

(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2004-344488

(P2004-344488A)

(43) 公開日 平成16年12月9日(2004.12.9)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 B 17/28

A 6 1 B 1/00

A 6 1 B 17/00

F I

A 6 1 B 17/28

A 6 1 B 1/00

A 6 1 B 17/00

3 1 0

3 0 0 G

3 2 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 16 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2003-146364 (P2003-146364)

(22) 出願日 平成15年5月23日 (2003.5.23)

(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

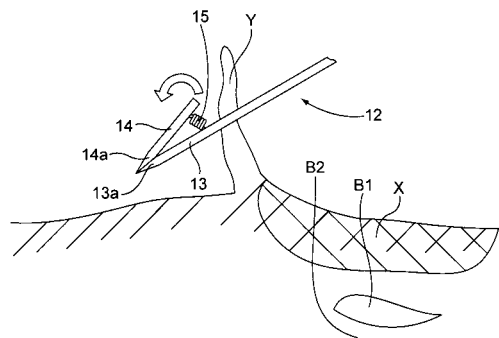
(54) 【発明の名称】 内視鏡用アンカー誘導システム、及びアンカー誘導システムを用いた内視鏡による処置方法

(57) 【要約】

【課題】 アンカーと連結された突刺取付具を、対象物内部の対象部位に突き刺した後に、確実に抜け止めすることが可能な、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。

【解決手段】 対象物内部の対象部位に、突き刺し可能な突刺取付具と、該突刺取付具と接続される磁性体からなる磁気アンカーと、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、を具備した内視鏡用アンカー誘導システムであって、上記突刺取付具が、その先端部に針部を有する突刺部材と、上記対象部位への突刺完了状態で抜去方向に移動させようとするとき抵抗となる返し部材と、を備え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、突き刺し可能な突刺取付具と、
該突刺取付具と接続される磁性体からなる磁気アンカーと、
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、
を具備した内視鏡用アンカー誘導システムであって、
上記突刺取付具が、
その先端部に針部を有する突刺部材と、
上記対象部位への突刺完了状態で抜去方向に移動させようとするとき抵抗となる返し部材
と、
を備え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、
上記返し部材は、
その先端部に針部を有する、上記突刺部材とは別部材からなる抜止部材と、
該抜止部材の針部が上記突刺部材の針部に接触し、後端部が上記突刺部材から離間するよ
うに付勢する、該抜止部材と突刺部材とを結合する付勢手段と、
を備えている内視鏡用アンカー誘導システム。 20

【請求項 3】

請求項 1 または 2 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。 30

【請求項 4】

請求項 1 から 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、上記磁気
アンカーと上記突刺取付具とが、柔軟な連結ひもで連結されている内視鏡用アンカー誘導
システム。 30

【請求項 5】

対象物内部の対象部位に、突き刺し可能な突刺取付具と、
該突刺取付具と接続され、重力に従って移動する、非磁性体からなる重力アンカーと、
を具備する内視鏡用アンカー誘導システムにおいて、
上記突刺取付具が、
その先端部に針部を有する突刺部材と、
上記対象部位への突刺完了状態で抜去方向に移動させようとするとき抵抗となる返し部材
と、
を備えたことを特徴とする内視鏡用アンカー誘導システム。 40

【請求項 6】

請求項 5 記載の内視鏡用アンカー誘導システムにおいて、
上記返し部材は、
その先端部に針部を有する、上記突刺部材とは別部材からなる抜止部材と、
該抜止部材の針部が上記突刺部材の針部に接触し、後端部が上記突刺部材から離間するよ
うに付勢する、該抜止部材と突刺部材とを結合する付勢手段と、
を備えている内視鏡用アンカー誘導システム。 50

【請求項 7】

請求項 5 または 6 記載の内視鏡用アンカー誘導システムにおいて、上記重力アンカーと上記突刺取付具とが、柔軟な連結ひもで連結されている内視鏡用アンカー誘導システム。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 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、さらに、
内視鏡の鉗子チャンネルに挿脱可能であるとともに、
上記突刺取付具を把持しながら上記対象部位に突き刺す把持鉗子を具備する内視鏡用アンカー誘導システム。

【請求項 9】

先端に針部を有する突刺部材と、該突刺部材を対象部位へ突き刺した状態で抜去方向に移動させようとするとき抵抗となる返し部材とを有する突刺取付具を準備するステップ、
この突刺取付具を、返し部材が作用する位置まで対象物内部の対象部位に突き刺す突刺ステップ、
上記突刺取付具に磁性体からなる磁気アンカーを連結するステップ、及び
上記対象物外部に配置された磁気アンカー誘導装置から磁界を発生して、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て、上記突刺取付具が取り付けられた上記対象部位を該所定方向に移動させるステップ、
を有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 10】

請求項 9 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、
上記返し部材を、
その先端部に針部を有する、上記突刺部材とは別部材からなる抜止部材と、該抜止部材の針部が上記突刺部材の針部に接触し、後端部が上記突刺部材から離間するように付勢する、該抜止部材と突刺部材とを結合する付勢手段と、を備えるもの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 9 または 10 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、さらに、
上記磁気アンカーと上記突刺取付具とを、柔軟な連結ひもで連結するステップ、
を有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 12】

