

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 310628

(P2003 - 310628A)

(43)公開日 平成15年11月5日(2003.11.5)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト [*] (参考)
A 6 1 B 17/28	310	A 6 1 B 17/28	310 4 C 0 6 0
1/00	334	1/00	334 D 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 19数)

(21)出願番号 特願2002 - 116512(P2002 - 116512)

(22)出願日 平成14年4月18日(2002.4.18)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(71)出願人 000109543

テルモ株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目44番1号

(72)発明者 笠原 秀元

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

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外 4 名)

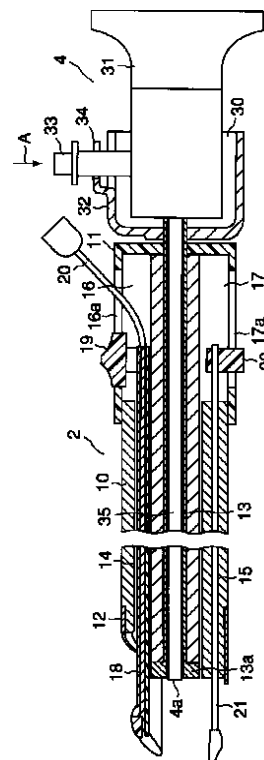
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 生体組織採取装置

(57)【要約】

【課題】観察視野を妨げることなく血管等の生体組織を安全に保持して簡単に切断することができる生体組織採取装置の提供を目的としている。

【解決手段】本発明は、皮切部より腔内に挿入可能なシース2と、このシース2内に挿通される内視鏡4と、シース2に一体的に設けられ且つ生体組織を切断可能な切断手段18と、前記腔内の採取対象組織を保持するためにシース2に一体的に設けられ且つ前記採取対象組織を切断手段18から離す方向に圧排するための圧排部を有する保持子21とを備えた生体組織採取装置において、保持子21は、切断手段18と対向する位置に、生体組織を引掛けるための引掛け部55を有し、切断手段18と引掛け部55とが相対的に移動可能であることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 皮切部より腔内に挿入可能なシースと、このシース内に挿通される内視鏡と、前記シースに一体的に設けられ且つ生体組織を切断可能な切断手段と、前記腔内の採取対象組織を保持するために前記シースに一体的に設けられ且つ前記採取対象組織を前記切断手段から離す方向に圧排するための圧排部を有する保持子とを備えた生体組織採取装置において、前記保持子は、前記切断手段と対向する位置に、生体組織を引掛けるための引掛け部を有し、前記切断手段と前記引掛け部とが相対的に移動可能であることを特徴とする生体組織採取装置。

【請求項 2】 前記保持子は、前記圧排部を有する本体を備え、この本体には、これを支持して進退させる軸部が 1 本だけ取り付けられ、前記軸部は、前記本体の中心軸から偏心した位置に取り付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の生体組織採取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡の観察下で生体組織、例えば大伏在静脈等の皮下血管を採取する、生体組織採取装置に係わり、特に、この生体組織採取装置に組み込まれる保持子の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】内視鏡の観察下で大伏在静脈等の皮下血管を牽引して採取する際に使用されるカニューレ及び外科方法は、例えば PCT/US 99/31242 号や特開 2000-37389 号公報で知られている。前記カニューレは、内部に器具挿通路を有する真っ直ぐな管状体で、その近位端に操作部が設けられている。カニューレの器具挿通路には操作部側から牽引子、硬性鏡及び切開鉗子が挿脱自在に挿通されている。牽引子はその遠位端にカニューレの先端部から突出してカニューレの軸方向に対して角度のあるループ部を有している。

【0003】前記カニューレを用いて内視鏡的に大伏在静脈等の皮下血管を採取する際には次の外科方法を採用している。すなわち、図 48 に示されるように、下肢 100 の大腿部の鼠頸部 A 上部から足首 B に亘る大伏在静脈等の採取対象血管（以下、血管という）C をその全長に亘って採取する場合、血管 C の直上で、例えば鼠頸部 A 上方、または、膝 D、または、足首 B の上のいずれか 1 ヶ所にメス等によって皮切部 E 1 または E 2 または E 3 を設ける。

【0004】そして、各皮切部 E 1 または E 2 または E 3 の部位にてダイセクター等により血管 C を露出させる。さらに各皮切部 E 1 または E 2 または E 3 より肉眼で観察可能な距離について血管 C の直上組織を同様のダイセクター等で剥離する。

【0005】図 49 は図 48 の X-X 線に沿う断面図で

あり、101 は表皮、102 は皮下組織、103 は血管上結合組織であり、この血管上結合組織 103 の下部に前記血管 C が存在する。ここでは膝 D の皮切部 E 2 から鼠頸部 A に向かって延びる血管 C の採取について述べる。まず、先端にダイセクターとしてのコニカルチップが付いたカニューレを用い、血管 C とその周囲組織とを剥離して腔 G を形成する。続いて、カニューレの先端から前記コニカルチップを取り除き、皮切部 E 2 から腔 G の内部に前記カニューレを挿入するとともに、硬性鏡によって観察しながら膝 D の皮切部 E 1 に向かって血管 C の上方に沿わせるようにしてカニューレを挿入していく。

【0006】カニューレを腔 G に挿入する過程で、カニューレの近位端の操作部を操作して牽引子を進退操作しながら、その遠位端のループ部で血管 C を保持して皮下組織 102 と血管上結合組織 103 とから剥離させ、血管 C の途中から分岐された複数本の側枝 F を切開鉗子によって切断する。この操作を繰り返すことにより、皮切部 E 2 から E 1 までの間の血管 C を採取している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前述した大伏在静脈摘出システムにおいて、前記牽引子は、血管 C を保持するためのループ部が 2 本の軸によって保持され、これらの 2 軸を押し引き操作することによってループ部が進退される。

【0008】しかしながら、このように、2 本の軸によってループ部を保持すると、これらの軸によって硬性鏡の観察視野が妨げられてしまうことがある。この場合、側枝 F および血管 C の位置状態を良好に確認することができないため、血管 C を誤って傷付けてしまう虞がある。

【0009】また、側枝 F を切断するにあたっては、前記ループ部で側枝 F を保持することができないため、不安定な状態で処置が行なわれる可能性があり、その場合には、血管 C を傷付けてしまう虞がある。

【0010】本発明は前記事情に着目してなされたものであり、その目的とするところは、観察視野を妨げることなく血管等の生体組織を安全に保持して簡単に切断することができる生体組織採取装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、請求項 1 に記載された発明は、皮切部より腔内に挿入可能なシースと、このシース内に挿通される内視鏡と、前記シースに一体的に設けられ且つ生体組織を切断可能な切断手段と、前記腔内の採取対象組織を保持するために前記シースに一体的に設けられ且つ前記採取対象組織を前記切断手段から離す方向に圧排するための圧排部を有する保持子とを備えた生体組織採取装置において、前記保持子は、前記切断手段と対向する位置に、生

体組織を引掛けるための引掛け部を有し、前記切断手段と前記引掛け部とが相対的に移動可能であることを特徴とする。

【0012】また、請求項2に記載された発明は、請求項1に記載された発明において、前記保持子は、前記圧排部を有する本体を備え、この本体には、これを支持して進退させる軸部が1本だけ取り付けられ、前記軸部は、前記本体の中心軸から偏心した位置に取り付けられていることを特徴とする。

【0013】

【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。

【0014】図1は、本発明の一実施形態に係る保持子（血管保持子）が組み込まれた生体組織採取装置としての内視鏡的血管採取装置を示し、これはトロッカー1と、処置シース2と、拡張手段としてのダイセクター3及び内視鏡としての硬性鏡4とから構成されている。

【0015】トロッカー1は、図2(a)(b)に示すように、合成樹脂材料等によって一体成形されており、略円板状のフランジ5には円筒状の案内管6が斜めに貫通して設けられている。案内管6の表面には挿入時の滑りを良くするための潤滑コーティングが施されている。この案内管6の先端部6aは鋭角にカットされており、先端部6aの端面はフランジ5と略平行に形成されている。

【0016】さらに、案内管6の基端部における内周面には気密リング部7が一体に設けられ、中間部には送気口金8が一体に設けられている。また、フランジ5の下面には粘着テープ等の粘着層9が設けられ、トロッカー1を表皮に対して粘着固定できるように構成されている。

【0017】次に、処置シース2について説明すると、図3及び図4に示すように構成されている。シース本体10は合成樹脂材料等からなる真っ直ぐな円筒状で、表面には挿入時の滑りを良くするための潤滑コーティングが施されている。このシース本体10の近位端には把持部を構成する円筒状の操作部カバー11が嵌着され、遠位端には先端カバー12が嵌着されている。

【0018】シース本体10の軸心部には内視鏡チャンネル13が全長に亘って設けられている。内視鏡チャンネル13の近位端は操作部カバー11を貫通して手元側に突出しており、遠位端にはシース本体10の前端面から突出するフランジ部13aが設けられている。シース本体10の内部で、内視鏡チャンネル13を挟んで上部側に偏心した部位には第1の処置具チャンネル14が設けられ、下部側に偏心した部位には第2の処置具チャンネル15が設けられている。従って、第1の処置具チャンネル14と第2の処置具チャンネル15は内視鏡チャンネル13を挟んで対称的に最も離れた位置に対向配置されている。

【0019】第1の処置具チャンネル14の近位端は操作部カバー11の内部の第1のスライド操作部16に開口しており、第2の処置具チャンネル15の近位端は操作部カバー11の内部の第2のスライド操作部17に開口している。第1の処置具チャンネル14には後述する切断手段としてのパイポラカッター18が軸方向に進退自在に挿通され、この近位端には第1のスライド操作部16の長孔16aの範囲内で軸方向にスライド自在な処置具操作部19が設けられている。また、パイポラカッター18にはパイポラケーブル20が接続され、このパイポラケーブル20は長孔16aから外部に導出されている。

【0020】第2の処置具チャンネル15には血管保持子21が軸方向に進退自在に挿通され、この近位端には第2のスライド操作部17の長孔17aの範囲内で軸方向にスライド自在な保持子操作部22が設けられている。

【0021】さらに、シース本体10の内部で、内視鏡チャンネル13の一側部には軸方向に貫通穴23が設けられている。この貫通穴23には後述するワイパー24のワイパーロッド25が周方向に回転自在に挿通されている。ワイパーロッド25の遠位端は略L字状に折曲され、その先端部にはワイパーゴム26が設けられている。

【0022】ワイパーロッド25の近位端は操作部カバー11の内部の回転操作部27まで延長し、操作部カバー11の内壁に回転自在に支持されている。ワイパーロッド25の近位端にはワイパー操作部28が固定され、このワイパー操作部28は操作部カバー11の周方向の長孔27aの範囲内で回転自在である。さらに、回転操作部27の内部にはワイパーロッド25に嵌合した状態でコイルスプリングからなるトーションコイルばね29が設けられている。このトーションコイルばね29はシース本体10の端面とワイパー操作部28との間に圧縮状態で介装され、ワイパー24をシース本体10の近位端方向に付勢している。その上、トーションコイルばね29は、シース本体10の端面とワイパー操作部28の側面にも係止されており、ワイパーゴム26を硬性鏡4の対物レンズ面4の側方へ退避させる方向へ付勢している。

