

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3580903号
(P3580903)

(45) 発行日 平成16年10月27日(2004.10.27)

(24) 登録日 平成16年7月30日(2004.7.30)

(51) Int.Cl.⁷

F I

A 6 1 B 17/00

A 6 1 B 17/00 3 2 O

A 6 1 B 1/00

A 6 1 B 1/00 A

A 6 1 B 17/02

A 6 1 B 17/02

請求項の数 2 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願平7-147391	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成7年6月14日(1995.6.14)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開平8-150149		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(43) 公開日	平成8年6月11日(1996.6.11)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成13年6月28日(2001.6.28)		弁理士 鈴江 武彦
(31) 優先権主張番号	特願平6-229293	(74) 代理人	100091351
(32) 優先日	平成6年9月26日(1994.9.26)		弁理士 河野 哲
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100084618
			弁理士 村松 貞男
前置審査		(74) 代理人	100100952
			弁理士 風間 鉄也
		(72) 発明者	塚越 壯
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吊り上げ具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

生体組織を牽引する操作を行う、硬質な棒状部材からなる操作部材と、
 前記操作部材の牽引操作により牽引されるバーと、
 前記操作部材と前記バーを分離可能に接続する接続部材と
 を備えることを特徴とする吊り上げ具。

【請求項2】

前記操作部材を挿通可能な貫通孔を有し、前記貫通孔に挿入された前記操作部材を固定可能な
シースと
 を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の吊り上げ具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明は、例えば、胃、腸等の臓器の内視鏡下外科手術の際に、その臓器を吊り上げる吊り上げ具に関する。

【0002】

【従来の技術】

胃、腸等の臓器の内視鏡下外科手術、例えば胃壁の一部に発生した癌細胞等の患部を切除する際に、腹壁を貫通して腹腔内に挿入した吊り上げ具によって患部周辺の胃壁を吊り上げ、この状態でトラカール等を介して腹腔内に挿入したリニアカッターにより胃壁を切除

することが行われている。

【0003】

吊り上げ具としては、特開平4-226676号公報、米国特許第5112310号明細書および米国特許第5123914号明細書等で知られており、一般的に次の手順によって胃の局所を吊り上げ、胃の部分切除を行っている。

【0004】

- (1) 胃内視鏡を胃内へ挿入し、内視鏡の送気手段により胃を膨らます。
- (2) 腹腔鏡により胃内視鏡の照明光を腹壁側から確認し、その部分に穿刺針を腹壁、胃壁(前壁)に順に穿刺して胃内へ導入する。

【0005】

- (3) あらかじめ穿刺針内にはT-ファスナーを内装してあり、このT-ファスナーを穿刺針から外し、穿刺針のみを抜去する。胃内にはT-ファスナーと糸が残る。

【0006】

- (4) 腹壁側(体外)から糸を外側へ牽引する。これに先立って胃内のエアールはある程度抜いておく。胃の切除予定部が挙上される。
- (5) 腹壁の他の部位から挿入留置したトラカールより、内視鏡下外科手術用リニアカッターを腹腔内へ挿入する。
- (6) 挙上した胃の切除予定部を、リニアカッターのカートリッジ、アンビル間に引き込んだ後、リニアカッターを作動させ、胃を局所切除する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の技術を用いて胃の局所吊り上げを行い、胃の局所切除を行う際、前記(2)のステップにおいて、胃内へ穿刺針を穿刺する際、胃の粘膜(前壁の)を穿刺針が切りにくく、粘膜が伸びてしまう。このため、胃の前壁の粘膜がほとんど後壁の粘膜に触れるまで伸びてからようやく穿刺針が穿刺される。したがって、穿刺針が急突き出しとなり、胃の後壁側の損傷を起こす恐れがあった。

【0008】

胃の前壁については、胃内視鏡の照明光下に血管の有無を確認の上、穿刺できるが、後壁側については判らないため、血管を穿刺する恐れがある。また、後壁を貫いて胃の後ろ側の血管、臓器等を損傷する恐れがあった。

【0009】

また、上記(6)のステップにて胃を挙上する際、糸は当然ながら柔らかいため、その挙上する方向は腹壁に穿孔した位置と、胃に穿孔した2点によって決定される。したがって、リニアカッターのアンビルとカートリッジ間に胃の切除予定部を引き込む際、胃は糸の引っ張り具合により、この2点間を移動するのみで、あとはエンドカッターの操作によるしかなかった。このため、操作性が悪く、手術時間がかかるばかりか、希望する切除ラインを取るのが難しく、本来切除する必要のない部分までを切除してしまうという恐れがあった。

【0010】

この発明は、前記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、操作部材とバーを分離することが可能で、生体組織の切除片を容易に回収でき、手技が簡便になる吊り上げ具を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

この発明は、前記目的を達成するために、請求項1は、生体組織を牽引する操作を行う、硬性な棒状部材からなる操作部材と、前記操作部材の牽引操作により牽引されるバーと、前記操作部材と前記バーを分離可能に接続する接続部材とを備えることを特徴とする吊り上げ具にある。

請求項2は、請求項1において、前記操作部材を挿通可能な貫通孔を有し、前記貫通孔に挿入された前記操作部材を固定可能なシースとを更に備えることを特徴とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 2 】

【作用】

例えば、胃壁を吊り上げる場合、牽引部材を内装した穿刺針を腹壁に穿刺し、さらに確認した患部の近傍に位置する胃壁に引き続き穿刺する。この穿刺に際しては、必要に応じて高周波電流を通電することにより穿刺針の先端部に高周波電流が流れ、高周波切開を行いつつ穿刺する。

【 0 0 1 3 】

次に、穿刺針のみを腹壁から抜去し、穿刺針によって開けられた腹壁および胃壁の孔に留置された牽引部材を牽引し、次に、腹壁から突出している牽引部材にシースを嵌合し、シースを腹腔内に挿入する。そして、シースと牽引部材との間で胃壁を挟み込んで固定する

10

【 0 0 1 4 】

【実施例】

以下、この発明の各実施例を図面に基づいて説明する。

図 1 ~ 図 5 は第 1 の実施例を示し、図 1 は吊り上げ具を示し、図 2 ~ 図 5 は吊り上げ具の使用状態を示す。図 1 に示すように、吊り上げ具は、穿刺針 1 と、牽引部材 2 およびシース 3 とから構成されている。

【 0 0 1 5 】

穿刺針 1 は、内腔 4 を有する針本体 5 を有しており、その先端部には生体の体壁、臓器等に穿刺できるように先端を尖らせたステンレス材料等の先端チップ 6 が固定されている。針本体 5 の外周面は熱収縮性チューブまたは絶縁塗料等の絶縁部材 7 によって被覆されており、針本体 5 および絶縁部材 7 は手元側本体 8 に接続固定されている。

20

【 0 0 1 6 】

前記手元側本体 8 の側部には針本体 5 を介して先端チップ 6 に電氣的に接続される電源コード接続ピン 9 が突設されており、先端チップ 6 に高周波電源を流せるようになっている。また、手元側本体 8 の基端部にはゴムキャップ 10 が着脱可能に設けられている。

