

(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2004-321315

(P2004-321315A)

(43) 公開日 平成16年11月18日(2004.11.18)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 B 17/02

A 6 1 B 1/00

A 6 1 B 17/32

F I

A 6 1 B 17/02

A 6 1 B 1/00 3 3 4 D

A 6 1 B 17/32 3 3 0

テーマコード (参考)

4 C 0 6 0

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2003-117416 (P2003-117416)

(22) 出願日 平成15年4月22日 (2003.4.22)

(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 杉山 章

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

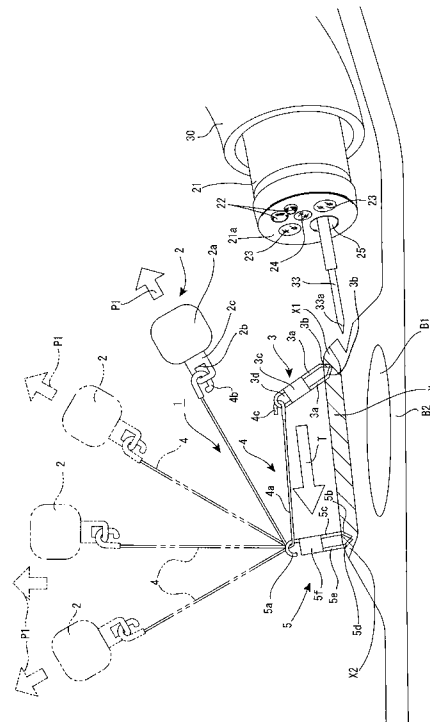
(54) 【発明の名称】 内視鏡用アンカー誘導システム及びアンカー誘導システムを用いた内視鏡による処置方法

(57) 【要約】

【目的】 切除術中に病変部を所定の方向に確実に牽引することにより、病変部の切除を迅速かつ容易に行えるようにした内視鏡用アンカー誘導システム、及びアンカー誘導システムを用いた内視鏡による処置方法を提供する。

【構成】 対象物内部の対象部位に掛着される着力掛着部材と、この着力掛着部材とは異なる位置で上記対象物内部に掛着される、方向変換係合部を有する定点掛着部材と、磁性体からなる磁気アンカーと、一端部が上記着力掛着部材に連結され、中間部分が定点掛着部材の方向変換係合部に係合され、他端部に上記磁気アンカーが連結されるひも状の柔軟連結具と、上記対象物外部に配置され、磁界を発生して、該磁界から生じる磁力により上記磁気アンカーを所定方向に移動させる磁気アンカー誘導装置と、を具備したことを特徴とする内視鏡用アンカー誘導システム。

【選択図】 図11



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対象物内部の対象部位に掛着される着力掛着部材と、
この着力掛着部材とは異なる位置で上記対象物内部に掛着される、方向変換係合部を有する定点掛着部材と、
磁性体からなる磁気アンカーと、
一端部が上記着力掛着部材に連結され、中間部分が定点掛着部材の方向変換係合部に係合され、他端部に上記磁気アンカーが連結されるひも状の柔軟連結具と、
上記対象物外部に配置され、磁界を発生して、該磁界から生じる磁力により上記磁気アンカーを所定方向に移動させる磁気アンカー誘導装置と、
を具備したことを特徴とする内視鏡用アンカー誘導システム。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡用アンカー誘導システムにおいて、
上記磁気アンカー誘導装置は、
発生する磁界によって磁力を生じさせて、該磁力によって、上記磁気アンカーを所定方向に移動させる磁気誘導部材と、
該磁気誘導部材を特定の一平面内に配置した U 字状のフレーム部材に沿って移動させる一平面内移動機構と、
上記 U 字状のフレーム部材を上記一平面と直交する方向に相対移動させる一方向移動機構と、
を有する内視鏡用アンカー誘導システム。

20

【請求項 3】

対象物内部の対象部位を掛着する着力掛着部材と、
この着力掛着部材とは異なる位置で上記対象物内部に掛着される、方向変換係合部を有する定点掛着部材と、
非磁性体からなる重力アンカーと、
一端部が上記着力掛着部材に連結され、中間部分が上記定点掛着部材の方向変換係合部に係合され、他端部に上記重力アンカーが連結されるひも状の柔軟連結具と、
を具備したことを特徴とする内視鏡用アンカー誘導システム。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項記載の内視鏡用アンカー誘導システムにおいて、上記方向変換係合部が、上記定点掛着部材の端部に、略円弧状をなすように形成され、上記定点掛着部材本体との間に、上記柔軟連結具が挿通可能な隙間を形成する係合部である内視鏡用アンカー誘導システム。

30

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項記載の内視鏡用アンカー誘導システムにおいて、上記着力掛着部材または定点掛着部材の少なくとも一方が、開閉可能で、上記対象部位を挟持可能なクリップである内視鏡用アンカー誘導システム。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項記載の内視鏡用アンカー誘導システムにおいて、上記着力掛着部材または定点掛着部材の少なくとも一方が、上記対象部位に突き刺さる釣り針状の針部材である内視鏡用アンカー誘導システム。

40

【請求項 7】

対象物内部の対象部位を掛着する着力掛着部材に、ひも状の柔軟連結具の一端を連結するとともに、該柔軟連結具の他端を、磁性体からなる磁気アンカーに連結し、
上記着力掛着部材の掛着部位とは異なる対象物内部に、方向変換係合部を有する定点掛着部材を掛着して、上記柔軟連結具の中間部分をこの方向変換係合部に係合し、
上記対象物外部に配置された磁気アンカー誘導装置により磁界を発生させ、該磁界から生じる磁力により、上記磁気アンカーを所定方向に移動させて、上記柔軟連結具及び定点掛着部材を介し、着力掛着部材を牽引することを特徴とするアンカー誘導システムを用いた

50

内視鏡による処置方法。

【請求項 8】

対象物内部の対象部位を掛着する着力掛着部材に、ひも状の柔軟連結具の一端を連結するとともに、該柔軟連結具の他端を、非磁性体からなる重力アンカーに連結し、上記着力掛着部材の掛着部位とは異なる対象物内部に、方向変換係合部を有する定点掛着部材を掛着して、上記柔軟連結具の中間部分をこの方向変換係合部に係合し、上記重力に従って上記重力アンカーを移動させて、上記柔軟連結具及び定点掛着部材を介し、上記着力掛着部材を牽引することを特徴とするアンカー誘導システムを用いた内視鏡による処置方法。

【請求項 9】

請求項 7 または 8 記載のアンカー誘導システムを用いた内視鏡による処置方法において、上記方向変換係合部を、上記定点掛着部材の端部に、略円弧状をなすように形成した、上記定点掛着部材本体との間に、上記連結具が挿通可能な隙間を形成する係合部としたアンカー誘導システムを用いた内視鏡による処置方法。

【請求項 10】

請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 項記載のアンカー誘導システムを用いた内視鏡による処置方法において、上記着力掛着部材または定点掛着部材の少なくとも一方を、開閉可能で、上記対象部位を挟持可能なクリップとしたアンカー誘導システムを用いた内視鏡による処置方法。

