

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4765068号
(P4765068)

(45) 発行日 平成23年9月7日(2011.9.7)

(24) 登録日 平成23年6月24日(2011.6.24)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 17/00 (2006.01) A 6 1 B 17/00 3 2 0

請求項の数 15 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2005-232805 (P2005-232805)	(73) 特許権者	504150450
(22) 出願日	平成17年8月11日 (2005. 8. 11)		国立大学法人神戸大学
(65) 公開番号	特開2007-44318 (P2007-44318A)		兵庫県神戸市灘区六甲台町 1 - 1
(43) 公開日	平成19年2月22日 (2007. 2. 22)	(74) 代理人	100123504
審査請求日	平成20年8月8日 (2008. 8. 8)		弁理士 小倉 啓七
		(74) 代理人	100122091
			弁理士 越智 豊
		(74) 代理人	100127166
			弁理士 本間 政憲
		(72) 発明者	市原 隆夫
			兵庫県神戸市灘区六甲台町 1 - 1 国立大 学法人神戸大学内
		(72) 発明者	高田 壮豊
			兵庫県神戸市灘区六甲台町 1 - 1 国立大 学法人神戸大学内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 漿膜外露出腫瘍被覆のための手術用補助具とそれを用いた体腔内手術操作による腫瘍細胞の散逸防止方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

各々の自由端部が回動自在に連結された一対の棒体と、開口部周縁が前記連結された一対の棒体と固着された収納袋と、該棒体の略中央部に配設され一対の棒体の閉状態を維持できる係止部を備え、前記係止部が、柔軟性のある2個の帯体と、一方の帯体に設けられた少なくとも1つ以上の貫通孔とから構成され、前記の各帯体が前記一対の各棒体の略中央部に配設され、他方の帯体が前記貫通孔に挿通されることにより、一対の棒体が閉状態に成されることを特徴とする手術用補助具。

【請求項 2】

各々の自由端部が回動自在に連結された一対の棒体と、開口部周縁が前記連結された一対の棒体と固着された収納袋と、該棒体の略中央部に配設され一対の棒体の閉状態を維持できる係止部を備え、前記係止部が、柔軟性のある帯体を一端に備えた硬質性の2本の棒状体と、一方の帯体に設けられた少なくとも1つ以上の貫通孔とから構成され、各棒状体が前記一対の各棒体の略中央部に配設され、他方の帯体が前記貫通孔に挿通されることにより、一対の棒体が閉状態に成されることを特徴とする手術用補助具。

【請求項 3】

各々の自由端部が回動自在に連結された一対の棒体と、開口部周縁が前記連結された一対の棒体と固着された収納袋と、該棒体の略中央部に配設され一対の棒体の閉状態を維持できる係止部を備え、前記係止部が、柔軟性のある帯体を一端に備えた硬質性の2本の棒状体と、一方の帯体に設けられた少なくとも1つ以上の貫通孔とから構成され、各棒状体

が前記一対の各棒体の略中央部に配設され、前記2本の棒状体の長さに差が設けられ、短い棒状体に接合された帯体に貫通孔が設けられ、該貫通孔の位置が、2本の棒状体を揃えたときに長い棒状体の先端部に合致するように配設され、長い棒状体に接合された帯体を先端部側から全て貫通孔に挿通することにより、長い棒状体の先端部を貫通孔に嵌入させて係止できることを特徴とする手術用補助具。

【請求項4】

前記棒体の表面が、軟質で屈曲性のある樹脂からなる被覆体で覆われていることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の手術用補助具。

【請求項5】

前記帯体と、前記被覆体と、前記棒体の連結部とが、軟質で屈曲性のある樹脂を用いて一体成形されていることを特徴とする請求項4に記載の手術用補助具。

10

【請求項6】

前記軟質で屈曲性のある樹脂が、ウレタン樹脂または低密度ポリエチレンであることを特徴とする請求項4又は5に記載の手術用補助具。

【請求項7】

前記棒体が金属または硬質性を有する樹脂であることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の手術用補助具。

【請求項8】

前記棒体の断面が、円形、楕円形、若しくは、多角形であることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の手術用補助具。

20

【請求項9】

前記2本の棒状体の長さの差が、3～7mmであることを特徴とする請求項3に記載の手術用補助具。

【請求項10】

前記貫通孔に通される前記帯体の先端部の形状を細くし、貫通孔に挿入しやすくしていることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の手術用補助具。

【請求項11】

前記貫通孔に通される前記帯体の一部に少なくとも1つの突起部を設け、前記帯体が貫通孔に挿入した後に抜け難いように係止させることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の手術用補助具。

30

【請求項12】

前記貫通孔に通される前記帯体の一部に鋸歯状凹凸部を設け、前記貫通孔に挿入した後に抜け難いように係止させることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の手術用補助具。

【請求項13】

前記帯体の色彩が、赤色に対して補色となる色彩を有していることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の手術用補助具。

【請求項14】

前記帯体の色彩が、赤色に対して補色となる色彩を有し、かつ、相互に異なる色彩を有していることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の手術用補助具。