【 0 0 1 7 】

前記牽引部材 2 は、穿刺針 1 の内腔 4 に挿通可能な棒状体からなる絶縁製の操作棒 11 を有しており、この操作棒 11 の先端部にはワイヤ 12 を介してバー 13 が設けられている。このバー 13 は細い棒状体で、その長手方向の中間部には貫通孔 14 が穿設され、この貫通孔 14 に前記ワイヤ 12 が挿通されている。なお、ワイヤ 12 に代って生体吸収性糸で接続してもよく、また操作棒 11 とワイヤ 12 とは着脱可能な連結機構によって両者を着脱できる構成であってもよい。

30

【 0 0 1 8 】

前記シース 3 は、硬性パイプ 15 と、この硬性パイプ 15 の基端部に回転自在に設けられた固定部材 16 とから構成されている。硬性パイプ 15 の内腔としての貫通孔 17 は前記牽引部材 2 を挿通可能であり、また固定部材 16 を回転することにより、貫通孔 17 の内径を縮径し、挿通された牽引部材 2 を所望位置で固定することができる。

【 0 0 1 9 】

したがって、牽引部材 2 は、操作棒 11 とバー 13 とを一直線状態にすることにより、穿刺針 1 の内腔 4 およびシース 3 の貫通孔 17 に挿通可能であり、牽引部材 2 を穿刺針 1 に挿通したときには操作棒 11 とゴムキャップ 10 との間で気密が保てるようになっている。

40

【 0 0 2 0 】

次に、前述のように構成された吊り下げ具の作用について説明する。

図 2 に示す、20 は生体の腹壁であり、腹腔 21 の内部の胃 22 には内視鏡 23 が挿入されている。まず、内視鏡 23 によって胃 22 の内部に送気して胃 22 を膨らませる。一方、腹壁 20 にトラカール 24 を挿入し、このトラカール 24 を介して腹腔鏡 25 を腹腔 21 に挿入する。このとき、胃 22 の内部には内視鏡 23 が挿入され、その先端構成部の照明窓から照明光が胃壁 22 a へ照射されているため、胃壁 22 a を透けて内視鏡 23 の照

50

明光を観察することにより、胃壁 2 2 a に発生した癌細胞等の患部 2 6 の位置を確認することができる。

【 0 0 2 1 】

そこで、牽引部材 2 を内装し、電源コード接続ピン 9 に高周波電源コード 2 7 を接続した穿刺針 1 を、腹壁 2 0 に穿刺し、さらに確認した患部 2 6 の近傍に位置する胃壁 2 2 a に引き続き穿刺する。この穿刺に際しては、高周波電源コード 2 7 から高周波電流を通電することにより、電源コード接続ピン 9 から針本体 5 を介して先端チップ 6 に高周波電流が流れ、高周波切開を行いつつ穿刺することにより容易に穿刺できる。

【 0 0 2 2 】

次に、図 3 に示すように、穿刺針 1 のみを腹壁 2 0 から抜去すると、穿刺針 1 によって開けられた腹壁 2 0 の孔に牽引部材 2 は留置される。この場合、牽引部材 2 は穿刺針 1 およびシース 3 の 2 倍以上の長さがあるので、シース 3 を挿入する時、硬性パイプ 1 5 の先端が腹壁 2 0 内へ入る前に、シース 3 の手元側から操作棒 1 1 が突出するので、操作棒 1 1 を腹腔 2 1 内へ落とし込む恐れがない。牽引部材 2 のバー 1 3 が胃 2 2 の内部に入ると、バー 1 3 は貫通孔 1 4 の部分を支点として回転して安定する。この状態で、内視鏡 2 3 の吸引作用により胃 2 2 の内圧を減圧する。

【 0 0 2 3 】

次に、図 4 に示すように、腹壁 2 0 から突出している牽引部材 2 の操作棒 1 1 にシース 3 の貫通孔 1 7 を嵌合し、操作棒 1 1 をガイドにしてシース 3 を腹腔 2 1 内に挿入する。そして、硬性パイプ 1 5 の先端面とバー 1 3 との間で胃壁 2 2 a を挟み、この状態で、固定部材 1 6 を回転すると、固定部材 1 6 により貫通孔 1 7 が縮径され、操作棒 1 0 と硬性パイプ 1 5 とが固定される。

【 0 0 2 4 】

次に、図 5 に示すように、牽引部材 2 とシース 3 との組立体を術者が腹壁 2 0 の外部で操作して胃 2 2 を動かすことができる。このとき、トラカール 2 8 を介して腹腔 2 1 に挿入したアンビル 2 9 a とカートリッジ 2 9 b とからなるリニアカッター 2 9 との協同作業により胃 2 2 の切除ライン 3 0 とリニアカッター 2 9 の軸を合わせて切除する。

【 0 0 2 5 】

切除した胃 2 2 をトラカール 2 8 より挿入した鉗子（図示しない）によって把持し、固定部材 1 6 を逆方向に回転して操作棒 1 1 をフリーにし、シース 3 を腹壁 2 0 から抜去する。鉗子、切除した胃片および牽引部材 2 をトラカール 2 8 より抜去する。なお、ワイヤ 1 2 に代って生体吸収性系にした構成の場合には、鉗子によって切断後、切除した胃片のみを回収する。そして、残胃の切除ライン 3 0 からの出血の有無を確認し、必要に応じて高周波凝固、止血剤の散布、フィブリンのりの散布等を行う。

【 0 0 2 6 】

また、本手術中、胃 2 2 内への送気が十二指腸へ漏れ、十二指腸、空腸が膨らんで手術を妨げることを防止するために、予め十二指腸内にバルーンを留置する、あるいは十二指腸を外側から鉗子にてクランプしてもよい。

【 0 0 2 7 】

また、本実施例は胃について述べたが、他の管腔、例えば大腸、小腸等にも同様に適応できる。さらに、本実施例では牽引部材は 1 個であったが、複数個用いてもよい。1 個の場合は点での吊り上げとなるが、2 個の場合は線で、3 個以上の場合は面での吊り上げができる。これは切除予定部位の大きさにより使い分ける。

【 0 0 2 8 】

また、高周波を使用しない場合は、穿刺針が粘膜を穿刺する前に胃前壁側から伸びた粘膜が後壁側に接触し、その後、前壁側の粘膜が穿刺され、引き続き後壁を穿刺、場合によっては貫通して胃の向う側へ到達することもある。この場合には予想外に臓器、血管等を損傷する恐れがあったが、前記実施例によれば、胃壁、腹壁への穿刺を高周波切開により行うために、穿刺力量が軽く、急突き出しとなることがないので、予想外に血管、臓器等を損傷する恐れがなく安全である。特に胃壁については、粘膜が伸びる前に粘膜を穿刺で

10

20

30

40

50

きる。

【0029】

図5において、シース3の硬性パイプ15は十分な強度を持っているため、胃22の方向を自由自在に3次元的に動かすことができる。このため、切除したい患部26に対して必要最少限の組織の切除を行うことができる。したがって、手術後、残胃を大きくとることができるので、胃22の機能温存ができる。

