

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4166543号

(P4166543)

(45) 発行日 平成20年10月15日(2008.10.15)

(24) 登録日 平成20年8月8日(2008.8.8)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/12 (2006.01)

A 6 1 B 17/12

請求項の数 7 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2002-288934 (P2002-288934)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成14年10月1日(2002.10.1)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2004-121484 (P2004-121484A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(43) 公開日	平成16年4月22日(2004.4.22)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成17年8月30日(2005.8.30)		弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100084618
			弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100100952
			弁理士 風間 鉄也
		(72) 発明者	木村 耕
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 生体組織の結紮装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

先端に生体組織を把持する組織把持部を形成した複数のアームを有し、該アームに拡開習性を付与したクリップと、

前記アームの部分に嵌着して装着することによりクリップのアームを閉脚する締付部材と、

内視鏡のチャンネルに進退自在に挿通され、前記クリップと係合可能な操作部材と、を具備し、

前記アームは、該アームの横断面形状を、外側へ膨らむ略円弧状に形成したことを特徴とする生体組織の結紮装置。

10

【請求項2】

先端に生体組織を把持する組織把持部を形成した複数のアームを有し、該アームに拡開習性を付与したクリップと、

前記アームの部分に嵌着して装着することによりクリップのアームを閉脚する締付部材と、

内視鏡のチャンネルに進退自在に挿通され、前記クリップと係合可能な操作部材と、を具備し、

前記アームは、前記締付部材が嵌着する部位まで含む部分の横断面形状を、外側へ膨らむ略円弧状に形成したことを特徴とする生体組織の結紮装置。

【請求項3】

20

内視鏡のチャンネルを通じて体腔内へ挿入し、体腔内の生体組織を結紮する結紮装置において、

先端に生体組織を把持する組織把持部を形成した複数のアームを有し、該アームに拡開習性を付与したクリップと、

前記アームの部分に嵌着して装着することによりクリップのアームを閉脚する締付部材と、

内視鏡のチャンネルに進退自在に挿通され、前記クリップと係合可能な操作部材と、
を具備し、

前記アームは、前記組織把持部から前記締付部材が嵌着する部位まで含む部分の横断面形状を、前記アームが閉脚時に略円筒状をなすように略円弧状に形成したことを特徴とする生体組織の結紮装置。

10

【請求項 4】

内視鏡のチャンネルを通じて体腔内へ挿入し、体腔内での生体組織を結紮する結紮装置において、

先端に生体組織を把持する組織把持部を形成した複数のアームを有し、該アームに拡開習性を付与するとともに、各アームにおける開脚可能な部分を露出して前記内視鏡のチャンネルに挿通するようにしたクリップと、

前記アームに嵌着して装着することによりクリップのアームを閉脚する締付部材と、
内視鏡のチャンネルに進退自在に挿通され、前記クリップと係合可能な操作部材と、
を具備し、

20

前記アームは、該アームの横断面形状を、外側へ膨らむ略円弧状に形成したことを特徴とする生体組織の結紮装置。

【請求項 5】

内視鏡のチャンネルを通じて体腔内へ挿入し、体腔内での生体組織を結紮する結紮装置において、

先端に生体組織を把持する組織把持部を形成した複数のアームを有し、該アームに拡開習性を付与するとともに各アームにおける開脚可能な部分を露出して前記内視鏡のチャンネルに挿通するようにしたクリップと、

前記アームの部分に嵌着して装着することによりクリップのアームを閉脚する締付部材と、

30

内視鏡のチャンネルに進退自在に挿通され、前記クリップと係合可能な操作部材と、
を具備し、

前記アームは、前記組織把持部から前記締付部材が嵌着する部位まで含む部分の横断面形状を、外側へ膨らむ略円弧状に形成したことを特徴とする生体組織の結紮装置。

【請求項 6】

内視鏡のチャンネルを通じて体腔内へ挿入し、体腔内での生体組織を結紮する結紮装置において、

先端に生体組織を把持する組織把持部を形成した複数のアームを有し、該アームに拡開習性を付与するとともに各アームにおける開脚可能な部分を露出して前記内視鏡のチャンネルに挿通するようにしたクリップと、

40

前記アームの部分に嵌着して装着することによりクリップのアームを閉脚する締付部材と、

内視鏡のチャンネルに進退自在に挿通され、前記クリップと係合可能な操作部材と、
を具備し、

前記アームは、前記組織把持部から前記締付部材が嵌着する部位まで含む部分の横断面形状を、前記アームが閉脚時に略円筒状をなすように略円弧状に形成したことを特徴とする生体組織の結紮装置。

【請求項 7】

前記クリップ、前記締付部材及び前記操作部材を、露出させて前記内視鏡のチャンネルに挿通するようにしたことを特徴とする請求項 1～6 のいずれかに記載の生体組織の結紮

50

装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

この発明は、経内視鏡的に体腔内に挿入し、生体組織をクリップによって結紮する生体組織の結紮装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

生体組織の結紮装置として、例えば、特開平８－２８０７０１号公報、特願２００１－２４４４０２号が知られている。これらは生体組織を把持する一対のアームを有するクリップがクリップ締付リングに嵌着することにより該クリップのアームを閉脚し、クリップ締付リングから突出することにより、アームが開脚するようになっている。クリップとクリップ締付リングは内視鏡のチャンネルに挿通される導入管内に収納可能であり、クリップは連結部材を介して導入管内に進退自在に挿通された操作ワイヤに接続される。

【０００３】

そして、内視鏡観察下で、結紮装置の手元操作部によって導入管及び操作ワイヤを進退することにより、クリップを開脚・閉脚できる。すなわち、クリップを開脚状態で生体組織に押し付け、操作ワイヤによってクリップをクリップ締付リングに引き込むことにより、生体組織をクリップによって結紮することができる。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

前述した特開平８－２８０７０１号公報及び特願２００１－２４４４０２号は、クリップと、クリップ締付リング及び連結部材からなるクリップユニットがコイルシースからなる導入管に挿通され、この導入管を介して内視鏡のチャンネルに挿入される。

【０００５】

しかし、クリップのアームがステンレス材料等の板状で、端部がエッジになっており、内視鏡のチャンネルの内面に傷を付ける虞がある。そこで、クリップを導入管を介して内視鏡のチャンネルに挿通しているが、チャンネルの内径に対してクリップを小型に形成せざるを得ない。また、クリップを希望の大きさにするためにはチャンネルの内径が大きくなり、内視鏡の挿入部が太径になるという事情がある。

【０００６】

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、内視鏡のチャンネルに限られた内径であってもクリップを大きくでき、また内径の小さいチャンネルであっても生体組織を結紮するに十分な大きさのクリップによって生体組織を確実に結紮することができる生体組織の結紮装置を提供することにある。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