40

【請求項15】

前記帯体の長さにおいて、前記貫通孔を有する帯体の長さが、他方の帯体の長さよりも短いことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の手術用補助具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、主として消化器などの外科手術における手術用補助具、具体的には、増殖した癌組織が漿膜外に浸潤し表出している場合に、被覆した上で手術手技を行うために用いるもので、手術操作自体による癌細胞の播種転移を防ぐことを目的とする漿膜外露出腫瘍被覆のための手術用補助具と、それを用いて体腔内における手術操作による腫瘍細胞の人

50

為的散逸を防止する方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

外科手術において、時に臓器外に表出したような進行癌の操作に遭遇することがあり、原発巣を切除しても手術操作自体による癌細胞の播種などにより再発が見られることが、医学的観点から問題となっている。

このような場合、従来の手術手技においては、臓器外に表出したような進行癌を発見後には、既に転移があるものと手術中止の判断がされる場合が多かった。

【0003】

一方、近年の進歩によって、臓器外浸潤のある進行癌に対しても切除しようとする傾向がある。かかる場合において、癌細胞を切除しようとする場合に、ガーゼ等で周囲を被覆して手術手技を進めるなどの方策しかないのが現状である。

【0004】

そのため、鏡視下手術でこのような症例に手術をすることは不可能であるとされ、その手術手技の拡大につれて、癌細胞の播種転移を防ぐための被覆器具に関する必要性が期待されている。

【0005】

また、一般の手術においても、手術操作による術中播種が問題になっており、腫瘍に触れることなく手術を行うことが外科手術において求められている。

【0006】

このような事情から、現在、外科分野における臓器外浸潤のある進行癌切除における癌組織露出部の被覆が容易に、かつ、安全、確実にできる医療用被覆器具が求められているのである。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明に係る漿膜外露出腫瘍被覆のための手術用補助具は、上記事情に着目してなされたもので、外科手術分野、特に鏡視下手術の如く、器具の使用のための空間を十分確保できない状況下でも、容易に安全に、かつ、確実に露出した腫瘍の被覆が可能であり、体腔内における手術操作による腫瘍細胞の人為的散逸を防止しうる簡便な漿膜外露出腫瘍被覆のための手術用補助具と、それを用いた体腔内手術操作による腫瘍細胞の散逸防止方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明者らは、鏡視下手術を専門とする医師であり、鏡視下手技の多くの臨床経験をを経て、本発明に係る漿膜外露出腫瘍被覆のための手術用補助具を発明し、種々の試作品を作製・改良を加えて完成したものである。

【0009】

上記の目的を達成するため、本発明の漿膜外露出腫瘍被覆のための手術用補助具は、各々の自由端部が回動自在に連結された一对の棒体と、開口部周縁が前記連結された一对の棒体と固着された収納袋と、該棒体の略中央部に配設され一对の棒体の閉状態を維持できる係止部とから構成されるものである。

ここで、一对の棒体については、厳密に一对の棒体という必要はなく、連結部を支点として重ね合わせた場合に、腸管を挟み込める状態になっている程度に同じ形状を有していればよいという意味で用いている。

【0010】

それによれば、漿膜浸潤部の周辺の腸管を、自由端部が回動自在に連結された一对の棒体を用いて挟み込むことができ、同時に、開口部周縁が棒体と固着された収納袋によって、漿膜浸潤部の周辺の腸管を被覆することが可能となる。

【0011】

10

20

30

40

50

また、連結された一对の枠体の閉状態を維持できる係止部により、確実に漿膜浸潤部の周辺の腸管を被覆した状態を維持して、体腔内から体腔外へ手術用補助具を取り出すことができる。

確実に露出した腫瘍の被覆が可能であり、体腔内における手術操作による腫瘍細胞の人為的散逸を簡便に防止し得るのである。

【 0 0 1 2 】

より具体的には、上記構成において、この枠体の全体形状は、Y字形状、U字形状、若しくは、コ字形状であることが好ましい。Y字形状、U字形状、コ字形状の形状は、その自由端部に向かう脚部によって、所定の間隔を持って腸管を挟み込むことが可能であるからである。また、手術時に切開部から器具の出し入れを容易にできるという利点もある。

10

【 0 0 1 3 】

特に、Y字形状の場合は、実際の手術の現場において、腸管を挟み込む脚部の位置を調整することで、腸管を挟む間隔距離を調整することが可能となる利点をさらに有する。また、枠体の脚部は棒形状となっているので、腸管を棒状体で挟み込むことになる。そのため挟み込んだ状態では、腸管の幅が押し広げられ、くびれの部分は少なくなり、切除する際に余分なものを切除することはないという利点がある。

【 0 0 1 4 】

また、枠体の表面は、軟質で屈曲性のある樹脂からなる被覆体で覆われていることが好ましい。表面を柔軟性のある樹脂からなる被覆体で覆うようにしているのは、枠体が腸管と直接接触して挟み込む際に、腸管の表面を傷つけないよう保護するためである。