【0030】

特に胃の幽門、噴門付近については、切除量が多いと狭窄を起こす恐れがあるが、本実施例のシース3によればこの恐れが少なくなる。患部26の位置によっては胃22を挙上する際、胃22と周囲組織の癒着が邪魔をして挙上できない場合がある。この場合、腹腔21内へ挿入した鉗子や超音波吸引装置等により、癒着を剥離する必要があるが、このときにもシース3の3次元的操作により、癒着部に適度な張力(カウンタートラクション)をかけることができるので、剥離操作が簡単になる。

【0031】

図6および図7は第2の実施例を示し、第1の実施例と同一構成部分は同一番号を付して説明を省略する。図6に示すように、シース3の硬性パイプ15の先端には切欠部31が設けられているとともに、硬性パイプ15の手元側に切欠部31の弧面に対応して指標32が設けられている。

【0032】

本実施例によれば、バー13と硬性パイプ15との間で胃壁22aを挟み込んで固定部材16により操作棒11とシース3を固定する際、図7に示すように、切欠部31とバー13を固定することができ、その際、腹壁20の外部で指標32を直視にて確認することができる。

【0033】

また、牽引部材2とシース3の組立体を腹壁20の外部にて操作して胃22を動かし、リニアカッター29との協同作業により、バー13の長手軸とリニアカッター29の軸を同一平面上に位置させることにより胃22をリニアカッター29のアンビル29a、カードリッジ29b間に引き込み易くなる。

【0034】

本実施例によれば、腹腔21の外で直視下にてリニアカッター29を挿入しているトラカール28の方向へ、硬性パイプ15の指標32を向けることにより容易に上記位置関係をとることができ、手術が迅速かつ確実に行える。

【0035】

図8は第3の実施例を示し、穿刺針33の針本体34の外周面に絶縁塗装またはコーティング等により絶縁材35を設けたものである。また、第1の実施例では先端チップ6は穿刺針1の外径と同じであったが、本実施例では先端チップ36を穿刺針1の外径より小さく形成している。

【0036】

図9は第4の実施例を示し、穿刺針37を内針38と外筒39とから構成したものである。外筒39は絶縁材料によって形成されており、内針38も先端チップ40を除き、外周面が絶縁材で被覆されている。

【0037】

第3および第4の実施例によれば、胃壁への通電穿刺時、先端チップ36、40によって穿刺針33、37の外径より小さい孔を開けることができる。したがって、穿刺針33、37を抜去した後のシース3の挿入時にシース3の外周面に組織が密着し、胃の内腔を膨らませるガス等の漏れを防止できる。また、シース3を構成する硬性パイプ15の先端とバー13との間で胃壁を挟み込む際に、孔が大きいと硬性パイプ15の外径を大きくとる必要があり、侵襲が大きかったが、この点でも改善される。

【0038】

図10は第5の実施例を示し、41は牽引部材で、この第1の実施例に比較して操作棒4

10

20

30

40

50

2を短くし、操作棒42をシース3と組み合わせたときに固定部材16に相当する部分の長さとして、この操作棒42の手元側にガイドワイヤ状の操作ワイヤ43を連結したものである。

【0039】

図11は第6の実施例を示し、44は牽引部材で、第5の実施例の操作棒42を設けずに、ガイドワイヤ状の操作ワイヤ45のみで構成したものである。

本実施例によれば、組織を切除完了後、その切除片を体外へ取り出す際に操作ワイヤ43、45が柔軟であるため取り出し易いという効果がある。

【0040】

図12および図13は第7の実施例を示し、46は牽引部材で、フレキシブルコイル47とこの先端に連結された先端部材48とによって構成されている。先端部材48にはヒンジピン49によってバー50が回動自在に連結されており、またフレキシブルコイル47の手元側にはバー50の方向を指示する指標51が設けられている。本実施例によれば、シース3と組み合わせることなくバー50の方向性を確認できる。

【0041】

図14～図18は第8の実施例を示し、図14は吊り上げ具を示す。この吊り上げ具は、穿刺針61と牽引部材は62およびシース63とから構成されている。穿刺針61は内腔64を有する針本体65を有しており、この針本体65は外径が約2.8mmの太さを有している。針本体65の先端部は生体の体壁、臓器等に穿刺できるように先端を尖らせた先端チップ66を有している。

【0042】

針本体65の外周面は透明な熱収縮性チューブである絶縁部材67によって被覆されており、針本体65と絶縁部材67は手元側本体68に接着固定されている。

【0043】

手元側本体68はポリカーボネート、ポリスチレン等の透明度の高いプラスチック素材から作られている。図15に示すように、手元側本体68の側部には針本体65を介して先端チップ66に電氣的に接続される電源コード接続ピン69が突設されており、先端チップ66に高周波通電できるようになっている。さらに、手元側本体68の側部には電源コード接続ピン69を収容する凹陷部81aを有した突部81が設けられている。そして、電源コード接続ピン69と凹陷部81aの内周壁との間にはクリアランス82があり、電源コードを取り付けても水が溜まらないよう寸法関係になっている。

【0044】

手元側本体68の基端部にはゴムキャップ70が着脱可能に設けられている。このキャップ70には蓋79が設けられ、この蓋79を装着している状態では前記穿刺針61の手元側の気密を保つことができる。なお、穿刺針61は約250mmの全長を有する。

【0045】

図14に示すように、前記牽引部材62は穿刺針61の内腔64に挿通可能な太さを有する操作棒71と操作棒71の先端部にワイヤ72を介してロッド73が設けられている。ロッド73の太さは1mm程度の細い硬性の棒状体で長さは約10～50mmである。ロッド73の長手方向の中間部には貫通孔74が穿設され、この貫通孔74にワイヤ72が挿通されている。なお、ワイヤ72には1-0号もしくは1号の太さの縫合糸等の非伝導素材を用いている。

【0046】

牽引部材62は使用前の初期状態では図16に示すように、操作棒71とロッド74を略一直線に配置するためガイドチューブ80を操作棒71からロッド73に亘って被覆している。ガイドチューブ80には曲率半径を持った曲り癖が付いているため通常は外れないが、使用時には容易に外れる力量で装着されている。

【0047】

なお、操作棒71の長さは約450mmであり、太さは約1.5mmである。また、穿刺針61へゴムキャップ70の蓋79を外して牽引部材62を挿通したときはゴムキャッ

ブ 70 の内径より大きいいためガイドチューブ 80 はゴムキャップ 70 へ挿通できないようになっている。また、図 17 に示すように、前記シース 63 は硬性パイプ 75 と手元側本体 76 が接着固定されたものである。このシース 63 の内腔 77 は牽引部材 62 の操作棒 71 を挿通できる径を有し、硬性パイプ 75 の外径は約 3.5 mm であり、穿刺針 61 の挿入部の外径より若干太くなっている。

