

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006年5月18日 (18.05.2006)

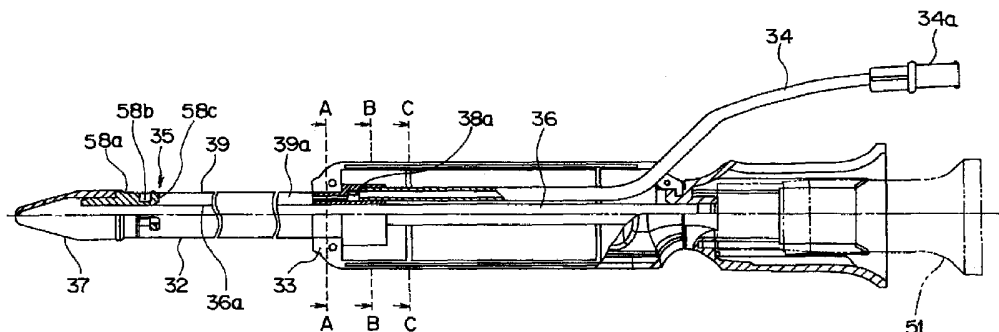
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/051593 A1

- (51) 国際特許分類⁷: A61B 10/00, 17/28, 1/00
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/016756
 - (22) 国際出願日: 2004年11月11日 (11.11.2004)
 - (25) 国際出願の言語: 日本語
 - (26) 国際公開の言語: 日本語
 - (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): オリンパス株式会社 (OLYMPUS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷二丁目4番2号 Tokyo (JP). テルモ株式会社 (TERUMO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番1号 Tokyo (JP).
 - (72) 発明者; および
 - (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 笠原 秀元 (KASA-HARA, Hideyuki) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷二丁目4番2号オリンパス株式会社内 Tokyo (JP). 小賀坂 高宏 (KOGASAKA, Takahiro).
 - (74) 代理人: 伊藤 進 (ITO, Susumu); 〒1600023 東京都新宿区西新宿七丁目4番4号 武蔵ビル Tokyo (JP).
 - (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
 - (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: LIVING BODY TISSUE COLLECTING DEVICE

(54) 発明の名称: 生体組織採取装置



(57) Abstract: A living body tissue collecting device comprising a gripping section, an insertion section connected to the gripping section and inserted into a body cavity, and a gas feeding channel for feeding a specified gas into the insertion section in order to discharge a specified gas from an opening provided in the insertion section.

(57) 要約: 本発明の生体組織採取装置は、把持部と、把持部に接続され、体腔内に挿入される挿入部と、挿入部に設けられた開口部から所定の気体を放出するために、挿入部内に所定の気体を送気する送気チャンネルとを有する。



WO 2006/051593 A1

明 細 書

生体組織採取装置

技術分野

[0001] 本発明は、内視鏡下において、皮下血管を牽引して採取する手術に用いられる生体組織採取装置に関する。

背景技術

[0002] 内視鏡下において、皮下血管を牽引して採取する方法およびそのための装置が知られている。

[0003] 心臓の血管のバイパス手術において、バイパス用血管として、下肢の血管を用いることがある。従来は、下肢の鼠径部から足首まで血管が全て見えるように、下肢の皮膚を切って、血管を摘出する手術が行われている。

[0004] 本発明は、そのような手術等に用いられる生体組織採取装置に関する。

発明の開示

課題を解決するための手段

[0005] 本発明の生体組織採取装置は、把持部と、該把持部に接続され、体腔内に挿入される挿入部と、前記挿入部に設けられた開口部から所定の気体を放出するために、前記挿入部内に前記所定の気体を送気する送気部とを有する。

図面の簡単な説明

[0006] [図1]図1は、本発明の実施の形態に係わる、皮下血管を牽引して採取する手術方法を説明するためのフローチャートである。

[図2]図1の手術方法を説明するための図である。

[図3]図1の手術方法を説明するための図である。

[図4]図1の手術方法を説明するための図である。

[図5]図1の手術方法を説明するための図である。

[図6]図1の手術方法を説明するための図である。

[図7]本発明の実施の形態に係わる、手術に用いられる装置、器具等からなる手術システムの構成を示す構成図である。

- [図8A]本発明の実施の形態に係わるトロッカの斜視図である。
- [図8B]本発明の実施の形態に係わるトロッカの縦断面図である。
- [図9A]クリップ部材の係止部の、案内管部側の表面形状の第1の例を示す図である。
- 。
- [図9B]クリップ部材の係止部の、案内管部側の表面形状の第2の例を示す図である。
- 。
- [図9C]クリップ部材の係止部の、案内管部側の表面形状の第3の例を示す図である。
- 。
- [図9D]クリップ部材の係止部の、案内管部側の表面形状の第4の例を示す図である。
- 。
- [図9E]クリップ部材の係止部の、案内管部側の表面形状の第5の例を示す図である。
- [図10]本発明の実施の形態に係わるダイセクタの側面図である。
- [図11]図11は、ダイセクタの部分断面図である。
- [図12A]図11におけるA-A線に沿った断面図である。
- [図12B]図11におけるB-B線に沿った断面図である。
- [図12C]図11におけるC-C線に沿った断面図である。
- [図13]ダイセクタの基端側から見た部分斜視図である。
- [図14]本発明の実施の形態に係わるハーベスタの側面図である。
- [図15]ハーベスタの先端の構成を示す部分斜視図である。
- [図16]図15のロック軸の作用を説明する図である。
- [図17]図15の矢印Aから見た矢視図である。
- [図18]バイポーラカッタを上面からみた図である。
- [図19]図18のA-A線断面を示す断面図である。
- [図20]ハーベスタの作動構成を示す長軸方向の断面図である。
- [図21]図20の矢印Aから見たベインキーパレバーの取り付け概念図である。
- [図22]ハーベスタの送気構成を示す長軸方向の断面図である。
- [図23]図22のA-A線断面を示す断面図である。
- [図24]ハーベスタのベインキーパの作用を説明する第1の図である。

[図25]ハーベスタのベインキーパの作用を説明する第2の図である。

[図26]ハーベスタのベインキーパの作用を説明する第3の図である。

[図27]ディスポーザブルのダイセクタの外観を示す図である。

[図28]ディスポーザブルのハーベスタの外観を示す図である。

[図29]図27及び図28のダイセクタ及びハーベスタを収納する収納ケースを示す図である。

[図30A]第1の変形例に係るダイセクタの先端部の断面図である。

[図30B]図30AのA-A線に沿った断面図である。

[図31A]第2の変形例に係るダイセクタの先端部の断面図である。

[図31B]図31AのA-A線に沿った断面図である。

[図31C]図31Cは、図31AのB-B線に沿った断面図である。

発明を実施するための最良の形態

[0007] 本発明の実施の形態を、手術方法、手術システム、トロッカ、ダイセクタ及びハーベスタの別に説明する。

[1]手術方法

図1は、皮下血管を牽引して採取する手術方法を説明するためのフローチャートである。図2から図6は、その手術方法を説明するための図である。図1に従って、図2から図6を用いて、血管の採取の手術の方法を説明する。

[0008] 心臓のバイパス手術において、下肢の血管がバイパス血管用に利用される。そのバイパス用に用いられる、採取対象血管である下肢の大腿部から足首に亘る大伏在静脈(以下、単に、血管ともいう)を全長に亘って採取する場合について説明する。なお、その採取に用いられる器具である、ダイセクタ、トロッカ、ハーベスタの詳細な構成は、後述する。ダイセクタとハーベスタが、生体組織採取装置である。さらに、ダイセクタとハーベスタには、内視鏡が挿通できるようになっており、術者は、その内視鏡画像を見ながら、血管の採取を行うことができる。内視鏡は、硬性鏡であり、接眼部に接続されたテレビカメラヘッドを介して、テレビモニタに接続され、テレビモニタの画面上に内視鏡画像が表示される。硬性鏡の先端部からは照明光が照射され、皮下の組織、血管11を照明することができる。

- [0009] 図2に示すように、採取対象血管11は、下肢12の鼠径部13と、足首14との間に存在する。採取する血管11は、例えば60cmの長さであるとする。
- [0010] まず、術者は、その血管11の位置を特定する(ステップ(以下、Sと略す)1)。血管11の位置は、術者の触感によって、あるいはソナーなどの機器を用いて、特定する。次に、その血管11の管の方向に略沿って、特定した血管11の直上であって、膝15の少し下に、術者は、メス等によって一箇所、例えば切り口の長さが2.5cmの皮切部16を設ける(S2)。続いて、皮切部16において、その血管11を露出させ、血管11の周辺の組織を剥離する(S3)。
- [0011] 次に、ダイセクタを用いて血管11の全長にわたって周辺の組織の剥離が行われる(S4)。具体的には、術者は、皮切部16にトロッカ21をセットし、ダイセクタを、トロッカ21の案内管部22に通して、内視鏡画像を見ながら、皮切部16から鼠径部13の方向(矢印A1で示す)に徐々に挿入して、血管11を周辺の組織から鈍的に剥離していく。内視鏡画像は、術者が血管11に沿って周辺組織を剥離していくために、術者にとって必要なものである。
- [0012] 血管11の周辺組織を剥離するとき、例えば、血管11に対して皮膚表面方向を上とすれば、術者は、血管11の上下方向を剥離し、さらに左右方向を剥離することによって、血管11の全周に渡って周辺組織を完全に剥離することができる。血管11の全周に渡って剥離することによって、血管11の側枝が内視鏡画像において良く見えるようになる。
- [0013] 鼠径部13の方向における、血管11の周辺組織からの剥離が終わると、ダイセクタをトロッカから引き抜く。次に、皮切部16のトロッカの向きを変え、皮切部16から、ダイセクタを、足首14の方向に(矢印A2で示す)徐々に挿入して、内視鏡画像を見ながら、血管11を周辺の組織からの剥離を行う。
- [0014] 図3は、ダイセクタが、鼠径部13方向に皮切部16からトロッカ21を介して下肢12の皮下へ挿入された状態を示す断面図である。トロッカ21は、ダイセクタ31の挿入部32を挿通させるための筒状の案内管部22と、シール部23と、皮膚に固定するための固定部24とからなる。トロッカ21を皮切部16にセットするときは、案内管部22を、皮切部16から鼠径部方向に挿入し、固定部24によって皮膚に固定する。ダイセクタ31

の挿入部32は、固定部24によって皮切部16に固定されたトロッカ21の案内管部22を通して、下肢12の皮下に挿入されている。後述するように、挿入部32の中には、内視鏡挿入部が挿入されている。ダイセクタ31の挿入方向は、血管11の方向に沿っているので、術者は、内視鏡画像を見ながら、血管11の周辺の組織を血管11から剥離するように徐々に挿入していく。すなわち、その挿入は、皮切部16から血管11に沿っていきなり鼠径部13の下まで行われぬ。ダイセクタ31を挿入方向に沿って進退させながら、徐々に鼠径部13までの血管11と、足首14までの血管11の剥離が行われる。

- [0015] このとき、ダイセクタ31に設けられた送気機能により、例えば二酸化炭素のガスが、ダイセクタ31の把持部33に接続された送気チューブ34から送り込まれ、挿入部32の先端部に設けられた開口部35aから噴き出る。従って、血管11が周辺の組織から剥離されると共に、二酸化炭素ガスが剥離した組織と血管の間に介在するようになるので、内視鏡の術野が広がって、視認性が良くなり、術者は、剥離作業がし易くなる。
- [0016] 次に、ダイセクタ31を、トロッカ21から抜き取り、トロッカ21はそのままにして、ハーベスタを挿入して、皮切部16から足首14までの間の血管11の側枝の切断が行われる(S5)。
- [0017] なお、側枝11aの切断は、ハーベスタ41を皮切部16からまず足首14の下まで挿入して、足首14から皮切部16に向かって、血管11の側枝11aを1本ずつ切断していく。
- [0018] その側枝11aの切断は、ハーベスタ41の挿入部42の先端部に設けられた電気メスであるバイポーラカッタ43によって行われる。バイポーラカッタ43によって切断された側枝11aは、切断部は、略止血された状態となる。ハーベスタ41を用いて、足首14までの間の血管11の側枝11aの全てが切られる。
- [0019] ハーベスタ41の構成については後述するが、ここでは簡単にその構成について説明する。血管11はハーベスタ41の先端に設けられた血管保持部であるベインキーパ45に引掛けられるようになっている。血管11をベインキーパ45に引掛けるときは、ベインキーパ45の一部を開け、開いた場所に血管11を引掛け、引掛けた後に、その

開けた一部を閉じるような機構を、ハーベスタ41のベインキーパ45は有している。さらに、ベインキーパ45は、ハーベスタ41の軸方向に可動式であり、内視鏡の先端部からベインキーパ45を離す方向に動かすことができるので、引掛けた血管11を、内視鏡画像において見易くすることができる。

[0020] また、バイポーラカッタ43の先端部には、0.5mm幅の溝が形成されており、側枝11aを切断するときは、側枝11aを押し込むようにその溝に入れることによって、側枝11aは圧縮された状態において切断される。さらにまた、ハーベスタ41の先端には、ワイパーガード部によって囲まれた内側に硬性鏡の先端部の窓部に付着した付着物を拭き取るためのワイパーが設けられている。そして、円筒形状のワイパーガード部の一部には、ワイパーによって拭き取られた付着物を外に掃き出すための掃き出し孔が設けられている。その付着物としては、血液、脂肪、電気メスによる煙等がある。

[0021] ハーベスタ41にも送気機能が設けられており、例えば二酸化炭素のガスが、ハーベスタ41の把持部400に接続された送気チューブ44から送り込まれ、挿入部42の先端部に設けられた開口部(図示せず)から噴き出る。従って、血管11の側枝11aの切断処置がし易くなる。

[0022] なお、側枝11aは、血管11に複数存在するので、術者は、ハーベスタ41の挿入部42の先端における内視鏡画像を見ながら、ハーベスタ41の先端部のベインキーパ45を操作して血管11を保持し、側枝11aを一つ一つ確認しながら、バイポーラカッタ43によって側枝11aを切る。ベインキーパ45の構造についても後で詳述する。

[0023] 次に、足首14に、例えば切り口の長さが1cm以下の小さな皮切を施し、その皮切部17から血管11の末端部を引き出して、糸をかけるか、鉗子を留置し、末端部の処置を行う(S6)。この場合、皮切部16の近傍にあるハーベスタ41を再度足首14の皮下まで挿入し、術者は、内視鏡によって、皮切部17の皮下の血管11と鉗子を見ながら、鉗子で血管11をつまんで、皮切部17から血管11を引き出す。