請求項１に係る発明は、先端に生体組織を把持する組織把持部を形成した複数のアームを有し、該アームに拡開習性を付与したクリップと、前記アームの部分に嵌着して装着することによりクリップのアームを閉脚する締付部材と、内視鏡のチャンネルに進退自在に挿通され、前記クリップと係合可能な操作部材と、を具備し、前記アームは、該アームの横断面形状を、外側へ膨らむ略円弧状に形成したことを特徴とする生体組織の結紮装置である。

【０００８】

請求項２に係る発明は、先端に生体組織を把持する組織把持部を形成した複数のアームを有し、該アームに拡開習性を付与したクリップと、前記アームの部分に嵌着して装着することによりクリップのアームを閉脚する締付部材と、内視鏡のチャンネルに進退自在に挿通され、前記クリップと係合可能な操作部材と、を具備し、前記アームは、前記締付部材が嵌着する部位まで含む部分の横断面形状を、外側へ膨らむ略円弧状に形成したことを特徴とする生体組織の結紮装置である。

【0009】

請求項3に係る発明は、内視鏡のチャンネルを通じて体腔内へ挿入し、体腔内の生体組織を結紮する結紮装置において、先端に生体組織を把持する組織把持部を形成した複数のアームを有し、該アームに拡開習性を付与したクリップと、前記アームの部分に嵌着して装着することによりクリップのアームを閉脚する締付部材と、内視鏡のチャンネルに進退自在に挿通され、前記クリップと係合可能な操作部材と、を具備し、前記アームは、前記組織把持部から前記締付部材が嵌着する部位まで含む部分の横断面形状を、前記アームが閉脚時に略円筒状をなすように略円弧状に形成したことを特徴とする生体組織の結紮装置である。

【0010】

請求項4に係る発明は、内視鏡のチャンネルを通じて体腔内へ挿入し、体腔内での生体組織を結紮する結紮装置において、先端に生体組織を把持する組織把持部を形成した複数のアームを有し、該アームに拡開習性を付与するとともに各アームにおける開脚可能な部分を露出して前記内視鏡のチャンネルに挿通するようにしたクリップと、前記アームに嵌着して装着することによりクリップのアームを閉脚する締付部材と、内視鏡のチャンネルに進退自在に挿通され、前記クリップと係合可能な操作部材と、を具備し、前記アームは、該アームの横断面形状を、外側へ膨らむ略円弧状に形成したことを特徴とする生体組織の結紮装置である。

請求項5に係る発明は、内視鏡のチャンネルを通じて体腔内へ挿入し、体腔内での生体組織を結紮する結紮装置において、先端に生体組織を把持する組織把持部を形成した複数のアームを有し、該アームに拡開習性を付与するとともに各アームにおける開脚可能な部分を露出して前記内視鏡のチャンネルに挿通するようにしたクリップと、前記アームの部分に嵌着して装着することによりクリップのアームを閉脚する締付部材と、内視鏡のチャンネルに進退自在に挿通され、前記クリップと係合可能な操作部材と、を具備し、前記アームは、前記組織把持部から前記締付部材が嵌着する部位まで含む部分の横断面形状を、外側へ膨らむ略円弧状に形成したことを特徴とする生体組織の結紮装置である。

請求項6に係る発明は、内視鏡のチャンネルを通じて体腔内へ挿入し、体腔内での生体組織を結紮する結紮装置において、先端に生体組織を把持する組織把持部を形成した複数のアームを有し、該アームに拡開習性を付与するとともに各アームにおける開脚する部分を露出して前記内視鏡のチャンネルに挿通するようにしたクリップと、前記アームの部分に嵌着して装着することによりクリップのアームを閉脚する締付部材と、内視鏡のチャンネルに進退自在に挿通され、前記クリップと係合可能な操作部材と、を具備し、前記アームは、前記組織把持部から前記締付部材が嵌着する部位まで含む部分の横断面形状を、前記アームが閉脚時に略円筒状をなすように略円弧状に形成したことを特徴とする生体組織の結紮装置である。

請求項7に係る発明は、前記クリップ、前記締付部材及び前記操作部材を、露出させて前記内視鏡のチャンネルに挿通するようにしたことを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載の生体組織の結紮装置である。

【0011】

前記構成によれば、導入管を用いることなく、クリップユニットを直接チャンネル内に挿通することができ、クリップのアームがチャンネルの曲率に沿って断面略円弧状に形成されているため、内視鏡のチャンネルの内面に傷を付けることなく直接挿入できる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0013】

図1～図13は第1の実施形態を示し、図1は生体組織の結紮装置のクリップユニット1の斜視図である。クリップユニット1はクリップ2、連結部材3及び締付部材としての押え管4とから構成されている。

【0014】

クリップ2は、図2(a)(b)に示すように、例えばステンレス等の板バネ材等の金属製板材を中央部で折り曲げてループ部2aが形成されている。さらに、ループ部2aの近傍位置で交叉させたのちに、拡開習性を持つ一対のアーム2bをそれぞれ先端部が離間する状態で延出させたものであり、先端部には組織把持部2cが形成されている。

【0015】

また、クリップ2のアーム2bの交叉部は先端部側より狭幅に形成され、組織把持部2cが互いに対向するようになっている。さらに、アーム2bのループ部2aの基端部を他の部分より狭幅に形成され、このループ部2aの両側部には板幅方向に突出する鋸刃状の突起2dが設けられている。すなわち、突起2dはクリップ2を押え管4に引き込む方向に対しては押え管4の内面を摺動するが、引き込む方向と逆方向には押え管4の内面に食い込むように、組織把持部側は鋭角な斜面に、ループ部側は鈍角な斜面に形成されている。

10

【0016】

また、アーム2bは、後述する内視鏡のチャンネルの曲率に沿って断面略円弧状に形成され、クリップ2が閉脚したとき、一対のアーム2dが略円筒状をなし、クリップ2をチャンネル内に直接挿通できるようになっている。さらに、組織把持部2cは内側に向かって $90^{\circ} \sim 150^{\circ}$ に球面状の湾曲され、組織把持部2cの一方は略三角形の凸部2fに、他方は凸部2fと噛み合う略三角形の凹部2gに形成されている。

【0017】

ここで、クリップ2の寸法について説明すると、生体組織の把持能力、内視鏡への挿通を考慮して大きさが設定されており、例えば、厚みは $0.1 \sim 0.5 \text{ mm}$ 、全長は $5 \text{ mm} \sim 10 \text{ mm}$ である。また、ループ部2aは、長径が $1 \text{ mm} \sim 5 \text{ mm}$ 、短径が $1 \text{ mm} \sim 5 \text{ mm}$ の円形または楕円形である。さらに、組織把持部2cは長さが 1 mm 程度、幅が $1 \sim 2 \text{ mm}$ 程度である。また、突起2dは押え管4及び後述する先端管に引き込み可能な幅、 1 mm 以上に設定されている。さらに、アーム2bの半径は、 $1 \text{ mm} \phi \sim 1.3 \text{ mm} \phi$ に形成されている。