先端に針部を有する突刺部材と、該突刺部材を対象部位へ突き刺した状態で抜去方向に移動させようとするとき抵抗となる返し部材とを有する突刺取付具を準備するステップ、
この突刺取付具を、返し部材が作用する位置まで対象物内部の対象部位に突き刺す突刺ステップ、
上記突刺取付具に非磁性体からなる重力アンカーを連結するステップ、及び
該重力アンカーを重力に従って移動させて、上記突刺取付具が取り付けられた上記対象部位を重力方向に移動させるステップ、
を有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 13】

請求項 12 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、
上記返し部材を、
その先端部に針部を有する、上記突刺部材とは別部材からなる抜止部材と、該抜止部材の針部が上記突刺部材の針部に接触し、後端部が上記突刺部材から離間するように付勢する、該抜止部材と突刺部材とを結合する付勢手段と、を備えるもの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 14】

請求項 12 または 13 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、さらに、
上記重力アンカーと上記突刺取付具とを、柔軟な連結ひもで連結するステップ、

を有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 15】

請求項 9 から 14 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、さらに、上記突刺ステップの前に、

内視鏡の鉗子チャンネルに、先端に開閉可能な把持爪を有する把持鉗子を挿入するステップ、

上記内視鏡外において該把持爪を閉じることにより、該把持爪により上記突刺取付具を把持するステップ、及び

上記内視鏡を上記対象物内に挿入するステップ、

を有し、かつ、上記突刺ステップが、

上記把持鉗子を移動させることにより、上記突刺取付具の先端を、上記対象物内部の対象部位に突き刺すステップである、アンカー誘導システムを用いた内視鏡による処置方法。

10

【請求項 16】

請求項 9 から 15 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、さらに、上記突刺ステップの後に、

上記把持鉗子の把持爪を開き、該把持鉗子から上記突刺取付具を解放するステップ、

を有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。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

20

本発明は、内視鏡観察下で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。

30

【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。

40

【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把持するクリップと、該クリップ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、クリップによって把持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】

50

しかし、この特許出願で用いられているクリップによる把持力はそれほど大きくないので、磁気アンカーに付与された動力が大きい場合には、クリップが病変部から外れてしまうおそれがあった。このようにクリップが病変部から外れてしまうと、再度クリップを病変部に把持する作業が必要になるため、病変部の処置作業に長時間を要し、術者及び患者の負担が増大してしまう。

【 0 0 0 7 】

【 発明の目的 】

本発明の目的は、アンカーと連結された突刺取付具を、対象物内部の対象部位に突き刺した後に、確実に抜け止めすることが可能な、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。

10

【 0 0 0 8 】

【 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、突き刺し可能な突刺取付具と、該突刺取付具と接続される磁性体からなる磁気アンカーと、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、を具備した内視鏡用アンカー誘導システムであって、上記突刺取付具が、その先端部に針部を有する突刺部材と、上記対象部位への突刺完了状態で抜去方向に移動させようとするとき抵抗となる返し部材と、を備えたことを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

20

上記返し部材は、その先端部に針部を有する、上記突刺部材とは別部材からなる抜止部材と、該抜止部材の針部が上記突刺部材の針部に接触し、後端部が上記突刺部材から離間するように付勢する、該抜止部材と突刺部材とを結合する付勢手段と、を備えているのが好ましい。

【 0 0 1 0 】

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方向移動機構と、を有するのが実際的である。

30

【 0 0 1 1 】

さらに、上記磁気アンカーと上記突刺取付具とが、柔軟な連結ひもで連結されているのが実際的である。

【 0 0 1 2 】

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に、突き刺し可能な突刺取付具と、該突刺取付具と接続され、重力に従って移動する、非磁性体からなる重力アンカーと、を具備する内視鏡用アンカー誘導システムにおいて、上記突刺取付具が、その先端部に針部を有する突刺部材と、上記対象部位への突刺完了状態で抜去方向に移動させようとするとき抵抗となる返し部材と、を備えたことを特徴としている。

40

【 0 0 1 3 】

この態様でも、上記返し部材は、その先端部に針部を有する、上記突刺部材とは別部材からなる抜止部材と、該抜止部材の針部が上記突刺部材の針部に接触し、後端部が上記突刺部材から離間するように付勢する、該抜止部材と突刺部材とを結合する付勢手段と、を備えているのが好ましい。上記返し部材は、その先端部に針部を有する、上記突刺部材とは別部材からなる抜止部材と、該抜止部材の針部が上記突刺部材の針部に接触し、後端部が上記突刺部材から離間するように付勢する、該抜止部材と突刺部材とを結合する付勢手段と、を備えている。

【 0 0 1 4 】

さらに、この態様でも、上記重力アンカーと上記突刺取付具とが、柔軟な連結ひもで連結

50

されているのが实际的である。

【0015】

さらに、いずれの態様でも、内視鏡の鉗子チャンネルに挿脱可能であるとともに、上記突刺取付具を把持しながら上記対象部位に突き刺す把持鉗子を具備するのが好ましい。

【0016】

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、先端に針部を有する突刺部材と、該突刺部材を対象部位へ突き刺した状態で抜去方向に移動させようとするとき抵抗となる返し部材とを有する突刺取付具を準備するステップ、この突刺取付具を、返し部材が作用する位置まで対象物内部の対象部位に突き刺す突刺ステップ、上記突刺取付具に磁性体からなる磁気アンカーを連結するステップ、及び上記対象物外部に配置された磁気アンカー誘導装置から磁界を発生して、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て、上記突刺取付具が取り付けられた上記対象部位を該所定方向に移動させるステップ、を有することを特徴としている。