[0024] 図4にその血管11の末端部の処置を説明するための図である。血管11の末端部の処置は、血管11の一部を糸で結び、その結び目11bよりも膝15側の位置11cにおいて血管11を切る。なお、皮切部17における皮切は、その後、術者等は、テープ等で皮切部17を閉じることによって行われる。

- [0025] 続いて、ハーベスタ41を、トロッカ21から抜き取り、皮切部16のトロッカ21の案内管部22の向きを鼠径部13の方向に変え、ハーベスタ41を挿入して、皮切部16から鼠径部13までの間の血管11の側枝11aの切断が行われる(S7)。S6で行ったように、術者は、内視鏡画像を見ながら、皮切部16から鼠径部13までの血管11の側枝11aを切断する。
- [0026] なお、ここでも、側枝11aの切断は、ハーベスタ41を皮切部16からまず鼠径部13の下まで挿入して、鼠径部13から皮切部16に向かって、血管11の側枝11aを1本ずつ切断していく。
- [0027] 図5は、ハーベスタが、皮切部16からトロッカ21を介して下肢12の皮下へ挿入された状態を示す断面図である。ハーベスタ41の挿入部42は、固定部24によって皮切部16に固定されたトロッカ21の案内管部22を通して、下肢12の皮下に挿入されている。後述するように、挿入部42の中には、内視鏡挿入部が挿入されている。ハーベスタ41の挿入方向は、血管11の方向に沿っているので、術者は、内視鏡画像を見ながら、血管11の側枝11aを切断する。
- [0028] 血管11の側枝11aの切断が終了すると、図4に示すように、鼠径部13に、例えば切り口の長さが1cm以下の小さな皮切を施し、その皮切部18から血管11の末端部を引き出して、糸をかけるか、鉗子を留置し、末端部の処置を行う(S8)。この場合も、皮切部16の近傍にあるハーベスタ41を再度鼠径部13の皮下まで挿入し、術者は、内視鏡によって、皮切部18の皮下の血管11と鉗子を見ながら、鉗子で血管11をつまんで、皮切部18から血管11を引き出す。足首14の皮切部17において処置したように、血管11の末端部の処置は、血管11の一部を糸で結び、その結び目11dよりも膝15側の位置11eにおいて血管11を切る。なお、皮切部18における皮切も、その後、術者等は、テープ等で皮切部18を閉じることによって行われる。
- [0029] そして、術者は、図6に示すように皮切部16から、例えば60cmの血管11を摘出する(S9)。図6は、皮切部16から血管11を摘出する状態を説明するための図である。血管11の摘出が終わると、続いて、摘出された血管11に孔が開いていると、バイパス用の血管としては利用できないので、術者は、血管11の漏れ検査を行う(S10)。
- [0030] 全ての側枝11aの部分に糸結びが施された状態において、血管11内の弁の方向

を考慮して、血管11の一端にシリンジを付けて、生理食塩水を血管11内に通し、生理食塩水が漏れ出す孔があるか否かによって、術者は、血管11の漏れ検査を行い、術者は、血管11の全ての側枝11aの部分に糸結びを施し、先端が切断された側枝11aの先端部から血液が漏れることのないようにする。

[0031] 生理食塩水が漏れ出している箇所があれば、その箇所の孔を縫合する(S11)。最後に、皮切部16の縫合を行う(S12)。

[0032] 以上のように、従来の、下肢12の鼠径部13から足首14まで血管11が全て見えるように、下肢12の所定の部位の組織を切開するという手術に比べ、上述した内視鏡を用いて血管を摘出する方法は、例えば、皮切部が3つだけであり、患者に対して低侵襲である。例えば、手術後、患者が歩行のできるようになるまでの期間を短縮できる可能性がある。

[0033] [2]手術システム

図7は、上述した手術に用いられる装置、器具等からなる手術システムの構成を示す構成図である。手術システム101は、上述したトロッカ21、ダイセクタ31、ハーベスタ41及び内視鏡である硬性鏡51を含む。手術システム101は、さらに、表示装置であるテレビモニタ102と、カメラコントロールユニット(以下、CCUという)103と、テレビカメラ装置104と、光源装置105と、ライトガイドケーブル106と、電気メス装置107と、送気装置108とを含む。

[0034] 硬性鏡51のライトガイドコネクタ部52には、ライトガイドケーブル106の一端が接続される。ライトガイドケーブル106の他端は、光源装置105に接続される。硬性鏡51には、光ファイバのライトガイドが挿通されたライトガイドケーブル106を介して、光源装置105からの光が供給され、硬性鏡51の先端部から、被写体への照明が行われる。硬性鏡51の基端側の接眼部53には、テレビカメラ装置104のテレビカメラヘッド部が接続される。テレビカメラ装置104は、CCU103に接続され、硬性鏡51によって得られた被写体の画像が、接続されたテレビモニタ102の画面上に表示される。

[0035] 硬性鏡51の先端挿入部54は、ダイセクタ31の基端側からダイセクタ31の硬性鏡挿入チャンネル36に挿入することができる。同様に、硬性鏡51の先端挿入部54は、ハーベスタ41の基端側からハーベスタ41の硬性鏡挿入チャンネル46に挿入することが

できる。

[0036] ダイセクタ31の送気チューブ34は、送気装置108に接続され、送気装置108からの例えば二酸化炭素ガスの供給を受け、送気出口である開口部35aから放出する。

[0037] ハーベスタ41の送気チューブ44も、送気装置108に接続され、送気装置108からの例えば二酸化炭素ガスの供給を受け、送気出口である開口部(図7では図示せず)から放出する。

[0038] また、ハーベスタ41は、パイポーラカッタ43用の電氣的ケーブル47を有し、その電氣的ケーブル47の基端端に設けられたコネクタによって、電気メス装置107に接続される。

[0039] このような構成を有する手術システム101を利用して、術者は、上述した手術を行うことができる。

[0040] [3]トロッカ

図8Aは、トロッカ21の斜視図である。図8Bは、トロッカ21の縦断面図である。トロッカ21は、ガイドシースである案内管部22と、シール部材23と、皮膚に固定するための固定部24とからなる。案内管部22は、ダイセクタ31及びハーベスタ41の挿入部32, 42を挿通させるための円筒状の中空部25を有する。案内管部22の先端側は、案内管部22の軸方向に直交する方向に対して所定の角度、例えば45度の角度で切り取られた形状を有する。案内管部22の基端側は、案内管部22の軸方向に直交する方向に切り取られた形状を有し、その基端側には、シール部材23が設けられている。シール部材23は、弾性部材からなり、案内管部22の内径よりも小さな内径を有する孔26を有する。孔26の内周面において、基端側の内径よりも先端側の内径の方が小さくなるように、先端側には凸部27が設けられている。このような形状を有する孔26によって、案内管部22に挿入されたダイセクタ31又はハーベスタ41の挿入部32, 42を、皮下において気密状態とすることができる。

[0041] トロッカ21の案内管部22の外周には、弾性部材であるトーションバネ28の弾性力を利用したクリップ部材29が設けられている。固定部材であるクリップ部材29は、先端部29aと基端部29bとからなるへの字状に折れ曲がった板形状を有している。への字状に折れ曲がった板形状の略真中にトーションバネ28が設けられている。

- [0042] トーションバネ28によって、クリップ部材29の先端部29aは、常に案内管部22の外周面に押圧された状態となっている。クリップ部材29の基端部29bを、トーションバネ28の押圧力に対抗するように押し下げることによって、先端部29aは、案内管部22の外周面から離すようにすることができる。よって、クリップ部材29の基端部29bを案内管部22の外周面側に押し下げながら、クリップ部材29の先端部29aと、案内管部22の外周面との間に、下肢12の皮膚等が挟むことができる。なお、ここでは、トーションバネ28の代わりに板バネを利用して、板バネの弾性力を利用して、下肢12の皮膚等が挟むようにしてもよい。
- [0043] 案内管部22の外周面上には、環状に丸い凸部22aが複数設けられている。凸部22aは、案内管部22と一体的に成形することによって設けるようにしてもよいし、案内管部22とは別部材によって設けるようにしてもよい。一方、クリップ部材29の先端部29aの、案内管部22の外周面側の面には、係止部29cが形成されている。よって、図3及び図4に示したように、クリップ部材29の先端部29aと、案内管部22の外周面との間に、トーションバネ28の押圧力によって下肢12の皮膚等が挟まれた状態では、クリップ部材29の係止部29cと案内管部22の外周面とによって、下肢12の皮膚等がしっかりと挟まれた状態で固定される。従って、クリップ部材29の係止部29cと案内管部22の係止部22aとが、いわゆる滑り止め機構を有する固定部24を構成する。
- [0044] 図9Aから図9Eは、クリップ部材29の係止部29cの、案内管部22側の表面形状の例を示す図である。
- [0045] 図9Aは、クリップ部材29の係止部29cの表面が、互いに交差する2つの三角溝が形成された形状の表面形状を有する例を示す図である。図9Aに示すように、係止部29cの表面は、三角錐が複数形成された形状となっている。
- [0046] 図9Bは、クリップ部材29の先端部29aの軸方向に直交する方向における断面形状が二等辺三角形の複数の溝形状を有する例を示す図である。図9Bに示すように、係止部29cの表面は、クリップ部材29の先端部29aの軸方向に直交する方向に三角溝が複数形成された形状となっている。
- [0047] 図9Cは、クリップ部材29の係止部29cの表面に、複数の凸部が形成された表面形状を有する例を示す図である。図9Cに示すように、係止部29cの表面は、円柱状の

凸部が複数形成された形状となっている。

[0048] 図9Dは、クリップ部材29の先端部29aの軸方向に直交する方向における断面形状が直角三角形の複数の溝形状を有する例を示す図である。図9Dに示すように、係止部29cの表面は、先端部29aの軸方向に直交する面部と、先端部29aの軸方向に対して所定の角度を有する面部とを有する三角溝が複数形成された形状となっている。

[0049] 図9Eは、クリップ部材29の係止部29cの表面が、粗面状の仕上げがされた表面を有する例を示す図である。図9Eに示すように、係止部29cの表面は、ヤスリ面のような表面となっている。ヤスリ面の粗さは、例えば30番程度である。

[0050] 上述した各表面の形状は、クリップ部材29の先端部29aと一体的に成形することによって形成するようにしてもよいし、クリップ部材29とは別体で形成するようにしてもよい。

[0051] [4]ダイセクタ

図10は、ダイセクタ31の側面図である。生体組織採取装置であるダイセクタ31の金属製の挿入部32の先端には、剥離部材37が設けられている。剥離部材37は、透明な合成樹脂等の材料からなり、基端側は円筒形状を有し、先端側は円錐形状を有している。剥離部材37は透明な部材であるので、皮下に挿入したときに、硬性鏡挿入チャンネル36に挿入された硬性鏡51の先端部からの照明光によって照明された被写体の像を、硬性鏡51によって得ることができるようになっている。硬性鏡挿入チャンネル36は、ダイセクタ31の挿入部に、硬性鏡51を挿入するための内視鏡挿入部を構成する。

[0052] 図11は、ダイセクタ31の部分断面図である。図12Aから図12Cは、それぞれ図11におけるA-A、B-B及びC-C線に沿った断面図である。ダイセクタ31の軸方向に沿って、硬性鏡挿入チャンネル36を形成する金属の管部材36aが、把持部33の基端側から挿入部32の先端部までダイセクタ31の内部に挿通されている。把持部33の先端側には、第1の連結部材38が設けられている。第1の連結部材38の先端側には挿入部32のシース39が嵌合し、かつ把持部33の先端側も嵌合している。第1の連結部材38には、把持部33の内側空間と、金属製のシース39の内側空間を連通

する孔38aが形成されている。その孔38aの一端には、把持部33内において送気チューブ34が嵌入され、他端は、金属製のシース39の内側であって、管部材36aの外側の空間39a内に開放している。送気チューブ34の基端には、送気コネクタ34aが設けられており、送気コネクタ34aは、送気装置108に接続されたチューブのコネクタに接続される。

[0053] また、剥離部材37と挿入部32のシース39とは、第2の連結部材58aによって連結されている。剥離部材37は、第2の連結部材58aの先端側において嵌合し、シース39は、第2の連結部材58aの基端側において嵌合することによって、剥離部材37とシース39の内部は気密になるように結合されている。

[0054] 第2の連結部材58aの基端側には、3つの鉤状部58bが形成されている。鉤状部58bの先端は、挿入部32の軸方向に直交する平面内において中心軸から放射する方向に向かう凸部58cを有する。シース39には、その3つの鉤状部58bの先端部にそれぞれ対応する位置に孔35が形成されており、その孔35に凸部58cに係止するように、挿入部32のシース39の孔の形状は形成されている。そして、各凸部58cと各孔35の寸法を、凸部58cが孔35に係止する状態において孔35と凸部58cとの間に隙間が形成されるように、設定することによって、開口部35aが3つ形成される。ここで、第2の連結部材58aの基端側の外径は、シース39の外径よりも大きい。

[0055] 従って、送気チューブ34から送気された二酸化炭素のガスは、第1の連結部材38を介して、シース39と管部材36aと第1の連結部材38と第2の連結部材38aとによって形成される密閉空間39a内に導入される。導入されたガスは、密閉空間39aから開口部35aを介して、挿入部32の外側へ放出される。送気チューブ34は、ダイセクタ31の挿入部の内側に、二酸化炭素のガスを送気する送気部を構成し、開口部35aから挿入部32の外側への放出口を構成する。

[0056] 図13は、ダイセクタ31の基端側から見た部分斜視図である。図13に示すように、硬性鏡51をダイセクタ31の基端部に容易にかつ確実に固定するために、ダイセクタ31の基端部33aの内周面には、案内溝33bが、ダイセクタ31の軸方向に沿って設けられている。さらに、その案内溝33bには、固定部材33cがネジによって固定されている。固定部材33cは、金属の板状部材をコの字形状に折り曲げられ、さらに、コの