【請求項 11】

請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 項記載のアンカー誘導システムを用いた内視鏡による処置方法において、上記着力掛着部材または定点掛着部材の少なくとも一方を、上記対象部位に突き刺さる釣り針状の針部材としたアンカー誘導システムを用いた内視鏡による処置方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本発明は、内視鏡観察下で例えば病変部を切除する際に用いる、内視鏡用アンカー誘導システム、及びアンカー誘導システムを用いた内視鏡による処置方法に関する。

【0002】

【従来技術及びその問題点】

従来、通常の手術において人体内部の病変部を切除する場合においては、把持鉗子を用いて病変部を持ち上げることにより病変部と隣接する正常組織との間隔を広げ、その状態で病変部と正常組織との間を切除している。しかし、例えば内視鏡粘膜切除術（EMR）では、体内には内視鏡を一台しか挿入できないため、病変を持ち上げることができず、注射針で病変部の周囲の正常粘膜に生理食塩水を注入して病変部を浮き上がらせ、その状態で高周波ナイフやスネアなどを用いて病変部と正常粘膜の間の切除を行っていた。

【0003】

しかし、このような従来の方法では、病変部を十分な位置まで持ち上げることができなかったため、病変部と正常組織との境界の切除部分を十分確保することができなかった。また、病変部が扁平な形状である場合は、切除部分を作りだすことができないこともあった。

【0004】

さらに、切除作業中において、すでに切除した病変部が正常組織上に落ち込むことにより内視鏡による視界を妨げることがあり、特に病変部が大きい場合に顕著であった。そのため、切除部分を見ることができず、盲目的に切除するために正常部分を損傷して穿孔などの合併症が発生したり、血管を損傷して大出血をきたし、また出血時も出血部位の確認ができず止血できないことから重篤な合併症を来すことも考えられ、より安全な装置や処置方法が求められていた。

【0005】

そこで本出願人は、これらの問題点を解決すべく、人体内部の病変部を掛着する掛着部材と、該掛着部材と連結される磁性体からなる磁気アンカーと、人体の外部に配置され、磁界を発生して磁気アンカーに動力を与える磁気アンカー誘導装置と、を備え、磁気アンカー誘導装置が発生する磁界によって磁気アンカーに動力を与えて、掛着部材に掛着された病変部を持ち上げることを特徴とする磁気アンカー誘導システムを提案し、特許出願している（特願 2002 - 268239 号）。

【0006】

しかし、この磁気アンカー誘導システムを利用した内視鏡では、内視鏡で病変部の観察を行っている最中に、体内の上下左右の方向が分からなくなったり、磁気誘導装置による磁界の方向が分からなくなることがあるため、磁気アンカーにより病変部を常時所定の方向に移動させるには、熟練を要するという問題があった。 10

【0007】

【発明の目的】

そこで本発明の目的は、切除術中に病変部を所定の方向に確実に牽引することにより、病変部の切除を迅速かつ容易に行えるようにした内視鏡用アンカー誘導システム、及びアンカー誘導システムを用いた内視鏡による処置方法を提供することにある。

【0008】

【発明の概要】

本発明の内視鏡用アンカー誘導システムは、対象物内部の対象部位に掛着される着力掛着部材と、この着力掛着部材とは異なる位置で上記対象物内部に掛着される、方向変換係合部を有する定点掛着部材と、磁性体からなる磁気アンカーと、一端部が上記着力掛着部材に連結され、中間部分が定点掛着部材の方向変換係合部に係合され、他端部に上記磁気アンカーが連結されるひも状の柔軟連結具と、上記対象物外部に配置され、磁界を発生して、該磁界から生じる磁力により上記磁気アンカーを所定方向に移動させる磁気アンカー誘導装置と、を具備することを特徴としている。 20

【0009】

上記磁気アンカー誘導装置は、発生する磁界によって磁力を生じさせて、該磁力によって、上記磁気アンカーを所定方向に移動させる磁気誘導部材と、該磁気誘導部材を特定の一定平面内に配置した U 字状のフレーム部材に沿って移動させる一定平面内移動機構と、上記 U 字状のフレーム部材を上記一定平面と直交する方向に相対移動させる一定方向移動機構と、を有するのが实际的である。 30

【0010】

また、別の態様によれば、本発明の内視鏡用アンカー誘導システムは、対象物内部の対象部位を掛着する着力掛着部材と、この着力掛着部材とは異なる位置で上記対象物内部に掛着される、方向変換係合部を有する定点掛着部材と、非磁性体からなる重力アンカーと、一端部が上記着力掛着部材に連結され、中間部分が上記定点掛着部材の方向変換係合部に係合され、他端部に上記重力アンカーが連結されるひも状の柔軟連結具と、を具備したことを特徴としている。

【0011】

いずれの態様でも、上記方向変換係合部を、上記定点掛着部材の端部に、略円弧状をなすように形成され、上記定点掛着部材本体との間に、上記連結具が挿通可能な隙間を形成する係合部とすることができる。 40

【0012】

いずれの態様でも、上記着力掛着部材または定点掛着部材の少なくとも一方は、開閉可能で、上記対象部位を挟持可能なクリップとするのが实际的である。

【0013】

また、上記着力掛着部材または定点掛着部材の少なくとも一方を、上記対象部位に突き刺さる釣り針状の針部材とすることも可能である。

【0014】

本発明のアンカー誘導システムを用いた内視鏡による処置方法は、対象物内部の対象部位 50

を掛着する着力掛着部材に、ひも状の柔軟連結具の一端を連結するとともに、該柔軟連結具の他端を、磁性体からなる磁気アンカーに連結し、上記着力掛着部材の掛着部位とは異なる対象物内部に、方向変換係合部を有する定点掛着部材を掛着して、上記柔軟連結具の中間部分をこの方向変換係合部に係合し、上記対象物外部に配置された磁気アンカー誘導装置により磁界を発生させ、該磁界から生じる磁力により、上記磁気アンカーを所定方向に移動させて、上記柔軟連結具及び定点掛着部材を介し、着力掛着部材を牽引することを特徴としている。

【0015】

別の態様によれば、本発明のアンカー誘導システムを用いた内視鏡による処置方法は、対象物内部の対象部位を掛着する着力掛着部材に、ひも状の柔軟連結具の一端を連結するとともに、該柔軟連結具の他端を、非磁性体からなる重力アンカーに連結し、上記着力掛着部材の掛着部位とは異なる対象物内部に、方向変換係合部を有する定点掛着部材を掛着して、上記柔軟連結具の中間部分をこの方向変換係合部に係合し、上記重力に従って上記重力アンカーを移動させて、上記柔軟連結具及び定点掛着部材を介し、上記着力掛着部材を牽引することを特徴としている。

10

【0016】

いずれの態様でも、上記方向変換係合部を、上記定点掛着部材の端部に、略円弧状をなすように形成した、上記定点掛着部材本体との間に、上記連結具が挿通可能な隙間を形成する係合部とすることが可能である。