10

【0017】

上記返し部材を、その先端部に針部を有する、上記突刺部材とは別部材からなる抜止部材と、該抜止部材の針部が上記突刺部材の針部に接触し、後端部が上記突刺部材から離間するように付勢する、該抜止部材と突刺部材とを結合する付勢手段と、を備えるものとするのが好ましい。

【0018】

さらに、上記磁気アンカーと上記突刺取付具とを、柔軟な連結ひもで連結するステップ、を有するのが实际的である。

20

【0019】

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、先端に針部を有する突刺部材と、該突刺部材を対象部位へ突き刺した状態で抜去方向に移動させようとするとき抵抗となる返し部材とを有する突刺取付具を準備するステップ、この突刺取付具を、返し部材が作用する位置まで対象物内部の対象部位に突き刺す突刺ステップ、上記突刺取付具に非磁性体からなる重力アンカーを連結するステップ、及び該重力アンカーを重力に従って移動させて、上記突刺取付具が取り付けられた上記対象部位を重力方向に移動させるステップ、を有することを特徴としている。

30

【0020】

上記返し部材を、その先端部に針部を有する、上記突刺部材とは別部材からなる抜止部材と、該抜止部材の針部が上記突刺部材の針部に接触し、後端部が上記突刺部材から離間するように付勢する、該抜止部材と突刺部材とを結合する付勢手段と、を備えるものとするのが好ましい。

【0021】

この態様でも、上記重力アンカーと上記突刺取付具とを、柔軟な連結ひもで連結するステップ、を有するのが实际的である。

【0022】

いずれの態様でも、さらに、上記突刺ステップの前に、内視鏡の鉗子チャンネルに、先端に開閉可能な把持爪を有する把持鉗子を挿入するステップ、上記内視鏡外において該把持爪を閉じることにより、該把持爪により上記突刺取付具を把持するステップ、及び上記内視鏡を上記対象物内に挿入するステップ、を有し、かつ、上記突刺ステップが、上記把持鉗子を移動させることにより、上記突刺取付具の先端を、上記対象物内部の対象部位に突き刺すステップである、のが实际的である。

40

【0023】

さらに、いずれの態様でも、上記突刺ステップの後に、上記把持鉗子の把持爪を開き、該把持鉗子から上記突刺取付具を解放するステップ、を有するのが好ましい。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の第1の実施形態を、図1から図12を参照しながら説明する。本実施形態

50

のアンカー誘導システムは、磁気アンカー装置 10（磁気アンカー 11、突刺取付具 12、及び連結ひも 16）と、内視鏡 20 と、突刺取付具 12 の舌状粘膜 Y への突刺操作等を行う把持鉗子 30 と、磁気アンカー装置 10 を体外において吸引制御する（磁気アンカー 11 に磁力を及ぼす）磁気アンカー誘導装置 40 とからなるものである。

【0025】

まず、図 1 を参照して、磁気アンカー装置 10 の構成について説明する。

磁気アンカー 11 は、略円柱形をなす前部 11a と、略三角錐状をなす後部 11b とからなるものであり、全体が強磁性体によって成形されている。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・鉄合金などの磁石がある。

10

【0026】

突刺取付具 12 は、その先端に鋭利な針部 13a を有する長寸の突刺部材 13 と、その先端に鋭利な針部 14a を有する、突刺部材 13 より短寸の抜止部材（返し部材）14 と、突刺部材 13 と抜止部材 14 とを結合する圧縮ばね（返し部材）（付勢手段）15 と、を具備するものである。圧縮ばね 15 は、抜止部材 14 の針部 14a が突刺部材 13 の針部 13a に接触し、後端部が突刺部材 13 から離間するように、抜止部材 14 を常時付勢している。

【0027】

磁気アンカー 11 の後部 11b には、柔軟性を有する連結ひも 16 の一端が固着されており、連結ひも 16 の他端は、突刺部材 13 の基端に固く結ばれており、この連結ひも 16 を介して、突刺取付具 12 と磁気アンカー 11 が連結されている。連結ひも 16 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。

20

【0028】

図 2 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 22 には、エア及び洗浄水を送るための送気送水ノズル（図示略）、切除部及びその周辺を照らすための照明窓（図示略）、切除部及びその周辺を観察するとともに、直後に対物レンズが配置された観察窓（いずれも図示略）、並びに、鉗子チャンネル C の出口 23（図 7 及び図 8 参照）が設けられている。鉗子チャンネル C は挿入部 21 内に形成されており、その入口 24a は鉗子挿入口突起 24 の端面に形成されている。