【0048】

また、手元側本体 76 の側部にはねじにより手元側本体 76 と螺合する固定部材 78 が装着されている。固定部材 78 の先端は手元側本体 76 の内腔へ突没可能であるため、手元側本体 76 の内腔へ牽引部材 62 の操作棒 71 を挿通している場合は固定部材 78 を操作棒 71 へ押し当て牽引部材 62 とシース 63 を摩擦固定できるようになっている。なお、シース 63 の全長は約 250 mm である。

10

【0049】

次に作用について図 18 および図 19 に基づいて説明する。胃 86 には内視鏡 87 を挿入しており、腹腔 84 から胃 86 を観察できるようトラカール 88 を介して腹腔鏡 89 を導入する。そして、穿刺針 61 を第 1 の実施例と同様に患部 90 の近傍位置に腹壁 83、胃壁 85 へ穿刺する。

【0050】

ゴムキャップ 70 の蓋 79 を開けてガイドチューブ 80 を装着した牽引部材 62 を操作棒 71 を押して穿刺針 61 へ挿通する。このとき、ガイドチューブ 80 はゴムキャップ 70 へ挿通できない。ロッド 73、ワイヤ 72、操作棒 71 が穿刺針 61 内を挿通し、ロッド 73 が穿刺針 61 の先端から突出するまで操作棒 71 を押す。ロッド 73 を胃内へ突出させた後、ガイドチューブ 80 と穿刺針 61 とを抜去する。

20

【0051】

次に、シース 63 を牽引部材 62 の操作棒 71 へ外挿し、硬性パイプ 75 を腹腔 84 内へ挿入する。硬性パイプ 75 の先端とロッド 73 の間に胃壁を挟み込む位置で手元側本体 76 と螺合している固定部材 78 を回して操作棒 71 の側面へ固定部材 78 の先端を押し付け、牽引部材 62 と操作棒 71 の両者を摩擦固定する。その他については第 1 の実施例と同様であり、説明を省略する。

【0052】

本実施例によれば、次のような効果が得られる。

30

a, 電源コード接続ピンと針本体の接続を手元側本体を介して接着のみで行っているため安価である。

b, 手元側本体が透明な材質であるため、電源コード接続ピンと針本体の接着状態の確認ができる。

c, ロッドと操作棒を絹糸で接続したため胃の部分切除を行った後、腹腔内で容易に絹糸の途中を鉗鉗子で切除できる。したがって、切除片を容易に回収でき、手技が簡便になる。また、絹糸のような非導電素材を用いているため、例えば操作棒に高周波処置具が接触してもロッドへは通電されず安全であり、またきれいな切除片が採れる。

d, 穿刺針の手元側本体に開閉自在なゴムキャップを設けたため、穿刺針を穿刺するとき腹腔内や胃内からのガス漏れがなく手術をスムーズに進めることができる。

40

e, 曲り癖のあるガイドチューブを使用したため安価であり、ロッドと操作棒を略直線上に配置でき、操作性が向上する。

f, シースの手元側本体に透明な素材を用いたため組立て上、硬性パイプと手元側本体の接着性を確認できる。また、術中、牽引部材の操作棒と固定部材の接触状態を確認できる。

g, 牽引部材の操作棒を硬性にしたため牽引部材の穿刺針内への挿入性が向上し、また牽引部材とシースの固定も容易にできる。シースの挿入部の外径は穿刺針の挿入部の外径より大きいいため腹腔内のガスが腹腔から漏れることがない。また、穿刺針で胃壁に開けた孔へシース先端が入らないためロッドと硬性パイプの間に胃壁を挟み込むことができる。したがって、シース先端が胃内に入り込み患部に接触して例えば癌等の悪性腫瘍を腹腔内に

50

巻き散らすことがなく安全である。

h, 穿刺針、シースは全長約250mmで有るため、胃の後壁へアプローチできる。

【0053】

図20は第9の実施例を示し、穿刺針61の手元側本体68の側面には軸方向と垂直に内腔まで到達する孔68aが穿設されている。電源コード接続ピン69の基端部にはねじ部91を有しており、手元側本体68の孔68aの径は電源コード接続ピン69のねじ部91の谷径と略同等に形成されている。

【0054】

手元側本体68はプラスチック材料からなっており、電源コード接続ピン69をねじ込んでいくと、手元側本体68の孔68aが削られ、セルフタップねじが作られる。そして、電源コード接続ピン69の基端部を針本体65に突き当たるまでねじ込むことにより手元側本体68に対して電源コード接続ピン69を固定できる。

10

【0055】

作用は第8の実施例と同様であり、効果は第8の実施例の効果に加え、穿刺針の組立てが容易かつ確実にでき安価に提供できる。

図21は第10の実施例を示し、穿刺針61において、電源コード接続ピン69と針本体65の間に金属製のコイルスプリングである弾性部材からなる導電部材92を設けた構造であり、他は第8の実施例と同様である。

【0056】

なお、導電部材92は金属製の板ばね、導電性シリコン、アルミ箔等の導電性材質からなり、多少なりとも弾性がある、もしくは容易に塑性変形するものであれば何でもよい。

20

【0057】

作用は第8の実施例と同様であり、効果は第8の実施例の効果に加え、導電部材を電源コード接続ピンと針本体の間に設けたため、より確実に導通でき、また経時的変化に対してもより導通を確実に確保できる。

【0058】

図22および図23は第11の実施例を示し、第8の実施例に、図22に示すようなプラスチックやセラミック等の絶縁材質からなる中実のガイド棒93を追加したものである。

【0059】

図23に示すように、穿刺針61を腹壁83に刺入し、穿刺針61の先端を腹腔84内まで挿入する。穿刺針61の内腔に手元側から前記ガイド棒93を挿通し、穿刺針61の先端よりガイド棒93を突出させる。ガイド棒端部94を胃壁85に押し当て、胃壁85をへこませて押し当てた位置を胃86内の内視鏡87で観察し、穿刺位置を確認する。その後、ガイド棒93に沿って穿刺針61を胃壁85へ刺入する。

30

【0060】

その他は、第8の実施例と同様であり、効果は第8の実施例の効果に加え、穿刺針の胃への刺入位置をガイド棒により安全確実に確認できるため穿刺針の刺入が容易となる。ガイド棒は絶縁材質からなるため穿刺針の通電刺入時にも電氣的に安全である。

【0061】

図24は第12の実施例を示し、ガイド棒95はステンレス等の金属からなる硬性ロッド96を被覆チューブ97で被覆しており、両方の端面98は接着剤を充填している。したがって、全体として絶縁されている。

40

【0062】

作用は第11の実施例と同様であり、効果は第11の実施例の効果に加え、ガイド棒の中に硬性ロッドを挿入したため、よりガイド棒が折れや曲りに対して強く、したがって、より安全、確実に穿刺位置を確認できる。

【0063】

前述した第11の実施例の構成品である穿刺針61、牽引部材62、シース63、ゴムキャップ70、ガイド棒93を滅菌済の使い捨て処置具としてセットで梱包しようとする、従来、全ての構成品を1つのトレーに収容する必要がある。この場合、各構成品を梱包