字の両端部は、コの字の内側に向かって凸状部を有するように折り曲げられている。一方、硬性鏡51の接眼部53の先端側には、凸部52aが設けられている。

[0057] さらに、基端部33aには、切欠き部33dが設けられ、ライトガイドコネクタ部52が、切欠き部33dに沿って移動できるようになっている。

[0058] 硬性鏡51をダイセクタ31の基端部から挿入するとき、その凸部52aが基端部33aの内周面に設けられた案内溝33bに沿って、かつライトガイドコネクタ部52が切欠き部33dに沿って、入るように、ダイセクタ31の基端部に硬性鏡51を挿入する。硬性鏡51をダイセクタ31の基端部から挿入していくと、凸部52aは、案内溝33bの内側に沿って移動し、固定部材33cの弾性力に抗して金属の固定部材33cの凸状部を、越える。このとき、ライトガイドコネクタ部52も、基端部33aに設けられた切欠き部33dに沿って、移動する。

[0059] 従って、ダイセクタ31の基端部から硬性鏡51を挿入するときは、ライトガイドコネクタ部52を切欠き部33dに入るようにし、かつ凸部52aを案内溝33bに入るように、ダイセクタ31と硬性鏡51の位置関係をセットしてから、硬性鏡51をダイセクタ31に挿入する。硬性鏡51をダイセクタ31に挿入していくと、途中で硬性鏡51の凸部52aが、固定部材33cによって挟まれるように係合して固定され、かつ固定部材33cの弾性力によって容易には抜け落ちないようになる。

[0060] また、係合して固定される際に、係合された硬性鏡51とダイセクタ31との間で、「カチッ」という音が生じるため、使用者は、セットされたことを音で確認することができる。

[0061] 図30Aから図31Bは、ダイセクタの先端部の変形例を説明するための図である。図30Aと図30Bは、第1の変形例を示す図である。図30Aは、ダイセクタ131の先端部の断面図であり、図30Bは、図30AのA-A線に沿った断面図である。

[0062] 図30Aに示すように、第2の連結部材158aが、シース139に係合することによって、密閉空間139aを形成する。第2の連結部材158aには、密閉空間139aから剥離部材137の内側に通じる複数の通気孔158dが設けられている。また、剥離部材137には、ダイセクタ131に挿入された硬性鏡51の視野51a外に孔135が設けられている。

[0063] 従って、密閉空間139aに導入されたガスは、通気孔158d、及び孔135を通して

挿入部132の外側へ放出される。

[0064] 図31A、図31B及び図31Cは、第2の変形例を示す図である。図31Aは、ダイセクタ231の先端部の断面図であり、図31Bは、図31AのA-A線に沿った断面図であり、図31Cは、図31AのB-B線に沿った断面図である。

[0065] この第2の変形例では、剥離部材237は、シース239に固定される。剥離部材237は複数の通気孔235を有し、密閉空間239aに導入されたガスは、通気孔235を通過して挿入部232の外側へ放出される。この場合、剥離部材237内は密閉されているため、硬性鏡51の視野51a内に、体液、脂肪などが浸入することにより、内視鏡視野を妨げることはない。

[0066] [5]ハーベスタ

図14は、ハーベスタ41の側面図である。生体組織採取装置であるハーベスタ41の金属製の挿入部42の先端には、上部にはバイポーラカッタ43が、また下部内側にはベインキーパ45が設けられており、挿入部42の基端に連設された把持部400に設けられているバイポーラカッタレバー401及びベインキーパレバー402を長手軸に沿って進退させると、この進退に連動してバイポーラカッタ43及びベインキーパ45を挿入部42の前方に進退させることができるようになっている。

[0067] なお、ハーベスタ41の基端側の構成は、ダイセクタ31の基端側と同じであるので、説明は省略する(図13参照)。

[0068] 図15はハーベスタ41の先端の構成を示す部分斜視図、図16は図15のロック軸414の作用を説明する図、図17は図15の矢印Aから見た矢視図である。

[0069] 図15に示すように、ハーベスタ41の血管保持部材としてのベインキーパ45は、略コの字形状の血管保持台411と、血管保持台411を長手軸方向に進退可能に保持するベインキーパ軸412と、ベインキーパ軸412に平行で略コの字形状の血管保持台411に血管を収納する閉空間413を形成する血管保持台411に対して長手軸方向に進退可能なロック軸414とから構成され、該ロック軸414は、図15の状態では、ベインキーパ軸412と同様に血管保持台411にロックされた状態で空間413を形成するが、該ロック軸414のロック状態を解除することで、図16に示すように、閉空間413を解放し閉空間413内に血管11を収納可能に進退できるようになっている。

- [0070] バイポーラカッタ43が設けられる挿入部42の先端側面は切り欠き415が設けられ、バイポーラカッタ43を進退させるカッタ軸(後述)が切り欠き415を経て挿入部42を内挿されている。切り欠き415の内壁面には断面が円弧形状のガード部416が設けられ、また挿入部42の先端内面には硬性鏡51の先端部の窓部に付着した付着物を拭き取るためのワイパー417が設けられている。
- [0071] すなわち、ワイパー部材であるワイパー417は、硬性鏡51の先端部の窓部に付着した付着物を拭き取るために、ワイパー417の一端を軸としてワイパー417の他端が窓部の表面を摺動可能となっている。そして、ワイパー417の一端を軸としてワイパー417の他端がガード部416内側をスweepすることで、ワイパーガード部が形成されている。そして、円筒形状のワイパーガード部の一部には、ワイパー417によって拭き取られた付着物418(図17参照)を外に掃き出すための孔部である掃き出し孔419が設けられている。その付着物418としては、血液、脂肪、電気メスによる煙等がある。
- [0072] 図15に示すように、ワイパー417は、管状の挿入部42の先端面よりも基端側に、言い換えると、挿入部42の内側に、位置するように設けられている。従って、ワイパー417が摺動したときに、拭き取られた付着物が挿入部42内にとどまらないように、挿入部42の外に掃き出すために、掃き出し孔419は、挿入部42の、ワイパー417が摺動する方向の位置に設けられている。
- [0073] なお、ワイパー417は、ワイパー軸(図示せず:図23参照)を介してワイパーレバー419(図14参照)によりスweepする。すなわち、ワイパー操作部材であるワイパーレバー419を、把持部400の軸周りに回動させることによって、ワイパー417は、挿入部42の軸に直交する面内において、ワイパー417の一端を軸として回動する。
- [0074] 図15の矢印Aから見た矢視図である図17に示すように、挿入部42の先端面より所定の内側に硬性鏡51が挿通する硬性鏡挿入チャンネル420の開口部、すなわち内視鏡開口部と送気を行う送気チャンネル421の開口部が隣接して設けられている。
- [0075] 図18はバイポーラカッタ43を上面からみた図であり、図19は図18のA-A線断面を示す断面図である。
- [0076] 図18に示すように、バイポーラカッタ43は透明な絶縁部材からなる側枝保持部材4

22と、バイポーラの一方向の電極である印加電極423と、バイポーラの他方の電極である帰還電極424とからなり、図19に示すように、帰還電極424を上層とし、帰還電極424、側枝保持部材422、印加電極423を3層とする層構造をなしている。

[0077] 側枝保持部材422は先端側にV字溝425が形成されており、該V字溝425の基端には例えば0.5mm幅のスリット溝426が形成されている。

[0078] 側枝11aを切断するときは、側枝保持部材422のV字溝425に沿って側枝11aがスリット溝426にガイドされ、側枝11aを押し込むようにスリット溝426に入れることによって、側枝11aはスリット溝426に圧縮された状態に保持される。この状態で印加電極423から帰還電極424に対して高周波電流を流すことで、側枝11aが切断及び止血が行われる。

[0079] 図20はハーベスタ41の作動構成を示す長軸方向の断面図であり、図21は図20の矢印Aから見たベインキーパレバー402の取り付け概念図である。

[0080] 図20に示すように、ハーベスタ41の軸方向に沿って、硬性鏡挿入チャンネル420を形成する金属の管部材420aが、把持部400の基端側から挿入部42の先端部までハーベスタ41の内部に挿通されている。硬性鏡挿入チャンネル420は、ハーベスタ41の挿入部に、硬性鏡51を挿入するための内視鏡挿入部を構成する。バイポーラカッタ43は、把持部400に設けられているバイポーラカッタレバー401と挿入部42を挿通するバイポーラ軸450により連結されており、バイポーラカッタレバー401を長手軸に沿って進退させると、この進退力がバイポーラ軸450を介してバイポーラカッタ43に伝達され、バイポーラカッタ43を挿入部42の前方に進退させることができるようになっている。

[0081] 同様に、ベインキーパ45は、把持部400に設けられているベインキーパレバー402と挿入部42を挿通するベインキーパ軸412により連結されており、ベインキーパレバー402を長手軸に沿って進退させると、この進退力がベインキーパ軸412を介してベインキーパ45に伝達され、ベインキーパ45を挿入部42の前方に進退させることができるようになっている。

[0082] ベインキーパレバー402とベインキーパ軸412は、把持部400の内面をピン押圧するクリック機構451により把持部400の内面を一体的に移動可能であって、クリック機

構451が把持部400の内面に設けられた例えば3つのクリック溝452のいずれかに位置すると、その位置にベインキーパレバー402及びベインキーパ軸412を安定して保持することができ、また、長手軸に力を作用させることで、容易にクリック機構451をクリック溝452から脱出させることができるようになっている。

[0083] ベインキーパレバー402はロックレバー453と着脱自在に連結されており、ロックボタン454を押下することで、ベインキーパレバー402はロックレバー453とを分離することができるようになっている。このロックレバー453は、ロック軸414と連結されており、ベインキーパレバー402と分離された状態でロックレバー453を進退させることで、閉空間413内に血管11を収納可能に進退できるようになっている(図15及び図16参照)。

[0084] なお、図21に示すように、ベインキーパレバー402はネジ460と接着によりベインキーパ軸412に強固に固定されている。

[0085] 図22はハーベスタ41の送気構成を示す長軸方向の断面図であり、図23は図22のA-A線断面を示す断面図である。

[0086] 図22に示すように、ハーベスタ41の軸方向に沿って、送気チャネル421を形成する金属の送気パイプ461が、把持部400の基端側から挿入部42の先端部までハーベスタ41の内部に挿通されている。把持部400の基端側の送気パイプ461の一端には把持部400内において送気チューブ44が嵌入され、送気チューブ44の基端には、送気コネクタ44aが設けられており、送気コネクタ44aは、送気装置108に接続されたチューブのコネクタに接続される。送気パイプ461は、ハーベスタ41の挿入部の内側に、二酸化炭素のガスを送気する送気部を構成し、挿入部42の先端面の開口部から挿入部42の外側への放出口を構成する。

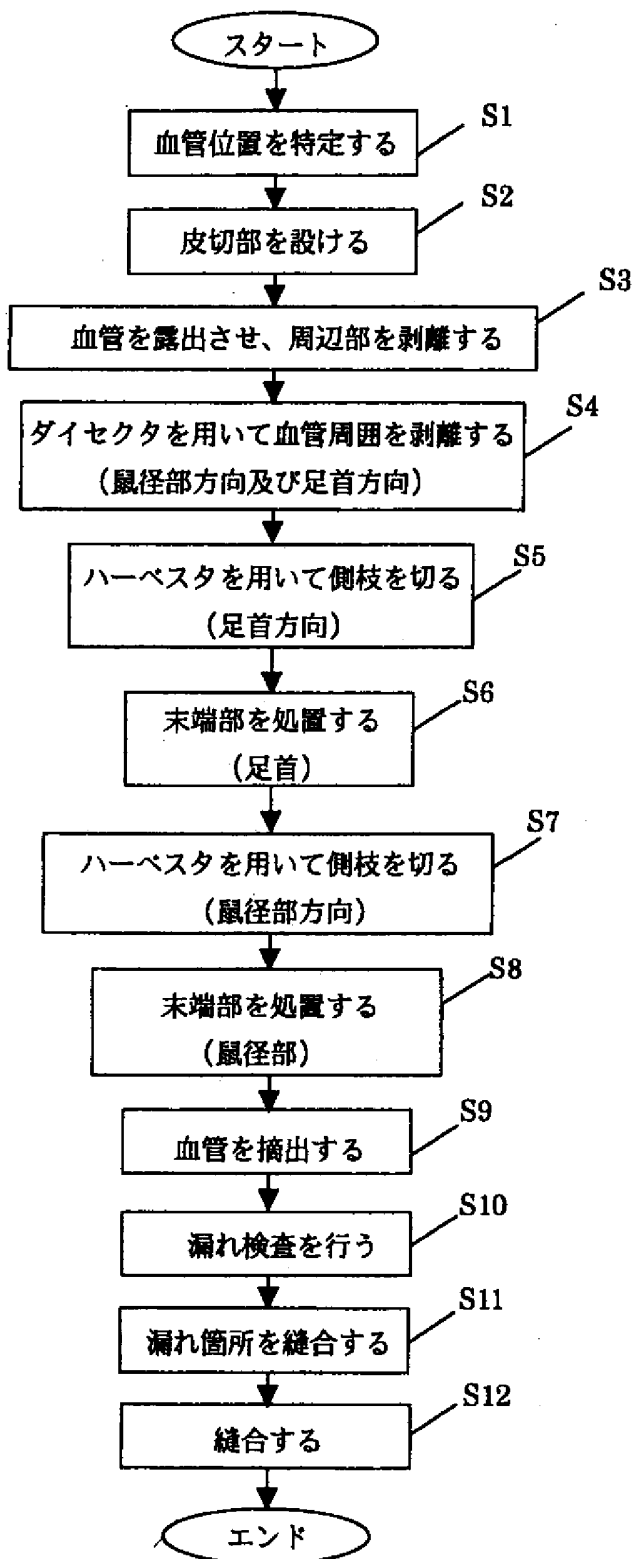
[0087] 上述したように、本実施形態では、図24に示すように、ベインキーパレバー402を進退させることで、ベインキーパ45を先端において進退させることができるので、例えば、側枝11aの切断時の内視鏡画像が図25に示すような画像で側枝11aの状態が確認しにくい場合は、図26のようにベインキーパレバー402を長手軸方向に前進させることで、ベインキーパ45も先端より前進し、図26に示すように側枝11aの状態の確認に適した内視鏡画像を視認することができる。