【0017】

いずれの態様でも、上記着力掛着部材または定点掛着部材の少なくとも一方を、開閉可能で、上記対象部位を挟持可能なクリップとしてもよい。

20

【0018】

また、上記着力掛着部材または定点掛着部材の少なくとも一方を、上記対象部位に突き刺さる釣り針状の針部材としてもよい。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の第1の実施形態を、図1乃至図11を参照しつつ詳しく説明する。

本実施形態のアンカー誘導システムは、磁気アンカー装置1（磁気アンカー2、着力クリップ（着力掛着部材）3、及び柔軟連結具4からなる）と、牽引方向変換部材である定点クリップ（定点掛着部材）5（図8乃至図11参照）と、磁気アンカー装置1を体外において吸引制御する（磁気アンカー2に磁力を及ぼす）磁気アンカー誘導装置10とからなるものである。

30

【0020】

まず、図1乃至図3を参照して、磁気アンカー装置1の構成について説明する。

磁気アンカー2は、略円筒体の強磁性体からなる本体部2aと、孔部2bが形成された取付部2cとを具備するものである。磁性体の具体例としては、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・鉄合金などの磁石を使用することができる。

【0021】

図2、図3に詳細を示すクリップ（着力掛着部材）3は、患者（対象物）体内の病変部（対象部位）Xを掴んで持ち上げるための部材である。この着力クリップ3は、U字状に折り曲げた弾性材料からなるものであり、その弾性により、互いに離れる方向に付勢された一对の開閉片3aを具備しており、両開閉片3aの先端には先端部3bが形成されている。両開閉片3aの相対間隔は可変であり、両開閉片3aには、互いの間隔を調節後に位置固定するラチェット部材3cが備えられている。図3に示すように、このラチェット部材3cは、一对の係合片3c1を具備しており、両係合片3c1の対向面には、係脱可能な係合歯3c2が形成されている。ラチェット部材3cは、対をなす開閉片3a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、かつ両開閉片3aの間隔調整後にその間隔を保持する機能を有する。

40

50

【 0 0 2 2 】

柔軟連結具 4 は、磁気アンカー 2 と着力クリップ 3 とを連結するもので、可撓性を有するひも体 4 a の両端部にフック部 4 b 及び 4 c を備えている。両フック部 4 b、4 c を、磁気アンカー 2 の孔部 2 b と着力クリップ 3 の孔部 3 d にそれぞれ掛けることにより、磁気アンカー 2 と着力クリップ 3 を連結することができる。

なお、フック部 4 b、4 c に繰り出し機構を設けて、ひも体 4 a の長さを調整できるようにしてもよい。

【 0 0 2 3 】

図 8 乃至図 11 に示す、牽引方向変換部材であるクリップ（定点掛着部材）5 は、一端に略円弧状の係合部（方向変換係合部）5 a が形成され、他端に先端部 5 b が形成された第 1 基片 5 c と、一端に先端部 5 d が形成された略直線状の第 2 基片（定点掛着部材本体）5 e と、第 1 基片 5 c と第 2 基片 5 e の中間部にそれぞれ固着された調整部材 5 f とを具備している。調整部材 5 f の詳しい構造に関する説明は省略するが、この調整部材 5 f は、その幅方向の寸法を調整可能であり、その幅を広げると、第 1 基片 5 c と第 2 基片 5 e の先端部 5 b、5 d の間隔が広がり、その幅を狭めると、先端部 5 b、5 d の間隔が狭まる。

【 0 0 2 4 】

次に、図 4 及び図 5 を用いて、磁気アンカー誘導装置 10 の構成について説明する。

患者 A を載せる床板 11 a を具備するベッド 11 の両側部には、一対の X Y ステージ（一方向移動機構）12、12 が配設されている。この一対の X Y ステージ 12 は、ベッド 11 の長手方向に沿って、両者 12、12 の該長手方向位置が常時同じになるように、直線的に往復移動するものである。さらに、ベッド 11 の上方には、ベッド 11 の長手方向と直交する平面内において互いに平行をなす、正面視略逆 U 字形の二つのレール 14、15 からなるフレーム / レール（一平面内移動機構）13 が配設されており、このフレーム / レール 13 の両端部は、左右の X Y ステージ 12 にそれぞれ固定されている。内側のレール 14 には、磁気アンカー装置 1 の磁気アンカー 2 を体外において吸引制御する（磁気アンカー 2 に磁力を及ぼす）磁気誘導部材 16 が摺動自在に装着されており、磁気誘導部材 16 は左右の X Y ステージ 12 の間を、レール 14 に沿って移動することができる。磁気誘導部材 16 は、鉄心にコイルを巻いた構造の電磁石 17 を基体 18 上に配置したものであり、その電磁石 17 は常時、患者 A 側を向いている（図 4 参照）。なお、磁気誘導部材 16 は、永久磁石と電磁石の組み合わせでもよく、また、永久磁石と電磁石を 2 個以上組み合わせたものでも良い。

【 0 0 2 5 】

フレーム / レール 13 の外側のレール 15 には、フレーム / レール 13 全体の重量バランスを保つためのカウンターウエイト 19 がレール 15 に摺動自在に装着されている。カウンターウエイト 19 は、磁気誘導部材 16 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 16 が患者 A の正面側に位置するときは、カウンターウエイト 19 は患者 A の背面側に位置し、磁気誘導部材 16 が患者 A の背面側にあるときは、カウンターウエイト 19 は患者 A の正面側に位置して、フレーム / レール 13 全体の重量バランスをとっている。

そして、以上説明した磁気誘導部材 16、X Y ステージ 12、フレーム / レール 13 により磁気アンカー誘導装置 10 が構成されている。

【 0 0 2 6 】

図 6 は、アンカー誘導システムを用いた切除術の実施に用いる内視鏡 20 を示している。内視鏡 20 の構造は公知なので詳しい説明は省略するが、体内に挿入される挿入部 21 の先端面 21 a には、図 7 等 to 示すように、エア及び洗浄水を送るための送気送水ノズル 22、切除部及びその周辺を照らすための照明窓 23、切除部及びその周辺を観察するために対物レンズを配置した観察窓 24、並びに、鉗子チャンネル（図示略）の出口 25 が設けられている。鉗子チャンネルは挿入部 21 内に設けられており、その入口 26 a は鉗子挿入口突起 26 の端面に形成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

次に、アンカー誘導システムを用いた病変部 X の切除要領について説明する。

アンカー誘導システムを用いた切除術の実施に先立っては、まず、図 4 及び図 5 に示すように、局所麻酔を施した患者 A をベッド 1 1 上に横たわせる。このとき、X Y ステージ 1 2 を操作して、フレーム / レール 1 3 のベッド 1 1 の長手方向位置を、患者 A の頭部 A 1 とほぼ同じ位置にしておき、さらに、磁気誘導部材 1 6 及びカウンターウエイト 1 9 を所定の場所に位置させておく。

次に、X Y ステージ 1 2 を操作してフレーム / レール 1 3 を患者 A の患部の正面側に配置させ、さらに、磁気誘導装置 1 6 をフレーム / レール 1 3 に沿って移動させて、磁気誘導部材 1 6 を切除術開始時位置に位置させる (図 5 参照) 。