50

状態で固定しなければならないため、トレーには凹凸が多くなる。したがって、トレーの形状が複雑となり、値段の高いものとなった。また、滅菌前の洗浄工程においてトレーに凹凸が多いため洗浄しにくい問題があった。

【0064】

第13の実施例は前述のような問題を解決したものであり、図25および図26は第11の実施例の構成成品である穿刺針61、牽引部材62、シース63、ゴムキャップ70、ガイド棒93を滅菌済の使い捨て処置具としてセットで梱包した状態を示す。

【0065】

図25に示すようにトレー99は各構成成品を收容するためポリスチレン、ポリプロピレン等の樹脂もしくはボール紙等の薄板からなるトレー本体100によって形成されている。トレー本体100の幅方向の一側部には広幅部100aに、他側部には狭幅部100bに形成されている。広幅部100aの中央部を残して両端部には山折りの折曲部101によって傾斜面102が形成され、折曲部101の一方の角部にはスリット103が形成され、傾斜面102には互いに対向する複数の孔104が穿設されている。さらに、広幅部100aの長手方向の両端部には谷折りの第1と第2の折返し部105、106が設けられ、第1の折返し部105には前記スリット103に差込まれる突片107が設けられている。

【0066】

また、前記トレー本体100の狭幅部100bには長手方向に離間して2箇所に円弧状の凸条部108が形成され、この凸条部108の両端には孔109が形成されている。さらに、狭幅部100bの長手方向の両端部には谷折りの第3と第4の折返し部110、111が設けられている。

【0067】

そして、前記穿刺針61、シース63の挿入部は前記孔104に挿通することにより上下左右方向への動きが規制されている。この場合、手元側操作部、把持部の外径は孔104の径より大きいため、手元側操作部、把持部は孔104を通過できないようになっている。なお、折曲部はいくつ設けてもよい。

【0068】

穿刺針61、シース63の先端側に位置する第1の折返し部105に設けられた突片107はスリット103へ差込むことにより容易に外れないようにでき、穿刺針61の先端を保護するとともに穿刺針61、シース63の先端側への移動を規制している。また、第2の折返し部106を折返すことにより、穿刺針61、シース63の手元側操作部、把持部を覆い保護すると共に、穿刺針61、シース63の手元側への移動を規制している。また、ゴムキャップ70は穿刺針61、シース63の手元側の間に配置している。

【0069】

牽引部材62、ガイド棒93は孔109へ挿通することにより、上下左右方向への動きが規制されている。また、第3の折返し部110、第4の折返し部111を折返すことにより、牽引部材62、ガイド棒93の軸方向への移動を規制している。

【0070】

図26に示すものは、前記各構成成品を收容したトレー99をピールパック112に收容し、周囲をヒートシールによってヒートシール部113を設けて密封した状態を示す。なお、ピールパック112はエチレンオキサイトガス滅菌に一般的に使用される袋である。

【0071】

なお、本実施例では大きく4つの構成成品を收容しているが、さらに数多くの構成成品を收容することもできる。

このように各構成成品をトレー99の孔104、109へ挿通し、上下左右方向への動きを規制するとともに、ゴムキャップ70を穿刺針61、シース63の手元側の間に配置し、第1～第4の折返し部105、106、110、111を折返し、軸方向への動きを規制している。また、各構成成品を收容したトレー99をピールパック112内に入れて周囲をヒートシールしている。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 2 】

実際に本吊り上げ具を使用する場合においては、不潔領域のユーザーがトレー 99 のみを取り出し、清潔領域内でトレー 99 の第 2 の折返し部 106、第 4 の折返し部 111 を開けて各構成成品をトレー 99 から抜き取ることができる。

【 0 0 7 3 】

本実施例によれば、次の効果がある。

a, トレーを薄板から製作できるため安価であり、使い捨てに好適する。

b, 各構成成品をトレーの孔に挿通し、トレーの両端部を折返しているため、収容物の位置決め、固定ができ、輸送中や取り出し時に各構成成品が破損することがない。また、折返すことにより、穿刺針の先端の保護ができ、緩衝性も向上するため、さらに各構成成品が破損

10

【 0 0 7 4 】

c, 各構成成品を収容状態でトレーの厚さを最大限に薄くでき、ピールパック内の容積を最小限にできるため、ガス滅菌を効率よくできる。つまり、容積が小さくなるため、一度に数多く滅菌できるため安価となる。

【 0 0 7 5 】

d, 各構成成品をトレーに収容しているため、実際に使用する場合、一度に全てのものを不潔領域から清潔領域へ移せるため、簡便で確実である。

前記実施態様によれば、次のような構成が得られる。

【 0 0 7 6 】

20

(付記 1) 内腔を有する穿刺針と、この穿刺針の内腔に挿通自在で生体組織を牽引可能な牽引部材と、この牽引部材を挿通自在な内腔を有し前記牽引部材を固定可能なシースとを具備したことを特徴とする吊り上げ具。

【 0 0 7 7 】

(付記 2) 前記穿刺針は、絶縁部材によって被覆された針本体の先端部に導電性の先端チップを有していることを特徴とする付記 1 記載の吊り上げ具。

(付記 3) 前記絶縁部材は、熱収縮チューブであることを特徴とする付記 2 記載の吊り上げ具。

(付記 4) 前記絶縁部材は、絶縁塗装であることを特徴とする付記 2 記載の吊り上げ具。

【 0 0 7 8 】

30

(付記 5) 前記熱収縮チューブは、テフロン、シリコン、ポリウレタン、ポリエチレン等であることを特徴とする付記 3 記載の吊り上げ具。

(付記 6) 前記先端チップは、ステンレス材料で形成されていることを特徴とする付記 2 記載の吊り上げ具。

(付記 7) 前記穿刺針は、手元側に高周波電源と接続される電源コード接続ピンが設けられていることを特徴とする付記 1 記載の吊り上げ具。

【 0 0 7 9 】

(付記 8) 前記牽引部材は、操作棒と、この操作棒の先端部に回転自在に設けられたバーとから構成されていることを特徴とする付記 1 記載の吊り上げ具。

(付記 9) 前記操作棒とバーとは、同一材料により構成されていることを特徴とする付記 8 記載の吊り上げ具。

40

(付記 10) 前記操作棒とバーとは、ステンレス材料により構成されていることを特徴とする付記 9 記載の吊り上げ具。

(付記 11) 前記操作棒とバーとは、合成樹脂材料により構成されていることを特徴とする付記 9 記載の吊り上げ具。

【 0 0 8 0 】

(付記 12) 前記バーは、生体吸収性材料により構成されていることを特徴とする付記 8 記載の吊り上げ具。

(付記 13) 前記操作棒とバーとは、線状部材で接続されていることを特徴とする付記 8 記載の吊り上げ具。

50

(付記 1 4) 前記線状部材は、ワイヤであることを特徴とする付記 1 3 記載の吊り上げ具。

(付記 1 5) 前記線状部材は、絹、ナイロン、生体吸収性ポリ乳酸、グリコール酸、ポリシオキサノン等の手術用縫合糸であることを特徴とする付記 1 3 記載の吊り上げ具。