20

【 0 0 1 5 】

また、枠体の各々の自由端部が回動自在に連結されるとは、自由端部の連結部と被覆体とが、軟質で屈曲性のある樹脂を用いて一体成形されているか、或いは、自由端部の連結部が、自由端部をピンなどにより回動自在に連結したヒンジ機構を有することである。

枠体の自由端部の連結部と被覆体とが軟質性の樹脂を用いて一体成形される場合は、枠体表面に柔軟性ある樹脂で被覆する作業工程と、一对の枠体を連結する作業工程が同時に行われるといった利点がある。

なお、一体成形加工は、熱融着法、射出成形法、熱圧縮成形法または接着法による一体成形法を用いることができる。

【 0 0 1 6 】

30

また、軟質で屈曲性のある樹脂は、例えば、ポリウレタン樹脂、低密度ポリエチレンなどの軟質樹脂を用いることができる。また、樹脂の代わりに天然ゴムまたは合成ゴムを用いることもできる。

【 0 0 1 7 】

また、枠体がステンレス鋼などの金属ないしはプラスチック等の硬質性を有する樹脂を用いている。腸管を枠体の脚部で挟み込むために、ある程度の硬質と強度が必要とされるからである。

【 0 0 1 8 】

また、枠体の断面は、円形、楕円形、若しくは、多角形であることが好ましい。腸管表面を傷つけないよう鋭利な接触面は避けるべく、断面は円形又は楕円形が望ましいが、一对の枠体の挟み込みにおいて噛合いをよくすべく、凹凸のある又は凹凸のない多角形とすることも考えられる。

40

【 0 0 1 9 】

また、枠体の脚部の長さは、腸管の全周の長さを考慮すると、30～70mm程度は必要とされる。70mmより長くすると、腹腔鏡下手術では周囲に十分な空間を確保できないため使用が困難となり、また、腸管全周を完全に挟み込むためには、脚部の長さとしては、少なくとも30mmは必要と考えている。

【 0 0 2 0 】

また、収納袋は透光性を有しているが好ましい。例えば、ポリエチレンを材料として作製される。

50

【0021】

また、係止部は、柔軟性のある2個の帯体と、一方の帯体に設けられた少なくとも1つ以上の貫通孔とから成り、各帯体が一対の各棒体の略中央部に配設される構成である。これにより、他方の帯体が貫通孔に挿通されることにより、一対の棒体が閉状態に成されることになる。

ここで、柔軟性のある帯体とは、例えば、軟質性の樹脂で形成され、帯状に腸管を巻きつけることができるものをいい、帯状のみならず、ひも状のものも含まれる意味で用いている。

【0022】

一方の帯体を先端部側から挿通し、他方の帯体の貫通孔に通す。各帯体が一対の各棒体の略中央部に配設されているため、一対の棒体が連結部を支点として腸管を挟み込むことになる。洗濯バサミなどで挟み込む場合と異なり、術者に過度の作業負担を強いることはなく、また、帯体を徐々に引っ張って、締め付け度合いを調整・確認しながら、腸管を棒体で挟み込むことができるのである。

【0023】

また、係止部は、柔軟性のある帯体を一端に備えた硬質性の2個の棒状体と、一方の帯体に設けられた少なくとも1つ以上の貫通孔とから成り、各棒状体が一対の各棒体の略中央部に配設される構成である。上記と同様に、他方の帯体が前記貫通孔に挿通されることにより、一対の棒体が閉状態に成されることになる。

【0024】

ここで、上述の係止部において、2本の棒状体の長さに差が設けられ、短い棒状体に接合された帯体に貫通孔が設けられ、該貫通孔の位置が、2本の棒状体を揃えたときに長い棒状体の先端部に合致するように配設され、長い棒状体に接合された帯体を先端部側から全て貫通孔に挿通することにより、長い棒状体の先端部を貫通孔に嵌入させて係止できることが好ましい。

【0025】

2本の棒状体の長さに差をつけ、かつ短い棒状体に接合された帯体中の長い棒状体の先端部に位置する部分に貫通孔を設けることで、長い棒状体に接合された帯体のすべての部分が当該貫通孔を挿通し、長い棒状体の先端部を貫通孔に嵌入させて係止させることを可能にするのである。

【0026】

また、2本の棒状体の長さの差は、帯体の幅、棒状体の径、貫通孔の径と配置を考慮して所定の長さが決められる。腹腔鏡下手術などで腸管を挟み込む補助具を考えれば、帯体の幅、棒状体の径、貫通孔の径が各々数mmであることから、2本の棒状体の長さの差は3~7mmが適当である。好ましくは5mmである。なお、貫通孔を、連結部を支点として2本の棒状体を揃えたときに長い棒状体の先端部に位置するように配設することで、長い棒状体の先端部を貫通孔に嵌入させて係止することが可能となる。また、貫通孔の大きさは帯体が挿通できる程度の大きさである。