10

【 0 0 2 8 】

次いで、図 7 乃至図 1 1 に示すオーバーチューブ 3 0 を、患者 A の体内に口から挿入し、このオーバーチューブ 3 0 の先端部を、臓器 B 内の病変部 X に近接させる。そして、オーバーチューブ 3 0 内に内視鏡 2 0 の挿入部 2 1 を挿入し、その先端部をオーバーチューブ 3 0 の先端から突出させ、病変部 X に近接させる。このように、内視鏡 2 0 の挿入部 2 1 の先端を臓器 B 内に挿入すると、観察窓 2 4 から得られた臓器 B 内の観察像が、図示を省略したテレビモニタに写し出される。

【 0 0 2 9 】

この状態で、鉗子挿入口突起 2 6 の入口 2 6 a から、先端部に注射針を具備するチューブ状の処置具 (図示略) を挿入し、その注射針を挿入部 2 1 の出口 2 5 から突出させて、注射針を病変部 X の周辺から臓器壁の粘膜下層 B 1 に挿入して生理食塩水を注入し、病変部 X を固有筋層 B 2 から浮き上がらせておく。

20

【 0 0 3 0 】

次に、以下に説明する要領により、磁気アンカー 2、着クリップ 3、柔軟連結具 4 及び定点クリップ 5 を、それぞれ個別に患者 A の臓器 B 内へ挿入する。

【 0 0 3 1 】

まず、患者 A の体外において、弾性材料からなる可撓性チューブ 3 1 の先端開口部に先端部 3 b が開いた状態の着クリップ 3 を嵌合して、可撓性チューブ 3 1 により着クリップ 3 を弾性把持し、その状態のまま、可撓性チューブ 3 1 を鉗子挿入口突起 2 6 の入口 2 6 a から鉗子チャンネル内に挿入し、その先端部を鉗子チャンネルの出口 2 5 から突出させる (図 7 参照) 。次いで、可撓性チューブ 3 1 を操作して、着クリップ 3 を病変部 X に近づけたら、可撓性チューブ 3 1 内に事前に挿入してあるプッシングロッド (図示略) を前方に押し出して、着クリップ 3 を可撓性チューブ 3 1 から脱落させ、病変部 X 近傍に配置させる (図 8 参照) 。

30

【 0 0 3 2 】

次いで、図示は省略してあるが、鉗子チャンネルから可撓性チューブ 3 1 を一旦引き抜き、体外において、可撓性チューブ 3 1 の先端開口部に、先端部 5 b、5 d 同士が開いた状態の定点クリップ 5 を嵌合して、可撓性チューブ 3 1 により定点クリップ 5 を弾性把持し、その状態のまま、可撓性チューブ 3 1 を鉗子挿入口突起 2 6 の入口 2 6 a から鉗子チャンネル内に挿入し、その先端部を鉗子チャンネルの出口 2 5 から突出させる。次いで、可撓性チューブ 3 1 を操作して、定点クリップ 5 を病変部 X に近づけたら、プッシングロッドを前方に押し出して、定点クリップ 5 を可撓性チューブ 3 1 から脱落させ、病変部 X 近傍に配置させる (図 8 参照) 。

40

【 0 0 3 3 】

次いで、鉗子チャンネルから可撓性チューブ 3 1 を引き抜き、代わりに、図 8 乃至図 1 0 に示す把持鉗子 3 2 を鉗子チャンネルに挿入し、その先端部を、挿入部 2 1 の先端面 2 1 a から突出させる。

この把持鉗子 3 2 は、可撓性チューブ 3 2 a の先端に開閉可能な金属製の把持部材 3 2 b を具備し、かつ、可撓性チューブ 3 2 a の基端部に操作部 (図示略) を具備するものであり、この操作部を操作すると把持部材 3 2 b が開閉する。

50

そして、この把持鉗子 3 2 を操作して着力クリップ 3 のラチェット部材 3 c を締めることにより、着力クリップ 3 の両開閉片 3 a を閉じて、両先端部 3 b により病変部 X の一方の端部（対象部位）X 1 を掴む（図 8 参照）。

さらに、把持鉗子 3 2 を操作して、定点クリップ 5 の調整部材 5 f を掴み、その幅を狭めることにより、両先端部 5 b、5 d の間で、病変部 X の他方の端部（別の対象部位）X 2 を掴む（図 8 参照）。

【0034】

次いで、内視鏡 2 0 の挿入部 2 1 を一旦体外に取り出した後、開放状態にある把持部材 3 2 b を磁気アンカー 2 の孔部 2 b に係合させ、その後に把持部材 3 2 b を閉じて、再度、内視鏡 2 0 の挿入部 2 1 をオーバーチューブ 3 0 内に挿入し、磁気アンカー 2 と挿入部 2 1 の先端部を臓器 B 内に挿入する（図 8 参照）。図 8 に示すように、患者 A の外側には、臓器 B に近接した状態で磁気誘導装置 1 6 が配設されているので、磁気誘導装置 1 6 から磁界を発生させると、この磁界から生じる磁力 P 1（図 1 1 参照）によって、磁気アンカー 2 が磁気誘導装置 1 6 に向かって吸引され、臓器 B の壁の所定の位置に接触した状態に保持される（図 9 参照）。この後に、把持部材 3 2 b を開放し、把持鉗子 3 2 を磁気アンカー 2 から分離する。

【0035】

次に、把持鉗子 3 2 を一旦内視鏡 2 0 の外部に引き戻し、体外において、その把持部材 3 2 b で、柔軟連結具 4 のフック部 4 b を把持する。

そして、図 1 0 に示すように、把持部材 3 2 b でフック部 4 b を把持した状態で、把持鉗子 3 2 を鉗子チャネルを通して臓器 B 内に挿入する。臓器 B 内に挿入した後に、把持鉗子 3 2 の操作部を操作することによって、フック部 4 b を磁気アンカー 2 の孔部 2 b に、フック部 4 c を着力クリップ 3 の孔部 3 d にそれぞれ掛けることによって、磁気アンカー 2 と着力クリップ 3 とが連結され、臓器 B 内において磁気アンカー装置 1 が完成する（図 1 1 参照）。

この組立作業の際に、磁気誘導部材 1 6 から発生する磁界を弱めにしておくと、組立作業がしやすい。

この後さらに、把持部材 3 2 b で柔軟連結具 4 のひも体 4 a を把持し、本端部 4 a の中間部を、係合部 5 a と第 2 基片 5 e の隙間から係合部 5 a に係合する（図 1 1 参照）。

【0036】

続いて、図 1 1 に示すように、磁気誘導部材 1 6（図 1 1 では図示略）の発生磁界を強めることによって、磁気アンカー 2 を磁力 P 1 によって、図 1 1 の右上側（実線で示した磁気アンカー 2 を参照）に引きつけると、柔軟連結具 4 のひも体 4 a の中間部が定点クリップ 5 の係合部 5 a に係合した状態で、柔軟連結具 4 のひも体 4 a 全体が緊張するので、ひも体 4 a が全体として略 V 字状をなす。この際、磁気アンカー 2 に掛かっている磁力 P 1 によって、ひも体 4 a には張力 T が生じるが、この張力 T は、着力クリップ 3 と定点クリップ 5 の間では、必ず、孔部 3 d とフック部 4 c の係合部位を、係合部 5 a とひも体 4 a の係合部位側に直線的に牽引する力となるので、着力クリップ 3 は定点クリップ 5 側に引き寄せられ、病変部 X 1 が所望方向に十分な距離だけ確実に移動する。