【 0 0 8 1 】

(付記 1 6) 前記線状部材は、バーの貫通孔に挿通されていることを特徴とする付記 1 4 , 1 5 記載の吊り上げ具。

(付記 1 7) 前記シースは、内腔を有する硬性パイプと、この硬性パイプに設けられ前記内腔を縮径可能な固定部材とから構成されていることを特徴とする付記 1 記載の吊り上げ具。

10

(付記 1 8) 前記シースは、先端に切欠部を有することを特徴とする付記 1 記載の吊り上げ具。

【 0 0 8 2 】

(付記 1 9) 前記シースは、切欠部の向きに対応する指標を有することを特徴とする付記 1 8 記載の吊り上げ具。

(付記 2 0) 前記指標は、シースの手元側に設けられていることを特徴とする付記 1 9 記載の吊り上げ具。

(付記 2 1) 前記穿刺針の針本体と電源コード接続ピンを接着剤のみで接続したことを特徴とする付記 1 記載の吊り上げ具。

(付記 2 2) 前記穿刺針の電源コード接続ピンと本体をセルフタップねじにて接続固定したことを特徴とする付記 1 記載の吊り上げ具。

20

【 0 0 8 3 】

(付記 2 3) 前記穿刺針の本体は透明な材質を使用したことを特徴とする付記 1 記載の吊り上げ具。

(付記 2 4) 前記シースは内腔を有する硬性パイプと、この硬性パイプの手元側に接続した内腔を有する本体と、この本体の側面に本体と螺合し、先端が内腔へ突出可能な固定部材とからなることを特徴とする付記 8 記載の吊り上げ具。

(付記 2 5) 前記シースの本体は透明な材質を使用したことを特徴とする付記 2 4 記載の吊り上げ具。

(付記 2 6) 前記シースの硬性パイプの外径を穿刺針の針本体の外径より大きくしたことを特徴とする付記 1 記載の吊り上げ具。

30

【 0 0 8 4 】

(付記 2 7) 前記穿刺針と前記シースの全長を 2 0 0 mm 以上にしたことを特徴とする付記 1 記載の吊り上げ具。

(付記 2 8) 前記牽引部材の操作棒の長さを、少なくとも前記穿刺針と前記シースの全長より 2 0 0 mm 長くしたことを特徴とする付記 1 記載の吊り上げ具。

(付記 2 9) 前記穿刺針へ挿通自在なガイド棒を有していることを特徴とする付記 1 記載の吊り上げ具。

(付記 3 0) 前記ガイド棒は、絶縁材質からなることを特徴とする付記 2 9 記載の吊り上げ具。

40

(付記 3 1) 前記絶縁材質は、テフロン、ナイロン、ABS等のプラスチックもしくはセラミックであることを特徴とする付記 3 0 記載の吊り上げ具。

(付記 3 2) 前記ガイド棒は、硬性線材に絶縁部材を被覆していることを特徴とする付記 2 9 記載の吊り上げ具。

(付記 3 3) 前記硬性線材は、ステンレス、アルミニウム等の金属からなることを特徴とする付記 3 2 記載の吊り上げ具。

(付記 3 4) 前記絶縁部材は、テフロン、シリコン、ポリウレタン、ポエチレン等の樹脂チューブであることを特徴とする付記 3 2 記載の吊り上げ具。

(付記 3 5) 前記絶縁部材は、絶縁塗装であることを特徴とする付記 3 2 記載の吊り上げ具。

50

(付記 3 6) 前記穿刺針の針本体と電源コードの間に導電部材を入れたことを付記 1 記載の吊り上げ具。

(付記 3 7) 前記導電部材は、弾性を有することを特徴とする付記 3 6 記載の吊り上げ具。

(付記 3 8) 前記導電部材は金属製の板ばね、コイルばね、アルミ箔、導電性シリコンデアルことを特徴とする付記 3 6 記載の吊り上げ具。

【 0 0 8 5 】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、生体組織を牽引する操作を行う、硬性な棒状部材からなる操作部材を備え、操作部材とバーを分離することが可能であるため、牽引の対象となっている生体組織の部分切除を行った後に接続部材により、操作部材とバーを分離でき、切除片を容易に回収でき、手技が簡便になるという効果がある。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の第 1 の実施例を示す吊り上げ具の一部切欠した側面図。