【0027】

棒状体は、金属または硬質性を有する樹脂であり、棒状体の断面は、円形、楕円形、若しくは、多角形であることが好ましい。また、棒状体の表面が、軟質で屈曲性のある樹脂からなる被覆体で覆われている。また、貫通孔に嵌入し固定することが容易でかつ使用後に外れやすいように、棒状体の先端形状は流線形の形状としている。

【0028】

帯体と、棒体の被覆体と、棒体の連結部とが、軟質で屈曲性のある樹脂を用いて一体成形されている。この軟質で屈曲性のある樹脂は、ウレタン樹脂、低密度ポリエチレンなどの軟質樹脂を用いることができる。また、樹脂の代わりに天然ゴムまたは合成ゴムを用いることもできる。

10

20

30

40

50

【0029】

また、貫通孔に通される帯体の先端部の形状を細くし、貫通孔に挿入し易くしている。また、貫通孔に通される帯体の一部に少なくとも1つの突起部を設け、前記帯体が貫通孔に挿入した後に抜け難いように係止させることが好ましい。なお、帯体自体に弾力性を持たせることで、貫通孔に通された帯体が脱けにくくしている。

このほか、貫通孔に通される帯体の一部に鋸歯状凹凸部を設け、前記貫通孔に挿入した後に抜け難いように係止させることでも良い。

【0030】

また、帯体の色彩が、透明または赤色に対して補色となる色彩、例えば、青色や緑色などを有している。これは、腸管など開口内部の赤系の環境下でも帯体が明瞭に認識でき、腹腔鏡下でも扱いが容易になるためである。

また、挟み込んでいる状態を解除する場合に、棒体を掴んで、貫通孔を有する一方の帯体を引っ張ることにより、挟み込んでいる状態を解くことができるのであるが、2つの帯体の色彩を相互に異なる色彩にすることによって、間違い防止を図っている。

【0031】

帯体の長さにおいて、貫通孔を有する帯体の長さが、他の一方の帯体の長さよりも短い。先端部を貫通孔に通す方の帯体の長さを長くすることで、手術時に貫通孔への挿入が容易となり、また、2つの帯体の長さを相互に異なる長さにするによって、操作の間違い防止を図っている。

【0032】

鏡視下手術などの外科手術において、以下の(1)~(5)に示す段階に従う手順による方法により、体腔内における手術操作による腫瘍細胞の人為的散逸を防止することが可能となる。

- (1) 開口部から本発明の漿膜外露出腫瘍被覆のための手術用補助具を挿入する段階と、
- (2) 漿膜浸潤部の周囲に前記一对の棒体を開いた状態で配置する段階
- (3) 前記帯体を貫通孔に挿通する段階
- (4) 貫通孔に挿通した前記帯体を引っ張ることにより、漿膜浸潤部の周辺の腸管を挟み込み、かつ、漿膜浸潤部を前記収納袋で被覆する段階
- (5) 挟み込んだ腸管の外側を切除する段階
- (6) 漿膜浸潤部の周辺の腸管を挟み込んだ前記手術用補助具を開口部から取り出す段階

【発明の効果】

【0033】

本発明に係る漿膜外露出腫瘍被覆のための手術用補助具では、上記の構成にしているのので、鏡視下手術の如く器具の使用のための空間を十分確保できない状況下でも、容易に安全に、かつ、確実に露出した腫瘍の被覆が可能である。

従って、手術用補助具を用いることで、体腔内における手術操作による腫瘍細胞の人為的散逸を簡便に防止することができることになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0034】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明していく。なお、本発明は図示の構成に限定されるわけではなく、棒体の連結部間の幅・脚部の長さ、棒状体の径・長さなど手術部位に応じた最適値が存在し、本発明に係る手術用補助具の形状、寸法その他様々な設計変更が可能である。

【実施例1】

【0035】

図1は、本発明に係る漿膜外露出腫瘍被覆のための手術用補助具の一実施例の使用イメージ図を示している。本実施例1は、棒体の全体形状がY字形のタイプのものである。図1では、露出した腫瘍部位(22)を有する腸管(21)の周辺部を、一对のY字形の棒体(2,3)で挟み込む状態イメージを示している。

【0036】

10

20

30

40

50

一对のY字形状の枠体(2,3)は、材料としてはステンレス鋼で作製しており、断面形状は円形である。この一对のY字形状の枠体は、その自由端部で連結されており、連結部を支点として回動自在に開閉可能な機構を有している。

【0037】

また収納袋(6)は透明なポリエチレン製の袋で、開口部周縁が、連結された一对のY字形状の枠体(2,3)に固着されている。

【0038】

さらに、各々のY字形状の枠体(2,3)の中央部に位置する棒状体に、ポリウレタン樹脂で形成された帯体(11,12)があり、一方の帯体(11)に貫通孔が設けられており、これらが一对の枠体の閉状態を維持できる係止部(7)を構成している。

10

【0039】

図2は、実施例1に係る漿膜外露出腫瘍被覆のための手術用補助具の部品組み立てイメージ図を示している。上述したように、一对のY字形状の枠体(2,3)は、自由端部で連結されて連結部(4,5)を成し、その枠体の中央部に位置する棒状体(14,15)に係止部を構成する帯体(11,12)が取り付けられている。