【0037】

さらに、本実施形態では、磁気誘導装置 1 6 の位置や磁界の強さが変化し、その結果、図 1 1 に仮想線で示すように、磁気アンカー 2 の牽引方向が変化したとしても、ひも体 4 a に生じる張力 T は、着力クリップ 3 の孔部 3 d と定点クリップ 5 の係合部 5 a の間では、必ず、孔部 3 d とフック部 4 c の係合部位を、係合部 5 a とひも体 4 a の係合部位側に直線的に牽引する力となるので、磁気誘導装置 1 6 の操作をそれほど正確に行わなくても、病変部 X 1 を所望方向に十分な距離だけ確実に移動させることができる。

【0038】

このように、病変部 X を所望方向に所望距離だけ移動させると、病変部 X と正常組織との境界部に、十分な大きさの切除部分が形成されるので、続いて、把持鉗子 3 2 を内視鏡 2 0 から取り出し、図 1 1 に示すように、高周波メス 3 3 などの切開具を鉗子チャネルから

10

20

30

40

50

臓器 B 内に挿入し、病変部 X を粘膜とともにその端部 X 1 から切除する。

そして、端部 X 1 を一旦切除すると、病変部 X は、張力 T により、着力クリップ 3 に掴まれた端部 X 1 側から端部 X 2 側に引き寄せられているので、高周波メス 3 3 による切除領域が、端部 X 1 側から端部 X 2 側までスムーズに拡がり、やがて、病変部 X 全体が完全に切除される（図示略）。

なお、高周波メス 3 3 による切除作業時においては、切除領域が拡がるにつれて、高周波メス 3 3 の先端 3 3 a の位置の確認は、より容易となる。

【 0 0 3 9 】

以上のように切除作業を終えると、クリップ 4 に病変部 X が取り付いた状態になるので、病変部 X が紛失することが防止される。切除した病変部 X を回収するには、連結されたままの磁気アンカー 2、着力クリップ 3、柔軟連結具 4、定点クリップ 5、及び病変部 X の一部分を把持鉗子 3 2 で掛着し、そのままの状態、内視鏡 2 0 を体内から抜き去る。そして、その後、切除した部分の縫合、消毒などの処置を行う。

10

【 0 0 4 0 】

以上のように、本実施形態のアンカー誘導システムを用いれば、磁気誘導装置 1 6 の操作がそれほど正確でなくても、病変部 X を所望方向に十分な距離だけ移動させることができる。そのため、病変部 X と正常組織との境界の切除部分を、容易かつ確実に十分な大きさで確保することができ、また、病変部 X が扁平な形状であっても、十分な大きさの切除部分を作り出すことができるので、病変部 X を容易に切除することが可能となる。

【 0 0 4 1 】

20

さらに、病変部 X は着力クリップ 3 により持ち上げられるため、切除部分を十分確保することができ、すでに切除した病変部 X が固有筋層 B 2 上に落ち込むことを防止できる。また、任意の位置に着力クリップ 3 と定点クリップ 5 を配置できるため、切除した病変部 X により内視鏡の視界が妨げられることがない。

【 0 0 4 2 】

次に、本発明の第 2 の実施形態について、図 1 2 乃至図 1 5 を参照しながら説明する。

なお、第 1 の実施形態と同じ部材には同じ符号を付すに止めて、その詳細な説明は省略する。

【 0 0 4 3 】

本実施形態のアンカー誘導システムは、重力アンカー装置 4 0（重力アンカー 4 1、着力クリップ 3、及び柔軟連結具 4 からなる）と、牽引方向変換部材である定点クリップ 5 とからなるものである。

30

この重力アンカー 4 1 は略円柱形状の本体部 4 1 a と、孔部 4 1 b が形成された取付部 4 1 c とを具備するものである。重力アンカー 4 1 は非磁性体からなり、非磁性体の具体例としては、金、銅、アルミニウム、ステンレス（オーステナイト系）、真鍮、セラミック、硝子等がある。

【 0 0 4 4 】

図 1 3 に示すように、着力クリップ 3 と定点クリップ 5 は、第 1 の実施形態と同じ要領により、それぞれ個別に臓器 B 内に挿入され、着力クリップ 3 は病変部 X の端部 X 1 に掛着され、定点クリップ 5 は端部 X 2 に掛着される。

40

【 0 0 4 5 】

その後、内視鏡 2 0 の挿入部 2 1 を一旦体外に取り出した後、開放状態にある把持部材 3 2 b を重力アンカー 4 1 の孔部 4 1 b に係合させ、その後に把持部材 3 2 b を閉じて、再度、内視鏡 2 0 の挿入部 2 1 をオーバーチューブ 3 0 内に挿入し、重力アンカー 4 1 と挿入部 2 1 の先端部を病変部 X に近接させる（図 1 3 参照）。この状態で把持部材 3 2 b を開放すると、重力アンカー 4 1 が把持部材 3 2 b から脱落し、臓器 B 内に載置される（図 1 4 参照）。

【 0 0 4 6 】

この後に、第 1 の実施形態と同様に、柔軟連結具 4 を、把持鉗子 3 2 の把持部材 3 2 b にフック部 4 b を係合させた状態で臓器 B 内に挿入し、さらに、臓器 B 内において、把持鉗

50

子 3 2 により、各フック部 4 b、4 c を、重力アンカー 4 1 の孔部 4 1 b と着力クリップ 3 の孔部 3 d にそれぞれ係合することにより、臓器 B 内において重力アンカー装置 4 0 を組み立てる。

【 0 0 4 7 】

この後さらに、把持部材 3 2 b で柔軟連結具 4 のひも体 4 a を把持し、本端部 4 a の中間部を、係合部 5 a と第 2 基片 5 e の隙間から係合部 5 a に係合する（図 1 5 参照）。

そして、テレビモニタで臓器 B 内の様子を見ながら、患者 A の体勢をベッド 1 1 上で変えると、図 1 5 の実線で示すように、重力アンカー 4 1 は、重力 P 2 に従い、図 1 5 の右上方に向かって移動する。すると、柔軟連結具 4 のひも体 4 a の中間部が定点クリップ 5 の係合部 5 a に係合した状態で、柔軟連結具 4 のひも体 4 a 全体が緊張するので、ひも体 4 a が全体として略 V 字状をなす。この際、重力アンカー 4 1 に掛かっている重力 P 2 によって、ひも体 4 a には張力 T が生じるが、この張力 T は、着力クリップ 3 と定点クリップ 5 の間では、必ず、孔部 3 d とフック部 4 c の係合部位を、係合部 5 a とひも体 4 a の係合部位側に直線的に牽引する力となるので、着力クリップ 3 は定点クリップ 5 側に引き寄せられ、病変部 X 1 が所望方向に十分な距離だけ確実に移動する。