20

【0018】

前記連結部材3は、図3(a)(b)に示すように、例えば、液晶ポリマーやナイロンなどの高強度な樹脂材料を射出成形することにより製作され、円柱棒状で、その先端部には突起部3aが設けられている。この突起部3aは基部3bから側方へ突出している。この突起部3aの幅3cは $0.6 \text{ mm} \sim 1.2 \text{ mm}$ 程度であり、突起部3aにクリップ2のループ部2aを引っ掛けてクリップ2を押え管4内に引き込んでクリップ2を閉じることができる。

30

【0019】

さらに、連結部材3の他端部には二股状に分岐され、分岐部に切欠部3dを有して後述する矢尻フックを把持する把持部3eが形成されている。また、連結部材3の中間部は先端側から後端側に向かって破断部としての細径部3f、中径部3g及び太径部3hに形成され、細径部3fは $20 \text{ N} \sim 60 \text{ N}$ の破断力量が加わったとき、破断するように寸法が設定されている。さらに、太径部3hの相反する面には軸方向に亘って平面部3jが形成され、太径部2hは非円形に形成されている。この平面部3jの端末部における太径部3hの外周面の一部には係止突起3iが設けられている。

40

【0020】

ここで、連結部材3の寸法について説明すると、全長は 10 mm 程度で、把持部3eは内径 ϕ が 0.6 mm 程度である。細径部3fの外径 ϕ が 0.3 mm 以上で、太径部3hが $1 \text{ mm} \phi \sim 1.3 \text{ mm} \phi$ である。さらに、係止突起3iは高さが 0.1 mm 以上に設定されている。

【0021】

前記押え管4は、クリップ2より柔らかい材質、例えば、PPA(ポリフタルアミド)、PA(ポリアミド)等の適度な弾性を持つ高剛性の樹脂を射出成形することにより製作されている。この押え管4は、クリップ2のアーム2bに嵌着して装着することによりクリップ2のアーム2bを閉脚するものである。

50

【0022】

押え管4の先端部にはステンレス等の高強度の金属からなる先端管4aが嵌着されている。この先端管4aの外径は押え管4と同一外径であり、内径は基端部の最小内径部4bから先端部に向かうに従って漸次大径となるように内径傾斜部4cに形成されている。さらに、先端管4aの外径は、内視鏡のチャンネルの内部を滑りやすいように先端部に向かうに従って漸次小径となるように外径傾斜部4c'に形成されている。

【0023】

押え管4の外周部には径方向に弾性的に突没自在な一对の突没ウイング4dが設けられ、また、押え管4の後端部には後端傾斜部4eが設けられている。押え管4の内径は先端側が僅かに大径に形成され、後端側の内径との間に内径段差部4fが形成されている。

10

【0024】

ここで、押え管4の寸法について説明すると、全長、内外径はクリップ2の大きさによって設定されている。先端管4aの内径傾斜部4cは角度15~90°で、入口径φ1.6mm程度であり、クリップ2が組織を把持するのに好適な入口径及び角度を持っている。外径傾斜部4c'は角度5~120°で、湾曲した内視鏡のチャンネルに面接触するようになっている。突没ウイング4dは略三角形で、最大突出幅4gは2mm以上で、チャンネルの内径以上に設定されている。

【0025】

さらに、押え管4の後端傾斜部4eは連結部材3の太径部3hとの間の段差部が0.5mm以下であり、内径段差部4fは高さが0.1mm以上に設定されている。

20

【0026】

ここで、クリップユニット1の組立てについて説明する。まず、押え管4の後端側から連結部材3を挿入し、連結部材3の突起部3cを押え管4の先端管4aから完全に突出させる。この状態で、突起部3cにクリップ2のループ部2aを引掛ける。次に、連結部材3を手元側へ少し引っ張ると、クリップ2のループ部2aが押え管4の先端管4aに突き当たり、クリップユニット1の組立てが完了する。

【0027】

この状態から、連結部材3を手元側へ引っ張ると、クリップ2のループ部2aが押え管4の内部に引き込まれ、ループ部2aが押し潰されるため、アーム2bが開脚する。この時、クリップ2は、図4(a)~(c)に示すように、クリップ2の突起2dが押え管4の内径段差部4fに係止するため、クリップ2が最大に開脚した状態で保持される。この状態から連結部材3を手元側に引っ張ると、クリップ2の突起2dが押え管4の内径段差部4fを乗り越えてクリップ2が押え管4の内部に引き込まれるため、図5(a)(b)に示すように、クリップ2のアーム2bが閉脚する。

30

【0028】

このとき、押え管4はクリップ2より柔らかい適度な弾性を持つ樹脂で形成されているため、クリップ2の突起2dは押え管4の内壁に食い込み、クリップ2が押え管4の内部で軸方向に移動することが拘束され、閉脚状態に維持されるようになっている。

【0029】

クリップ2の突起2dはループ部2aの板幅方向に突出する鋸刃状に形成されているため、クリップ2は締付側(アーム2bの閉脚方向)には軽く動くが、クリップ2は戻り側(アーム2bの開脚方向)には突起2dが押え管4の内壁に食い込んで動くことはない。

40

【0030】

次に、図6(a)(b)(c)に示す連結部材3と操作ワイヤ6との接続構造について説明する。操作ワイヤ6は、ステンレス、NiTi等の適度な弾性を有する金属線の芯ストランドと側ストランドからなる撚り線で形成されている。この操作ワイヤ6の外径がφ1.2mm~φ1.8mmで、内視鏡のチャンネルの内径とのクリアランスが0.4mm以下であり、さらに外表面にテフロン(登録商標)コートが施されている。

【0031】

操作ワイヤ6の先端部にはステンレス等の金属材料からなる円筒状のワイヤ固定部8aが

50

嵌着され、このワイヤ固定部 8 a には軸部 8 c を介して一体に矢尻フック 8 が設けられている。ワイヤ固定部 8 a には固定穴 8 e が設けられ、この固定穴 8 e にろう材を流し込んで操作ワイヤ 6 に固定している。

【0032】

矢尻フック 8 は、軸部 8 c の先端部に形成された円錐形状で、角度が $10^{\circ} \sim 120^{\circ}$ の矢尻斜面部 8 b を有しており、矢尻大径部 8 d は、 $\phi 0.8 \text{ mm} \sim \phi 1.2 \text{ mm}$ 程度である。

【0033】

図 7～図 9 は操作部 9 を示し、操作部本体 10 は、先端側の筒状部 10 a と、この筒状部 10 a と一体に後端側へ延長する軸状部 10 b 及びこの軸状部 10 b の基端部に回転自在に設けられた指掛けリング 10 c とから構成されている。操作部本体 10 の軸状部 10 b には軸方向にスリット 10 d が設けられ、スリット 10 d には外周面に指掛け凹部 11 a を有するスライダ 11 が進退自在に設けられている。

