれる。ここで、後端部70aを引き抜くと導入管の内側に設けられたフレキシブル・プッシング・ロッド71が現れる。このフレキシブル・プッシング・ロッド71をその軸方向に移動させることにより、導入管70先端部から磁気誘導手段30、連結具20及びクリップ10が患者の体内に押し出される。

40

【0023】

体内に押し出されたクリップ10、連結具20及び磁気誘導手段30のうち、クリップ10は、把持鉗子100（図8、図9）により、先端部10bが開いた状態で把持されて病変部130の所定位置に配置された後、把持鉗子100によりラチェット部10cを締めることによって先端部10bが閉じられて病変部130の一部を把持した状態でその位置に固定される。このとき、磁気誘導部材112が発生する磁界は弱く設定されている。次に、磁気誘導部材112のコイルに流す電流を増やして発生する磁界を強くすることによって、磁気誘導手段30を引きつけて、病変部130を所望の高さまで引き上げる。

50

【0024】

以上の構成においては、磁気誘導部材112で磁気誘導手段30を吸引することにより、病変部130を十分高く持ち上げることができるため、病変部130と正常組織との境界の切除部分を十分とることができ、病変部130が扁平な形状であっても、切除部分を作り出すことができる。また、任意の位置にクリップ10を配置できるため、切除した病変部130により内視鏡の視界が妨げられることがない。

【0025】

なお、クリップ10と、連結具20及び磁気誘導手段30の連結体とは、別個に体内に導入することもできる。この場合は、これらを体内に導入した後に、把持鉗子100を用いて連結させればよい。

【0026】

(4) 切除術のステップ

以上のように構成した磁気誘導手段誘導装置110を用いた病変部130の切除工程について、図6及び図7を参照しつつ説明する。

【0027】

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。

【0028】

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。

【0029】

つづいて、高周波メスなどの切開具62を鉗子チャンネル61から体内に導入し、病変部130を粘膜とともに端部から切除していく。このとき、病変部130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130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112の位置を徐々にずらすことにより切除された病変部130をさらに持ち上げることができるため、切開具62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。

【0030】

切除術中においては、クリップ10を十分に牽引できない場合がある。例えば、病変部130の切除が進んで病変部130をより高く持ち上げていくと、磁気誘導手段30が患者101の内壁まで到達してしまい、それ以上クリップ10の位置を高くすることができなくなるような場合である。本実施形態においては、クリップ10と磁気誘導手段30との間隔を調整することができるため、このような場合であってもさらにクリップ10の位置を高くすることができる。

【0031】

クリップ10と磁気誘導手段30との間隔の調整は、図8及び図9に示すように、鉗子チャンネル61から体内に導入した把持鉗子100によって抜け止め部材20cを把持することによって行う。先端部100aをフランジ部20eに引っ掛けることにより抜け止め部材20cを把持した状態で把持鉗子100を鉗子チャンネル61内に引き戻すと、鉗子チャンネル61の内径よりも外径が小さく設定されている抜け止め部材20cは鉗子チャンネル61内に引き込まれるが、鉗子チャンネル61の内径より外径が大きな連結具保持部30cは先端硬性部60の先端外壁60aに突き当たって鉗子チャンネル61内には入らない（図8）。この状態でさらに把持鉗子100を鉗子チャンネル61内に引き戻すと、連結具保持部30cは先端外壁60aに当接した状態で、本体部20aのみが鉗子チャンネル61内に引き込まれる（図9）。ここで、把持鉗子100を引き戻す動きを停止すると、本体部20aは連結具保持部30cによりその位置に保持され、鉗子チャンネル61内に引き込まれた分だけ磁気誘導手段30とクリップ10との間隔を短くすることができる。

10

20

30

40

50

【0032】

磁気誘導手段30とクリップ10とを所望の間隔に調整した後は、先端部100aを抜け止め部材20cから外し、先端硬性部60を後退させることによって抜け止め部材20cを体内に戻すことができ、切除術を再開することができる(図10)。

【0033】

状況に応じてクリップ10と磁気誘導手段30の間隔を調整しつつ切除作業を終えると、クリップ10が病変部130を把持した状態で磁気誘導手段30が磁気誘導部材112に引き寄せられるため、病変部130が紛失することを防ぐことができる。切除した病変部130を回収する場合は、磁気誘導手段30、クリップ10、連結具20及び病変部130の一部分を把持鉗子100で把持した状態で、磁気誘導部材112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