10

【 0 0 4 8 】

このように、病変部 X を所望方向に所望距離だけ移動させると、病変部 X と正常組織との境界部に、十分な大きさの切除部分が形成されるので、高周波メス 3 3 で病変部 X を粘膜とともにその端部 X 1 から切除する。病変部 X は、張力 T により、着力クリップ 3 に掴まれた端部 X 1 側から端部 X 2 側に引き寄せられているので、高周波メス 3 3 による切除領域が、端部 X 1 側から端部 X 2 側までスムーズに拡がり、やがて、病変部 X 全体が完全に切除される（図示略）。

20

【 0 0 4 9 】

このように、本実施形態では、重力 P 2 を利用することにより、病変部 X を所望の方向に十分な距離だけ移動させることができるので、第 1 の実施形態と同様に、病変部 X と正常組織との境界部に、十分な大きさの切除部分を容易に確保することができ、また、病変部 X が扁平な形状であっても、十分な大きさの切除部分を作りだすことができるので、病変部 X を高周波メス 3 3 等により容易に切除することが可能となる。

【 0 0 5 0 】

さらに、本実施形態では、第 1 の実施形態では必要であった高価な装置である磁気アンカー誘導装置 1 0 が不要になるので、第 1 の実施形態に比べて、コスト的に有利である。

30

また、例えば、図 1 5 に仮想線で示すように、重力 P 2 の方向が図 1 5 の実線で示す方向とは異なっても、ひも体 4 a に生じる張力 T は、着力クリップ 3 と定点クリップ 5 の間では、必ず、孔部 3 d とフック部 4 c の係合部位を、係合部 5 a とひも体 4 a の係合部位側に直線的に牽引する力となるので、患者 A の体勢をそれほど正確に変化させなくても、病変部 X を所望方向に十分な距離だけ確実に移動させることができる。

【 0 0 5 1 】

以上、本発明について各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。

40

例えば、着力クリップ 3 と定点クリップ 5 の代わりに、病変部 X に突き刺すことが可能な釣り針状の針部材（着力掛着部材及び定点掛着部材）（図示略）を 2 個用意し、一方の針部材には、孔部 3 d に対応する孔部を形成し、他方の針部材には、係合部 5 a に対応する係合部を形成し、一方の針部材を病変部 X の端部 X 1 に突き刺し、他方の針部材を病変部 X の端部 X 2 に突き刺して、実施することも可能である。

また、病変部 X の任意の複数箇所に、複数の定点クリップ 5 をそれぞれ掛着し、ひも体 4 a を係合する定点クリップ 5 を、状況に応じて適宜変更することにより、ひも体 4 a を介して着力クリップ 3 に生じる牽引力（張力）の方向を任意に変更できるようにしてもよい。

【 0 0 5 2 】

50

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によると、切除術中に病変部を所定の方向に確実に牽引することにより、病変部の切除を迅速かつ容易に行えるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態のアンカー装置の構成を示す図である。

【図 2】クリップの形状を示す図である。

【図 3】ラチェット部材の断面図である。

【図 4】周囲を磁気誘導装置で囲まれたベッドに患者を載せた状態を示す正面図である。

【図 5】ベッドに患者を載せた状態を示す側面図である。

【図 6】病変部の切除を行うときに用いる内視鏡の全体図である。

10

【図 7】アンカー装置を体内の臓器内へ導入する手順を示す図である。

【図 8】同じく、アンカー装置を体内の臓器内へ導入する手順を示す図である。

【図 9】同じく、アンカー装置を体内の臓器へ導入する手順を示す図である。

【図 10】臓器内でアンカー装置を組み立てる手順を示す図である。

【図 11】アンカー装置を用いた病変部の切除工程を示す図である。

【図 12】本発明の第 2 の実施形態のアンカー装置の構成を示す図である。

【図 13】本実施形態の図 8 と同様の図である。

【図 14】本実施形態の図 10 と同様の図である。

【図 15】本実施形態の図 11 と同様の図である。

【符号の説明】

20

1 磁気アンカー装置

2 磁気アンカー

2 a 本体部

2 b 孔部

2 c 取付部

3 着クリップ（着力掛着部材）

3 a 開閉片

3 b 先端部

3 c ラチェット部材

3 c 1 係合片

30

3 c 2 係合歯

4 柔軟連結具

4 a 本体部

4 b 4 c フック部

5 定点クリップ（定点掛着部材）

5 a 係合部（方向変換係合部）

5 b 先端部

5 c 第 1 基片

5 d 先端部

5 e 第 2 基片（定点掛着部材本体）

40

5 f 調整部材

10 磁気アンカー誘導装置

11 ベッド

11 a 床板

12 X Y ステージ（一方向移動機構）

13 フレーム / レール（一平面内移動機構）

14 15 レール

16 磁気誘導部材

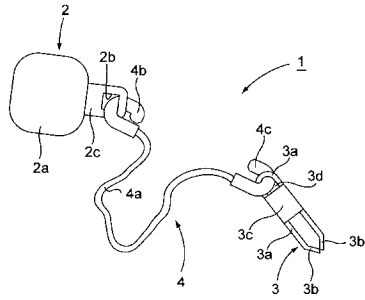
17 電磁石

18 基体

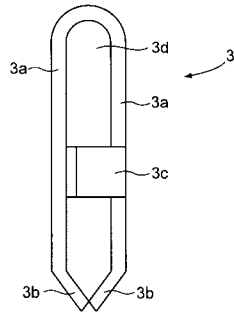
50

1 9	カウンターウェイト	
2 0	内視鏡	
2 1	挿入部	
2 1 a	先端面	
2 2	送気送水ノズル	
2 3	照明窓	
2 4	観察窓	
2 5	鉗子チャンネルの出口	
2 6	鉗子挿入口突起	
2 6 a	入口	10
3 0	オーバーチューブ	
3 1	可撓性チューブ	
3 2	把持鉗子	
3 2 a	可撓性チューブ	
3 2 b	把持部材	
3 3	高周波メス	
4 0	重力アンカー装置	
4 1	重力アンカー	
4 1 a	本体部	
4 1 b	孔部	20
4 1 c	取付部	
A	患者（対象物）	
A 1	頭部	
B	臓器	
B 1	粘膜下層	
B 2	固有筋層	
P 1	磁力	
P 2	重力	
X	病変部（対象部位）	
X 1 X 2	端部（対象部位）	30