30

【0029】

図 3 及び図 4 等に示す把持鉗子 30 は、内視鏡 20 の鉗子チャンネル C 内に挿脱されるものである。

把持鉗子 30 は、その先端に開閉可能な一対の把持爪 31、32 を具備しており、その基端に設けられた操作部（図示略）を操作することにより、把持爪 31、32 を、図 3 に示す全閉状態と図 4 に示す全開状態との間で変化させることができる。

【0030】

次に、図 5 及び図 6 を用いて、患者 A の体外において磁気アンカー 11 を吸引制御する磁気アンカー誘導装置 40 の構成について説明する。

患者 A を載せる床板 41a を具備するベッド 41 の両側部には、一対の X Y ステージ（一方向移動機構）42、42 が配設されている。この一対の X Y ステージ 42 は、ベッド 41 の長手方向に沿って、両者 42、42 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 41 の上方には、ベッド 41 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 44、45 からなるフレーム / レール（一平面内移動機構）43 が配設されており、このフレーム / レール 43 の両端部は、左右の X Y ステージ 42 にそれぞれ固定されている。内側のレール 44 には、磁気アンカー装置 10 の磁気アンカー 11 を体外において吸引制御する（磁気アンカー 11 に磁力を及ぼす）磁気誘導部材 46 が摺動自在に装着されており、磁気誘導部材 46 は左右の X Y ステージ 42 の間を、レール 45 に沿って移動することができる。磁気誘導部材 46 は、鉄心にコイルを巻いた構造の電磁石 47 を基体 48 上に固定した

40

50

ものであり、その電磁石 47 は常時、患者 A 側を向いている（図 5 参照）。なお、磁気誘導部材 46 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。

【0031】

フレーム / レール 43 の外側のレール 45 には、フレーム / レール 43 全体の重量バランスを保つためのカウンターウエイト 49 がレール 45 に摺動自在に装着されている。カウンターウエイト 49 は、磁気誘導部材 46 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 46 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 49 は患者 A の背面側に位置し、磁気誘導部材 46 が患者 A の背面側にあるときは、カウンターウエイト 49 は患者 A の正面側に位置して、フレーム / レール 43 全体の重量バランスをとっている。

10

そして、以上説明した磁気誘導部材 46、XY ステージ 42、フレーム / レール 43 により磁気アンカー誘導装置 40 が構成されている。

【0032】

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 5 及び図 6 に示すように、局所麻酔を施した患者 A をベッド 41 の床板 41a 上に横たわせる。このとき、XY ステージ 42 を操作して、フレーム / レール 43 のベッド 41 の長手方向位置を、患者 A の頭部 A1 とほぼ同じ位置にしておき、さらに、磁気誘導部材 46 及びカウンターウエイト 49 を所定の場所に位置させておく。

20

次に、XY ステージ 42 を操作してフレーム / レール 43 を患者 A の正面側に配置させ、さらに、磁気誘導装置 46 をフレーム / レール 43 に沿って移動させて、磁気誘導部材 46 を切除術開始時位置に位置させる（図 6 参照）。

【0033】

次いで、図示を省略した可撓性を有するオーバーチューブを、患者 A の口から体内に挿入し、このオーバーチューブの先端部を、臓器 B（図 9 から図 12 等参照）（対象物）内の病変部 X に近接させる。そして、内視鏡 20 をオーバーチューブ内に挿入し、挿入部 21 の先端部をオーバーチューブの先端から突出させ、病変部 X に近接させる（図示略）。このように、内視鏡 20 の挿入部 21 の先端を臓器 B 内に挿入すると、内視鏡 20 の観察窓から得られた臓器 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。

30

【0034】

次いで、鉗子挿入口突起 24 の入口 24a 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 21 の出口 23 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 B1 に挿入して生理食塩水を注入し、病変部 X を固有筋層 B2 から浮き上がらせておく。

次いで、内視鏡 20 の鉗子チャンネル C から該処置具を取り出し、代わりに、図 9 に示すような高周波メス 50（図 9 では内視鏡 20 の図示は省略）を挿入し、その先端 50a により、病変部 X 近傍の粘膜に切り込みを入れ、病変部 X 近傍に舌状粘膜（対象部位）Y を形成する（図 9 から図 12 参照）。

【0035】

40

次に、患者 A の体内から内視鏡 20 を取り出し、さらに、鉗子チャンネル C から高周波メス 50 を抜き取り、患者 A の体外において、内視鏡 20 に、把持鉗子 30 と磁気アンカー装置 10 を、次の手順で取り付ける。

【0036】

まず、予め把持鉗子 30 の操作部を操作して、把持爪 31、32 を全閉状態にしておき、把持鉗子 30 を鉗子挿入口突起 24 の入口 24a から鉗子チャンネル C に挿入し、図 7 に示すように、両把持爪 31、32 を、内視鏡 20 の先端面 22 から突出させる。

【0037】

次いで、操作部を操作して把持爪 31、32 を開き、その後、内視鏡 20 の前方から、突刺取付具 12 を把持爪 31、32 に接近させ、さらに操作部を操作して、把持爪 31、3