- [0088] なお、本実施形態においては、図27及び図28に示すように、ダイセクタ31を送気チューブ34及び送気コネクタ34aと一体的に、またハーベスタ41を電氣的ケーブル47及び電氣的ケーブル47の基端端に設けられたコネクタ470、送気チューブ44及び送気コネクタ44aと一体的に、それぞれ構成することで、ダイセクタ31及びハーベスタ41をそれぞれディスプレイに構成することができる。
- [0089] また、ダイセクタ31及びハーベスタ41をディスプレイに構成することで、図29に示すようなディスプレイな収納ケース480にトロッカ21と共に収納し、滅菌パック(図示せず)で梱包して所望の病院に搬入することが可能となる。
- [0090] この収納ケース480は、図29のように、ダイセクタ31及びハーベスタ41の先端側を同じ向きに配置可能な収納スペース491、492と、ダイセクタ31及びハーベスタ41との間の先端側に設けられたトロッカ21が配置可能な収納スペース493と、ダイセクタ31及びハーベスタ41との間の略中央部に設けられたハーベスタ41の電氣的ケーブル47及びコネクタ470が配置可能な収納スペース494とからなり、収納スペース494に電氣的ケーブル47及びコネクタ470を収納する際には、電氣的ケーブル47の飛び出しを防ぐためにコネクタ470を蓋として用いることが可能となっている。

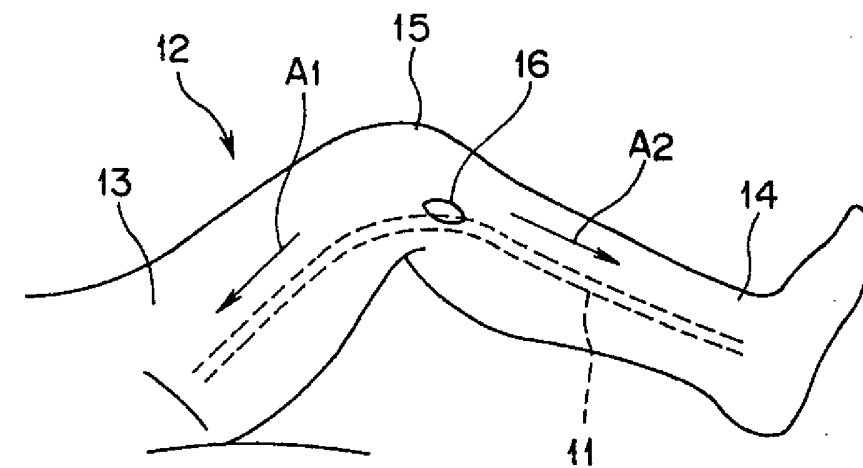
請求の範囲

- [1] 把持部と、
該把持部に接続され、体腔内に挿入される挿入部と、
前記挿入部に設けられた開口部から所定の気体を放出するために、前記挿入部内に前記所定の気体を送気する送気部とを有することを特徴とする生体組織採取装置。
- [2] 前記挿入部に内視鏡を挿入する内視鏡挿入チャンネルが設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。
- [3] 前記挿入部の先端部は、透明部材から構成され、該透明部材を介して前記内視鏡の先端部からの照明光によって照明された被写体を、前記透明部材を介して前記内視鏡によって得ることができるように構成されていることを特徴とする請求項2に記載の生体組織採取装置。
- [4] 前記挿入部の先端部は、前記内視鏡挿入チャンネルの内視鏡開口部を有し、該内視鏡開口部を通して前記内視鏡の先端部からの照明光によって照明された被写体を、前記内視鏡開口部を通して前記内視鏡によって得ることができるように構成されていることを特徴とする請求項2に記載の生体組織採取装置。

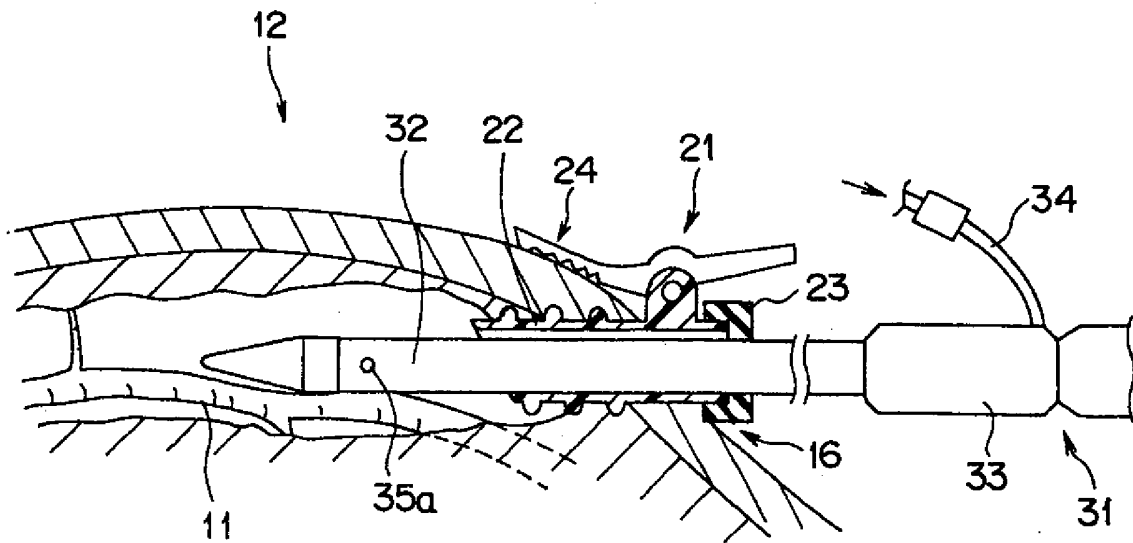
[図1]



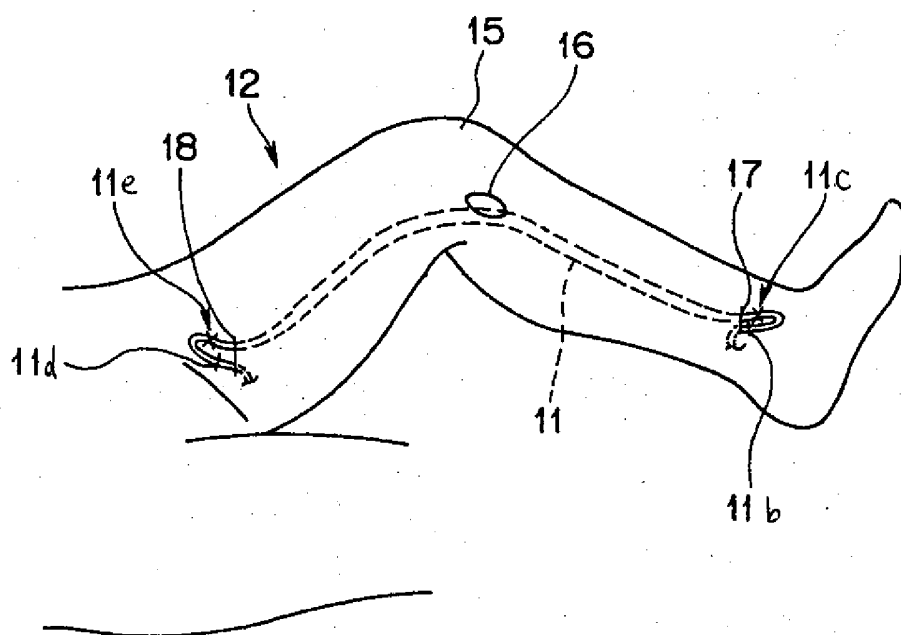
[図2]



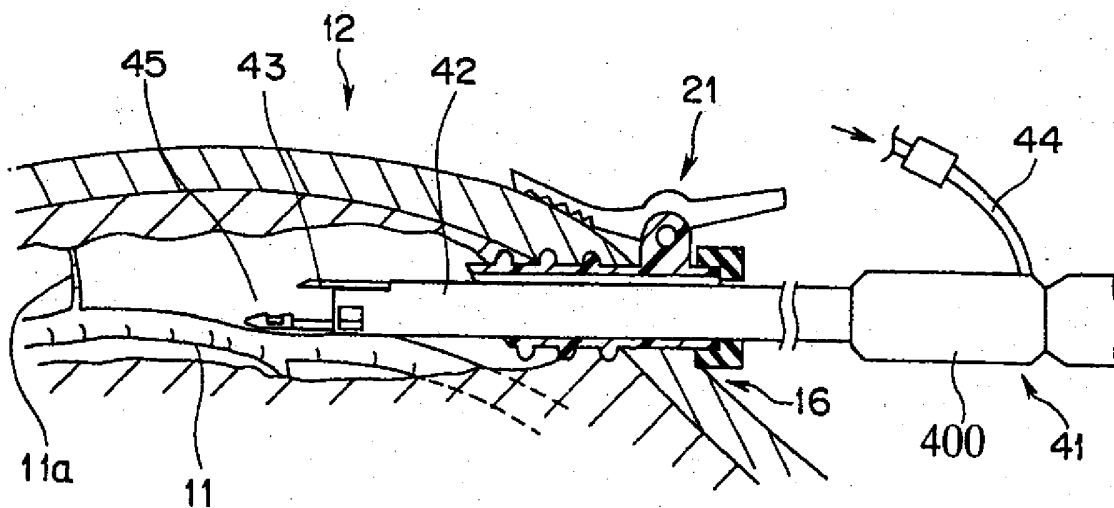
[図3]



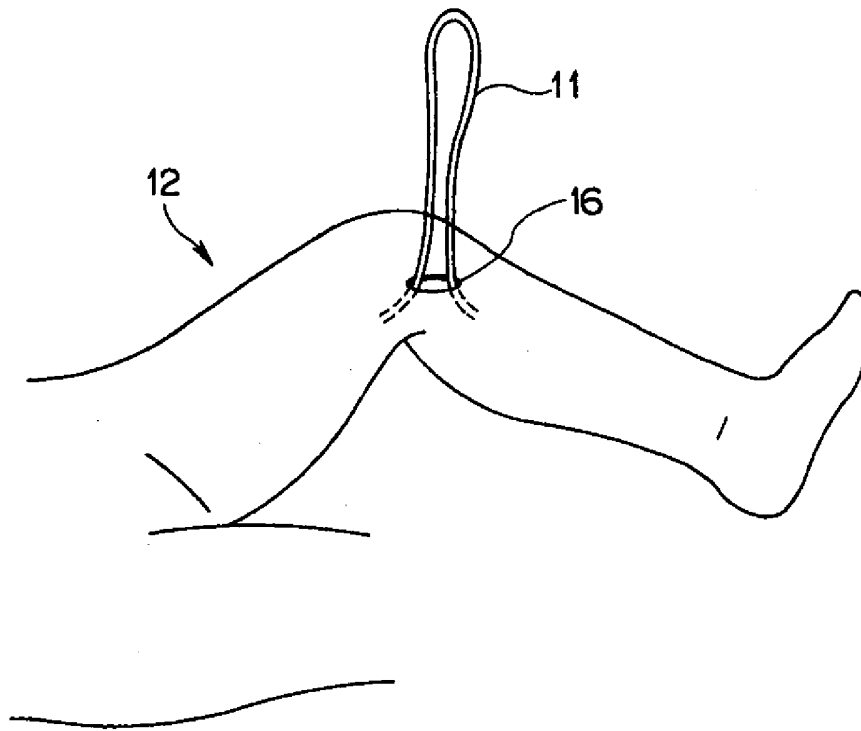
[図4]



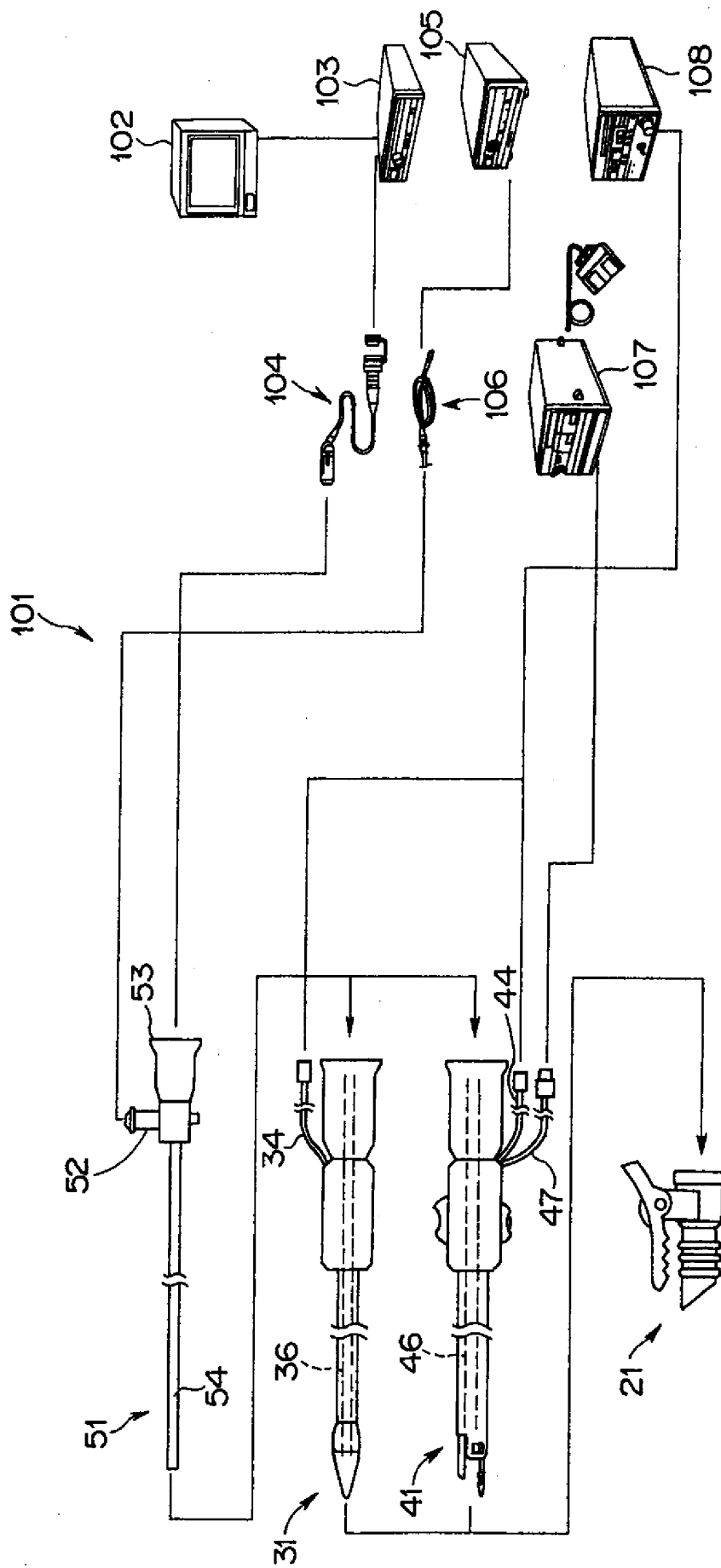
[図5]