【0023】また、操作部カバー11の近位端側には内視鏡チャンネル13に固定した状態で内視鏡保持部30が設けられている。内視鏡保持部30は前記硬性鏡4の接眼部31を収納するに十分な内腔を有しており、周壁32の一部（上部）には接眼部31に設けられたライトガイド口金33が挿入係合される切欠部34が設けられている。

【0024】従って、図5～図7に示すように、硬性鏡4の挿入部35を内視鏡チャンネル13に挿入し、ライトガイド口金33を切欠部34に挿入係合して接眼部3

1 を内視鏡保持部 30 に保持すると、処置シース 2 に対する硬性鏡 4 の回り止め及び軸方向の位置決めがなされ、硬性鏡 4 の上下の姿勢が設定されるようになっている。次に、前記ダイセクター 3 について説明すると、図 8 に示すように、真っ直ぐな円筒状の挿入筒部 36 の軸心部には硬性鏡 4 の挿入部 35 が挿通される挿通路 37 が設けられている。挿入筒部 36 の表面には挿入時の滑りを良くするための潤滑コーティングが施されている。この挿入筒部 36 の遠位端には透明な合成樹脂材料によって円錐筒状に形成された剥離部材 38 が固定されてい

【0025】次に、バイポーラカッター 18 について説明する。

【0026】図 9 及び図 10 に示すように、バイポーラカッター 18 は、体内に挿入されるカッター本体 40 と、カッター本体 40 の先端に設けられ且つ血管を切断するための先端処置部 40a と、この先端処置部 40a に設けられ且つ血管を電氣的に切断するための電極 42, 43 とを備えている。カッター本体 40 は合成樹脂材料等の絶縁部材（例えば、セラミックス）からなり、シース本体 10 の円弧状の内周面に沿うように帯状板体の横断面を円弧状に湾曲した形状を成している。カッター本体 40 のこのような湾曲形状（屋根形状）は、後述するように、上側からの組織の垂れ下がり（体腔内の脂肪組織を圧排して）硬性鏡 4 の視野を確保するために役立つ。

【0027】また、カッター本体 40 の先端処置部 40a には、カッター本体 40 のその軸方向の移動に伴って血管を電極 42, 43 へと案内する案内部が形成されている。本実施の形態において、この案内部は、V 字状にカットした切り欠き溝（スリット）41 によって形成されている。この場合、V 字形状を形作る各辺 41a, 41b は、カッター本体 40 の遠位端の両側端縁から近位端側へと円弧状部の頂部に向かって上方に延びることにより、近位端側へと先細る切り欠き溝（以下、V 溝という）41 の組織案内面を形成している。

【0028】また、V 溝 41 の底部、すなわち、V 字形状を形作る各辺 41a, 41b の交差部には、対向する一対の前記電極 42, 43 が固定して設けられている。これらの 2 つの電極 42, 43 は、同一面内になく、上下に位置して対向されている。

【0029】また、これら 2 つの電極のうち、上側の電極 42 は、下側の電極 43 に比べて表面積が大きくなっている。すなわち、上側の電極 42 は、組織と接触する面積が大きく、一方、下側の電極 43 は、組織と接触する面積が小さくなっており、これにより、下側の電極 4

3 を切開（切断）電極として機能させるとともに、上側の電極 42 を凝固電極として機能させるようにしている。

【0030】一般に、接触面積が大きい電極の方が、接触面積が小さい電極よりも切開時に止血能力が高い。後述するように（図 26、図 27 等参照）、摘出される血管 61 の切開された側枝 72 の切開部位は、血管 61 の摘出後に糸により結紮されるが、患者側の切開部位はそのまま体内に残るため止血されていることが望ましい。そのため、本実施形態では、切開電極として作用する接触面積が小さい電極 43 を、下側、すなわち、摘出される血管 61 の側（血管 61 を保持する後述する血管保持子 21 の側）に配置し、凝固電極として作用する接触面積が大きい電極 42 を、上側、すなわち、体側（体内に残る側）に配置している。また、接触面積が大きい電極 42 を上側すなわち体側に配置する理由は、採取される血管 61 からできる限り電極 42 を離して、血管 61 に対する熱的影響を最小限に抑えるためである。したがって、以下、上側の電極 42 を体側電極と称し、下側の電極 43 をカット電極と称することにする。

【0031】また、体側電極 42 及びカット電極 43 にはそれぞれリード線 44, 45 が接続されており、これらリード線 44, 45 はカッター本体 40 の上面及び下面に沿って配線され、前記バイポーラケーブル 20 に接続されている。さらに、リード線 44, 45 は絶縁皮膜 46, 47 によって覆われ、絶縁されている。なお、バイポーラカッター 18 は、電極 42, 43 以外の部分が透明材料（アクリルなど）によって形成されていても良い。

【0032】次に、図 11 を参照しながら、本実施形態に係る血管保持子 21 について詳細に説明する。図 11 に示されるように、血管保持子 21 は、シース本体 10 内で進退される軸部としての 1 本の操作ロッド 50 と、この操作ロッド 50 の先端に設けられ且つ採取対象血管 61 を保持するための本体とから成る。本体は、合成樹脂材料等によって平面視で、略三角形に形成され、上面は平坦面 48 に、下面は採取血管 61 を押さえる押さえ溝を形作る円弧凹面 49 に形成されている。この円弧凹面 49 は、後述するように、採取血管 61 をバイポーラカッター 18 から離す方向に圧排する圧排部として機能する。また、血管保持子 21 の後端一側部に偏った位置には、前記操作ロッド 50 が連結されている（血管保持子 21 の本体の中心軸から偏心した位置に操作ロッド 50 が連結されている）。なお、操作ロッド 50 は前記第 2 の処置具チャンネル 15 に進退自在に挿通される。

【0033】血管保持子 21 の先端部は、組織を剥離するための鋭角な剥離部 51 として形成されている。また、血管保持子 21 には、剥離部 51 から連なるように左右対称的に第 1 のテーパ面 52a, 52b が形成されている。すなわち、本体の先端部は、鋭角を成して先細

るテーパ形状に形成されている。さらに、剥離部 51 の上下面には先端に向かって上下面が狭幅となるように斜面 53a, 53b が形成されている。血管保持子 21 の操作ロッド 50 との結合部と反対側の第 1 のテーパ面 52a の裾部は円弧状の第 2 のテーパ面 54 に形成され、この第 2 のテーパ面 54 は血管保持子 21 の平坦面からなる後端の血管を引っ掛ける引掛け部 55 に連続している。すなわち、本体は、生体組織を引掛けるための後端部を更に有している。具体的には、図 3 の (b) に示されるように、引掛け部 55 は、バイポーラカッター 18 と軸方向に対して対向する位置に設けられている。

【0034】また、円弧凹面 49 を形作る血管保持子 21 の両側壁は、剥離部 51 から下方に延びる第 3 のテーパ面 59 と、引っ掛け部 55 から下方に延びる第 4 のテーパ面 58 とを有している。

【0035】次に、前記ワイパー 24 について説明すると、図 12 に示すように構成されている。すなわち、ワイパーロッド 25 の遠位端に固定されたワイパーゴム 26 はワイパーロッド 25 の L 字状の折曲部に接着またはインサート成形等により固定されており、ワイパーロッド 25 の軸方向に対して直角に設けられている。このワイパーゴム 26 には断面が三角形の柔軟性を有する掻き取り部 26a を有しており、ワイパーゴム 26 の回転によって硬性鏡 4 の対物レンズ面 4a に付着した血液、粘膜、脂肪等の異物を掻き取ることができるになっている。このとき、掻き取り部 26a は柔軟性を有するため、シース本体 10 の先端面と対物レンズ面 4a との間に段差が生じていても、その段差を乗り越えて対物レンズ面 4a に摺擦できるようになっている。

【0036】前記ワイパー 24 のワイパーロッド 25 に設けられたコイルスプリングからなるトーションコイルばね 29 は、図 13 に示すように、その一端部がシース本体 10 の端面と当接し、他端部がワイパー操作部 28 との間に圧縮状態で介装され、しかもワイパー操作部 28 の側面に係止されている。従って、トーションコイルばね 29 によってワイパーロッド 25 をその周方向のトルク T とシース本体 10 の近位端方向に付勢する力 F を発生し、ワイパーゴム 26 が硬性鏡 4 の対物レンズ面 4a の側方へ退避する方向と対物レンズ面 4a に対して接触する方向に付勢されている。

【0037】図 9 (a) (b) は処置シース 2 の内視鏡チャンネル 13 に対して硬性鏡 4 の挿入部 35 を装填した状態を示し、処置シース 2 の先端部からバイポーラカッター 18 及び血管保持子 21 を突出している。バイポーラケーブル 20 は高周波発生装置 56 に接続され、ライトガイド口金 33 はライトガイドケーブル 57 が接続されている。次に、前述のように構成された血管採取装置を用いて下肢の大腿部の鼠頸部から足首に亘る大伏在静脈等の採取対象血管（以下、血管という）の全長に亘って採取する場合について説明する。図 14 は下肢 60

を示し、61 は血管である。まず、膝 62 と鼠頸部 63 との間の血管 61 を採取する際には、血管 61 の直上で膝 62 の一ヶ所にメス等によって皮切部 64 を設ける。

【0038】続いて、皮切部 64 にてダイセクター等により血管 61 を露出させる。更に、皮切部 64 より肉眼で観察可能な距離について血管 61 の直上組織を同様のダイセクター等で剥離する。

【0039】次に、図 15 および図 16 に示されるように、剥離部材 38 を通した状況は、硬性鏡 4 の接眼部 31 に接続された TV カメラヘッド 74 を介して TV カメラ 75 によって撮像され、モニター 76 にモニター画像として表示される。血管 61 に沿って剥離部材 38 を挿入し、少し挿入したところで、トロッカー 1 の案内管 6 を鼠頸部 63 に向かって斜め（血管 61 と略平行）に挿入し、先端部 6a を下向きにすると、フランジ 5 の下面の粘着層 9 が表皮 65 に接着固定される。この状態で、送気口金 8 に送気ポンプ 66 と接続されている送気チューブ 67 を接続する。

【0040】この場合、ダイセクター 3 の挿入筒部 36 の外周面は気密リング 7 と密着していることから、案内管 6 および腔 69 の内部は気密状態となり、かつ、案内管 6 と挿入筒部 36 との間には送気通路 68 が確保される。

【0041】また、硬性鏡 4 のライトガイド口金 33 はライトガイドケーブル 57 を介して光源装置 78 に接続されている。従って、硬性鏡 4 の先端部から照明光を照射して腔内 69 を照明することができる。また、送気ポンプ 66 を駆動すると、送気チューブ 67、送気口金 8 及び送気通路 68 を介して腔内 69 に送気され、腔内 69 が拡張される。この時、ダイセクター 3 の挿入筒部 36 は気密リング 7 と密着しているため、気体が外部に漏れることはなく、したがって、確実に腔内 69 を拡張することができる。