50

2を全閉状態に戻し、両把持爪31、32により、突刺取付具12の突刺部材13を把持する(図7参照)。

このようにして、把持鉗子30によって突刺取付具12を把持したら、鉗子挿入口突起24から後方に突出している把持鉗子30の基端部(図示略)を後方に牽引して、突刺取付具12と連結ひも16を鉗子チャンネルC内に完全に収納し、かつ、磁気アンカー11の後部11bの一部を鉗子チャンネルC内に収納し、後部11bを挿入部21の先端面22に当接させ、内視鏡20と磁気アンカー装置10と把持鉗子30を一体化する(図8参照)。

【0038】

次に、このような状態の内視鏡20を再び臓器B内に挿入し、挿入部21の先端部を舌状粘膜Yに近接させた後、把持鉗子(図9から図11では図示略)30を内視鏡20に対して相対的に舌状粘膜Y側に移動させる。すると、磁気アンカー11が内視鏡20から離脱するとともに、突刺取付具12が舌状粘膜Yに近接する(図9参照)。さらに、把持鉗子30を操作して、突刺部材13と抜止部材14の針部13a、14aを舌状粘膜Yに突き刺すと、図10に示すように、突刺部材13と抜止部材14が舌状粘膜Yから抵抗を受けるので、圧縮ばね15の付勢力に抗して、抜止部材14がその針部14aを中心にして突刺部材13側に回転する。このように、抜止部材14が突刺部材13側に接近すると、突刺部材13と抜止部材14が舌状粘膜Yから受ける抵抗力が小さくなるので、突刺部材13と抜止部材14は舌状粘膜Yにスムーズに突き刺さるようになる。

そして、図11に示すように、抜止部材14の基端が舌状粘膜Yを突き抜けると、圧縮ばね15の付勢力により、抜止部材14は、その基端が突刺部材13から離れる方向に回転するので、抜止部材14と突刺部材13の距離が広がり、抜止部材14により、突刺部材13と抜止部材14が舌状粘膜Yから完全に抜け止めされる。

【0039】

続いて、把持鉗子30の操作部を操作して、両把持爪31、32を全開状態にして、把持鉗子30から突刺取付具12を解放する。

続いて、図12に示すように、患者Aの体外に配置されている磁気誘導部材46の発生磁界を強めることによって、磁気アンカー11を磁力によって、図12の上側に吸引すると、連結ひも16全体が緊張して、突刺取付具12が磁力方向(図12の上方)に移動し、突刺取付具12と一体となっている舌状粘膜Yが同方向に移動するので、病変部Xも同方向に十分な距離だけ確実に移動する。

【0040】

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50(図12では図示略)により、病変部Xを粘膜とともに一方の端部側から切除する。

そして、病変部Xを一方の端部側から反対の端部側に切除すると、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50による切除作業時においては、切除領域が広がるにつれて、高周波メス50の先端50aの位置の確認は、より容易となる。

【0041】

以上のように切除作業を終えると、正常組織から切り離された病変部Xは突刺取付具12(磁気アンカー装置10)との一体状態を維持するので、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、内視鏡20の鉗子チャンネルCから高周波メス50を引き抜いた後、把持鉗子30を再び鉗子チャンネルCに挿入し、把持鉗子30により突刺取付具12を把持し、そのままの状態の内視鏡20を体内から抜き取り、病変部Xを磁気アンカー装置10とともに体外に取り出す。その後、切除した部分の縫合、消毒などの処置を行う。

【0042】

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、磁気アンカー装置10の一部をなす突刺取付具12を、舌状粘膜Yにスムーズに突き刺すことができ、しかも、抜

10

20

30

40

50

止部材 1 4 により、突刺取付具 1 2 を舌状粘膜 Y から確実に抜け止めすることができる。従って、磁気アンカー 1 1 に付与された磁力が大きくても、舌状粘膜 Y から突刺取付具 1 2 が抜け出すことはない。このため、従来のようにクリップで病変部 X を把持する場合に比べて、術者及び患者の負担を軽減することができる。

【 0 0 4 3 】

さらに、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を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 4 】

さらに、病変部 X は突刺取付具 1 2 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、任意の位置に突刺取付具 1 2 を配置できるため、切除した病変部 X により内視鏡 2 0 の視界が妨げられることがない。

【 0 0 4 5 】

次に、本発明の第 2 の実施形態について、図 1 3 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 6 】

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 6 0 (重力アンカー 6 1 、突刺取付具 1 2 、及び連結ひも 1 6 からなる) と、内視鏡 2 0 と、把持鉗子 3 0 とからなるものである。

重力アンカー 6 1 の外形は磁気アンカー 1 1 と同じであり、前部 6 1 a と、後部 6 1 b とを具備している。この重力アンカー 6 1 は全体が非磁性体によって成形されており、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 7 】

この重力アンカー装置 6 0 は、第 1 の実施形態と同じ要領により、内視鏡 2 0 に装着された状態で臓器 B 内に挿入された後、その突刺取付具 1 2 が把持鉗子 3 0 により舌状粘膜 Y に取り付けられ、その後、把持鉗子 3 0 から解放される。

図 1 3 に示すように、重力アンカー 6 1 は重力 P に従って移動するので、患者 A の体勢を変えて、重力アンカー 6 1 を重力方向下方に移動させると、ひも部 1 6 が緊張して、突刺取付具 1 2 が取り付けられた病変部 Y が重力方向下方に移動する。このため、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 5 0 (図 1 3 では図示略) で病変部 X を切除する。