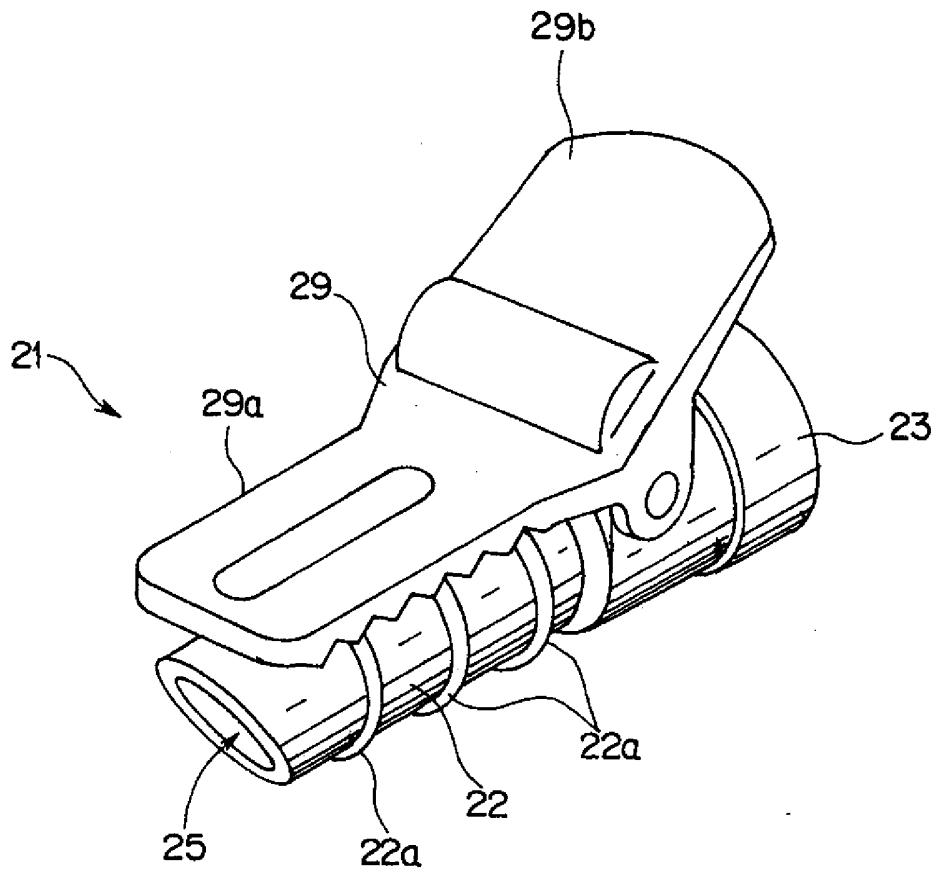
[図6]



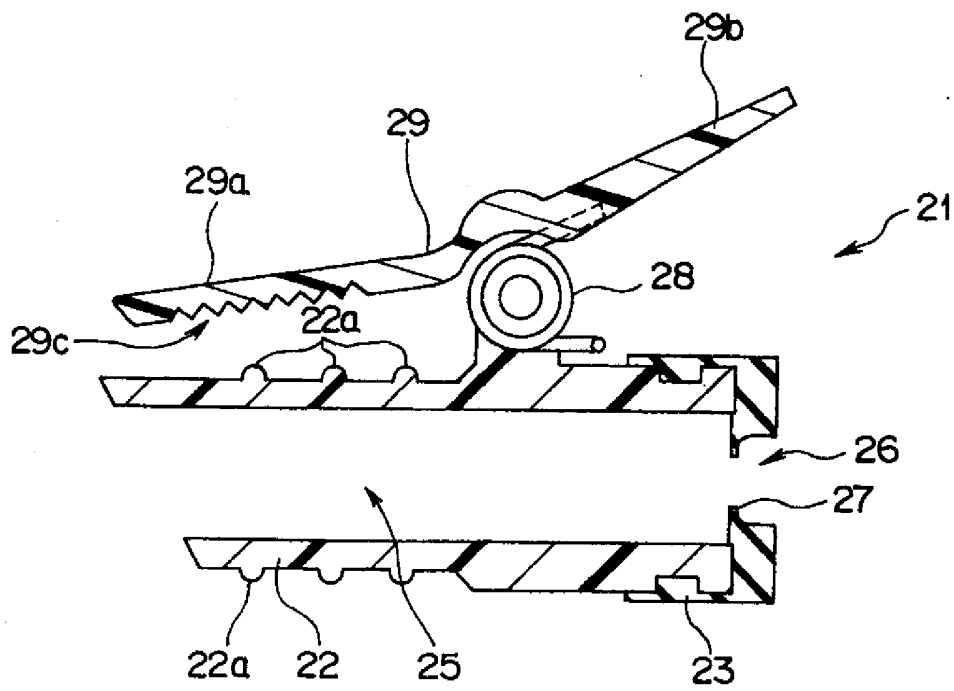
[図7]



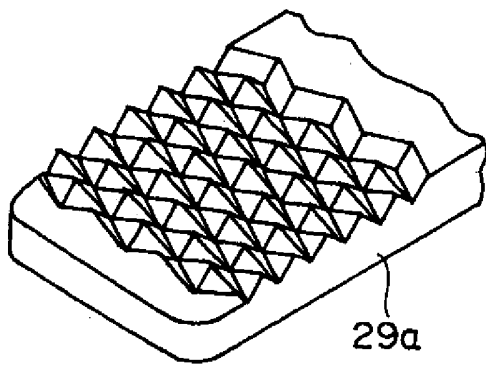
[図8A]



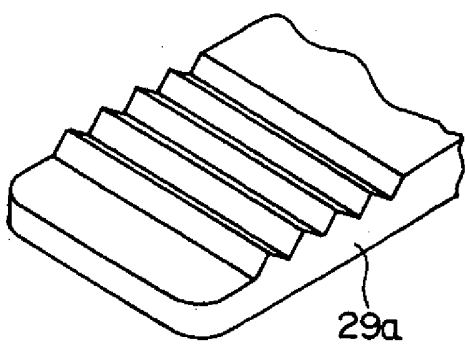
[図8B]



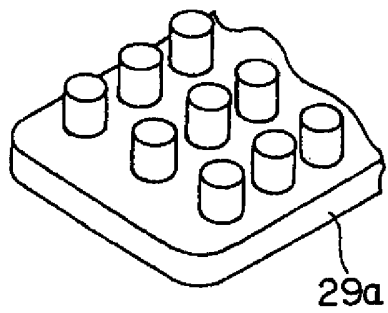
[図9A]



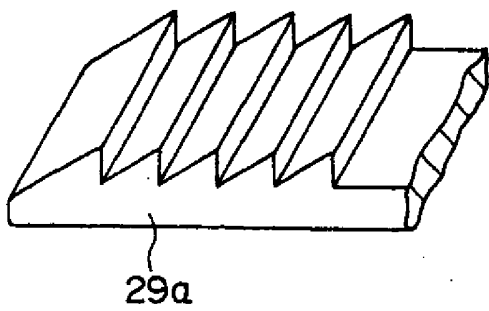
[図9B]



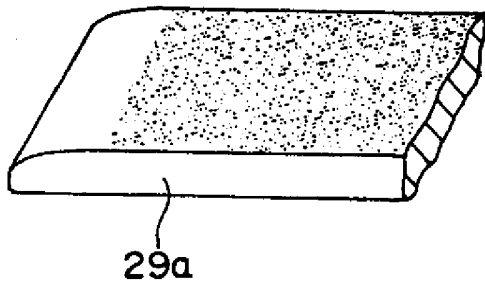
[図9C]



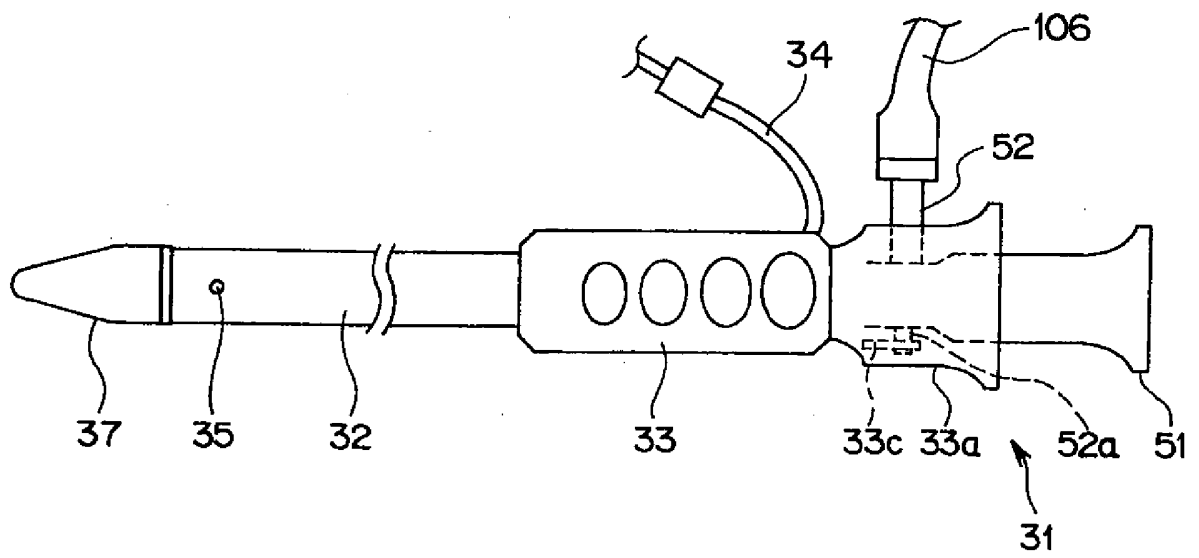
[図9D]



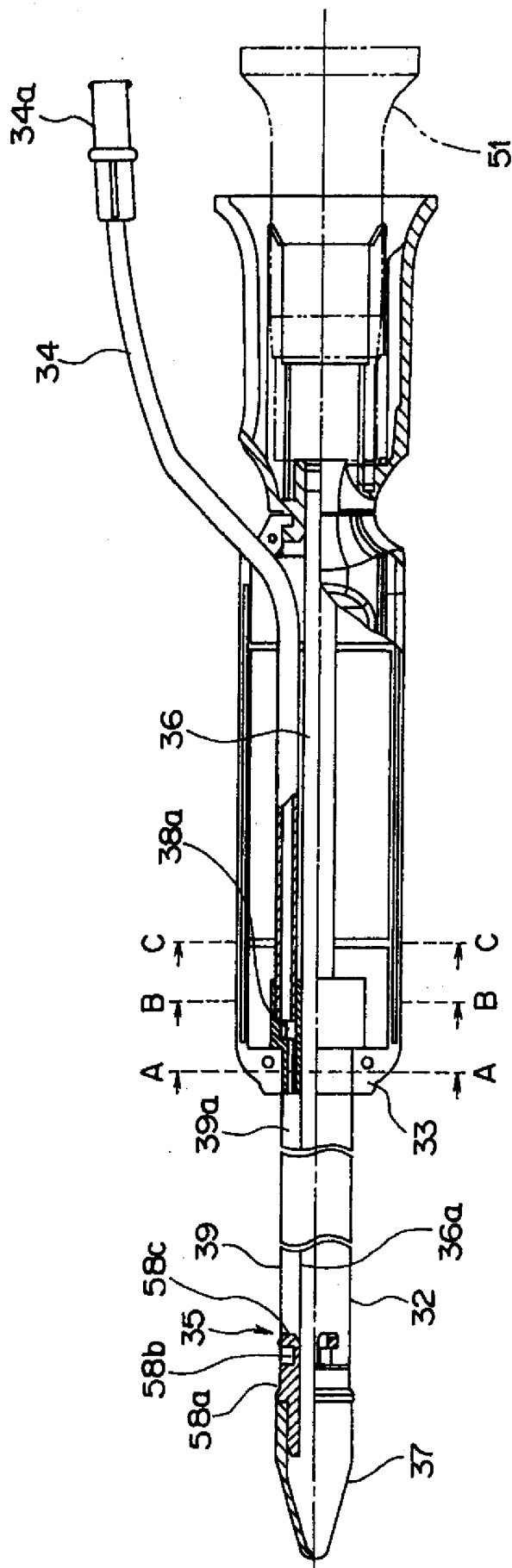
[図9E]



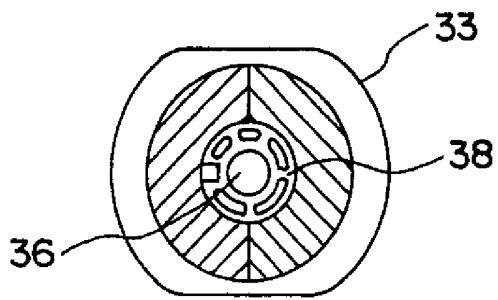
[図10]



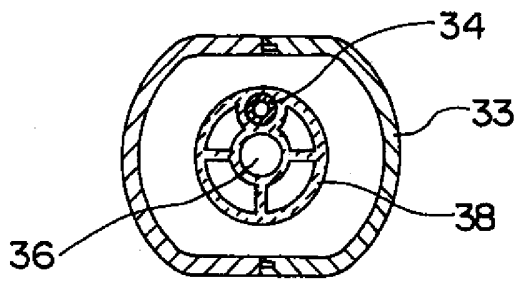
[図11]



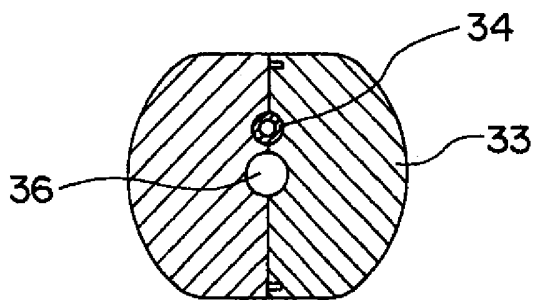
[図12A]