【0042】ここで、腔内 69 には表皮 65 の下層の皮下組織 70、血管上結合組織 71 及び血管上結合組織 71 の下部には血管 61 が存在し、血管 61 には複数本の側枝 72 が分岐しており、側枝 72 の他端部は血管上結合組織 71 に結合されている。また、血管上結合組織 71 には皮下脂肪 73 が付着している。次に、前記モニター画像を確認すると、図 17 に示すように表示され、術者は、モニター 76 によって血管 61 や側枝 72 を鮮明に観察できる。図 17 において、38a はダイセクター 3 の剥離部材 38 の先端部の画像である。従って、ダイセクター 3 の挿入に際しては、モニター 76 によって腔内 69 を観察しながら血管 61、側枝 72 に損傷を与えないように血管上結合組織 71 と血管 61、側枝 72 とを剥離部材 38 によって剥離しながら少し押し込み、また少し戻すという操作により徐々に進める。このとき、ダイセクター 3 を上下・左右に振ってもトロッカー 1 は表皮 65 に粘着層 9 によって固定されているため、トロッ

カー 1 が表皮 65 から外れることはない。そして、ダイセクター 3 を膝 62 から鼠頸部 63 に向かって血管 61 に沿って貫通させる。

【0043】ダイセクター 3 によって剥離手技が完了すると、ダイセクター 3 をトロッカー 1 から抜き取り、図 16 に示すように、トロッカー 1 の案内管 6 に硬性鏡 4 を挿入した状態の処置シース 2 を挿入する。処置シース 2 の操作部カバー 11 を術者が片手で把持したまま、例えば親指で保持子操作部 22 を前進させると、血管保持子 21 がシース本体 10 の先端カバー 12 から突出する。また、操作部カバー 11 を把持した片手の人差し指でカッター操作部 19 を前進させると、先端カバー 12 からバイポーラカッター 18 が突出する。すなわち、術者は操作部カバー 11 を片手で把持したまま、血管保持子 21 を進退させたり、バイポーラカッター 18 を進退させることができる。従って、図 18 に示すように、腔内 69 の血管上結合組織 70 に皮下脂肪 73 が大量に存在した場合にはバイポーラカッター 18 を突出させた状態で、処置シース 2 を押し進めて腔内 69 を押し広げることができる。このとき、バイポーラカッター 18 は、そのカッター本体 40 の湾曲形状（屋根形状）により、上側からの組織の垂れ下がり防止（体腔内の脂肪組織を圧排する）ため、硬性鏡 4 の視野を良好に確保できる。また、このとき、血管保持子 21 は、その下面が円弧凹面 49 に形成されているため、血管 61 の上面を滑らせて前進させることができ、血管 61 に損傷を与えることがない。また、図 19 に示すように、皮下脂肪 73 に側枝 72 が埋まっている場合があるが、この場合、血管保持子 21 を処置シース 2 から突出させ、血管保持子 21 の剥離部 51 を皮下脂肪 73 に突き刺して血管 61 から剥離させたり、処置シース 2 の全体をトロッカー 1 の案内管 6 内で周方向に回転することにより、血管保持子 21 を回転して側枝 72 から皮下脂肪 73 を剥離することができる。このときの様子は、図 20 に示すようにモニター 76 にモニター画像として表示されるため、術者はモニター画像によって血管保持子 21 の姿勢を確認でき、血管 61 及び側枝 72 に損傷を与えることがない。腔内 69 の皮下脂肪 73 を排除しながら処置シース 2 を腔内 69 に押し進め、目的とする側枝 72 に血管保持子 21 をアプローチする。このときも血管保持子 21 の円弧凹面 49 を血管 61 の上面に当て、血管 61 の上面を滑らせて前進させることができ、血管 61 に損傷を与えることがない。また、図 21 (a) ~ (c) は、血管保持子 21 によって側枝 72 を保持する手技を示す。血管保持子 21 は第 1 のテーパ面 52a を有し、これと連続して第 2 のテーパ面 54 が形成されているため、血管保持子 21 を前進させると、まず、第 1 のテーパ面 52a に側枝 72 が接触する（図 21 (b) 参照）。

【0044】さらに血管保持子 21 を前進させると、第 1 のテーパ面 52a から第 2 のテーパ面 54 に接触した

のち、側枝 72 が引っ掛け部 55 に滑り落ちて引っ掛かる（図 21 (c) 参照）。すなわち、第 1 のテーパ面 52a（あるいは、第 1 のテーパ面 52b）によって、血管保持子 21 は、側枝 72 と接触しながら側枝 72 を逃がして側枝 72 の前方側（側枝 72 に対して視野の向こう側）へと容易に移動することができる。また、この血管保持子 21 の前方への移動の容易性においては、第 3 のテーパ面 59 もこれに大きく寄与する。すなわち、第 3 のテーパ面 59 の存在により、血管保持子 21 は、その下側に存在する組織に引っ掛かることなく、スムーズに前方に移動することができる。従って、血管保持子 21 の前進操作によって簡単に側枝 72 を保持できる。側枝 72 の途中に血管保持子 21 の引っ掛け部 55 を引っ掛けて血管保持子 21 を手前側に引くと（この時、例えば、引っ掛け部 55 はバイポーラカッター 18 に対して相対的に移動される）、図 22 に示すように、側枝 72 にテンションが加わる。この時も、第 4 のテーパ面 58 の存在により、血管保持子 21 は、その下側の組織と引っ掛かることなく、スムーズに手前側に移動できる。また、この時、血管保持子に連結されている操作ロッド 50 は 1 本であるため、これが硬性鏡 4 による観察の妨げになることはなく（観察視野が良好であり）、また、血管保持子 21 の中心軸から偏心した位置に操作ロッド 50 が連結されているため、更に観察視野が良好になるとともに、血管保持子 21 による側枝 72 の保持性も向上し、結果的に、側枝 72 にテンションを掛け易くなる。また、このように血管保持子 21 の中心軸から偏心した位置に操作ロッド 50 があると、血管 61 上に操作ロッド 50 が位置せず、したがって、血管 C の走行を容易且つ明瞭に確認することができる。特に、血管保持子 21 を透明材料によって形成すれば、血管や組織の視認性を更に高めることができる（そのため、本発明の好ましい他の実施形態では、血管保持子 21 が透明材料によって形成される）。

【0045】図 23 は側枝 72 を血管保持子 21 の引っ掛け部 55 に引っ掛けた状態のモニター画像であり、術者はモニター画像によって側枝 72 を保持したことを確認できる。このように、側枝 72 の手前側ではなく向こう側で血管保持子 21 により側枝 72 を保持すれば、観察視野の手前側に側枝 72 が位置し、硬性鏡 4 によって側枝 72 の周囲を明瞭に確認できる（側枝 72 の手前側に血管保持子 21 があると、この血管保持子 21 によって前方の観察視野が妨げられ、側枝 72 および血管 61 の位置状態を良好に確認することができない）。したがって、後述するように、血管 61 を傷付けることなく安全に側枝 72 を切断することができる。

【0046】図 23 に示される状態を形成したら、次に、バイポーラカッター 18 を前進させ（バイポーラカッター 18 を引っ掛け部 55 に対して相対的に移動させ）、血管保持子 21 で保持した側枝 72 にバイポーラ

カッター18をアプローチする。このとき、図24のモニター画像に示すように、バイポーラカッター18が血管61に接触しないように血管保持子21によって血管61をバイポーラカッター18から離れる方向に退避させることができる。このような操作は、前述したようにバイポーラカッター18と血管保持子21とを対向させて配置したことにより容易に達成できるものである。このような配置構成により、側枝72の切開処置部位と血管61との間を所定の距離に確実に保つことができ、血管61から離れた位置でバイポーラカッター18により側枝72を切開して血管61へのダメージを防止することができる。また、このように、側枝72の切開処置部位と血管61との間を所定の距離に保つことができれば、側枝72を切断した後、血管61側に残された側枝72の切断部位を糸で結紮する際の結び代を確保することができるため、有益である。

【0047】図25(a)～(c)は、側枝72をバイポーラカッター18によって切断する手技を示す。バイポーラカッター18の先端部にはV溝41が設けられているため、バイポーラカッター18を側枝72に向かって前進させると、側枝72はV溝41によってその底部方向に引き寄せられる。従って、図26(a)に示すように、側枝72はカット電極43に接触し、血管上結合組織71または側枝72に体側電極42が接触する。すなわち、本実施の形態に係るバイポーラカッター18においては、V字形状を形成する各辺41a, 41bに対応するV溝41の壁面によって、各辺41a, 41bの交差部にほぼ位置する電極42, 43へと側枝72を案内することができる。

【0048】術者がモニター画像によって側枝72がカット電極43に接触し、血管上結合組織71または側枝72に体側電極42が接触したことを確認した後、術者が高周波発生装置56のフットスイッチ80を操作して高周波電流を通電する。すると、血管上結合組織71または側枝72の体側電極42に接触している領域は凝固され、側枝72はカット電極43によって切断される。従って、図26(b)に示すように、血管61が側枝72によって血管上結合組織71に結合されていた部分は側枝72の切断によって切り離される。この時、接触面積が大きい体側電極42は、カット電極43よりも血管61から上側(体側)に離れて配置されているため、血管61に対する熱的影響は最小限に抑えられる。

【0049】このように、バイポーラカッター18は、そのV溝41の存在により、血管に押し当てるだけで血管を切断できるため、すなわち、血管の切断において前後動以外の動作を必要としないため、内視鏡的血管採取装置全体の操作の自由度が減り(少ない自由度で必要な動作を行なえ)、操作性が向上する。

【0050】以上のようにして、側枝72を切断した

ら、図27に示すように、血管保持子21を血管61の下

側に通して持ち上げ、図28に示すモニター画像によって側枝72が完全に切断処置されているか否かを確認する。

【0051】さらに、処置シース2を腔内69にさらに押し進め、腔内69をモニター画像によって観察しながら次の側枝72に血管保持子21をアプローチし、バイポーラカッター18とともに再び前述と同様の手技を繰り返し、側枝72を切断して血管61を血管上結合組織71から切り離す。

【0052】このようにして側枝72を切断する手技を繰り返すと、硬性鏡4の対物レンズ面4aに血液、粘膜や皮下脂肪73等の付着物81が付着し、硬性鏡4による視野が妨げられることがある。このような場合、操作部カバー11を把持したまま、手指によってワイパー操作部28をトーションコイルばね29の付勢力に抗して回転させると、図29に示すように、ワイパーロッド25を介してワイパー24が回転し、ワイパーゴム26の掻き取り部26aによって対物レンズ面4aに付着している血液、粘膜や皮下脂肪73等の付着物81を掻き取ることができる。

【0053】ワイパー24はトーションコイルばね29によって付勢されているため、ワイパー操作部28から手指を離すと、対物レンズ面4aから退避する方向に復帰する。従って、前述した操作を数回繰り返すことにより、対物レンズ面4aにこびり付いて落ち難い皮下脂肪73等の付着物81であってもきれいに掻き取ることができる。また、ワイパー操作部28から手指を離すと、ワイパー24は対物レンズ面4aから退避する方向に復帰するため、ワイパー24が硬性鏡4の視野を妨げることはない。また、バイポーラカッター18によって側枝72を切断することを繰り返すと、図30に示すように、バイポーラカッター18の屋根型形状に起因して、バイポーラカッター18の内面にも粘膜や皮下脂肪73等の付着物81が付着する。しかし、カッター操作部19によってバイポーラカッター18を後退させ、第1の処置具チャンネル14に引き込むと、粘膜や皮下脂肪73はシース本体10の前端面によって掻き落とされる。従って、バイポーラカッター18に付着した付着物81を簡単に掻き落とすことができる。なお、本実施形態では、バイポーラカッター18に付着した粘膜や皮下脂肪73をシース本体10の前端面によって掻き落とすために、バイポーラカッター18とシース本体10との間のクリアランス(バイポーラカッター18の外周と第1の処置具チャンネル14の内面との間のクリアランス)を小さく設定している。