10

【0034】

スライダ 11 の内腔 11 b には操作部本体 10 の筒状部 10 a に挿通された前記操作ワイヤ 6 の基端部が導入されている。スライダ 11 の内腔 11 b の基端側へ偏倚した位置には 2 分割されたワイヤ固定部材 12 が設けられている。そして、操作ワイヤ 6 の基端部 6 b は 2 分割されたワイヤ固定部材 12 によって挟持固定されている。また、このワイヤ固定部材 12 はスライダ 11 にビス 13 によって固定された蓋体 14 によって固定されている。

20

【0035】

従って、操作部本体 10 に対してスライダ 11 を進退することによって操作ワイヤ 6 が内視鏡のチャンネルの内部を進退するようになっている。また、スライダ 11 の内腔 11 b の先端側は開口しているため、スライダ 11 を最も前進させたときには操作部本体 10 の筒状部 10 a の基端大径部 10 a' が嵌合するようになっており、操作部 9 の長さを短くしつつスライダ 11 のストロークを大きく取れるようにしている。

【0036】

なお、スライダ 11 の内腔 11 b の基端側へ偏倚した位置にワイヤ固定部材 12 を設けたが、スライダ 11 の内腔 11 b の先端側へ偏倚した位置にワイヤ固定部材 12 を設けても同様の効果がある。

30

【0037】

操作部本体 10 の筒状部 10 a に挿通されている操作ワイヤ 6 にはステンレスからなるパイプ 15 が嵌合されている。また、筒状部 10 a の先端部には内周拡径部 16 が形成され、この内周拡径部 16 には筒状部 10 a に対して固定されたコイル継ぎ管 17 が固定されている。

【0038】

コイル継ぎ管 17 には操作ワイヤ 6 に嵌合するコイルシース 23 の基端部が連結されている。コイルシース 23 は長さが $200 \text{ mm} \sim 300 \text{ mm}$ で、このコイルシース 23 の先端部には鉗子口固定部 24 が設けられている。この鉗子口固定部 24 は内視鏡 20 の操作部 25 に設けられた鉗子口 26 に着脱可能に固定されている。そして、コイルシース 23 の内腔は内視鏡 20 のチャンネル 21 と連通している。

40

【0039】

また、操作部 9 のスライダ 11 には操作ワイヤ 6 の基端部が接続されており、この操作ワイヤ 6 はコイルシース 23 及びチャンネル 21 を挿通してチャンネル 21 の先端部まで導かれている。操作ワイヤ 6 の先端部は矢尻フック 8 を介してクリップユニット 1 の連結部材 3 と係合接続されている。

【0040】

従って、操作部 9 のスライダ 11 を進退させることにより、操作部本体 10 に加わる反力をコイルシース 23 を介して内視鏡 20 の操作部 25 で受けることができ、操作ワイヤ 6 を介してクリップ 2 のアーム 2 b を開脚・閉脚することができる。

50

【0041】

次に、前述のように構成された生体組織の結紮装置の作用について説明する。

【0042】

図10及び図11に示すように、予め体腔内に挿入された内視鏡20のチャンネル21に操作ワイヤ6を介してクリップユニット1を体腔内に導入し、内視鏡20により体腔内を観察しながらクリップユニット1を対象部位まで導く。

【0043】

図12及び図13は生体組織をクリップ2によって結紮する手順を示す。スライダ11を先端側に押し出す操作により、図12(a)に示すように、操作ワイヤ6を介してクリップユニット1がチャンネル21の内部を前進する。スライダ11によって操作ワイヤ6をさらに前進させると、図12(b)に示すように、クリップユニット1がチャンネル21から突き出る。このとき、押え管4の突没ウイング4dは先端側に向かって下り勾配の傾斜面になっているため、クリップユニット1はスムーズにかつ抵抗なく押し出される。そして、押え管4の突没ウイング4dはチャンネル21の内面との接触状態から開放され、押え管4から外周方向に突出する。また、図13(a)に示すように、クリップ2の一对のアーム2bは拡開習性を持っているため、チャンネル21から突き出ると同時に開脚する。

10

【0044】

その後、スライダ11を基端側に移動すると、図12(c)に示すように、操作ワイヤ6が基端側へ引き戻され、押え管4の突没ウイング4dの基端側端面が内視鏡20の挿入部22の先端面に係合する。

20

【0045】

スライダ11をさらに基端側に移動して操作ワイヤ6を引き戻すと、連結部材3を介してクリップ2のループ2aが押え管4内に引き込まれる。そして、クリップ2のループ部2aが押え管4の内壁に圧接し、図4(a)及び図13(b)に示すようにアーム2bが最大に開脚する。

【0046】

この状態で、内視鏡20によって観察しながら生体組織の目的部位にクリップ2をアプローチし、クリップ2の組織把持部2cを押し当てる。このとき、操作部9の指掛けリング10cに親指を挿入し、人差指と中指によってスライダ11を挟み込んで操作するが、指掛けリング10cは操作部本体10に対して回転自在である。従って、クリップ2を回転して向きを変更する際には、操作部本体10を回転させるが、指掛けリング10cに親指を挿入したままでも操作部本体10を回転させることができる。

30

【0047】

そして、スライダ11をさらに基端側に移動すると、操作ワイヤ6が後退し、連結部材3を介してクリップ2のアーム2bが押え管4内に引き込まれる。従って、図5(a)及び図13(c)に示すようにクリップ2のアーム2bが閉脚される。生体組織をクリップ2のアーム2b間に確実に挟み込んだ状態となる。このとき、押え管4はクリップ2より柔らかい適度な弾性を持つ樹脂で形成されているため、クリップ2の突起2dは押え管4の内壁に食い込み、クリップ2が押え管4の内部で軸方向に移動することが拘束され、閉脚状態に維持される。

40

【0048】

スライダ11をさらに基端側に移動して操作ワイヤ6を後退させると、クリップ2の連結部材3の破断部として細径部3fが図13(d)に示されるように破断し、クリップ2は連結部材3との結合が解除され、クリップ2は結紮装置から離脱して生体組織を把持したまま体腔内に留置される。

【0049】

例えば、体腔内の出血部位の生体組織をクリップ2のアーム2b間で挟み込んで圧迫し、その状態のままクリップ2を留置することによって、出血部位の血管を圧迫し出血を止めることができる。生体組織をクリップ2によって把持した状態で出血が止まるまで数日放

50

置されるが、クリップ 2 の突起 2 d は押え管 4 の内壁に食い込み、クリップ 2 が押え管 4 の内部で軸方向に移動することが拘束され、閉脚状態に維持される。

【0050】

クリップ 2 の留置後、結紮装置を内視鏡 20 のチャンネル 21 内から抜去する。矢尻フック 8 から連結部材 3 を取り外す際には、操作ワイヤ 6 の軸線に対して連結部材 3 を切欠部 3 d の開口方向に沿って回転することにより、矢尻フック 8 が連結部材 3 の切欠部 3 d から抜き取ることができる。