【図 2】同実施例の吊り上げ具の作用説明図。

【図 3】同実施例の吊り上げ具の作用説明図。

【図 4】同実施例の吊り上げ具の作用説明図。

【図 5】同実施例の吊り上げ具の作用説明図。

【図 6】この発明の第 2 の実施例を示すシースの側面図。

【図 7】同実施例のシースの作用を説明するための一部切欠した側面図。

20

【図 8】この発明の第 3 の実施例を示す穿刺針の側面図。

【図 9】この発明の第 4 の実施例を示す穿刺針の側面図。

【図 1 0】この発明の第 5 の実施例を示す牽引部材の側面図。

【図 1 1】この発明の第 6 の実施例を示す牽引部材の側面図。

【図 1 2】この発明の第 7 の実施例を示す牽引部材の側面図。

【図 1 3】同実施例の牽引部材の側面図。

【図 1 4】この発明の第 8 の実施例を示す吊り上げ具の側面図。

【図 1 5】同実施例の穿刺針を示す一部切欠した側面図。

【図 1 6】同実施例の牽引部材を示す側面図。

【図 1 7】同実施例のシースを示す縦断側面図。

30

【図 1 8】同実施例を示す牽引部材および穿刺針の使用状態図。

【図 1 9】同実施例を示す牽引部材および穿刺針の使用状態図。

【図 2 0】この発明の第 9 の実施例の穿刺針を示す一部切欠した側面図。

【図 2 1】この発明の第 1 0 の実施例の穿刺針を示す一部切欠した側面図。

【図 2 2】この発明の第 1 1 の実施例のガイド棒の側面図。

【図 2 3】同実施例のガイド棒の使用状態図。

【図 2 4】この発明の第 1 2 の実施例のガイド棒の縦断側面図。

【図 2 5】この発明の第 1 3 の実施例のトレーの展開状態の斜視図。

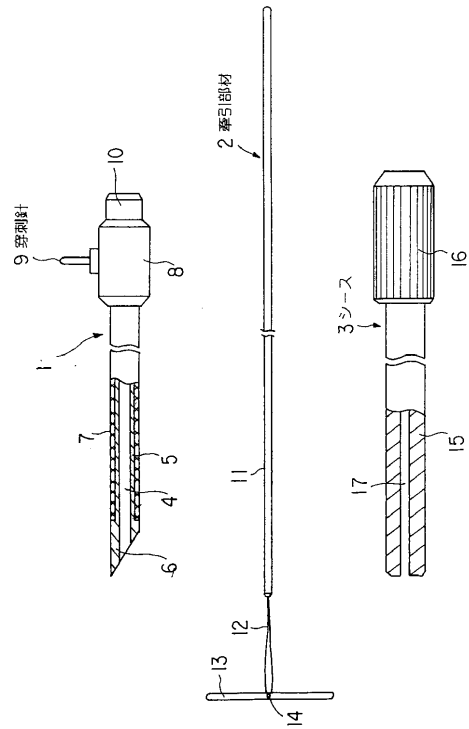
【図 2 6】同実施例のトレーをピールパックに収納した状態の斜視図。

【符号の説明】

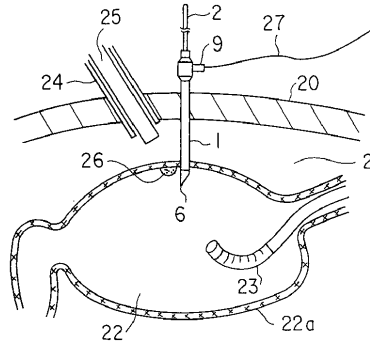
40

1 ... 穿刺針、 2 ... 牽引部材、 3 ... シース。

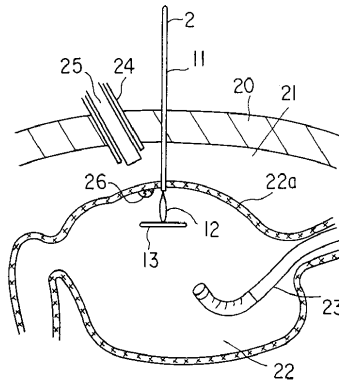
【図 1】



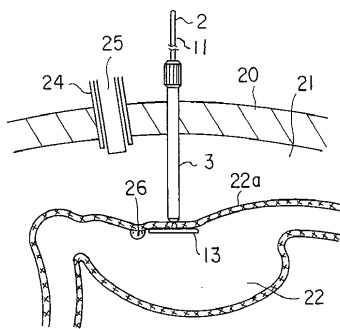
【図 2】



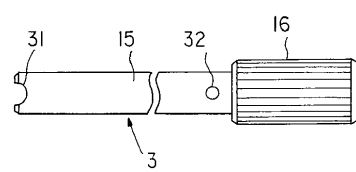
【図 3】



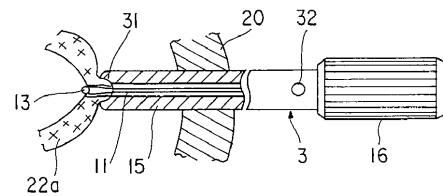
【図 4】



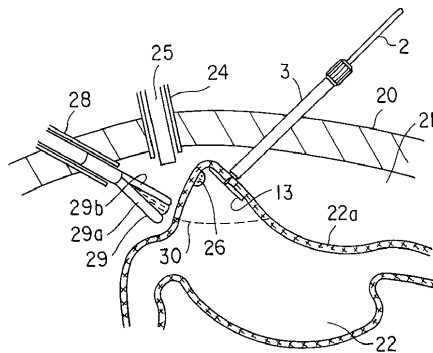
【図 6】