【0054】また、図31に示すように、掻き落とされた付着物81が硬性鏡4の対物レンズ面4aに付着して視野が妨げられることがあるが、この場合においても、前述のようにワイパー操作部28を操作してワイパー24を回転することにより、対物レンズ面4aに付着してい

る付着物 81 を掻き取ることができる。

【0055】バイポーラカッター 18 に付着した付着物 81 を掻き落とし、対物レンズ面 4a に付着した付着物 81 を掻き落とす操作を繰り返しながら、側枝 72 を切断して血管 61 を血管上結合組織 71 から切り離す手技を繰り返し、鼠頸部 63 まで進んだところで、側枝 72 の切断を終了する。そして、血管 61 の真上の鼠頸部 63 にメス等によって皮切部を形成し、この皮切部から血管 61 を外部に引き出して血管 61 を切断し、血管 61 の両切断端末を糸によって結紮する。次に、膝 62 の皮切部 64 から足首に向かう血管 61 の採取手技を行って最終的に 1 本の血管（約 60 cm）を採取する。手技方法は前述した膝 62 から鼠頸部 63 までの血管 61 を採取する方法と基本的に同様であり、説明を省略する。以上説明したように、本実施形態の血管採取装置において、血管保持子 21 は、バイポーラカッター 18 と対向する位置に、血管を引掛けるための引掛け部 55 を有し、バイポーラカッター 18 と引掛け部 55 とが相対的に移動できるようになっている。したがって、引掛け部 55 に側枝 72 を引掛けて血管保持子 21 を手前側に引くことで、図 22 に示すように、側枝 72 にテンションを加えることができるとともに、バイポーラカッター 18 が血管 61 に接触しないように血管保持子 21 によって血管 61 をバイポーラカッター 18 から離れる方向に退避させることができる。すなわち、側枝 72 の切開処置部位と血管 61 との間を所定の距離に確実に保つことができ、血管 61 から離れた位置でバイポーラカッター 18 により側枝 72 を切開して血管 61 へのダメージを防止することができる。また、このように、側枝 72 の切開処置部位と血管 61 との間を所定の距離に保つことができれば、側枝 72 を切断した後、血管 61 側に残された側枝 72 の切断部位を糸で結紮する際の結び代を確保することができるため、有益である。

【0056】また、本実施形態の血管保持子 21 の本体には、これを支持して進退させる軸部としての操作ロッド 50 が 1 本だけ取り付けられている。したがって、操作ロッド 50 によって硬性鏡 4 による観察視野が大きく妨げられることはない（少なくとも、従来のように軸部が 2 本設けられている場合に比べて、観察視野は格段に広がる）。

【0057】また、本実施形態の血管保持子 21 では、その本体の中心軸から偏心した位置に操作ロッド 50 が連結されているため、観察視野が更に良好になるとともに、血管保持子 21 による側枝 72 の保持性も向上し、結果的に、側枝 72 にテンションを掛け易くなる。また、このように血管保持子 21 の中心軸から偏心した位置に操作ロッド 50 があると、血管 61 上に操作ロッド 50 が位置せず、したがって、血管 C の走行を容易且つ明瞭に確認することができる。

【0058】次に、図 34～図 43 を参照しながら、血

管保持子 21 の変形例について説明する。なお、以下の変形例において、前述した実施形態と共通する構成部位については同一符号を付してその説明を省略する。

【0059】図 34 に示される第 1 の変形例に係る血管保持子 21 A は、その後端部の組織引っ掛け部 55 A が略 C 字形状を成している。すなわち、血管保持子 21 A の本体の後端部は、引掛けた生体組織を保持するための略 C 形状の保持面を有している（なお、前記圧排部も設けられている）。したがって、このような本体形状によれば、生体組織、例えば側枝 72 を保持する際の保持力を向上させることができる。

【0060】また、図 35 に示される第 2 の変形例に係る血管保持子 21 B は、その先端部に略 V 字形状の溝 100 を有している。したがって、前端部には、2 つの剥離部 51 A、51 B が形成されるとともに、各剥離部 51 A、51 B の両側にそれぞれ第 1 のテーパ面 52 a、52 b が形成されている。また、後端部には、図 34 と同様に、略 C 字形状の組織引っ掛け部 55 A が形成されている（なお、前記圧排部も設けられている）。したがって、このような本体形状によれば、図 34 と同様な作用効果が得られるとともに、前述した実施形態のバイポーラカッター 18 の V 溝 41 と同様の作用効果を得ることができる。すなわち、血管保持子 21 を前進させるだけで、組織を V 溝 100 内に容易に引き込みながら、2 つの剥離部 51 A、51 B によって組織を剥離切開することができ、剥離性（切開性）が向上する。

【0061】また、図 36 に示される第 3 の変形例に係る血管保持子 21 C は、その本体の後端部が鋭角を成して先細るテーパ形状に形成されている。すなわち、組織引っ掛け部 55 B は、操作ロッド 50 と垂直な面 P に対して所定の角度 θ を成して延びている（なお、前記圧排部も設けられている）。したがって、このような本体形状によれば、組織引っ掛け部 55 B を側枝 72 の前方側（側枝 72 に対して視野の向こう側）で側枝 72 に対して容易に引掛けることができる。すなわち、側枝 72 の保持力が向上する。

【0062】また、図 37 に示される第 4 の変形例に係る血管保持子 21 D は、両側に略 C 字状の溝 102、102 を有している（なお、前記圧排部も設けられている）。したがって、このような本体形状によれば、溝 102 内で側枝 72 を保持することができる。これは、例えば、図 47 に示されるように、バイポーラカッター 18 の V 溝 41 がカッター本体 40 の側方に設けられた場合において、側枝 72 を側方から切断できる（切断の際には、図中に矢印で示されるようにバイポーラカッター 18 を回転させる）ため、有益である。この場合、V 溝 41 は、カッター本体 40 の軸方向と略直交する方向への移動に伴って側枝 72 を電極 42、43 へと案内し、血管保持子 21 D の溝 102 は、側方から側枝 72 を押さえることができる（側方からテンションを掛ける）。

【0063】図38に示される第5の変形例に係る血管保持子21Eは、操作ロッド50の軸線上に剥離部51が形成されている（なお、前記圧排部も設けられている）。したがって、このような本体形状によれば、操作ロッド50からの操作力を剥離部51に直接に伝えることができるため、剥離性が向上する。

【0064】図39に示される第6の変形例に係る血管保持子21Fは、その本体の後端部が鋭角を成して先細るテーパ形状に形成されている。すなわち、組織引っ掛け部55Bが操作ロッド50と垂直な面Pに対して所定の角度を成して延びるとともに、第2のテーパ面54が前述した実施形態よりも長く形成されている（なお、前記圧排部も設けられている）。したがって、このような本体形状によれば、組織引っ掛け部55Bを側枝72の前方側（側枝72に対して視野の向こう側）で側枝72に対して容易に引掛けることができる（保持力が向上する）とともに、図21の（c）の状態から血管保持子21を手前側に引き戻す際、後端部のテーパ形状の作用により、組織に引っ掛けることなくスムーズに引き戻すことができる。

【0065】図40に示される第7の変形例に係る血管保持子21Gは、操作ロッド50が本体の中心軸上に配置されている。また、この場合、剥離部51は操作ロッド50の軸線上に位置している（なお、前記圧排部も設けられている）。したがって、このような構成によれば、操作ロッド50によって本体をバランス良く保持することができるとともに、操作ロッド50からの操作力を剥離部51に直接に伝えることができるため、剥離性が向上する。

【0066】図41は、図11の（c）に対応する方向から血管保持子を見た図である。図41の（a）に示される第8の変形例に係る血管保持子21Hは、前述した実施形態の円弧凹面49よりも曲率が小さい円弧凹面49Aを有している。したがって、このような本体形状によれば、血管61の保持力が向上する。

【0067】また、図41の（b）に示される第9の変形例に係る血管保持子21Iは、本体の上下の両面に円弧凹面が形成されている。すなわち、本体の上面の平坦面が円弧状を成している。したがって、このような本体形状によれば、本体の上下の両面で血管61を確実に保持することができ、特に、図27に示すように、血管保持子21を血管61の下側に通して持ち上げ、図28に示すモニター画像によって側枝72が完全に切断処置されているか否かを確認する際に、血管61を確実に保持できるため、有益である。

【0068】図42に示される第10の変形例に係る血管保持子21Jは、片側で下側に湾曲する断面が略フック状または略L字状を成しており、先端と下端にそれぞれ剥離部51、51Cを有している。したがって、血管保持子の下側に位置する組織に食い込んでこれを剥離す

ることもできる。

【0069】図43に示される第11の変形例に係る血管保持子21Kは、図42と上下が逆の形状を成しており、片側で上側に湾曲する断面が略フック状または略L字状を成している。したがって、血管保持子の上側に位置する組織に食い込んでこれを剥離することができるとともに、血管61の下側からこれを保持することができる。

【0070】図44には、血管保持子21がワイパー24を兼ねた実施例が示されている。図示のように、血管保持子21の本体の後端面には、ワイパーゴム26の掻き取り部26aが設けられている。また、第2のスライド操作部17の軸方向に延る長孔17aの近位端には、これに連なるように周方向に延びる横溝17bが形成されており、保持子操作部22は、この横溝17bの範囲内でのみ周方向に移動できる。

【0071】したがって、このような構成では、保持子操作部22によって血管保持子21を手元側に引き込んで、保持子操作部22を横溝17bに位置させた状態においてのみ、血管保持子21を回転させて血管保持子21の掻き取り部26aによって硬性鏡4の対物レンズ面4aに付着した粘膜や皮下脂肪等の付着物を掻き落とすことができる。

【0072】図45には、バイポーラカッター18に付着した付着物81を掻き落とすための他の構成が示されている。

【0073】図示のように、シース本体10の先端部には、第1の処置具チャンネル14と連通するカッター収納部38が設けられている。このカッター収納部38は、バイポーラカッター14をシース本体10内に引き込んだ際に、先端処置部40aの全体を収容できるように形成されている。また、シース本体10の前端面から突出する内視鏡チャンネル13のフランジ部13aには、カッター収納部38内に突出する摺擦部90が形成されている。この摺擦部90は、カッター収納部38内に先端処置部40aを引き込んだ際に、バイポーラカッター18（先端処置部40a）と摺擦して、バイポーラカッター18（先端処置部40a）に付着した付着物81をバイポーラカッター18（先端処置部40a）から掻き落とすことができるようになっている。具体的には、摺擦部90は、弾性部材によって形成されており、バイポーラカッター18に常時密着されている。

【0074】このような構成によれば、バイポーラカッター18をシース本体10内に単に引き込むだけで付着物81を掻き落とすことができるとともに、弾性部材で形成されてバイポーラカッター18と常時良好な状態で密着する摺擦部90により付着物81を積極的に掻き落とすことができるため、バイポーラカッター18からの付着物81の除去を確実にこなうことができる。その結果、手技中の硬性鏡4の視野を妨げることがなく、手技