腸管の表面を傷つけないよう保護するために、枠体の表面は、ポリウレタン樹脂で被覆している。実際の製造において、枠体(2,3)の被覆、一对の枠体(2,3)の連結、帯体(11,12)の作製といった3プロセスを、ポリウレタン樹脂の熱融着法による一体成形法によって、同時に加工している。

【0040】

20

また、収納袋(6)の枠体(2,3)への取り付けを容易にすべく、収納袋の開口部周縁の形状を加工して、枠体の形状に合わせるようにしている。

【0041】

図3, 図4は、それぞれ実施例1に係る漿膜外露出腫瘍被覆のための手術用補助具の平面図、側面図を示している。ここで、Wは枠体の連結部間の距離であり、Lは枠体の脚部の長さである。枠体の連結部間の距離(W)が長いと、広範囲にわたり腸管被覆することができる。また、枠体の脚部の長さ(L)が長いと、太い腸管を挟み込むことが可能となる。これらパラメータW, Lは手術部位に応じて設計変更されるものである。鏡視下手技の場合は、切開部から器具を出し入れする必要があり、本手術用補助具の大きさもある程度に制限されることになる。鏡視下手技の場合、経験的には、パラメータW, Lはそれぞれが、約50mm程度という値をとる。

30

【0042】

図5は、実施例1の手術用補助具の係止部に関して、その使用の仕方をイメージ図で表したものである。ここで、図5の(a)は帯体を貫通孔に挿通する前の状態、(b)帯体を貫通孔に挿通している状態、(c)は帯体を貫通孔に全て通して挟み込んだ状態、(d)は貫通孔に長い棒状体の先端部を嵌入させて係止させた状態を表している。以下順を追って説明する。

【0043】

まず、図5(b)では、帯体(12)を貫通孔(13)に挿通している状態を示している。一方の帯体(12)に設けられた貫通孔(13)に、他方の帯体(11)を先端部側から挿通して貫通孔(13)に通すことによって、一对の枠体(2,3)が連結部(16)を支点として腸管を挟み込むことができるのである。腸管の周囲を一对の枠体(2,3)で囲んだ状態にして、貫通孔(13)に帯体(12)を挿通するのである。

40

【0044】

次に、図5(c)は、帯体(11)の先端部を掴んで、帯体(12)の先端部を引っ張ることにより、帯体(12)を貫通孔(13)に全て通し、一对の枠体(2,3)で腸管(図示していない)を挟み込んだ状態を示している。

【0045】

また、図5(d)は、貫通孔(13)に長い棒状体の先端部(15a)を嵌入させて係止させた状態を図示している。一对の枠体(2,3)の中央部に取り付けられる2本の棒状体の長さに差

50

を設け、短い棒状体に接合された帯体(11)に貫通孔(13)を設け、貫通孔が、連結部(16)を支点として2本の棒状体を揃えたときに長い棒状体の先端部に位置するようにしているため、図5(d)に示すように、帯体(12)を先端部側から全て貫通孔(13)に挿通することにより、長い棒状体の先端部(15a)を貫通孔(13)に嵌入させて係止するのである。

【0046】

次に、挟み込んでいる状態を解除させる方法について説明する。

腸管の挟み込む部位をずらしたり等、挟み込んでいる状態を解除する場合、棒体(2,3)の連結部(16)を掴み、帯体(11)を引っ張ることにより、棒状体の先端部が貫通孔(13)から脱落し係止状態が解除できる。

図5(e)は、棒体(2,3)の連結部(16)を掴み、帯体(11)を引っ張って、貫通孔(13)から長い棒状体の先端部(15a)を脱落させて挟み込んでいる状態を解除させる状態を図示している。

10

【0047】

帯体(11)は柔軟で弾力性があるポリウレタン樹脂を材料として作製しているため、帯体(11)に設けられた貫通孔(13)の形状も引っ張り方向に楕円形に変形し、貫通孔(13)から棒状体の先端部(15a)が脱落しやすくなる。帯体(11)を引っ張らない限り、貫通孔(13)から棒状体の先端部(15a)が脱落することはない、確実に腸管を挟み込んでいる状態を維持し続けるのである。

【実施例2】

【0048】

20

他の実施例として、本発明に係る漿膜外露出腫瘍被覆のための手術用補助具の棒体の全体形状が、実施例1におけるY字形状と異なり、U字形状、コ字形状のものがある。図6では、棒体の全体形状として、Y字形状、U字形状、コ字形状の3種類のもを示している。

これらのY字形状、U字形状、コ字形状の形状は、その自由端部(31,32,33)に向かう脚部(34,35,36)によって、所定の間隔を持って腸管を挟み込むことが可能であるからであると共に、手術時に切開部から器具の出し入れを容易にできるという利点がある。