【0034】

なお、磁気誘導手段30は、重力を用いて牽引してもよい。

【0035】

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。

【0036】

【発明の効果】

20

以上説明したように、本発明によると、誘導手段に連結具を挿通できる貫通孔を設けるとともに、連結具を保持する連結具保持部材を設けることによって、連結具の長さを容易かつ任意に調節することができ、常に誘導手段の牽引が十分行える内視鏡用把持装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態に係る内視鏡用把持装置の構成を示す一部断面図である。

【図2】 (a)は本発明の実施形態に係る連結具保持部の構成を示す平面図であり、(b)は連結具保持部の連結具挿入部に連結具の本体部が挿入された状態を示す平面図である。

【図3】 本発明の実施形態に係る磁気誘導手段誘導装置の構成を示す側面図である。

30

【図4】 本発明の実施形態に係る内視鏡の構成を示す側面図である。

【図5】 本発明の実施形態に係る内視鏡用把持装置を導入管を用いて体内に導入する過程を示した一部断面図であり、(a)は内視鏡用把持装置を導入管にセットした状態を、(b)は導入管の後端部側が除去された状態を、(c)は内視鏡用把持装置を導入管から押し出した状態を、それぞれ示している。

【図6】 本発明の実施形態に係る内視鏡用把持装置を病変部に装着した状態を示す図である。

【図7】 本発明の実施形態に係る内視鏡用把持装置により病変部を持ち上げた状態を示す図である。

【図8】 本発明の実施形態に係る内視鏡用把持装置の抜け止め部材を把持鉗子により把持した状態を示す図である。

40

【図9】 本発明の実施形態に係る内視鏡用把持装置の連結具を鉗子チャンネル内に引き込んだ状態を示す図である。

【図10】 本発明の実施形態に係る磁気誘導手段とクリップとの間隔を調整した後の切除術の様子を示す図である。

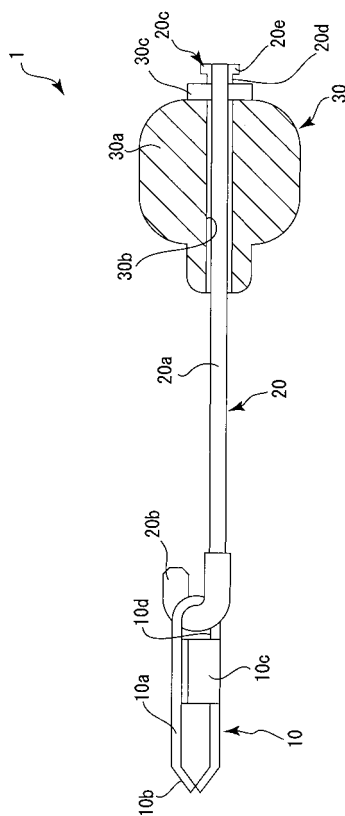
【符号の説明】

- 1 内視鏡用把持装置
- 10 クリップ(把持部材)
- 20 連結具(連結部材)
- 30 磁気誘導手段(誘導手段)

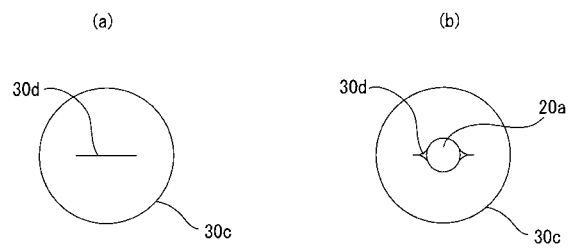
50

- 3 0 b 貫通孔
- 3 0 c 連結具保持部（連結部材保持部）
- 3 0 d 連結具挿入部（間隙部）
- 1 0 1 患者（対象物）
- 1 3 0 病変部（対象部位）