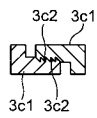
【 図 1 】



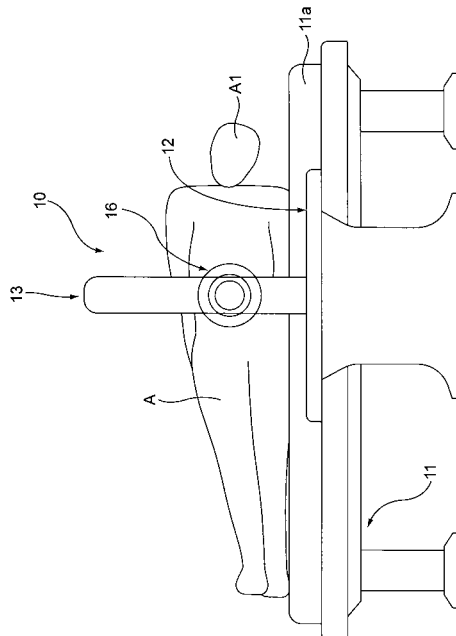
【 図 2 】



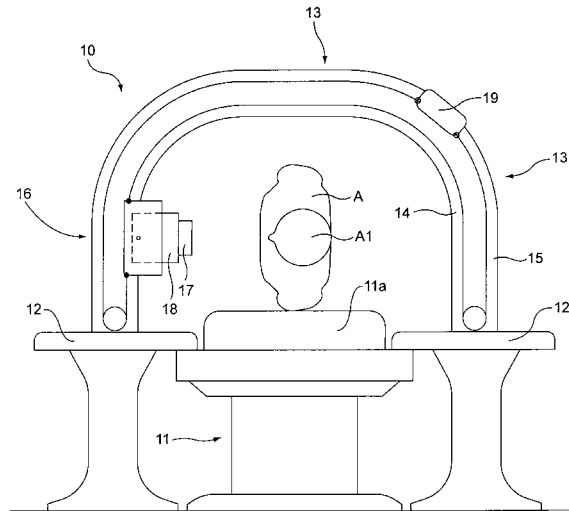
【 図 3 】



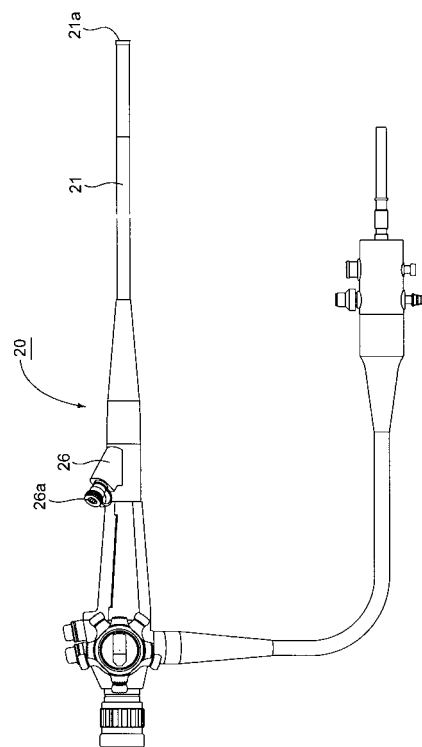
【 図 5 】



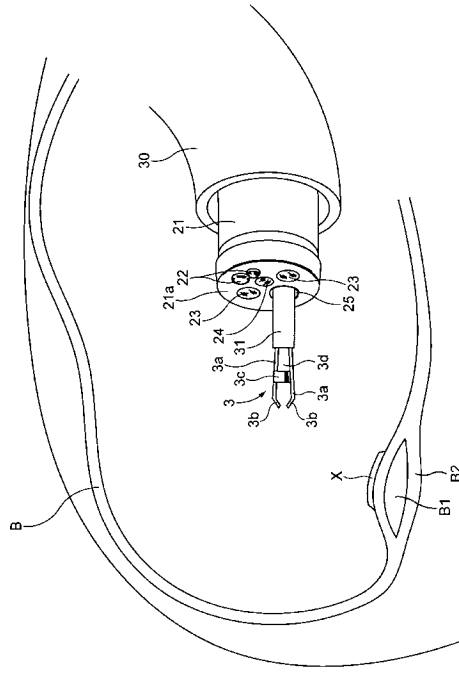
【 図 4 】



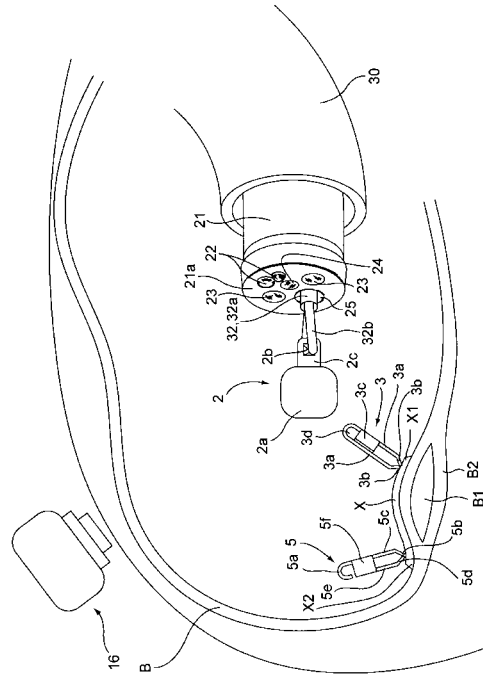
【 図 6 】



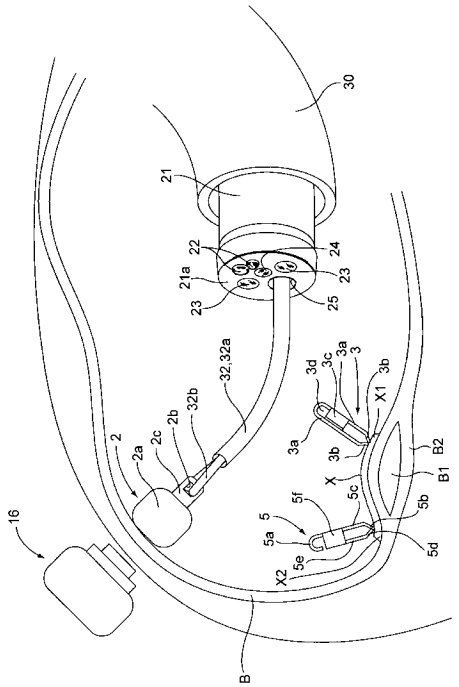
【図 7】



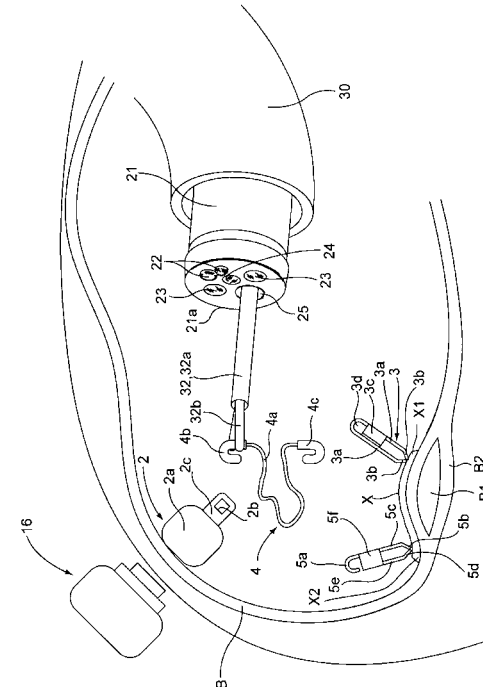
【図 8】



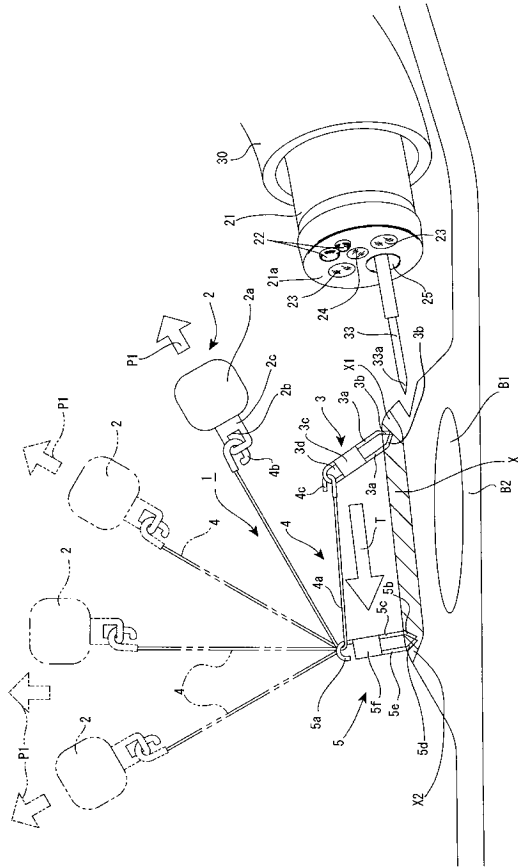
【図 9】



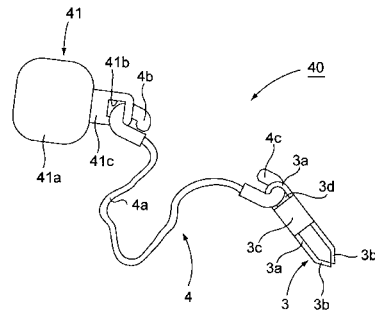
【図 10】



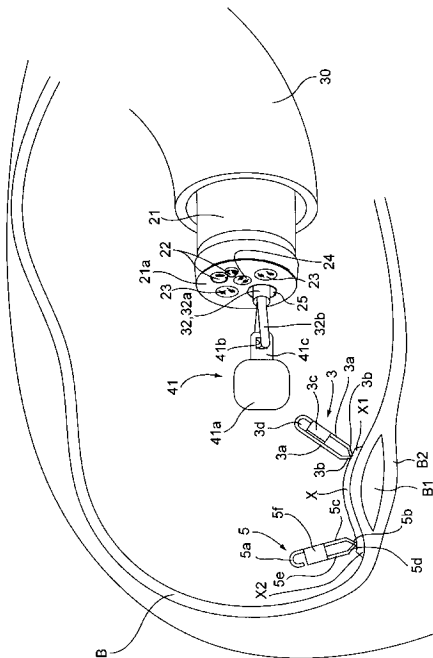
【図 1 1】



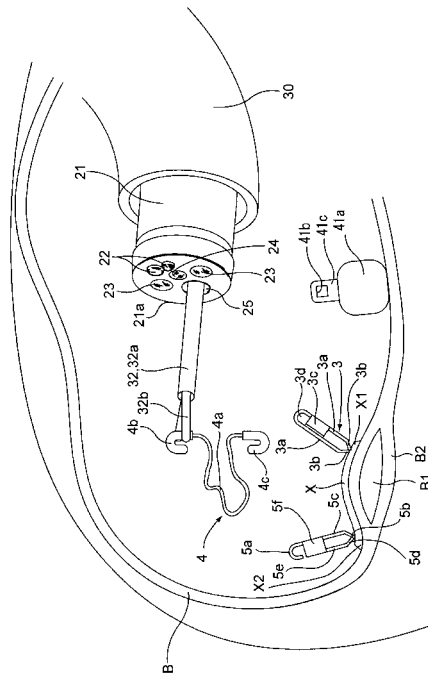
【図 1 2】



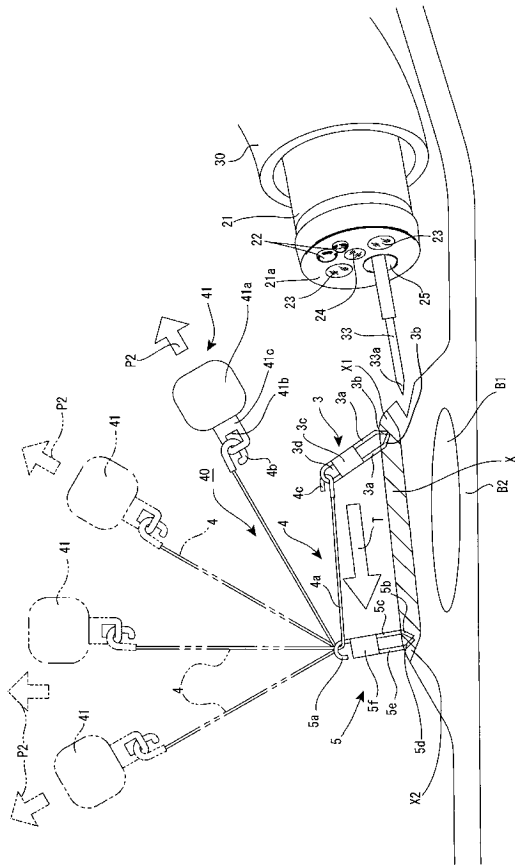
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】



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 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
- Fターム(参考) 4C060 AA04 DD16 DD26 GG24 GG28 MM24
4C061 GG15 HH21 HH56

专利名称(译)	内窥镜的锚固引导系统和使用锚固引导系统的内窥镜的治疗方法		
公开(公告)号	JP2004321315A	公开(公告)日	2004-11-18