なお、ここで示した棒体の全体形状は一例であって、四角形、台形を含む多角形、扇形等、様々な形状が考えられるであろう。

【産業上の利用可能性】

30

【0049】

本発明は、主として消化器などの外科手術において、手術操作自体による癌細胞の播種転移を防ぐことを目的とする漿膜外露出腫瘍被覆のための手術用補助具として有用である。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】本発明の漿膜外露出腫瘍被覆のための手術用補助具の一実施例の使用イメージ図

【図2】実施例1の漿膜外露出腫瘍被覆のための手術用補助具の部品組み立てイメージ図

【図3】実施例1の漿膜外露出腫瘍被覆のための手術用補助具の平面図

【図4】実施例1の漿膜外露出腫瘍被覆のための手術用補助具の側面図

40

【図5】実施例1の手術用補助具の係止部の使用イメージ図である。ここで(a)は帯体を貫通孔に挿通する前の状態、(b)帯体を貫通孔に挿通している状態、(c)は帯体を貫通孔に全て通して挟み込んだ状態、(d)は貫通孔に長い棒状体の先端部を嵌入させて係止させた状態、(e)は一方の帯体を引っ張り、貫通孔から長い棒状体の先端部を脱落させて挟み込んでいる状態を解除させる状態を表している。

【図6】本発明に係る漿膜外露出腫瘍被覆のための手術用補助具の棒体の全体形状のバリエーションを示す。(a)Y字形状、(b)U字形状、(c)コ字形状を示している。

【符号の説明】

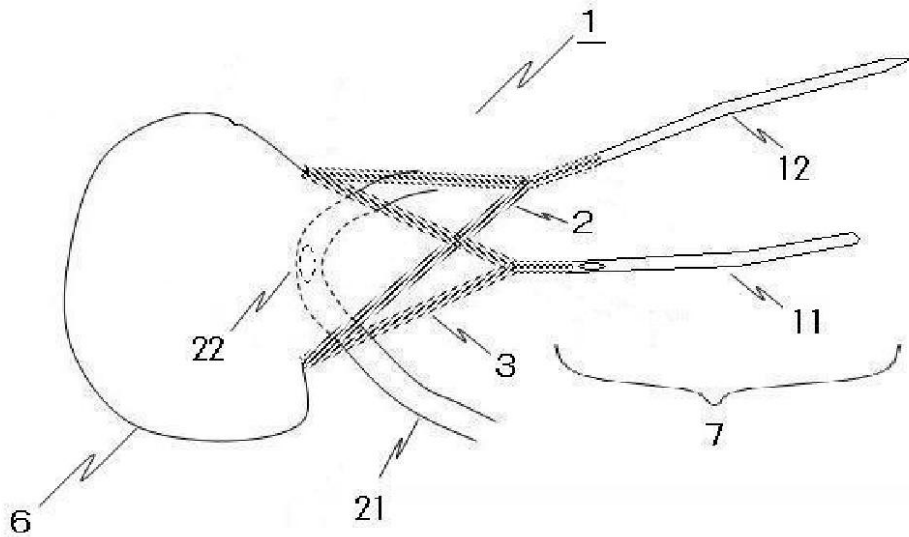
【0051】

1 本発明の手術用補助具の一実施形態

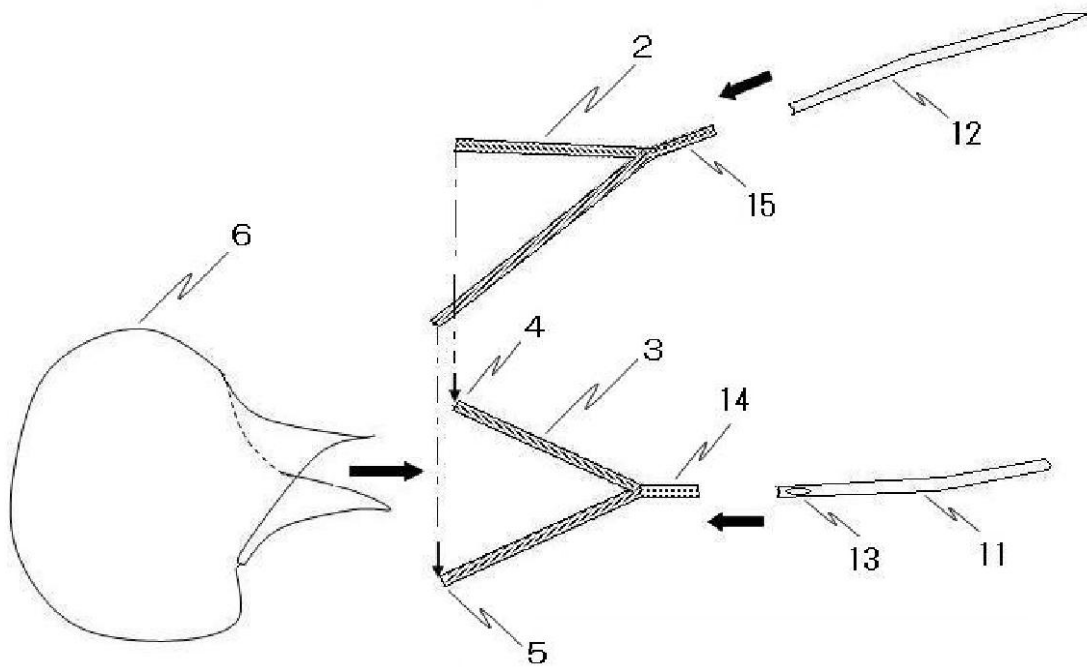
50

- 2 棒体 1
- 3 棒体 2
- 4 , 5 連結部
- 6 収納袋
- 7 係止部
- 1 1 帯体 (貫通孔がある方)
- 1 2 帯体 (貫通孔に挿通する方)
- 1 1 a , 1 2 a 先端部
- 1 1 b , 1 2 b 接合部
- 1 3 貫通孔
- 1 4 棒状体 (短い方)
- 1 5 棒状体 (長い方)
- 1 5 a 棒状体 (長い方) の先端部
- 1 6 連結部
- 2 1 腸管
- 2 2 腫瘍部位
- 3 1 , 3 2 , 3 3 自由端部
- 3 4 , 3 5 , 3 6 脚部