【 0 0 4 8 】

以上のように、本実施形態のアンカー誘導システムによっても、第 1 の実施形態と同様に、重力アンカー装置 6 0 の一部をなす突刺取付具 1 2 を、舌状粘膜 Y にスムーズに突き刺すことができ、しかも、貫通後は抜止部材 1 4 により確実に抜け止めすることができる。そのため、重力アンカー 6 1 の質量が大きくても、舌状粘膜 Y から突刺取付具 1 2 が抜け出すことはない。

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 4 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。

【 0 0 4 9 】

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。例えば、突刺取付具 1 2 を、複数の抜止部材 1 4 と圧縮ばね 1 5 を備えるものとすることも可能である。

さらに、突刺取付具を、圧縮ばね 1 5 を省略し、突刺部 1 3 の針部 1 3 a に抜止部材 1 4 の針部 1 4 a を固着したものとしてもよい。このような突刺取付具も、舌状粘膜 Y を貫通

10

20

30

40

50

した後は、抜止部材 1 4 により、舌状粘膜 Y から確実に抜け止めされる。

【 0 0 5 0 】

【 発 明 の 効 果 】

以上説明したように、本発明によると、アンカーと連結された突刺取付具を、対象物内部の対象部位に突き刺した後に、確実に抜け止めすることが可能となる。

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態の磁気アンカー装置の全体図である。

【 図 2 】 内視鏡の全体図である。

【 図 3 】 把持爪が閉じた状態の把持鉗子の先端部を示す図である。

【 図 4 】 把持爪が開いた状態の把持鉗子の先端部を示す図である。

【 図 5 】 病变部の切除が行われる患者を載せたベッドと、磁気アンカー誘導装置を、患者の頭部側から見た図である。

【 図 6 】 患者を載せたベッドと、磁気アンカー誘導装置の側面図である。

【 図 7 】 内視鏡の鉗子チャンネルに挿入された把持鉗子が、内視鏡の外部において、磁気アンカー装置を把持している状態を、内視鏡を断面視して示す図である。

【 図 8 】 内視鏡の鉗子チャンネルに挿入された把持鉗子が、磁気アンカー装置を把持したまま、鉗子チャンネル内に引き込まれている状態を、内視鏡を断面視して示す図である。

【 図 9 】 突刺取付具が臓器の患部近傍に形成された舌状粘膜に接近した状態を示す図である。

【 図 1 0 】 突刺取付具が舌状粘膜を貫通中の様子を示す図である。

【 図 1 1 】 突刺取付具の抜止部材が舌状粘膜を完全に貫通した後の状態を示す図である。

【 図 1 2 】 突刺取付具を舌状粘膜に貫通させて取り付けた後に、磁気アンカー誘導装置を用いて、磁気アンカーを移動させている状態を示す図である。

【 図 1 3 】 本発明の第 2 の実施形態の突刺取付具を舌状粘膜に貫通させて取り付けた後に、重力アンカーを重力に従って移動させている状態を示す図である。

【 符 号 の 説 明 】

1 0 磁気アンカー装置

1 1 磁気アンカー

1 1 a 前部

1 1 b 後部

1 2 突刺取付具

1 3 突刺部材

1 3 a 針部

1 4 抜止部材（返し部材）

1 4 a 針部

1 5 圧縮ばね（返し部材）（付勢手段）

1 6 連結ひも

2 0 内視鏡

2 1 挿入部

2 2 先端面

2 3 鉗子チャンネルの出口

2 4 鉗子挿入口突起

2 4 a 入口

3 0 把持鉗子

3 1 把持爪

3 2 把持爪

4 0 磁気アンカー誘導装置

4 1 ベッド

4 1 a 床板

4 2 X Y ステージ（一方向移動機構）

10

20

30

40

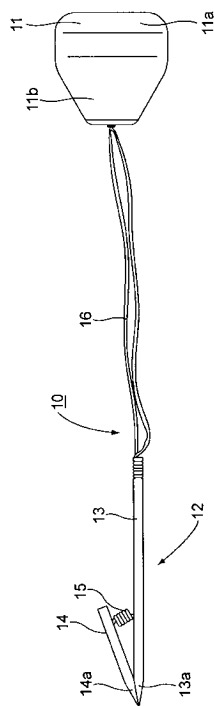
50

- 4 3 フレーム / レール (一平面内移動機構)
- 4 4 レール
- 4 5 レール
- 4 6 磁気誘導部材
- 4 7 電磁石
- 4 8 基体
- 4 9 カウンターウェイト
- 5 0 高周波メス
- 5 0 a 先端
- 6 0 重力アンカー装置
- 6 1 重力アンカー
- 6 1 a 前部
- 6 1 b 後部
- A 患者
- A 1 頭部
- B 臓器 (対象物)
- B 1 粘膜下層
- B 2 固有筋層
- C 鉗子チャンネル
- P 重力
- X 病変部
- Y 舌状粘膜 (対象部位)