【0051】

このように、クリップユニット 1 を内視鏡 20 のチャンネル 21 内に直接挿通することができ、しかもクリップ 2 のアーム 2 b がチャンネル 21 の曲率に沿って断面略円弧状に形成されているため、操作ワイヤ 6 の操作によってチャンネル 21 内を円滑に進退させることができる。従って、内視鏡 20 のチャンネル 21 が限られた内径であってもクリップ 2 を大きくでき、また内径の小さいチャンネル 21 であっても生体組織を結紮するに十分な大きさのクリップ 2 によって生体組織を確実に結紮することができる。

10

【0052】

本実施形態によれば、内視鏡 20 のチャンネル 21 に操作ワイヤ 6 及びクリップ 2 を直接挿通することができる。従って、操作ワイヤ 6 を太くすることができ、大きな操作力を先端部まで伝達させることができ、またクリップ 2 を大きくして十分な把持量を得ることができる。

【0053】

20

図 14～図 16 は第 2 の実施形態を示し、第 1 の実施形態と同一構成部分は同一番号を付して説明を省略する。図 14 はクリップユニット 1 の斜視図であり、締付部材としての押え管 27 の外周は、先端側が太径部 27 a に、基端側が細径部 27 b に形成されている。従って、押え管 27 の外周に段差部 27 c が形成され、第 1 の実施形態の突没ウイング 4 d がない構造である。この押え管 27 はクリップ 2 より柔らかい適度な弾性を持つ樹脂で形成され、クリップ 2 の突起 2 d は押え管 27 の内壁に食い込み、クリップ 2 が押え管 27 の内部で軸方向に移動することが拘束され、閉脚状態に維持されるようになっている。

【0054】

また、操作ワイヤ 6 の先端部には第 1 の実施形態と同様に、矢尻フック 8 が設けられ、クリップユニット 1 を構成する連結部材 3 の把持部 3 e と係合接続されている。また、操作ワイヤ 6 の基端部は操作部 9 のスライダ 11 に接続されている。

30

【0055】

さらに、図 15 に示すように、操作ワイヤ 6 はコイルシース 28 に挿通された状態で内視鏡 20 のチャンネル 21 に挿入されている。コイルシース 28 の先端部には押え管 27 の段差部 27 c に当接する先端部材 29 が設けられている。コイルシース 28 の基端部は、図 16 に示すように、鉗子口 26 から外部に導出され、操作部 9 の操作部本体 10 に接続されている。

【0056】

次に、本実施形態の作用について説明する。

【0057】

40

内視鏡 20 の鉗子口 26 から外部に導出している操作部 9 の前進操作によってコイルシース 28 を介してクリップユニット 1 を内視鏡 20 のチャンネル 21 の内部を前進させることができ、クリップユニット 1 をチャンネル 21 から突き出すことができる。

【0058】

クリップ 2 の一対のアーム 2 b は拡開習性を持っているため、チャンネル 21 から突き出ると同時に開脚する。その後、スライダ 11 を基端側に移動すると、操作ワイヤ 6 が基端側へ引き戻され、押え管 27 の段差部 27 c がコイルシース 28 の先端部材 29 に係合する。

【0059】

スライダ 11 をさらに基端側に移動して操作ワイヤ 6 を引き戻すと、連結部材 3 を介して

50

クリップ 2 のループ 2 a が押え管 2 7 内に引き込まれる。そして、クリップ 2 のループ部 2 a が押え管 2 7 の内壁に圧接し、アーム 2 b が最大に開脚する。

【0060】

そして、スライダ 1 1 をさらに基端側に移動すると、操作ワイヤ 6 が後退し、連結部材 3 を介してクリップ 2 のアーム 2 b が押え管 2 7 内に引き込まれる。従って、クリップ 2 のアーム 2 b が閉脚され、生体組織をクリップ 2 のアーム 2 b 間に確実に挟み込んだ状態となる。このとき、押え管 2 7 はクリップ 2 より柔らかい適度な弾性を持つ樹脂で形成されているため、クリップ 2 の突起 2 d は押え管 2 7 の内壁に食い込み、クリップ 2 が押え管 2 7 の内部で軸方向に移動することが拘束され、閉脚状態に維持される。

【0061】

スライダ 1 1 をさらに基端側に移動して操作ワイヤ 6 を後退させると、クリップ 2 の連結部材 3 の破断部として細径部 3 f が破断し、クリップ 2 は連結部材 3 との結合が解除され、クリップ 2 は結紮装置から離脱して生体組織を把持したまま体腔内に留置される。

【0062】

本実施形態によれば、押え管 2 7 に突没ウイングを設ける必要がなく、段差を有する筒状体で形成することができ、構造的に簡素化されるとともに、内視鏡 2 0 のチャンネル 2 1 内をスムーズに進退できるという効果がある。

【0063】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、導入管を用いることなく、クリップユニットを直接内視鏡のチャンネル内に挿通することができ、クリップのアームがチャンネルの曲率に沿って断面略円弧状に形成されているため、操作部材の操作によってチャンネル内を円滑に進退させることができる。従って、内視鏡のチャンネルが限られた内径であってもクリップを大きくでき、また内径の小さいチャンネルであっても生体組織を結紮するに十分な大きさのクリップによって生体組織を確実に結紮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の第 1 の実施形態を示し、クリップユニットの斜視図。