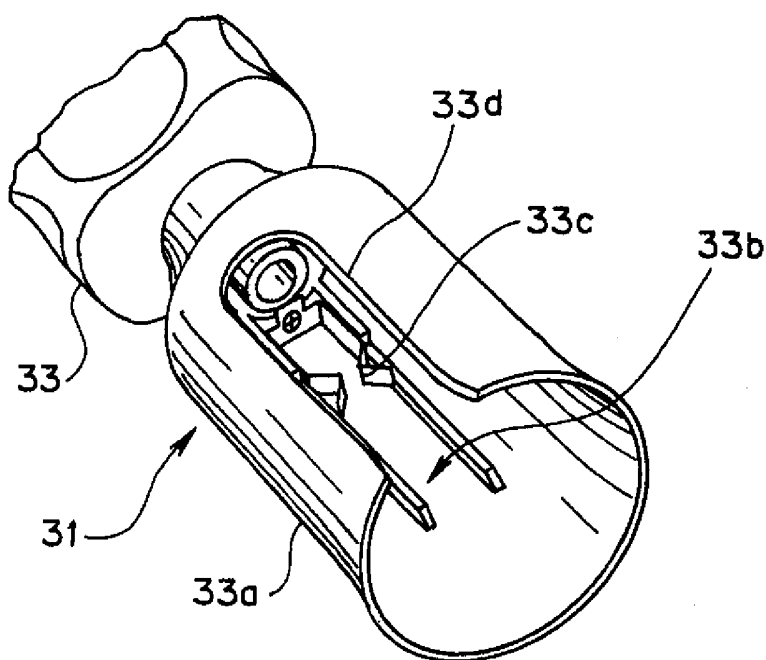
[図12B]



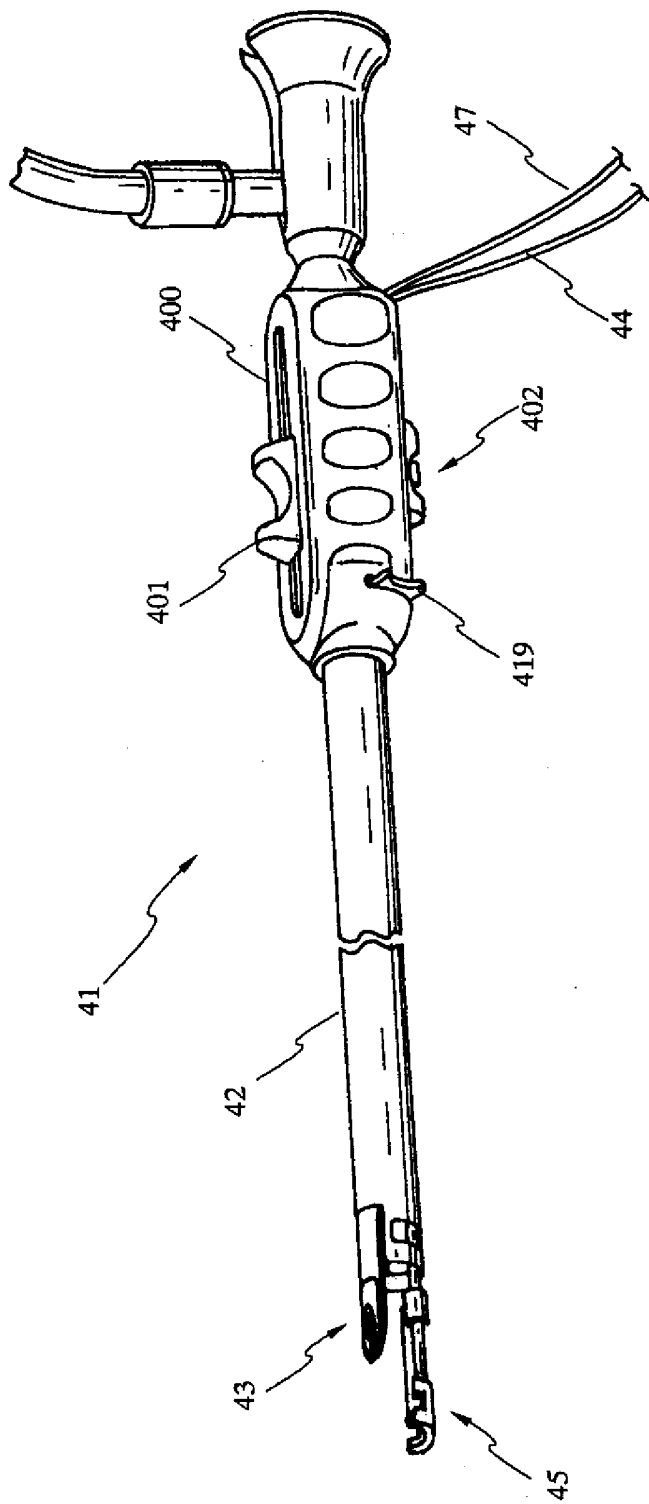
[図12C]



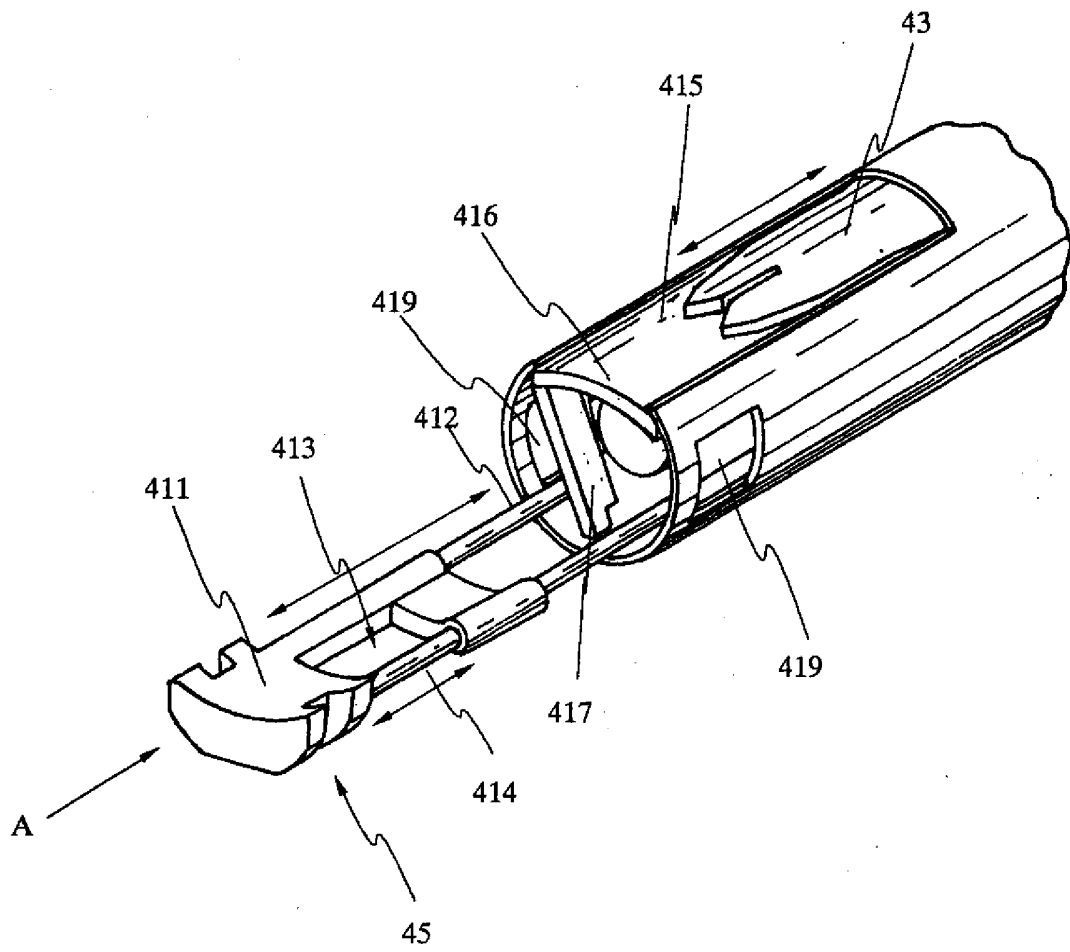
[図13]



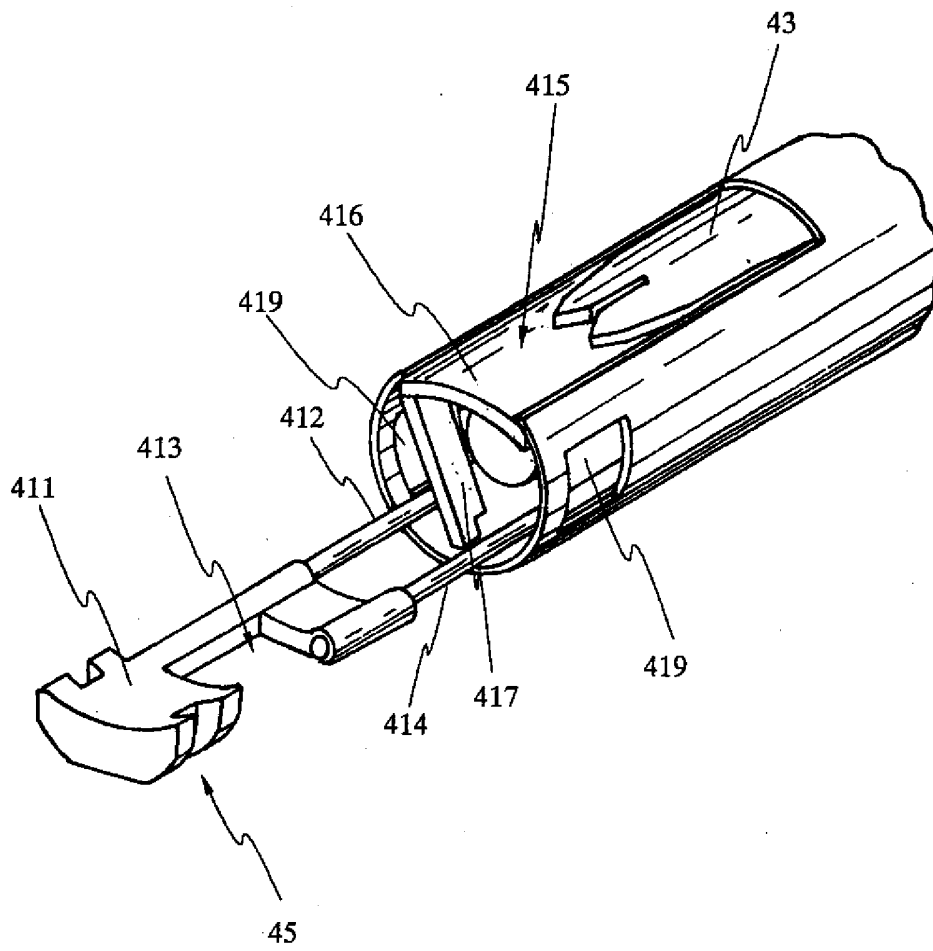
[図14]



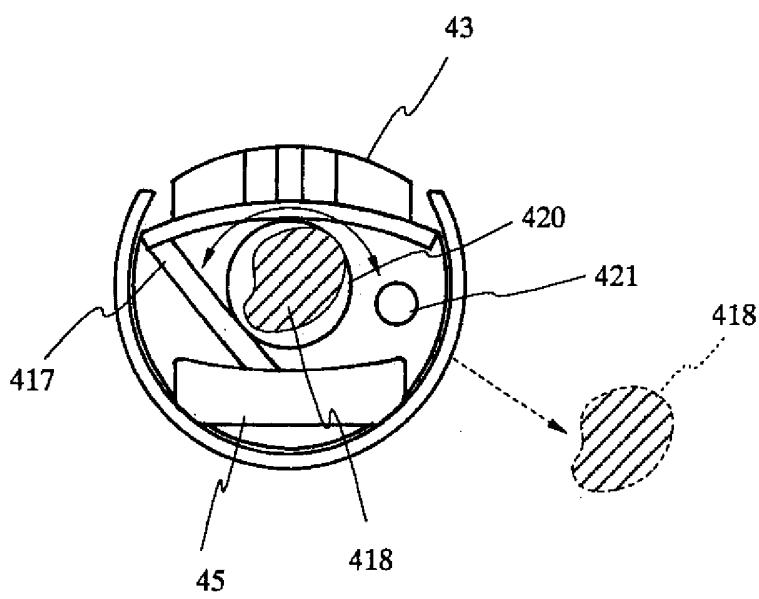
[図15]



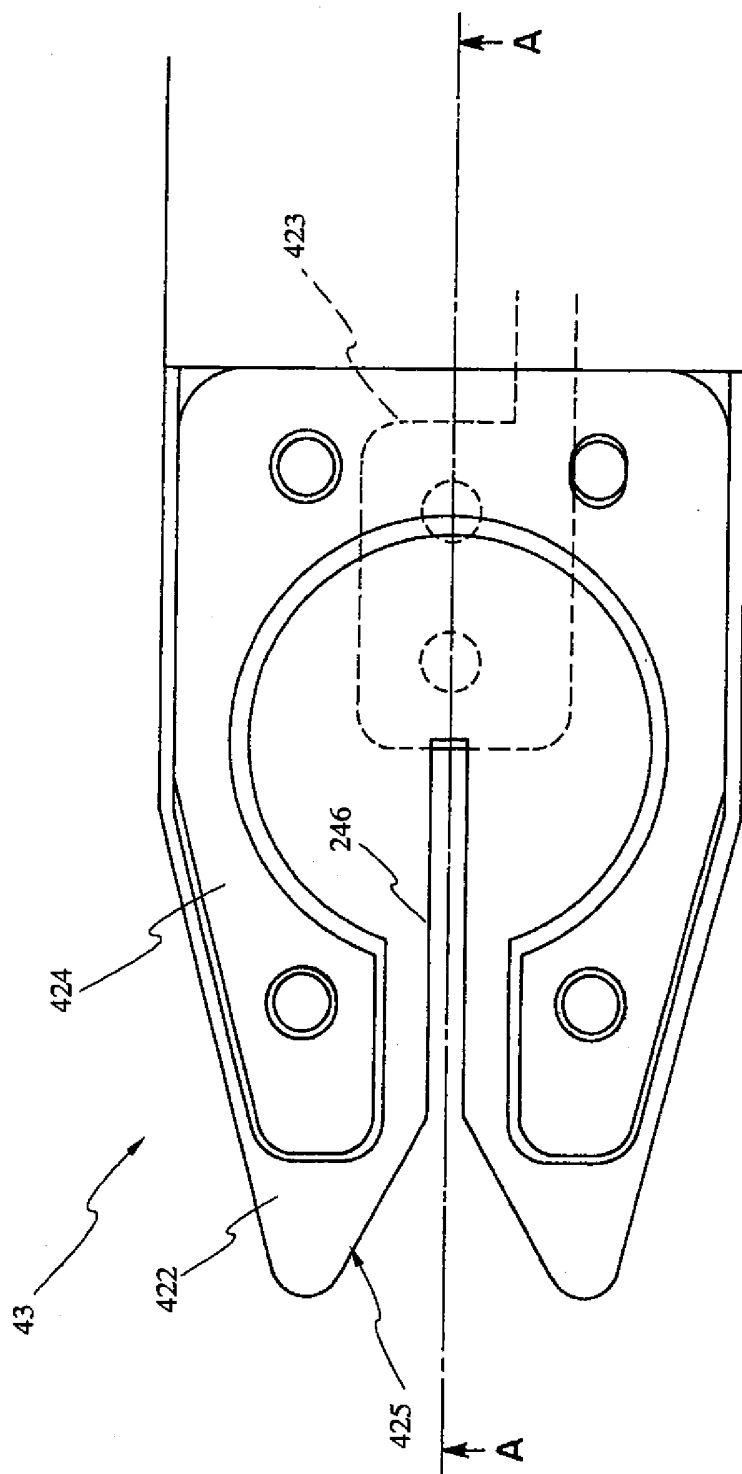
[図16]