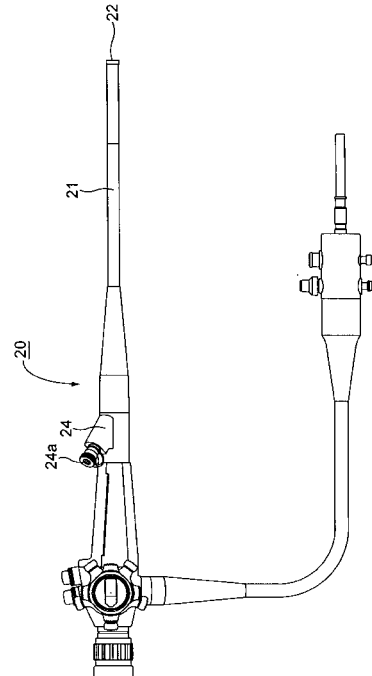
10

20

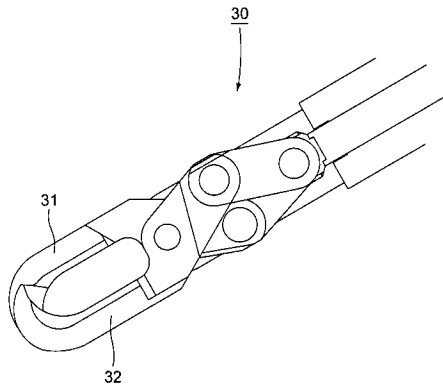
【図 1】



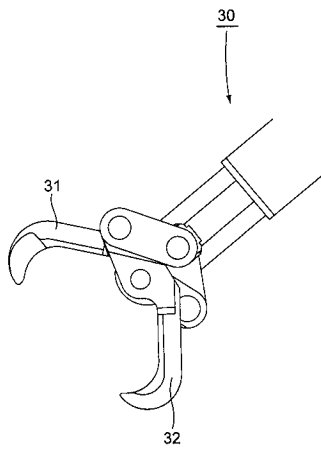
【図 2】



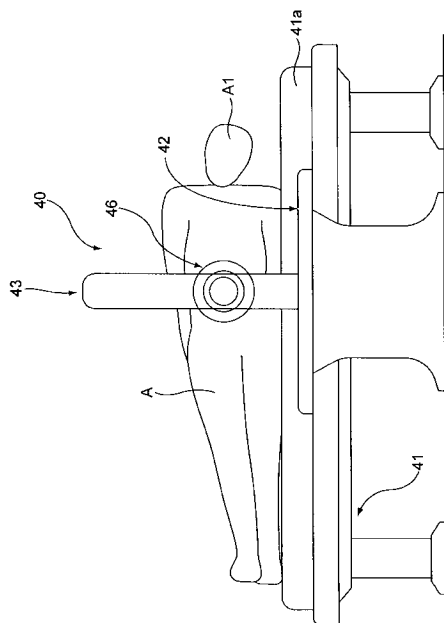
【図 3】



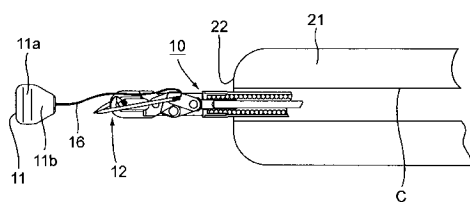
【図 4】



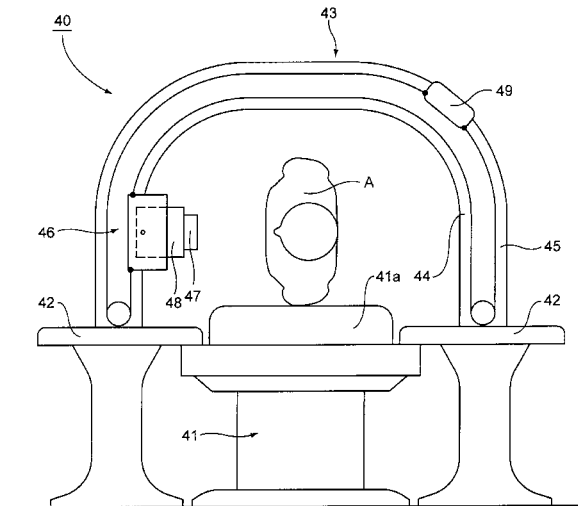
【図 6】



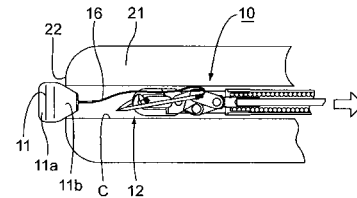
【図 7】



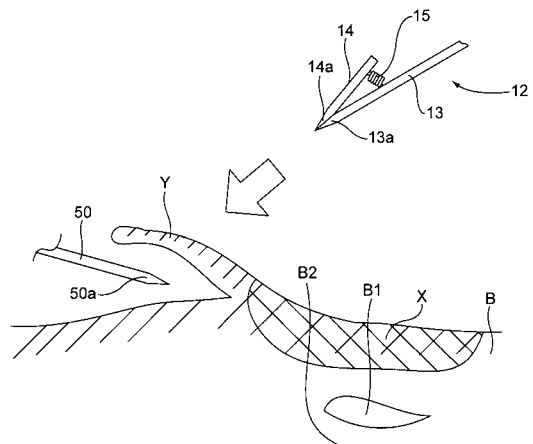
【図 5】



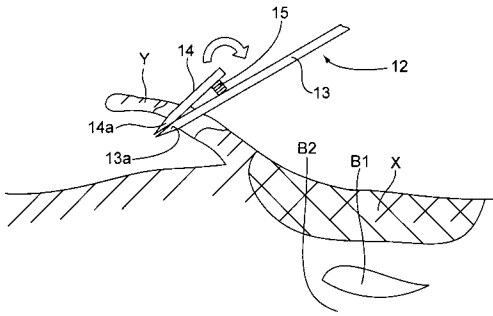
【図 8】



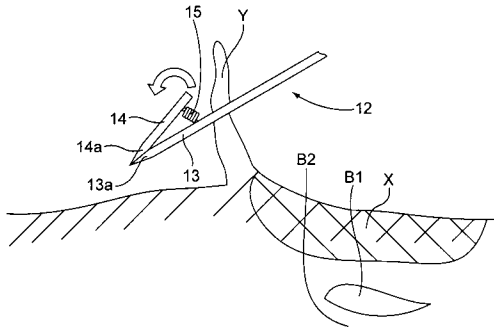
【図 9】



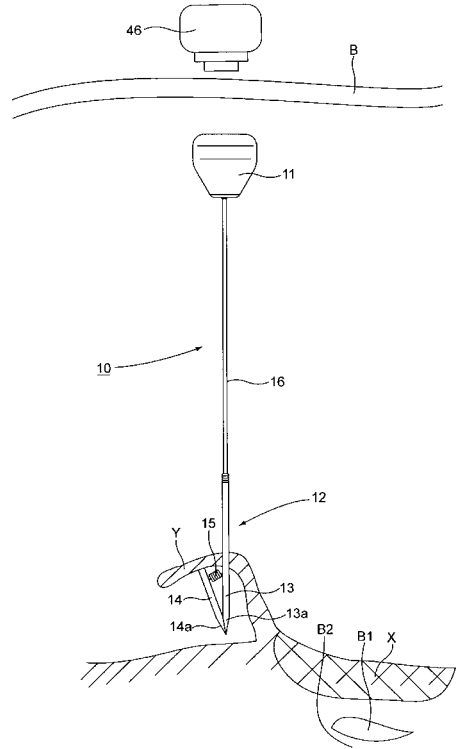
【図 10】



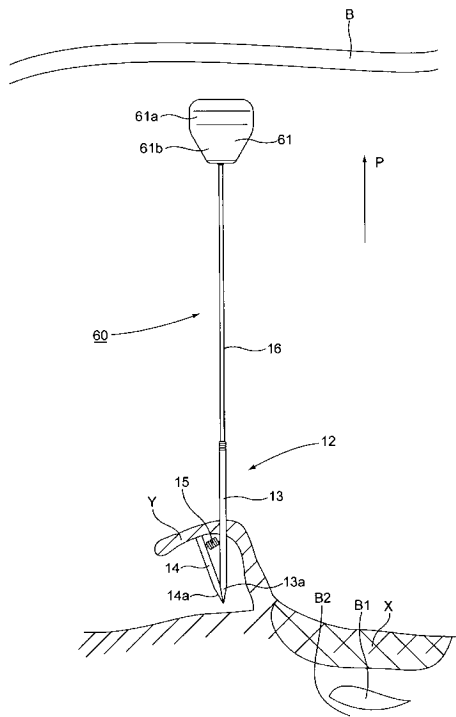
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

- (72)発明者 石井 矢寿子
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 GG23 GG28 GG37 MM24
4C061 FF43 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	JP2004344488A	公开(公告)日	2004-12-09