【図 2】同実施形態を示し、(a) はクリップの斜視図、(b) は A-A 線に沿う断面図。

。

【図 3】同実施形態を示し、(a) はクリップユニットの縦断平面図、(b) はクリップユニットの縦断側面図。

【図 4】同実施形態のクリップが開脚した状態のクリップユニットを示し、(a) は縦断側面図、(b) は B-B 線に沿う断面図。

【図 5】同実施形態のクリップが閉脚した状態を示し、(a) は縦断平面図、(b) は縦断側面図。

【図 6】同実施形態を示し、(a) は結紮装置の先端部の縦断側面図、(b) は連結部材の縦断側面図、(c) は矢尻フックの固定構造を示す断面図。

【図 7】同実施形態の結紮装置の操作部を示し、(a) は縦断側面図、(b) は C-C 線に沿う断面図、(c) は D-D 線に沿う断面図。

【図 8】同実施形態の結紮装置の操作部を示し、(a) (b) は縦断側面図。

【図 9】同実施形態を示し、結紮装置の操作部の構成図。

【図 10】同実施形態を示し、(a) は内視鏡の挿入部の縦断側面図、(b) は E-E 線に沿う断面図。

【図 11】同実施形態を示し、(a) は内視鏡のチャンネル内に挿入されたクリップユニットの斜視図、(b) は F-F 線に沿う断面図。

【図 12】同実施形態を示し、(a) ~ (c) は作用説明図。

【図 13】同実施形態を示し、(a) ~ (d) は作用説明図。

【図 14】この発明の第 2 の実施形態を示し、クリップユニットの斜視図。

【図 15】同実施形態を示し、(a) は内視鏡のチャンネル内に挿入されたクリップユニットの斜視図、(b) は G-G 線に沿う断面図。

10

20

30

40

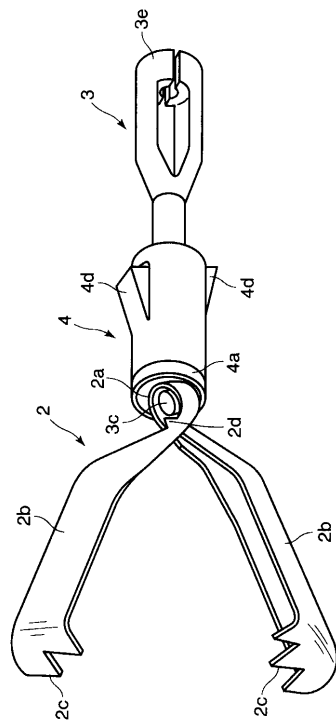
50

【図 16】 同実施形態を示し、結紮装置の操作部の構成図。

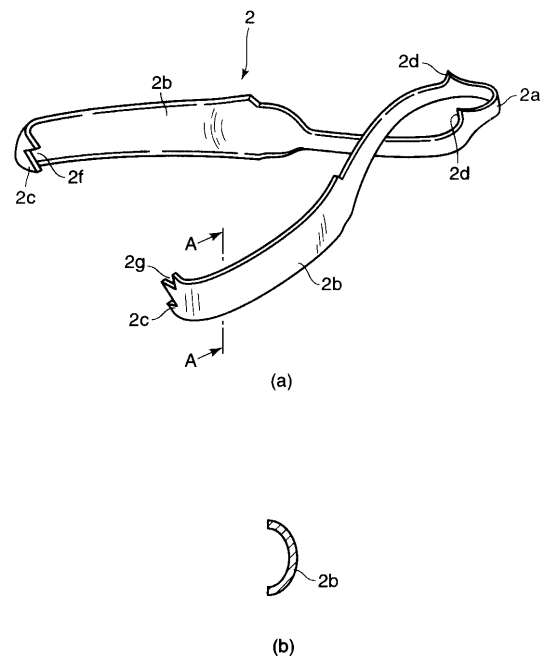
【符号の説明】

- 1 … クリップユニット
- 2 … クリップ
- 3 … 連結部材
- 4 … 押え管
- 6 … 操作ワイヤ
- 20 … 内視鏡
- 21 … チャンネル