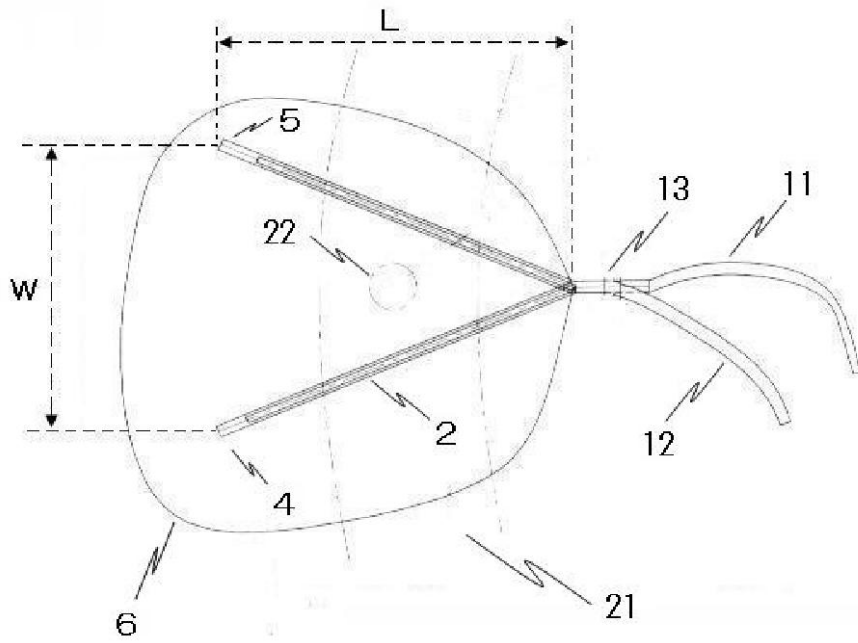
【図 1】



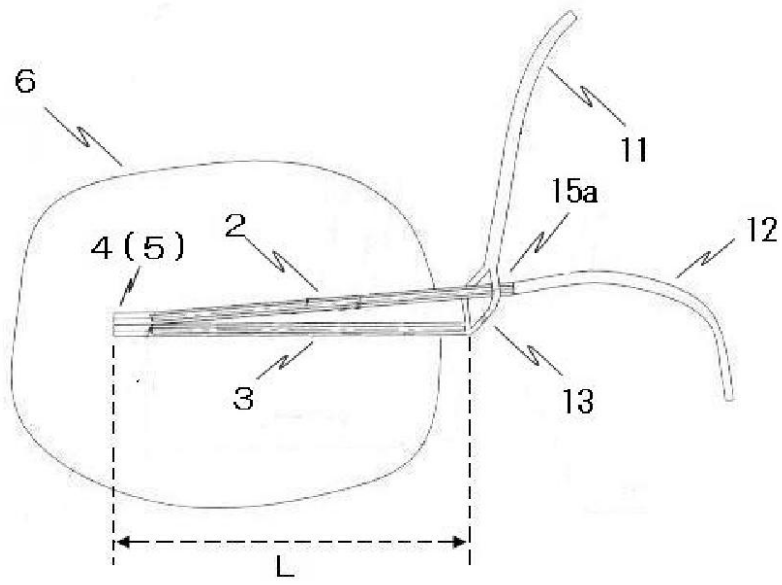
【図2】



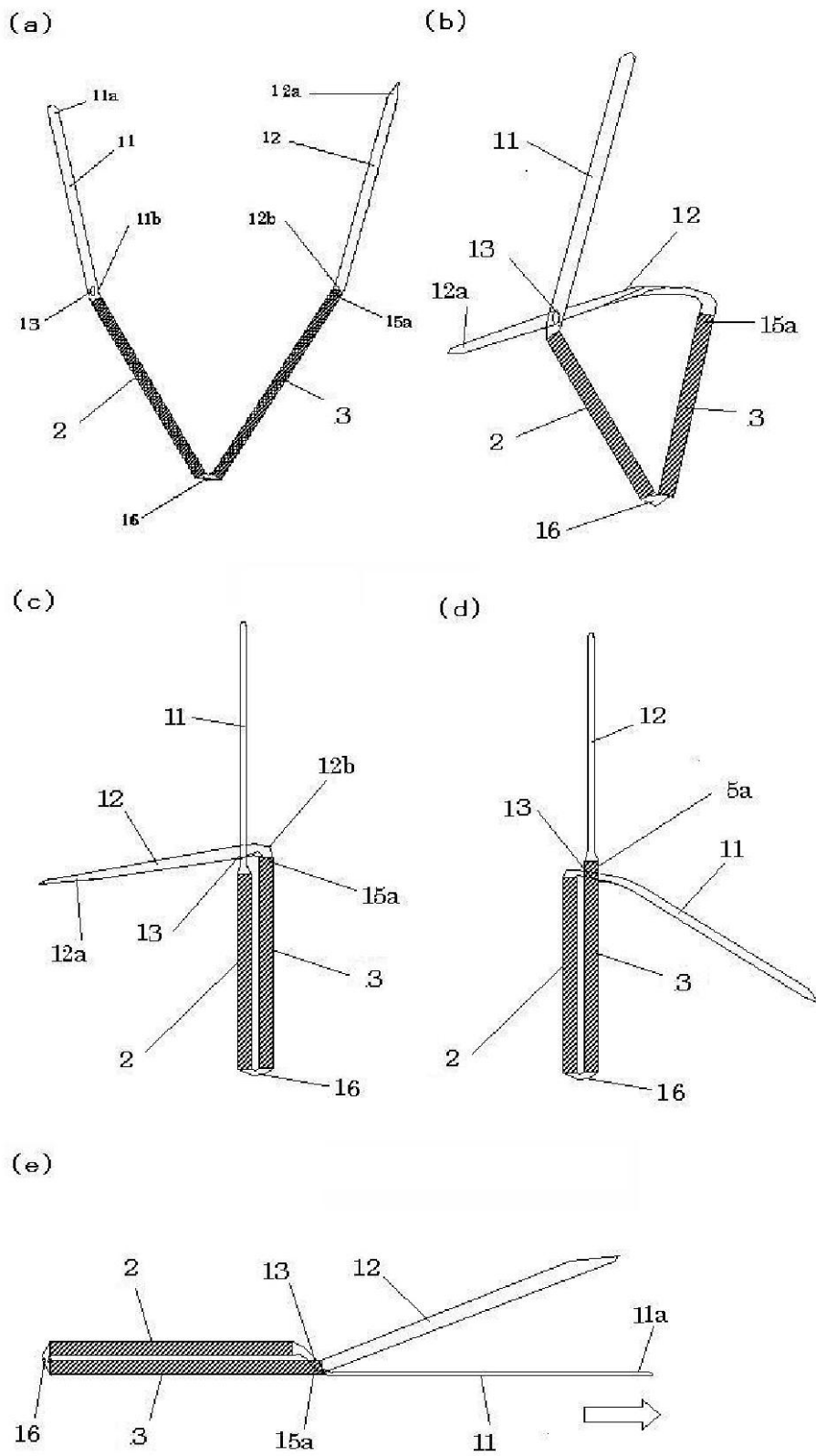
【図3】



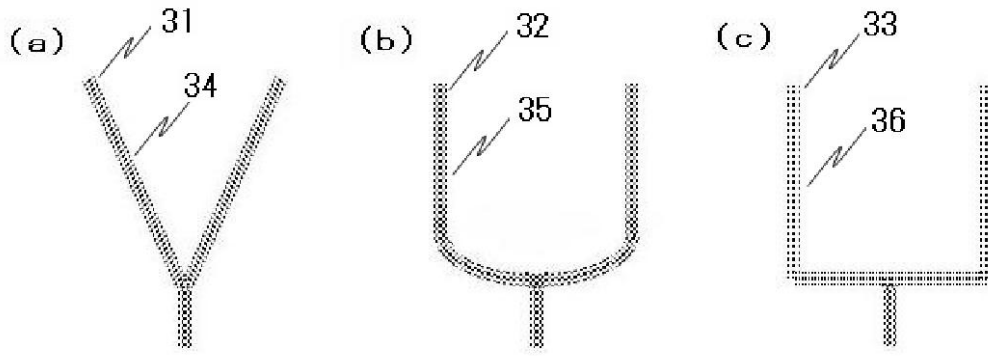
【図4】



【 図 5 】



【図6】



フロントページの続き

審査官 武山 敦史

- (56)参考文献 特開2003-047616(JP,A)
特開2000-037388(JP,A)
特開平11-049203(JP,A)
特開平10-167403(JP,A)
特開平07-328017(JP,A)
特開平06-319795(JP,A)
特開平05-115493(JP,A)
登録実用新案第3063390(JP,U)
米国特許第06019770(US,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/00
A61B 19/00