を中断することなく続行することができる。

【0075】図46には、図45の構成に加え、保持子21に付着した付着物を掻き落とすための構成が示されている。

【0076】図示のように、処置シース2のシース本体10の一側部には、図45の構成（前述した実施形態と同じクリアランス構成であっても良い。…図9の（c）参照）と同様にバイポーラカッター18を収納するためのカッター収納部38が設けられ、他側部には、血管保持子21を収納するための保持子収納部35が設けられている。保持子収納部35には、血管保持子21との間のクリアランスが小さい摺擦部35aが設けられている。

【0077】一般に、血管保持子21を血管61に押し当て、これを上下左右に振ったり、血管保持子21を用いて側枝72を皮下脂肪73から剥離させたりすると、血管保持子21に血液、粘膜、皮下脂肪73等の付着物81が付着し、この付着物81が硬性鏡4の視野を妨げることがある。このような場合、本構成では、保持子操作部22によって血管保持子21を後退させてシース本体10の保持子収納部35に引き込むと、血管保持子21と保持子収納部35との間の僅かなクリアランスに起因して、血管保持子21と摺擦部35aとが摺擦し、血管保持子21に付着している粘膜や皮下脂肪73等の付着物81がシース本体10の前端面によってこそぎ落ちる。

【0078】このように、本構成によれば、血管保持子21に付着した付着物81を簡単にこそぎ落とすことができ、手技中の硬性鏡4の視野を妨げることがないため、手技を中断することなく続行することができる。

【0079】なお、本発明は、前述した実施形態に限定されず、その要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施できることは言うまでもない。例えば、前述した実施形態では、血管採取装置に本発明が適用されているが、本発明は、血管以外の他の生体組織の採取にも適用できる。また、前述した実施形態では、側枝を切断する高周波処置具としてバイポーラカッターを用いたが、モノポーラカッターでも良く、超音波処置具あるいは機械的に切断するカッターであっても良い。

【0080】また、以上説明してきた技術内容によれば、以下に示されるような各種の構成が得られる。

【0081】1．シースに一体に配置され生体組織を切断可能な切断手段を備えるカッターと、前記切断手段から採取対象組織を離す方向に圧排するための圧排部を有する保持子とを備える生体組織採取装置において、前記保持子には前記切断手段に対向する位置に生体組織を引掛ける引掛け部が設けられており、前記切断手段と前記引掛け部とが相対的に移動可能に構成したことを特徴とする生体組織採取装置。

【0082】2．前記保持子は、これを支持して進退さ

*せる軸部が1本だけ取り付けられ、前記軸部は、前記本体の中心軸から偏心した位置に取り付けられていることを特徴とする第1項に記載の生体組織採取装置。

【0083】3．前記引掛け部は、鋭角を成して先細るテーパ形状に形成されていることを特徴とする第1項または第2項に記載の生体組織採取装置。

4．前記保持子は、少なくとも一部が透明材料によって形成されていることを特徴とする第1項ないし第3項のいずれか1項に記載の生体組織採取装置。

【0084】5．腔内に挿入可能なシース本体と、このシース本体に挿入される内視鏡と、前記シース本体に軸方向に進退自在に挿通され、処置部を前記シース本体の先端部から突出させて処置する処置具からなる内視鏡的血管採取用シースにおいて、前記シース本体に、前記処置部をシース本体に引き込んだ時、処置部と摺擦して処置部に付着した異物をこそぎ落とす摺擦部を設けたことを特徴とする内視鏡的血管採取用シース。

【0085】6．前記シース本体の先端部は、腔内の脂肪組織が進入しないクリアランスに形成されていることを特徴とする第5項に記載の内視鏡的血管採取用シース。

【0086】7．前記処置具がカッターであることを特徴とする第5項に記載の内視鏡的血管採取用シース。

【0087】8．前記処置具が血管保持子であることを特徴とする第5項に記載の内視鏡的血管採取用シース。

【0088】9．前記シース本体の先端部には、対物レンズ面に付着した付着物を掻き落とすワイパーが設けられていることを特徴とする第5項に記載の内視鏡的血管採取用シース。

【0089】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の生体組織採取装置によれば、観察視野を妨げることなく血管等の生体組織を安全に保持して簡単に切断することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る生体組織採取装置の分解側面図。

【図2】同実施形態を示し、（a）はトロッカーの斜視図、（b）は同じく縦断側面図。

【図3】同実施形態を示し、（a）は硬性鏡を抜き取った状態の処置シースの縦断側面図、（b）は（a）の処置シースの先端部の平面図。

【図4】同実施形態を示し、硬性鏡を抜き取った状態の処置シースの縦断平面図。

【図5】同実施形態を示し、硬性鏡を挿通した状態の処置シースの縦断側面図。

【図6】同実施形態を示し、硬性鏡を挿通した状態の処置シースの縦断平面図。

【図7】同実施形態を示し、図5の矢印A方向から見た図。

【図8】同実施形態を示し、ダイセクターの先端部の縦断側面図。

【図9】同実施形態を示し、(a)は血管採取装置の斜視図、(b)は先端部の斜視図、(c)は先端部の正面図。

【図10】同実施形態のバイポーラカッターを示し、(a)は上面図、(b)は縦断側面図、(c)は下面図。

【図11】同実施形態の血管保持子を示し、(a)は上面図、(b)は縦断側面図、(c)は正面図。

【図12】同実施形態のワイパーを示し、(a)は上面図、(b)はB-B線に沿う断面図。

【図13】同実施形態のワイパー操作部の斜視図。

【図14】同実施形態を示し、下肢に皮切部を形成した状態の図。

【図15】同実施形態を示し、下肢の皮切部にトロッカーを装着し、トロッカーを案内として腔内にダイセクターを挿入した状態の断面図。

【図16】同実施形態を示し、トロッカーを案内として腔内に処置シースを挿入した状態の全体構成図。

【図17】同実施形態のモニター画像を示す図。

【図18】同実施形態を示し、腔内に処置シースを挿入した状態の断面図。

【図19】同実施形態を示し、腔内の処置状態の断面図。

【図20】同実施形態のモニター画像を示す図。

【図21】同実施形態を示し、(a)～(c)は血管保持子の作用を示す斜視図。

【図22】同実施形態を示し、処置状態の腔内断面図。

【図23】同実施形態のモニター画像を示す図。

【図24】同実施形態のモニター画像を示す図。

【図25】同実施形態を示し、(a)～(c)はバイポーラカッターの作用を示す平面図。

【図26】同実施形態を示し、(a)(b)はバイポーラカッターの作用を示す腔内断面図。

【図27】同実施形態を示し、処置状態の腔内断面図。

【図28】同実施形態のモニター画像を示す図。

【図29】同実施形態を示し、処置シースの先端部の斜視図。

【図30】同実施形態を示し、処置シースの先端部の斜視図。

【図31】同実施形態を示し、処置シースの先端部の斜

視図。

【図32】下肢に皮切部を形成した状態の図。

【図33】図32のX-X線に沿う断面図。

【図34】第1の変形例に係る血管保持子の平面図。

【図35】第2の変形例に係る血管保持子の平面図。

【図36】第3の変形例に係る血管保持子の平面図。

【図37】第4の変形例に係る血管保持子の平面図。

【図38】第5の変形例に係る血管保持子の平面図。

【図39】第6の変形例に係る血管保持子の平面図。

【図40】第7の変形例に係る血管保持子の平面図。

【図41】(a)は第8の変形例に係る血管保持子の正面図、(b)は第9の変形例に係る血管保持子の正面図。

【図42】(a)は第10の変形例に係る血管保持子の平面図、(b)は側面図、(c)は正面図。

【図43】(a)は第11の変形例に係る血管保持子の平面図、(b)は側面図、(c)は正面図。

【図44】(a)は血管保持子がワイパーを兼ねた実施例の側断面図、(b)は正面図、(c)は(a)のY方向矢視図。

【図45】バイポーラカッターに付着した付着物を掻き落とすための他の構成を示す断面図。

【図46】保持子に付着した付着物を掻き落とすための構成を示しており、(a)は処置シースの先端部の縦断側面図、(b)は(a)の矢印C方向から見た斜視図、(c)は処置シースの正面図。

【図47】側部にV溝を有するバイポーラカッターおよび保持子を用いた処置形態の一例を示す斜視図。

【図48】下肢に皮切部を形成した状態の図。

【図49】図48のX-X線に沿う断面図。

【符号の説明】

2…処置シース

4…硬性鏡(内視鏡)

18…バイポーラカッター(切断手段)

21～21K…血管保持子

50…操作ロッド(軸部)