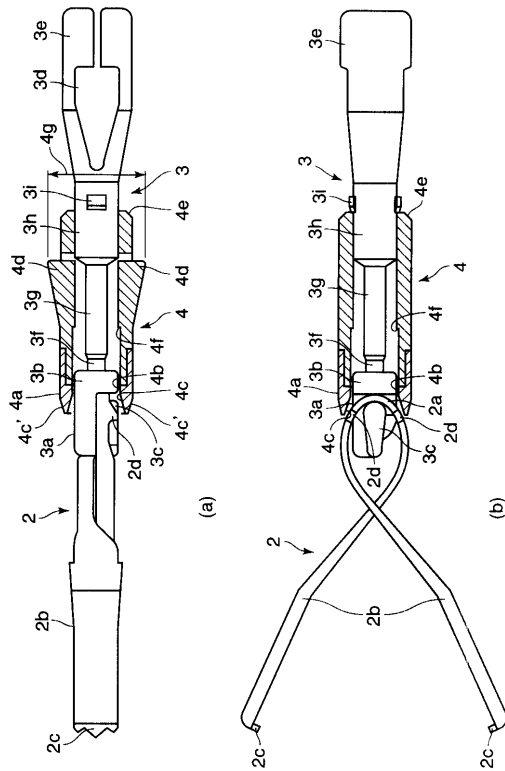
【図 1】



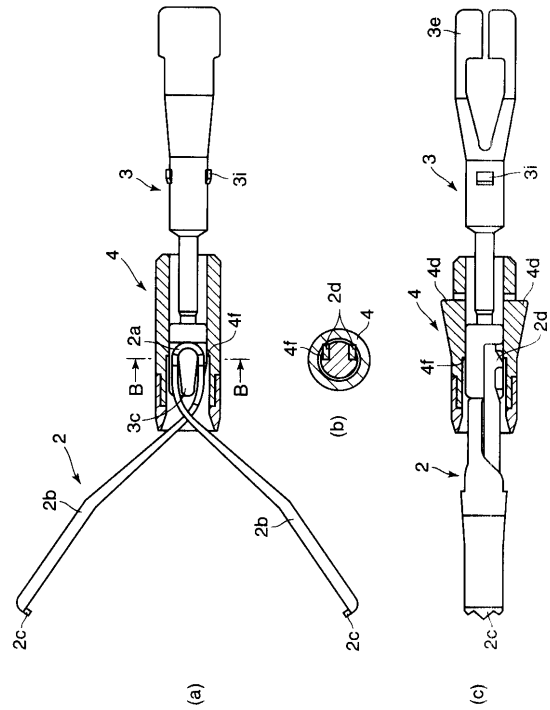
【図 2】



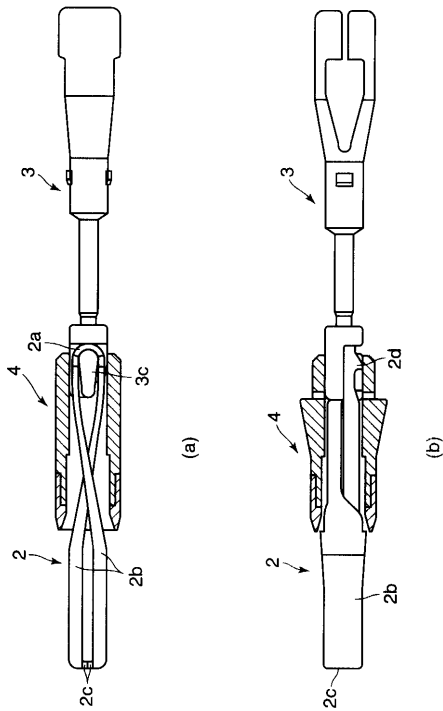
【図 3】



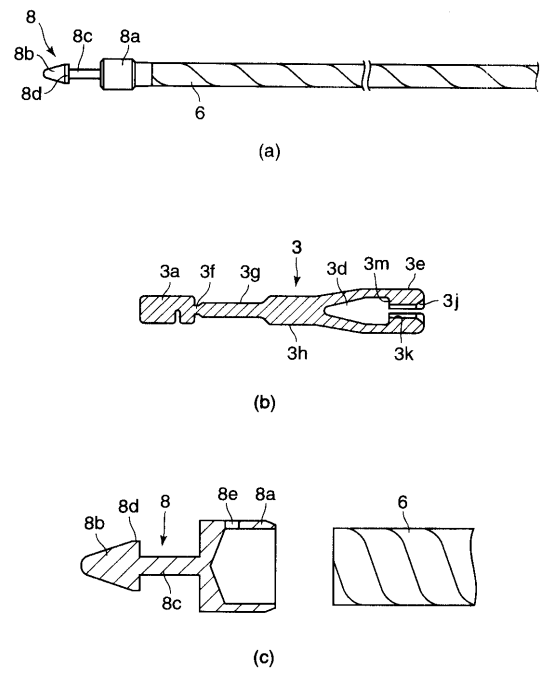
【図 4】



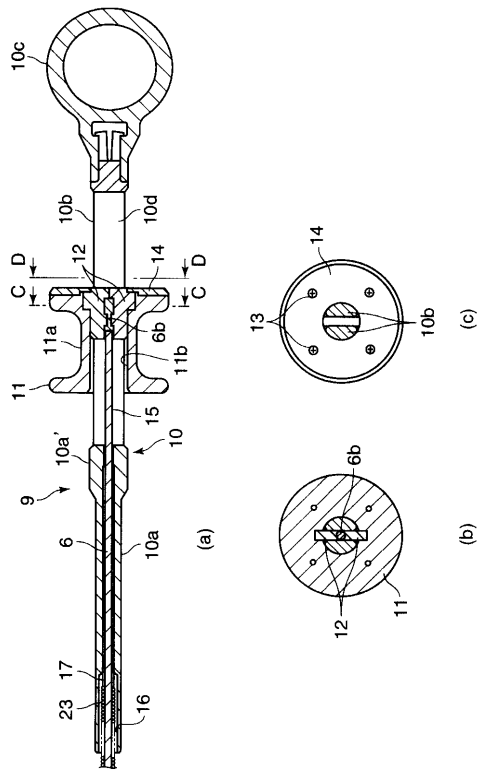
【図 5】



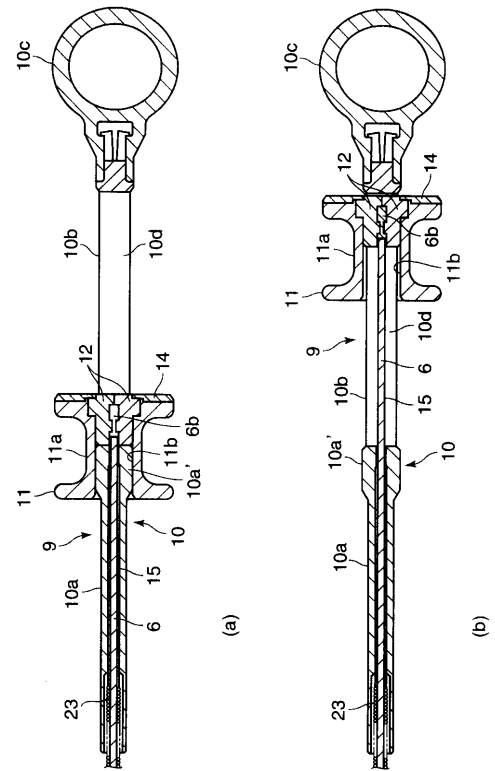
【図 6】



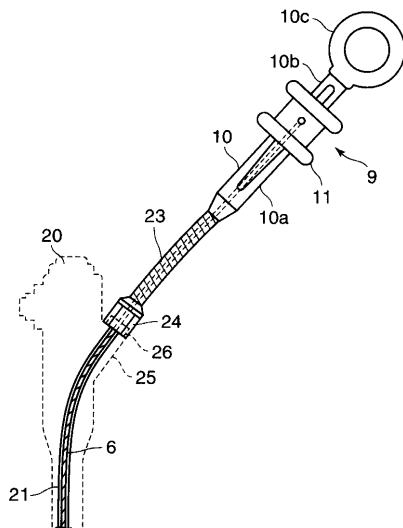
【図 7】



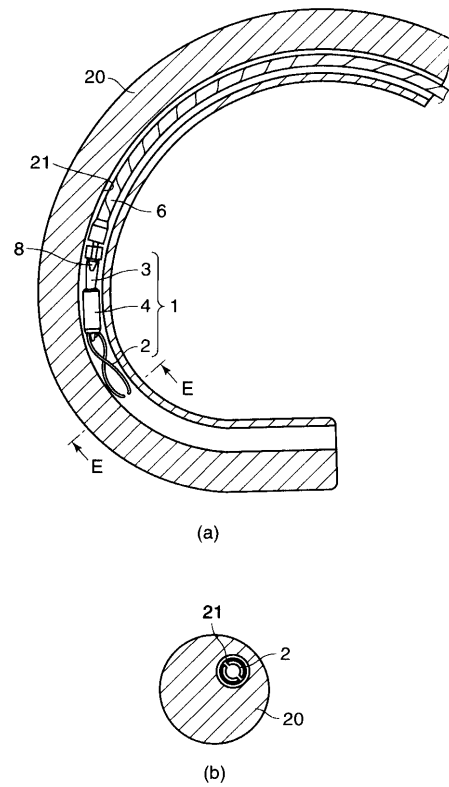
【図 8】



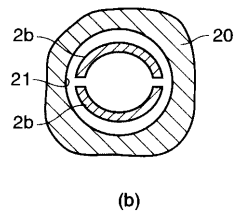
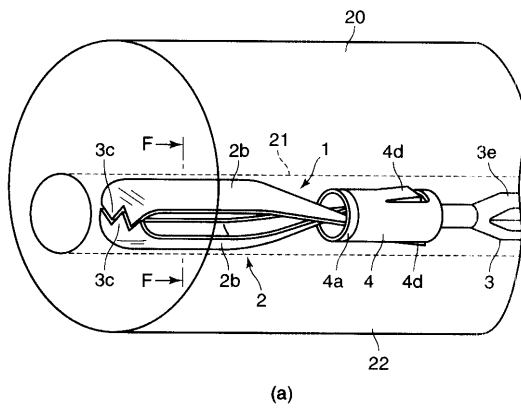
【図 9】