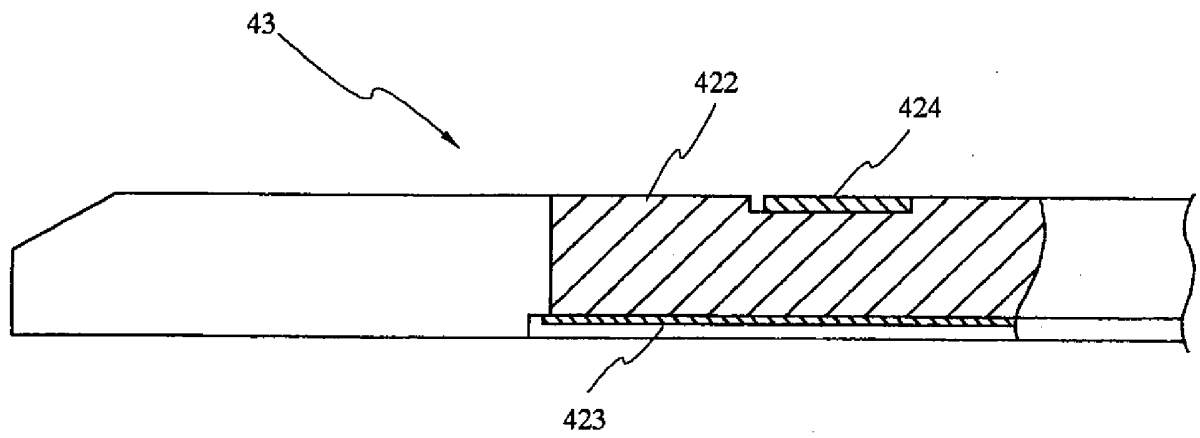
[図17]



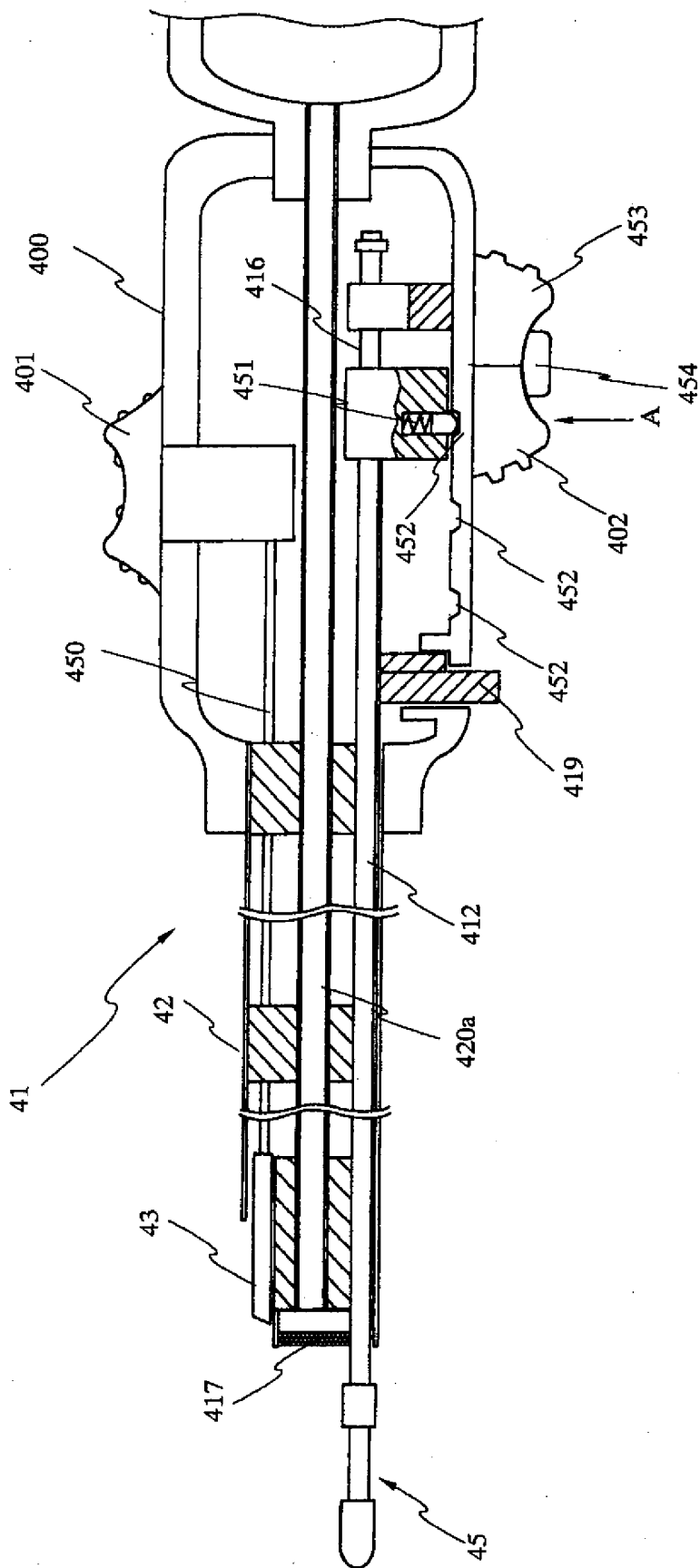
[図18]



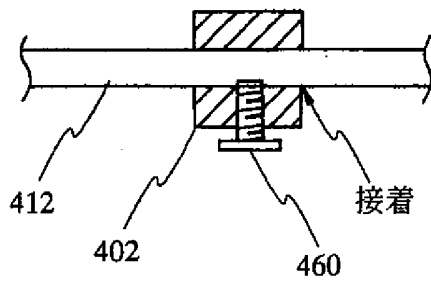
[図19]



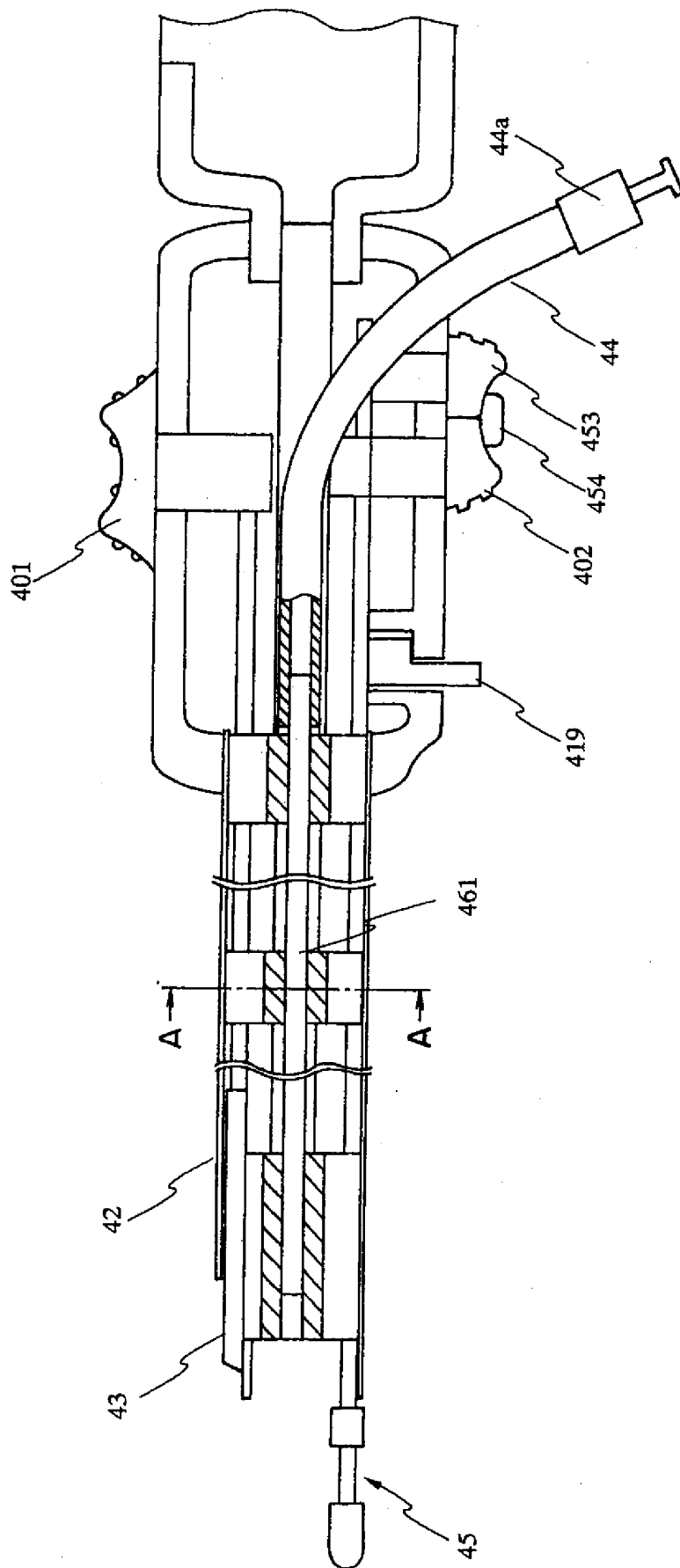
[図20]



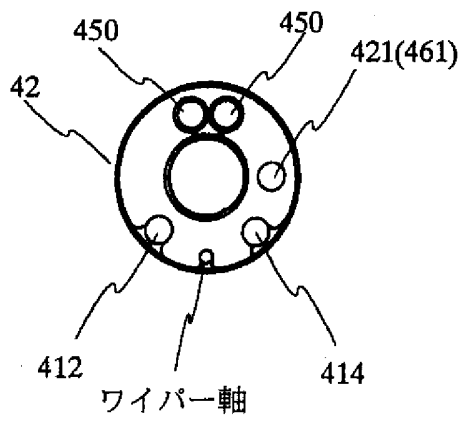
[図21]



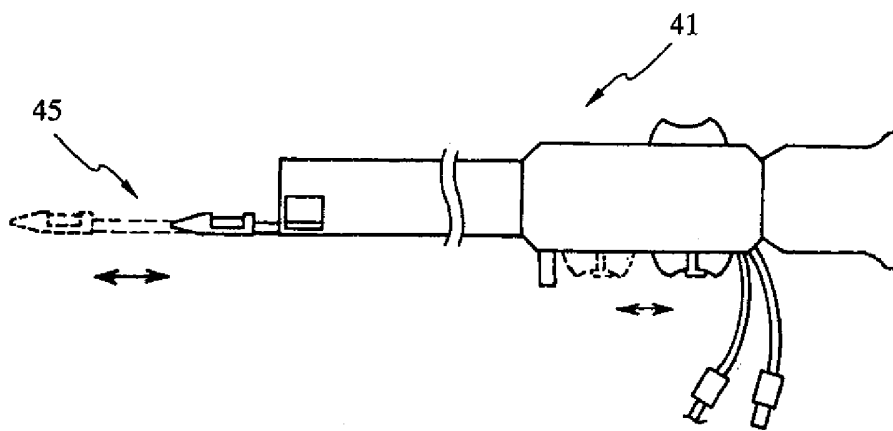
[図22]



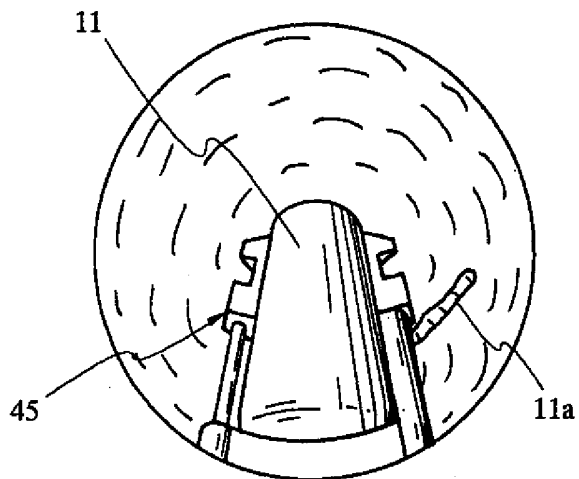
[図23]



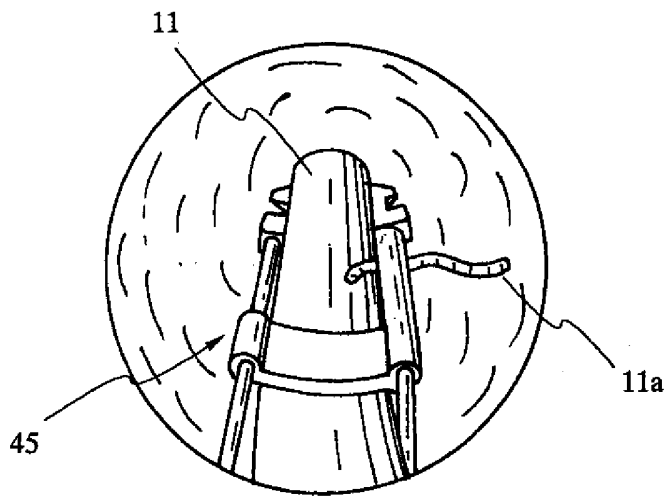
[図24]