申请号	JP2003146364	申请日	2003-05-23
[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 石井矢寿子 垣添忠生 小林寿光 後藤田卓志		
发明人	植田 裕久 石井 矢寿子 垣添 忠生 小林 寿光 後藤田 卓志		
IPC分类号	A61B17/28 A61B1/00 A61B17/00		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B1/00.300.G A61B17/00.320 A61B1/00.611 A61B1/00.620 A61B1/018.515 A61B17/02 A61B17/28		
F-TERM分类号	4C060/GG23 4C060/GG28 4C060/GG37 4C060/MM24 4C061/FF43 4C061/HH56 4C160/MM32 4C161/FF43 4C161/HH56		
代理人(译)	三浦邦夫 平山岩		
其他公开文献	JP4338441B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜的锚固引导系统和一种用于内窥镜的锚固引导系统，其可以肯定地防止在刺入目标物体内部的目标部位之后与锚栓连接的穿刺配件脱落。提供一种使用内窥镜的治疗方法。解决方案：能够刺穿的穿刺附件，由与穿刺附件连接的磁性材料制成的磁性锚和与穿刺附件连接的磁性锚被布置在对象外部，并产生磁场。用于内窥镜的锚定器引导系统，包括：磁性锚定器引导装置，用于通过从磁场产生的磁力沿预定方向移动磁性锚定器，其中，穿刺附件工具在其远端具有针部。用于内窥镜的锚固引导系统，包括：构件；以及返回构件，该返回构件在目标部位的穿刺完成的状态下当在移除方向上移动时成为阻力。[选择图]图11