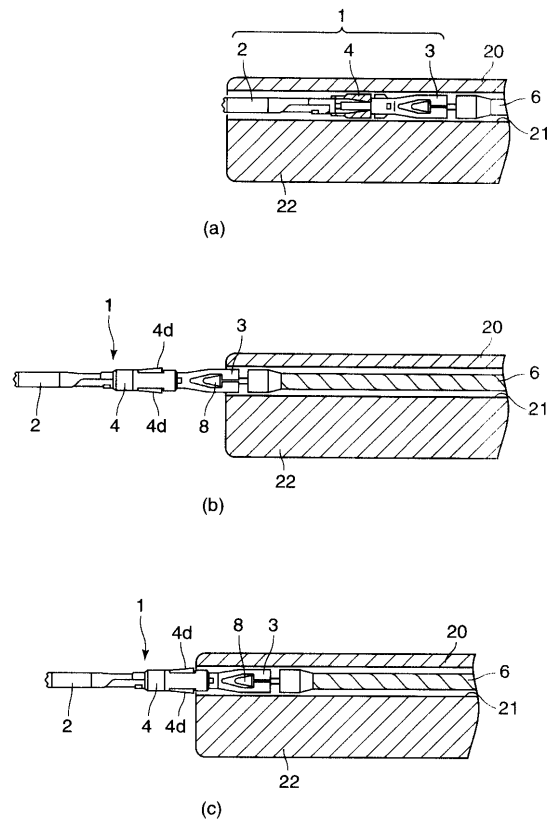
【図 10】



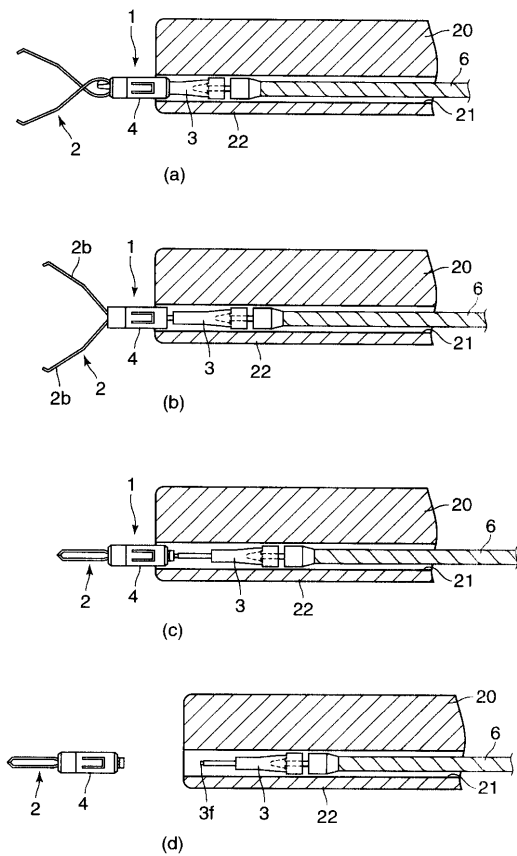
【図 1 1】



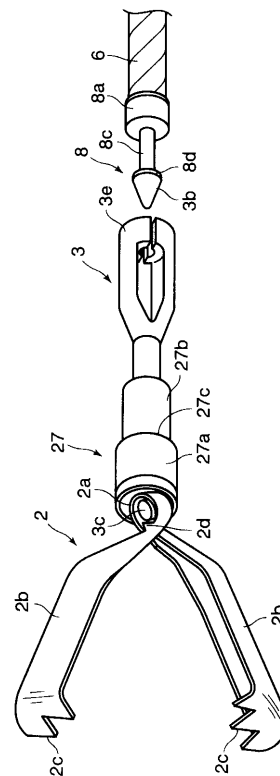
【図 1 2】



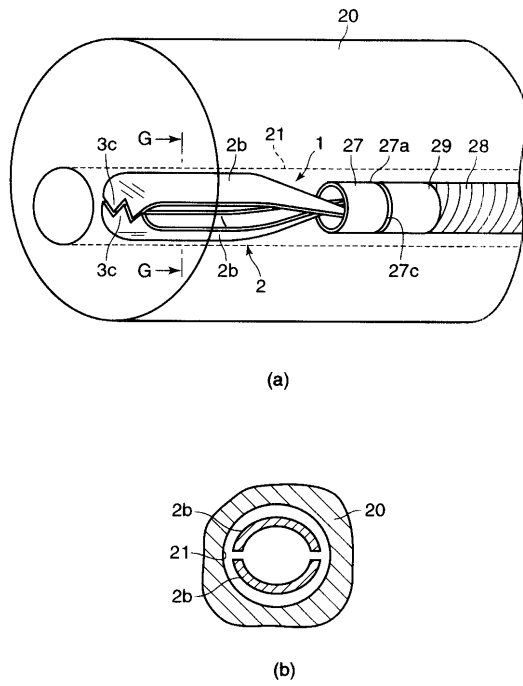
【図 1 3】



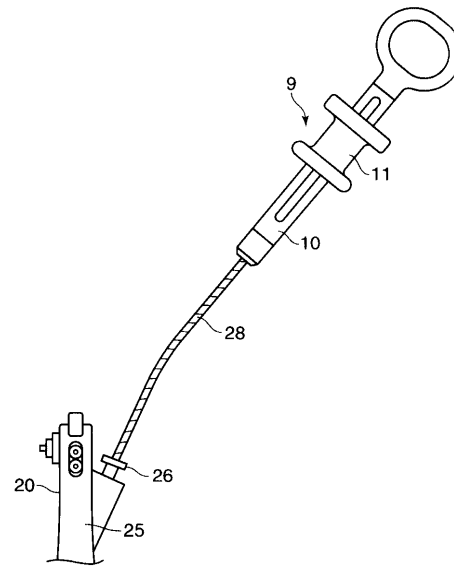
【図 1 4】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

- (72)発明者 松野 清孝
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリジナル光学工業株式会社内
- (72)発明者 鈴木 孝之
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリジナル光学工業株式会社内
- (72)発明者 村松 潤一
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリジナル光学工業株式会社内
- (72)発明者 小林 司
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリジナル光学工業株式会社内
- (72)発明者 下中 秀樹
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリジナル光学工業株式会社内

審査官 瀬戸 康平

- (56)参考文献 特開2002-272751 (JP, A)
特開2002-191609 (JP, A)
特開2002-065598 (JP, A)
特開平6-254101 (JP, A)
特表2001-520069 (JP, A)
特表平5-505732 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/00-18/28

专利名称(译)	用于生物组织的结扎装置		
公开(公告)号	JP4166543B2	公开(公告)日	2008-10-15
申请号	JP2002288934	申请日	2002-10-01
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	木村耕 松野清孝 鈴木孝之 村松潤一 小林司 下中秀樹		
发明人	木村 耕 松野 清孝 鈴木 孝之 村松 潤一 小林 司 下中 秀樹		
IPC分类号	A61B17/12 A61B17/28		
FI分类号	A61B17/12 A61B17/28 A61B17/28.310		
F-TERM分类号	4C060/GG24 4C060/GG30 4C060/MM24 4C160/DD03 4C160/DD19 4C160/DD29 4C160/GG24 4C160/GG29 4C160/GG30 4C160/MM32 4C160/MM33 4C160/NN03 4C160/NN04 4C160/NN10 4C160/NN13		
代理人(译)	河野 哲		
审查员(译)	濑户康平		
其他公开文献	JP2004121484A JP2004121484A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于解剖学的夹子装置，通过将夹子单元直接穿过通道的内部并形成臂的手臂，通过操作构件的操作可以平滑地来回移动通过通道的内部。夹子沿着通道的曲率具有近似圆形的横截面。解决方案：解剖结构的夹子装置包括：夹子2，其包括用于夹住解剖结构的臂;保持管4用作紧固构件，该紧固构件安装并安装到该夹子2上，用于闭合夹子2的臂;连接件3，用于与夹子2配合;操作线6与该连接件3连接，并以自由前后移动的状态穿过通道21。夹子2的臂2b成为沿通道21的曲率具有近似圆形的横截面，并且夹子2直接穿过通道12的内部。