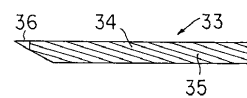
【図 7】



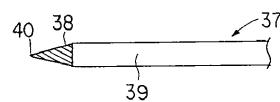
【図 5】



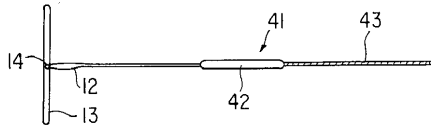
【図 8】



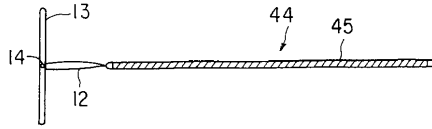
【図 9】



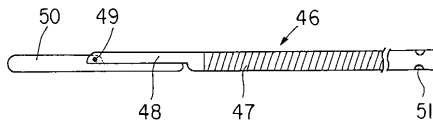
【図 10】



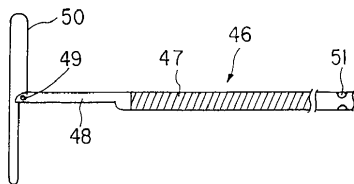
【図 11】



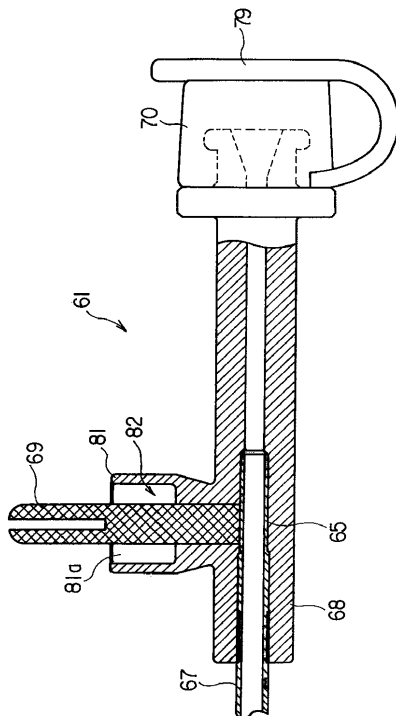
【図 12】



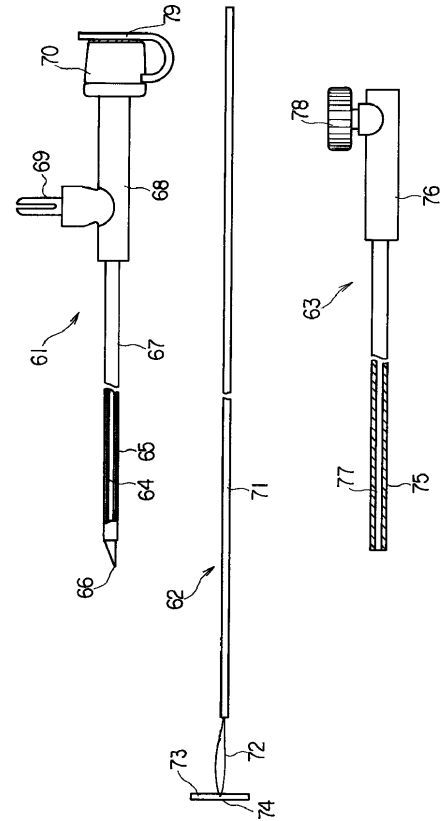
【図 13】



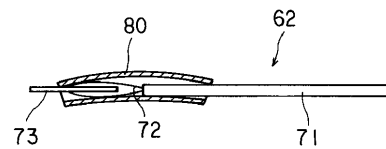
【図 15】



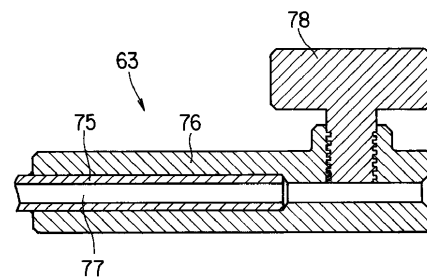
【図 14】



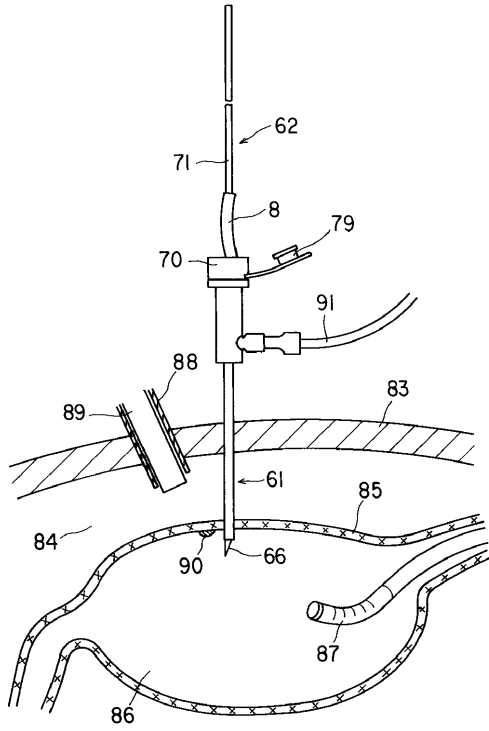
【図 16】



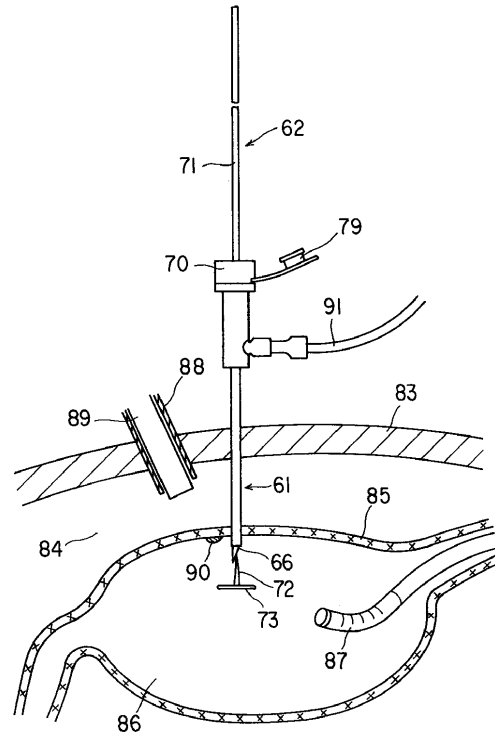
【図 17】



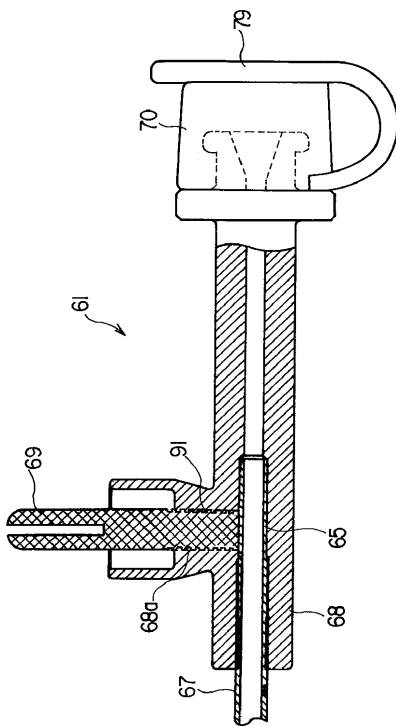
【図 18】



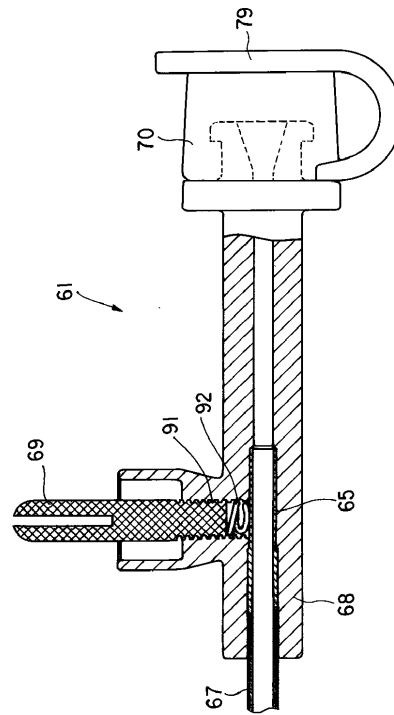
【図 19】



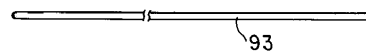
【図 20】



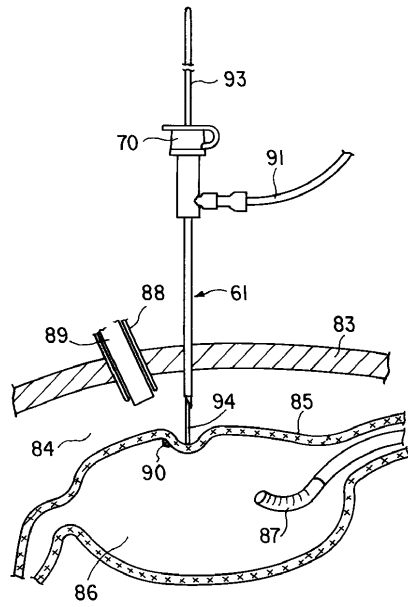
【図 21】



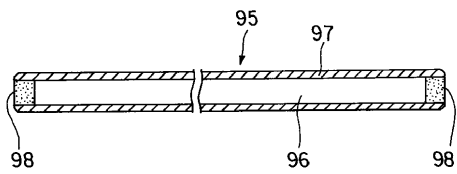
【図 22】



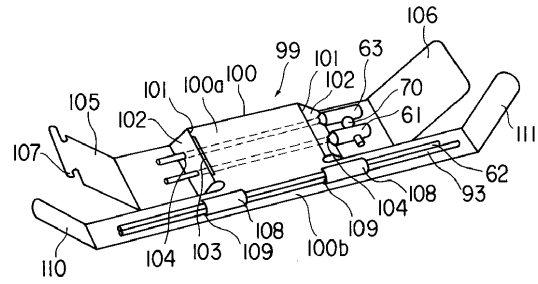
【図 2 3】



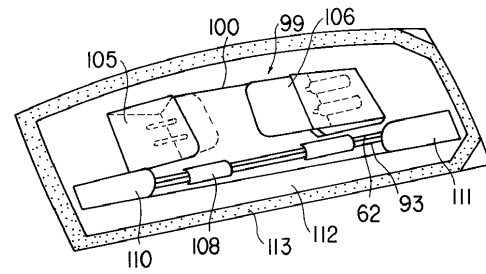
【図 2 4】



【図 2 5】



【図 2 6】



フロントページの続き

(72)発明者 木村 修一

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス光学工業株式会社内

審査官 稲村 正義

(56)参考文献 特表平6-503024(JP,A)

特開平4-226676(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

A61B 17/00-17/02、1/00