51…剥離部

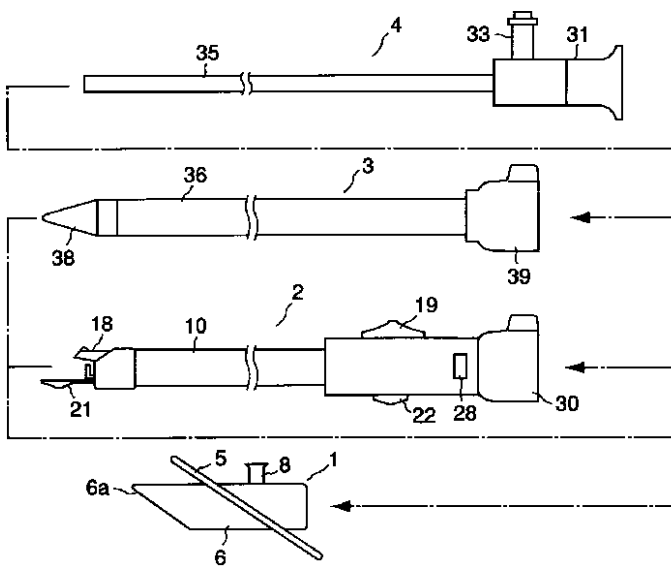
52a, 52b…テーパ面

55…引掛け部

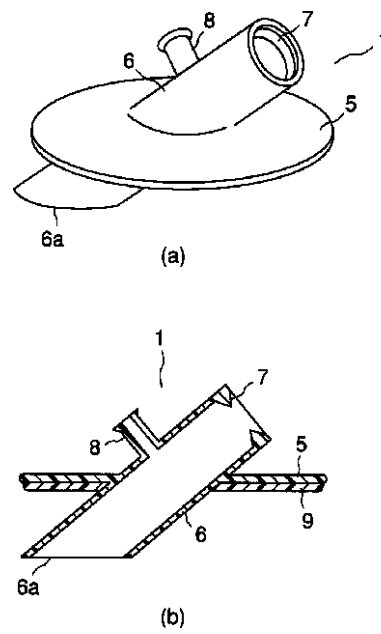
61…血管

72…側枝

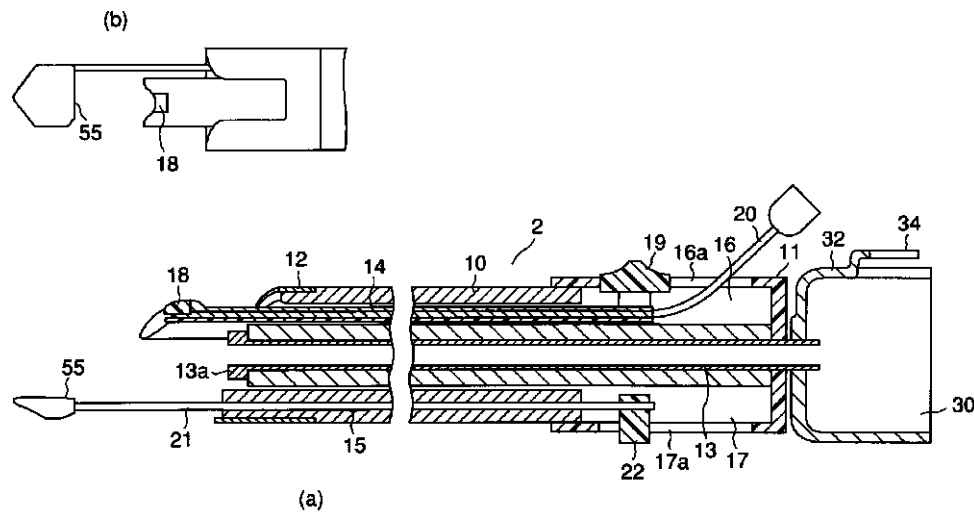
【図1】



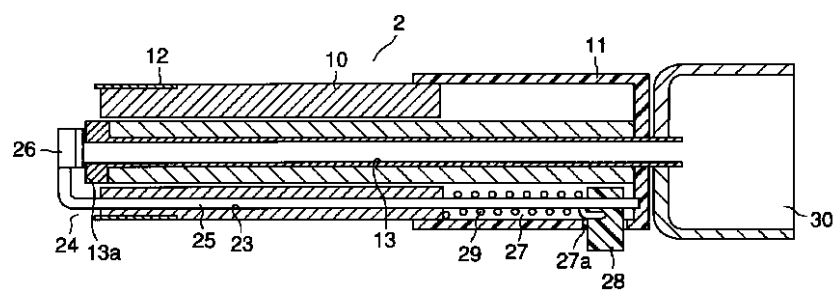
【図2】



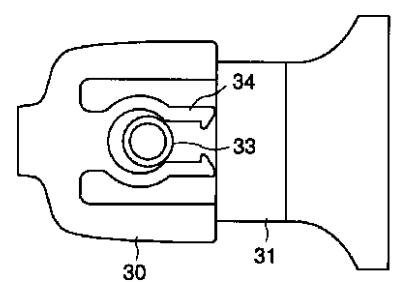
【図3】



【図4】

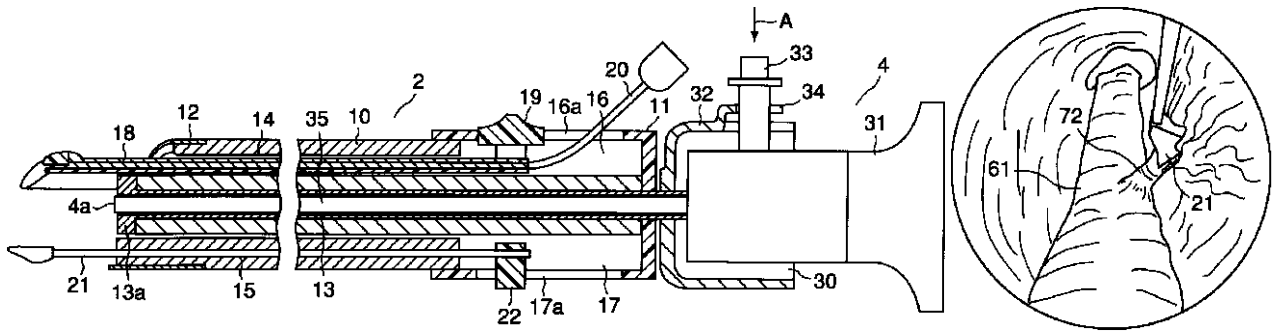


【図7】

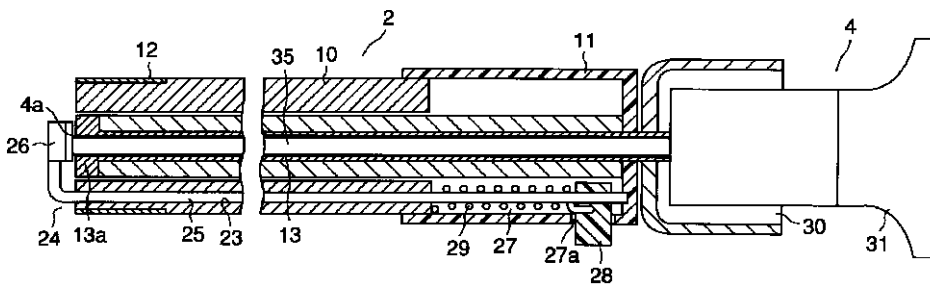


【図5】

【図20】

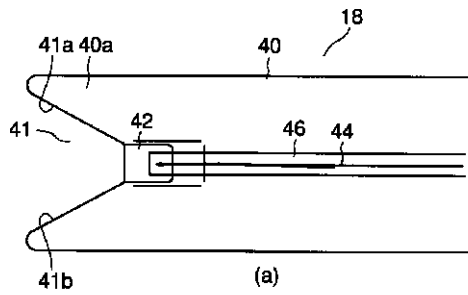
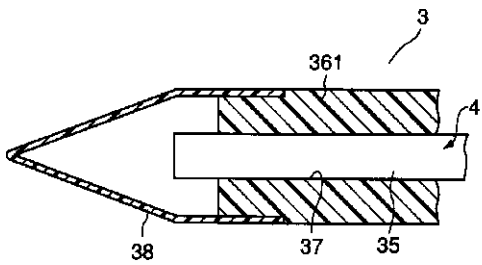


【図6】

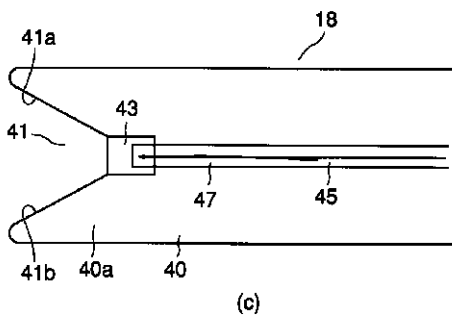
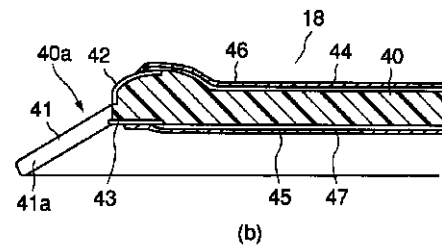
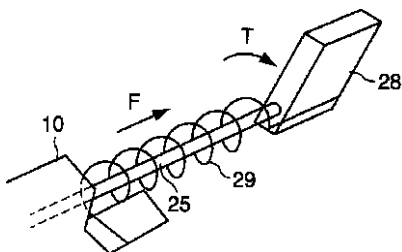