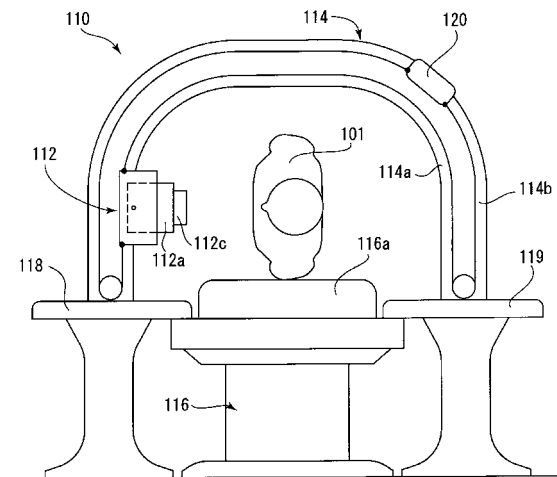
【図 1】



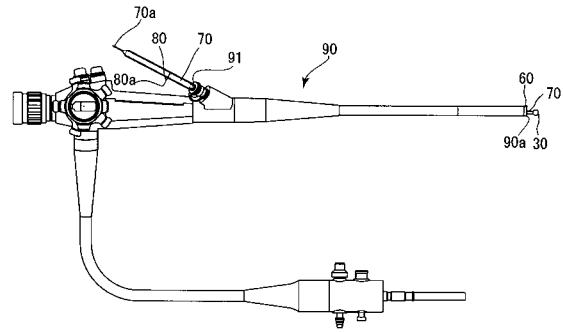
【図 2】



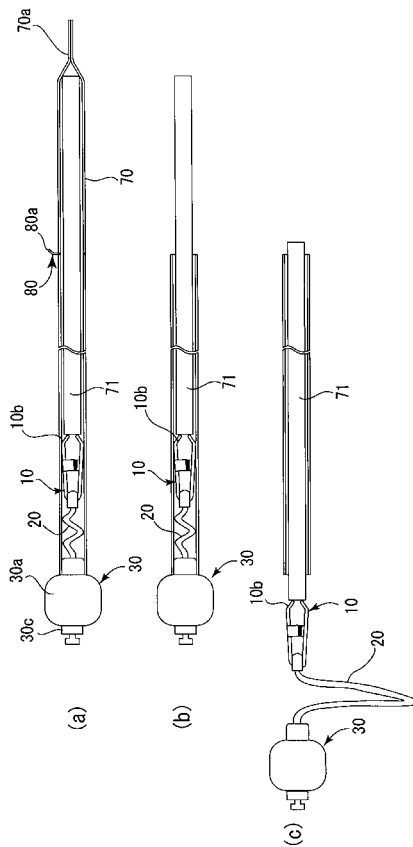
【図 3】



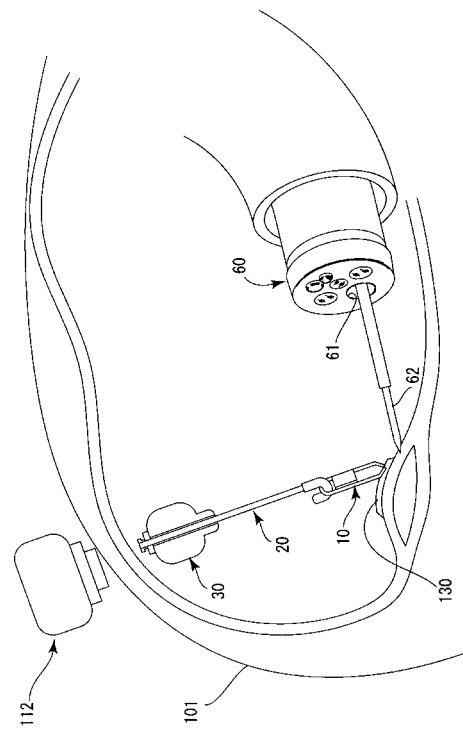
【図 4】



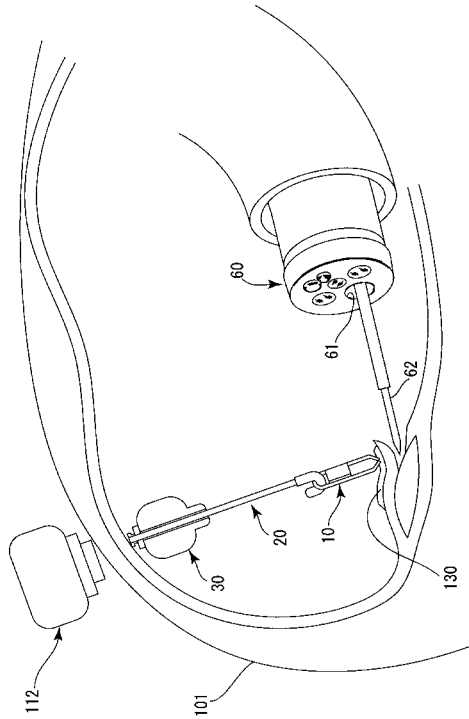
【図 5】



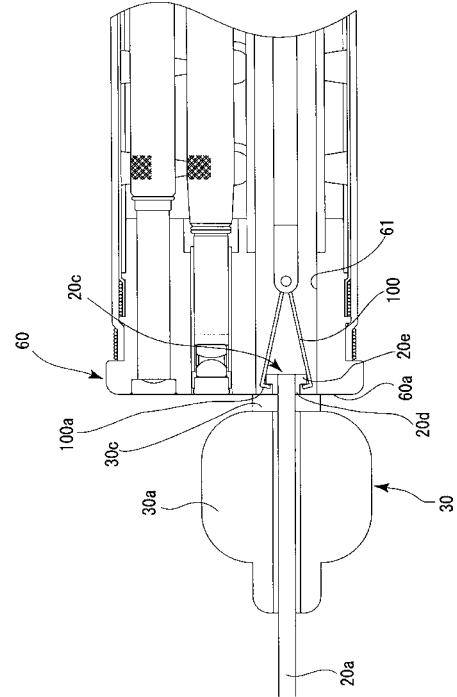
【図 6】



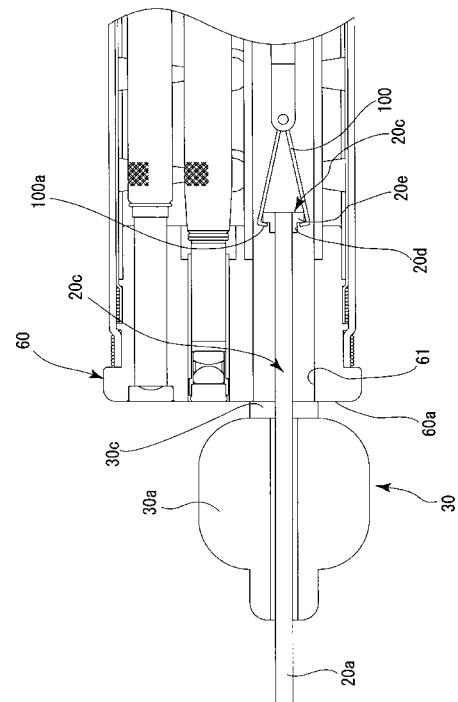
【図 7】



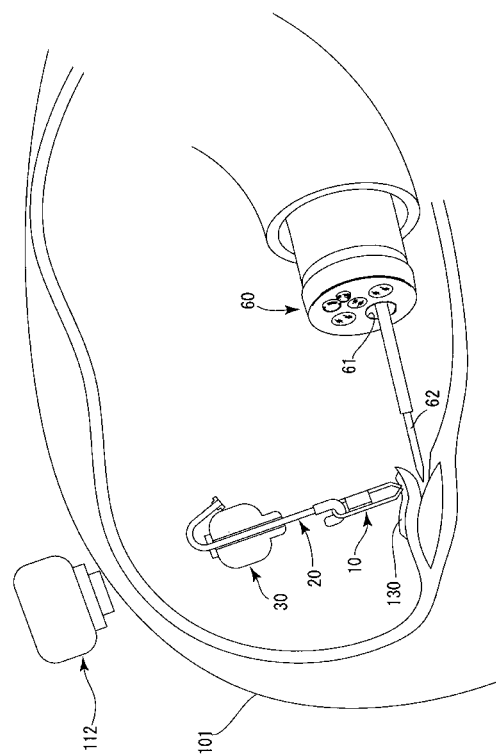
【図 8】



【図 9】



【図 10】



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

審査官 川端 修

- (56)参考文献 特開2003-052706 (JP, A)
実開昭63-202307 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/02
A61B 1/00

专利名称(译)	内视镜用把持装置		
公开(公告)号	JP4338438B2	公开(公告)日	2009-10-07
申请号	JP2003139894	申请日	2003-05-19
[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		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA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		
FI分类号	A61B17/02 A61B1/00.300.B A61B1/00.334.D A61B1/00.611 A61B1/00.650 A61B1/018.515 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/AA04 4C060/FF06 4C060/KK03 4C060/KK06 4C060/KK13 4C060/MM24 4C061/GG15 4C061/HH56 4C061/JJ06 4C160/GG24 4C160/GG28 4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK12 4C160/MM32 4C160/NN04 4C161/GG15 4C161/HH56 4C161/JJ06		
代理人(译)	三浦邦夫 平山岩		
审查员(译)	川端修		
其他公开文献	JP2004337490A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供夹持装置，通过便于连接器的长度调节，总是能够使锚具有足够的牵引力。解决方案：该装置设置有用于夹持物体内的主体部分的夹持构件，用于牵引夹持构件的锚固件和用于将夹持构件连接到锚固件的连接构件。固定器具具有用于将连接构件插入其中的通孔和设置在通孔的一个出口处的连接构件保持部分，并且具有允许连接器插入其中的间隙部分。Ž