申请号	JP2003117416	申请日	2003-04-22
[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	杉山章 大原健一 池田邦利 垣添忠生 小林寿光 後藤田卓志		
发明人	杉山 章 大原 健一 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 A61B17/32		
FI分类号	A61B17/02 A61B1/00.334.D A61B17/32.330 A61B1/018.515 A61B18/12 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/AA04 4C060/DD16 4C060/DD26 4C060/GG24 4C060/GG28 4C060/MM24 4C061/GG15 4C061/HH21 4C061/HH56 4C160/GG24 4C160/GG28 4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK07 4C160/KK20 4C160/KL02 4C160/MM32 4C160/NN04 4C160/NN09 4C161/GG15 4C161/HH21 4C161/HH56		
代理人(译)	三浦邦夫 平山岩		
其他公开文献	JP4320205B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

[目的]一种用于内窥镜的锚固引导系统，其通过在切除期间在预定方向上可靠地拉动病变，从而能够快速且容易地切除病变，并且使用该锚固引导系统进行内窥镜检查。提供了一种使用镜子的治疗方法。[结构]力施加构件附接到物体内部的目标部分，以及定点附接物，该定点附接物具有变向接合部分，该方向改变接合部分附接到物体内部并位于与力施加构件不同的位置。一种部件，由磁性材料制成的磁性锚固件，其一端连接到施力部件，其中间部分与定点施放部件的换向啮合部分啮合，而另一端连接至磁性锚固件。并且，磁性锚定器引导装置布置在物体外部，产生磁场，并通过由磁场产生的磁力使磁性锚定器沿预定方向移动。内窥镜锚固引导系统。[选择图]图11