【図8】

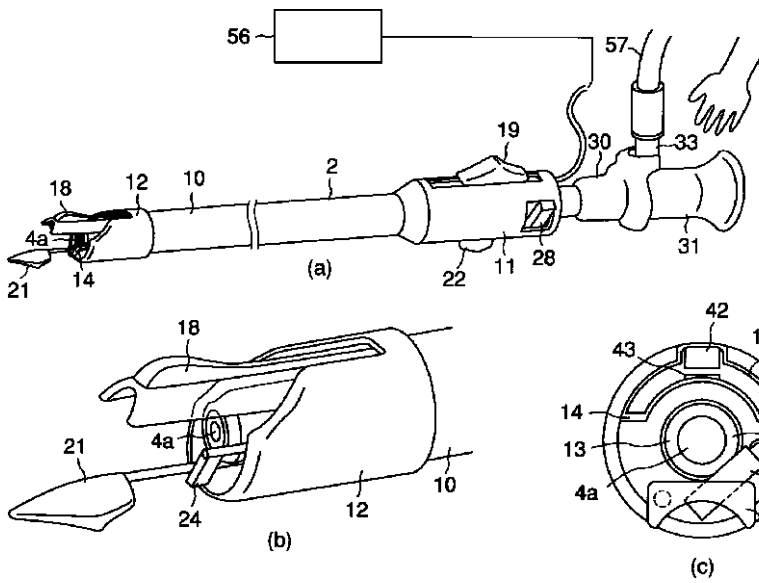
【図10】



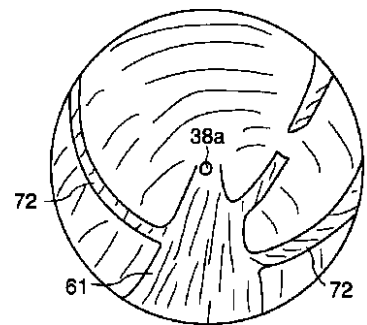
【図13】



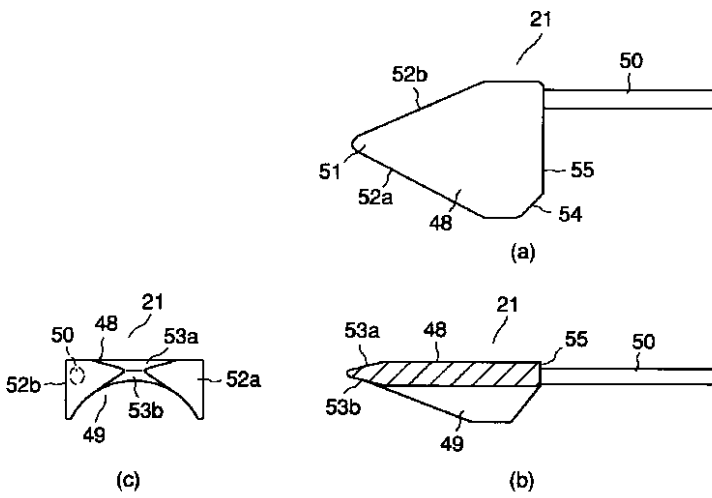
【図9】



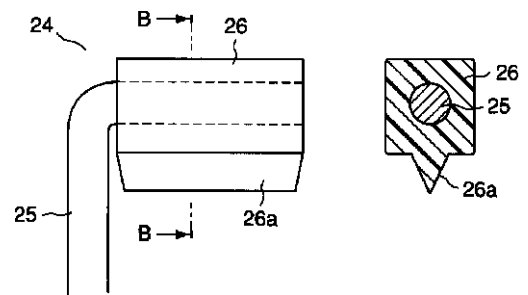
【図17】



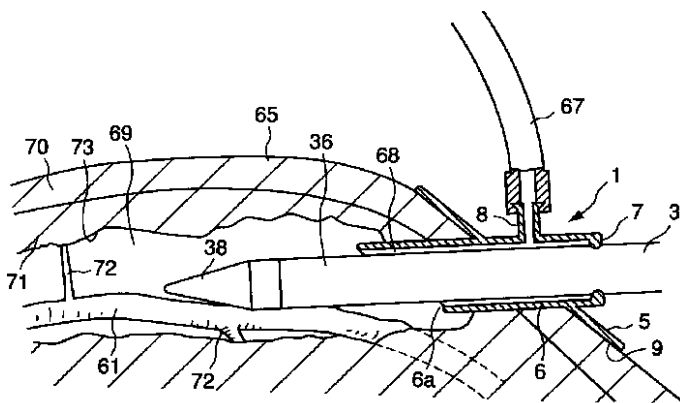
【図11】



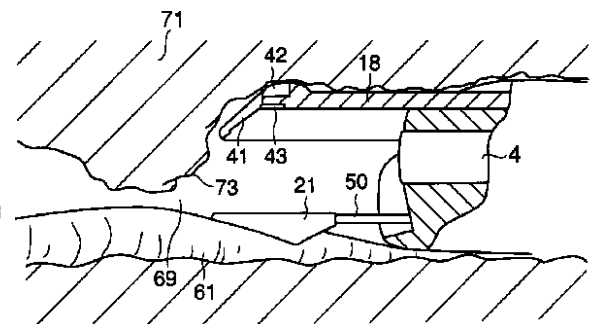
【図12】



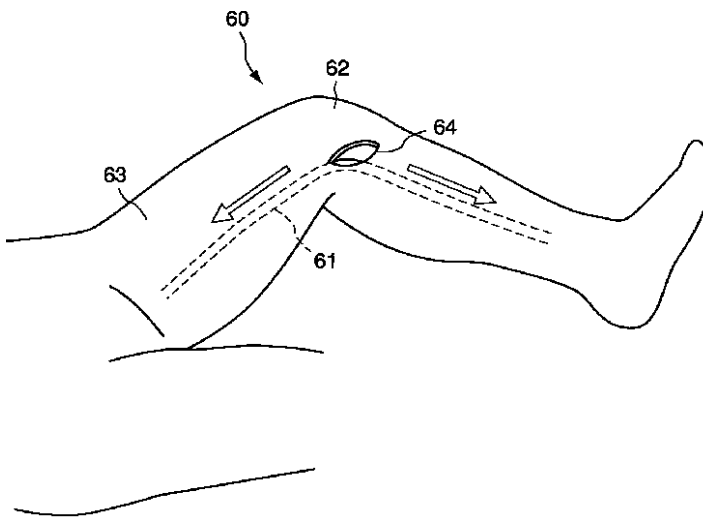
【図15】



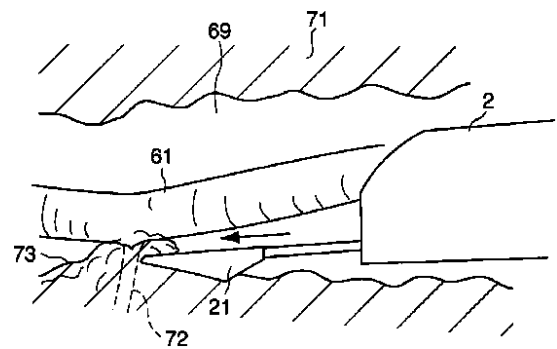
【図18】



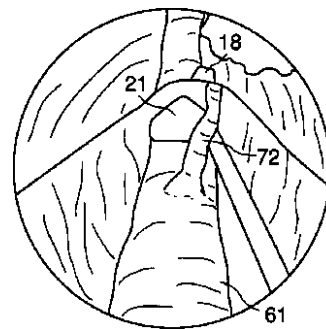
【図14】



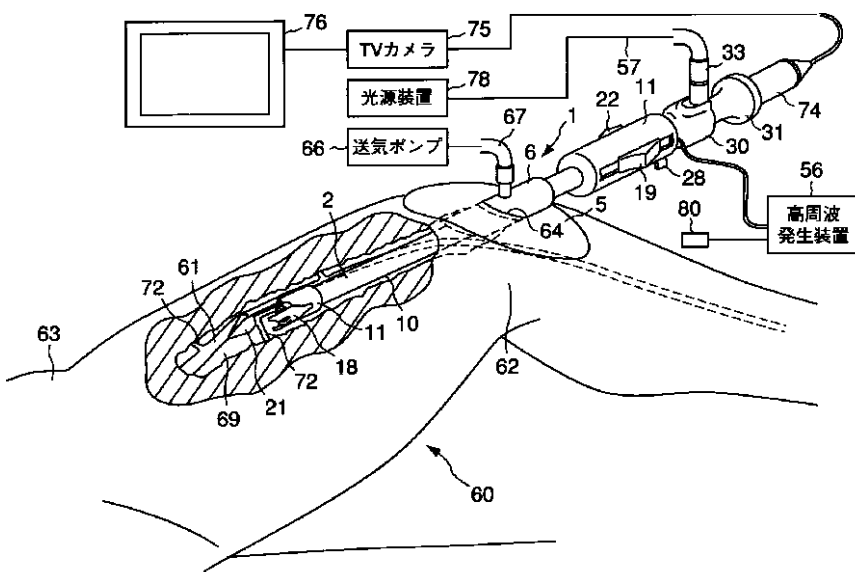
【図19】



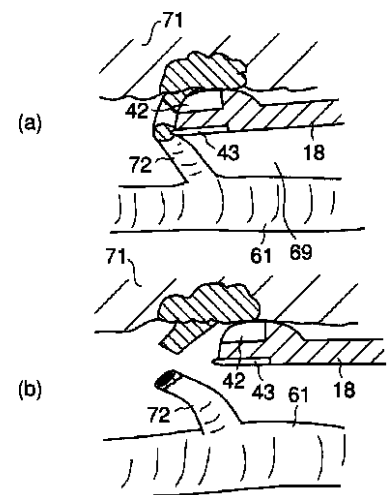
【図23】



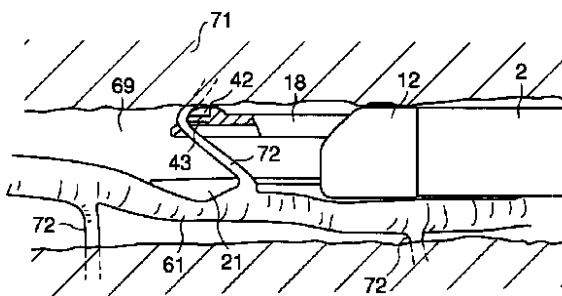
【図16】



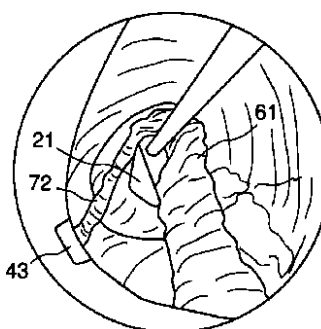
【図26】



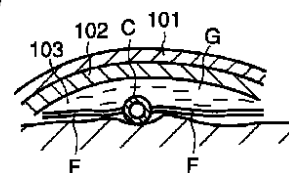
【図22】



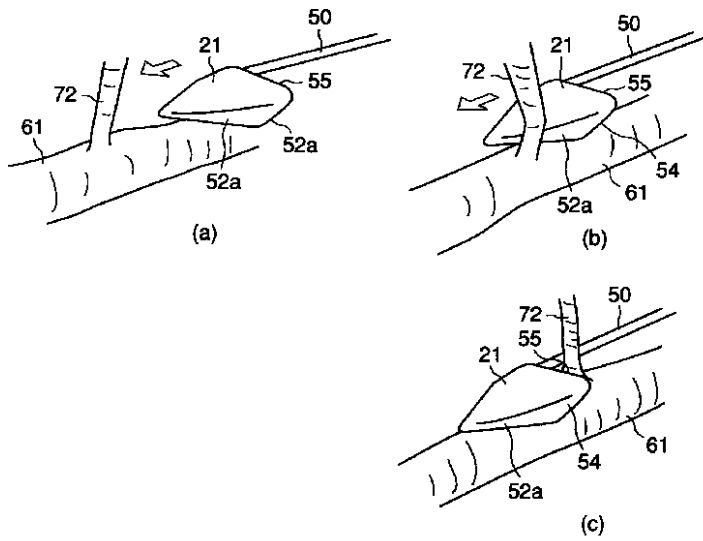
【図24】



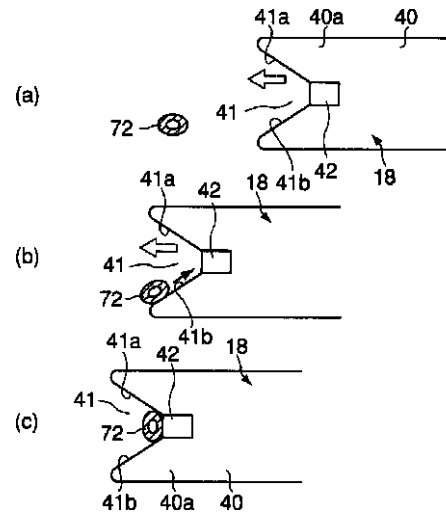
【図33】



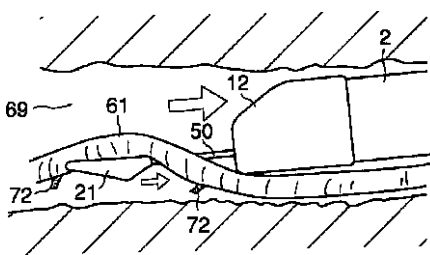
【図21】



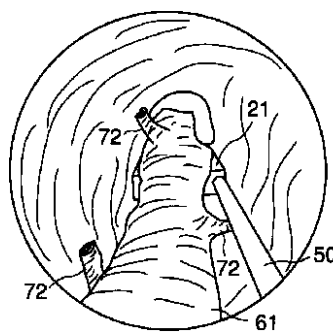
【図25】



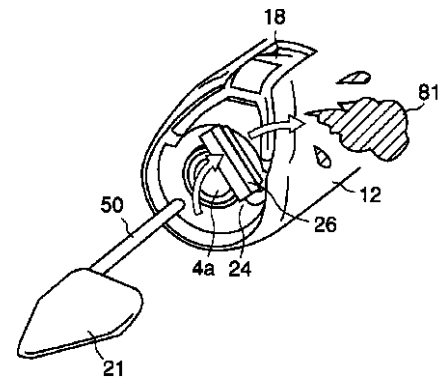
【図27】



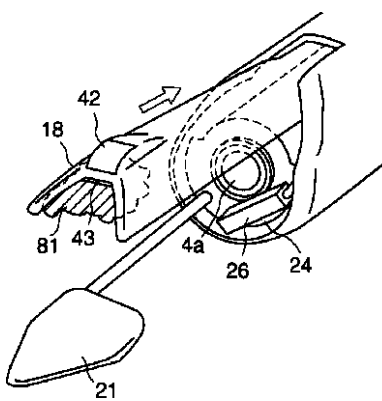
【図28】



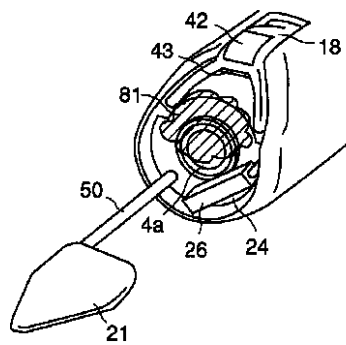
【図29】



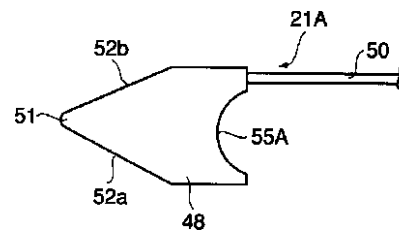
【図30】



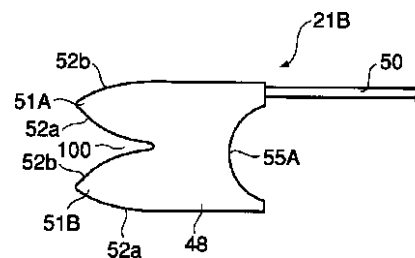
【図31】



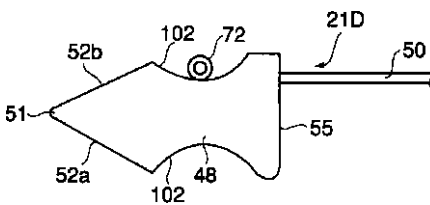
【図34】



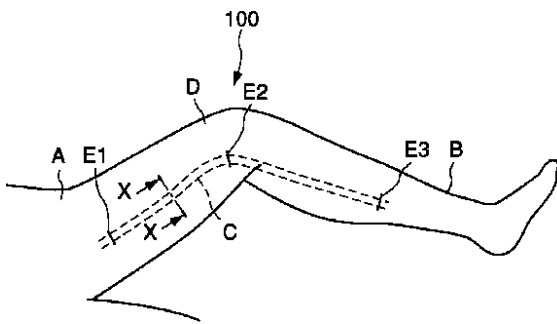
【図35】



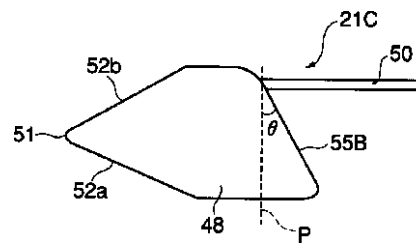
【図37】



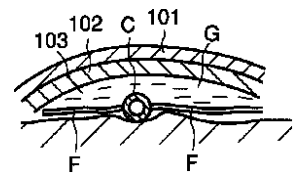
【図32】



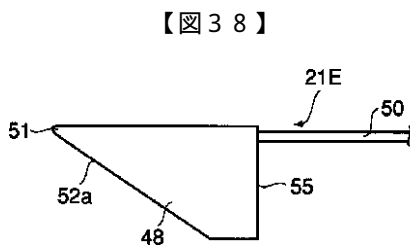
【図36】



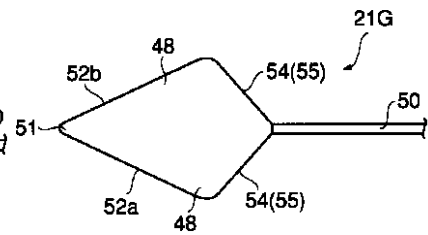
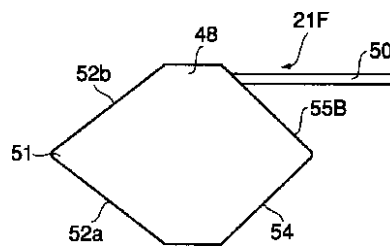
【図49】



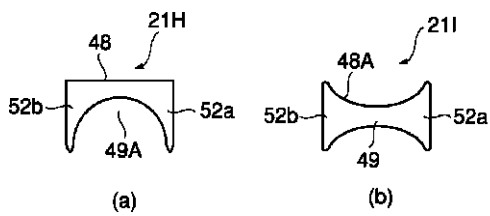
【図40】



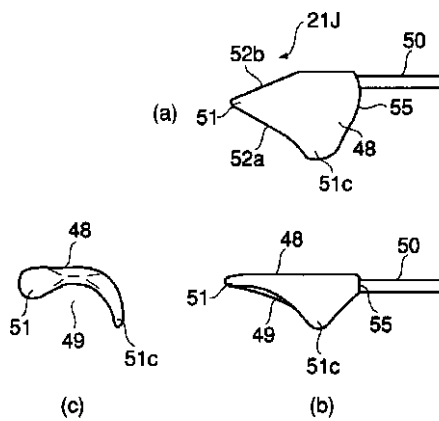
【図39】



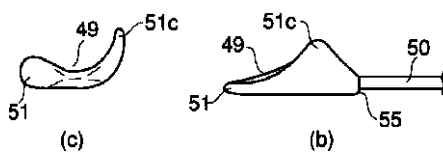
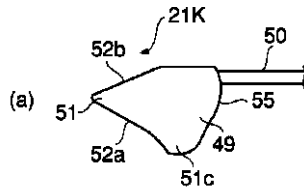
【図41】



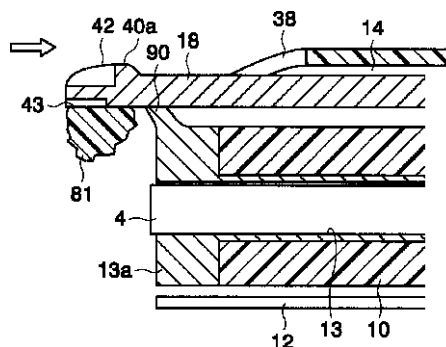
【図42】



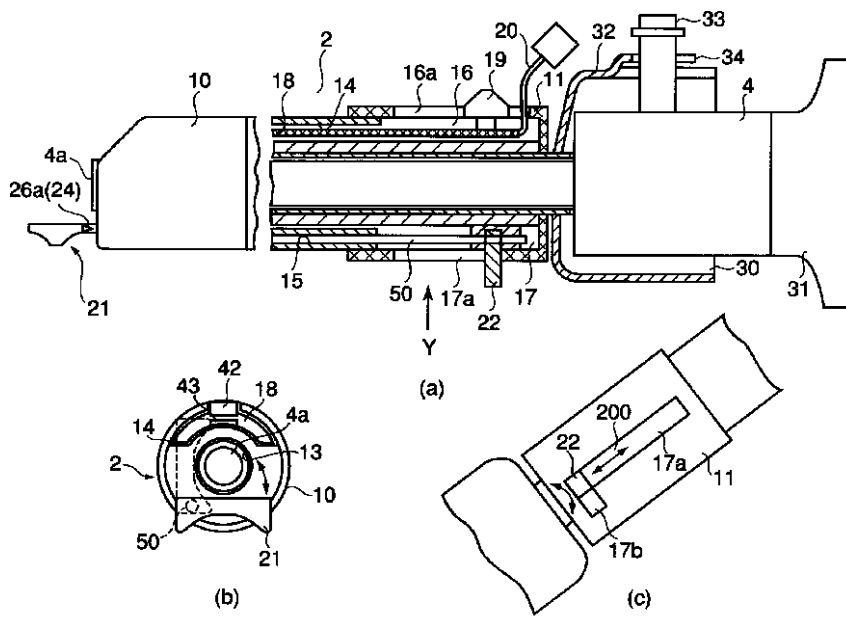
【図43】



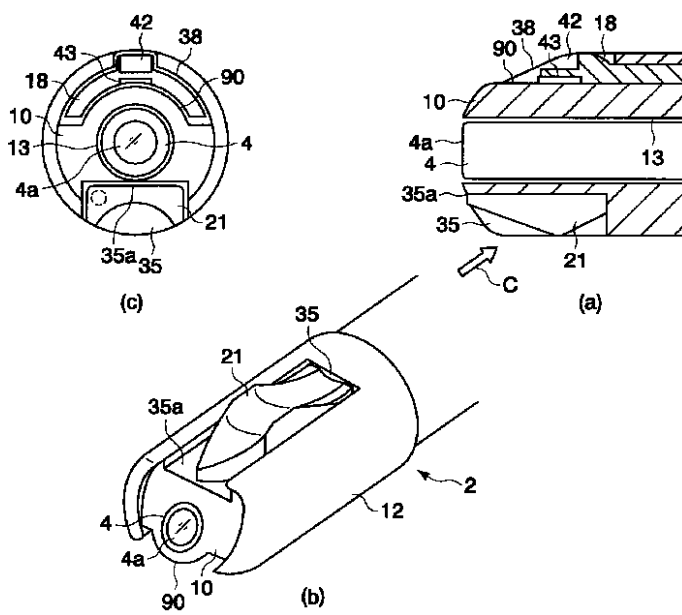
【図45】



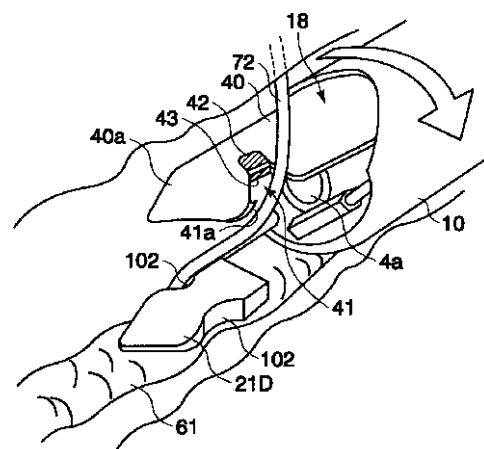
【図44】



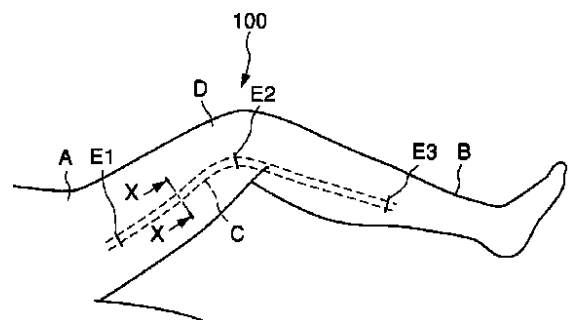
【図46】



【図47】



【図48】



フロントページの続き

(72)発明者 小賀坂 高宏

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

F ターム(参考) 4C060 GG24

4C061 AA22 BB01 CC02 CC06 DD01

GG15

专利名称(译)	生体组织采取装置		
公开(公告)号	JP2003310628A	公开(公告)日	2003-11-05
申请号	JP2002116512	申请日	2002-04-18
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社 泰尔茂株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社 泰尔茂株式会社		
[标]发明人	笠原秀元 小賀坂高宏		
发明人	笠原 秀元 小賀坂 高宏		
IPC分类号	A61B17/28 A61B1/00		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B1/00.334.D A61B1/01.511 A61B1/018.515 A61B17/02 A61B17/28 A61B18/12		
F-TERM分类号	4C060/GG24 4C061/AA22 4C061/BB01 4C061/CC02 4C061/CC06 4C061/DD01 4C061/GG15 4C160/AA11 4C160/KK03 4C160/KK07 4C160/KK38 4C160/MM35 4C161/AA22 4C161/BB01 4C161/CC02 4C161/CC06 4C161/DD01 4C161/GG15		
其他公开文献	JP4354149B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种体内组织收集装置，能够安全地保持并容易地切割诸如血管的体内组织，而不会干扰观察视野。ŽSOLUTION：这种体内组织收集装置具有：护套2，能够从皮肤切割部分插入腔体中；内窥镜4穿过护套2插入；切口装置18整体设置在护套2中，能够切割体内组织；保持器21一体地设置在护套2中以将收集目标组织保持在腔内，具有用于将收集目标组织排除到与切割装置18分离的方向的排除部分。保持器21具有用于捕获的捕获部分55体内组织位于与切割装置18相对的位置，切割装置18和捕获部分55可相对移动。Ž