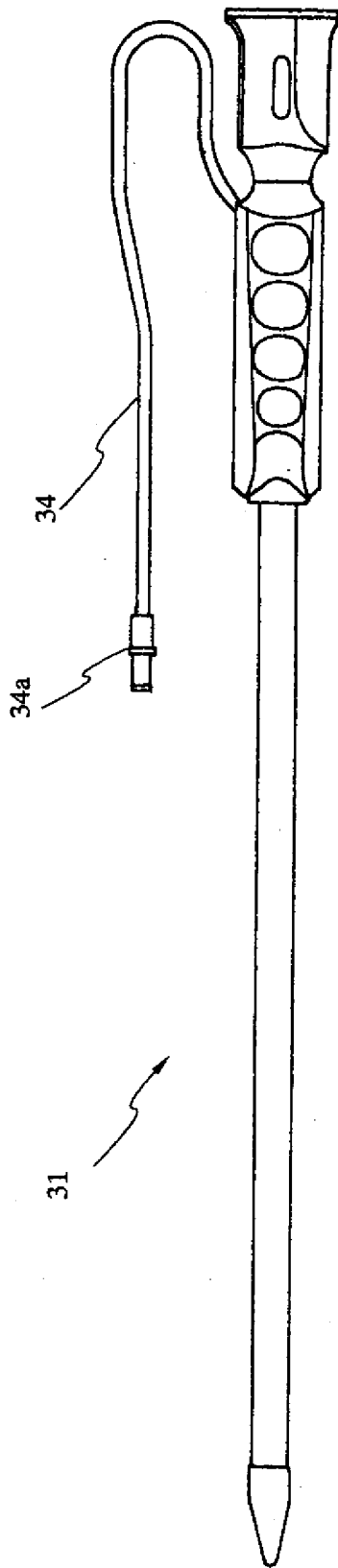
[図25]



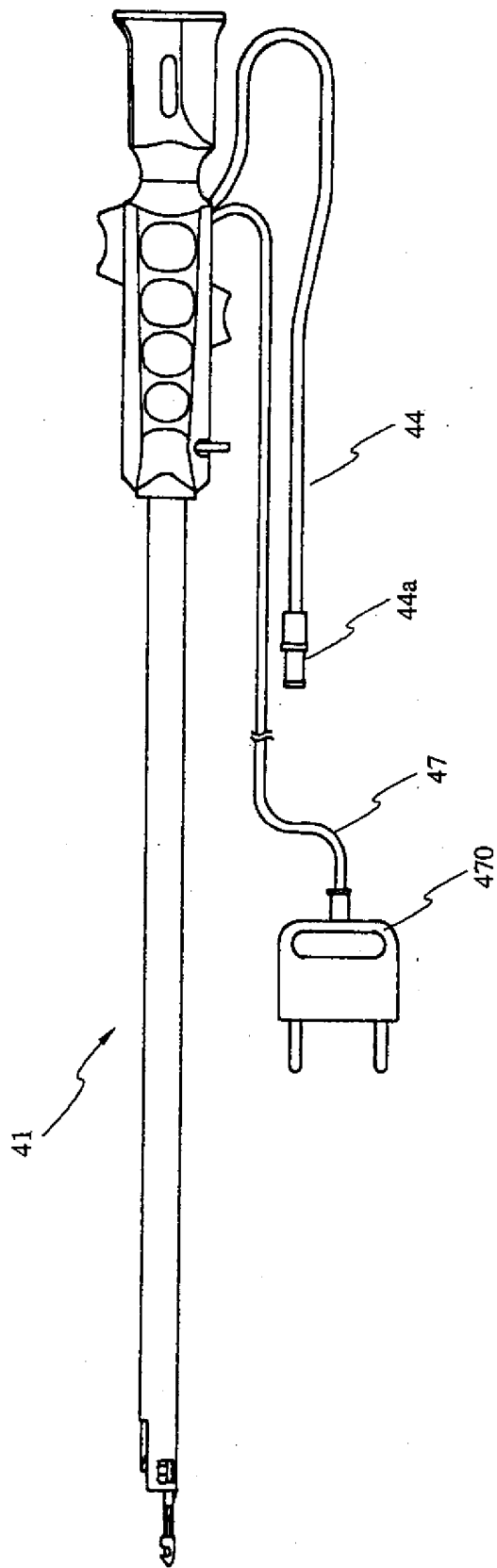
[図26]



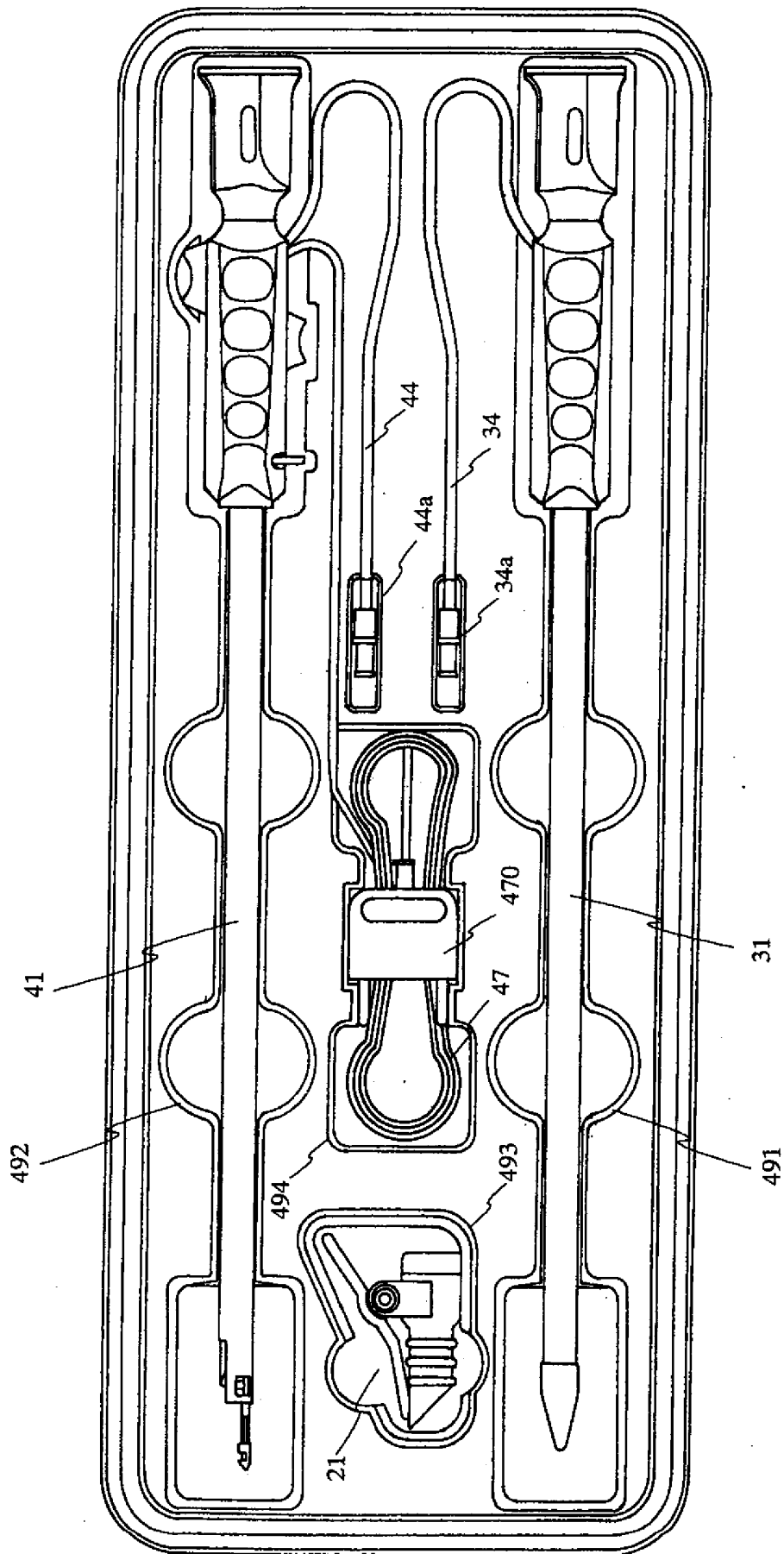
[図27]



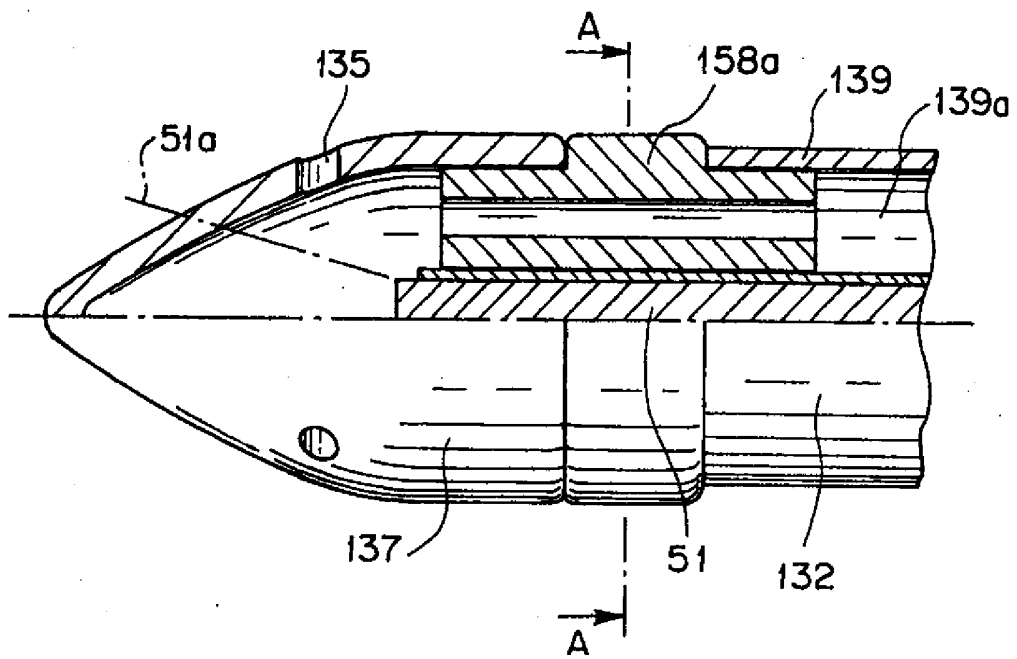
[図28]



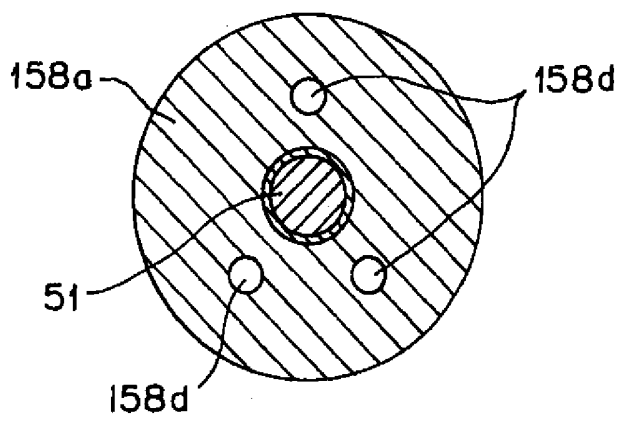
[図29]



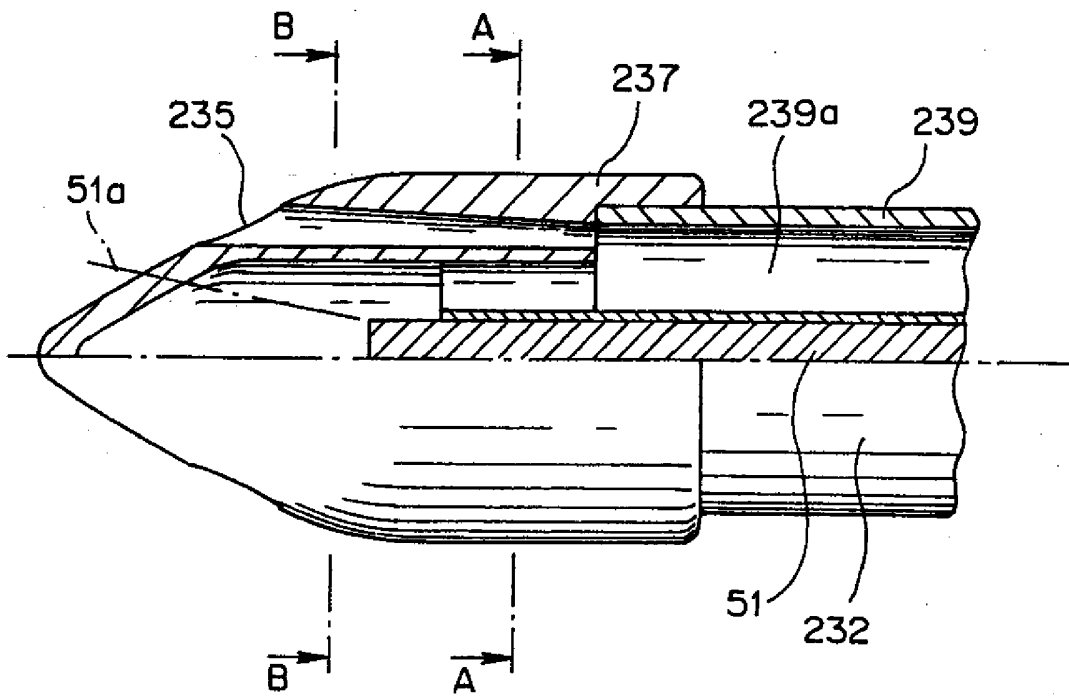
[図30A]



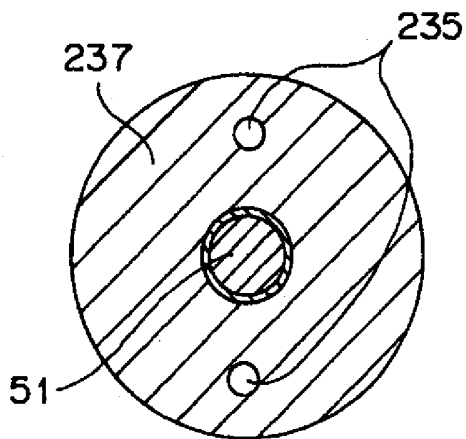
[図30B]



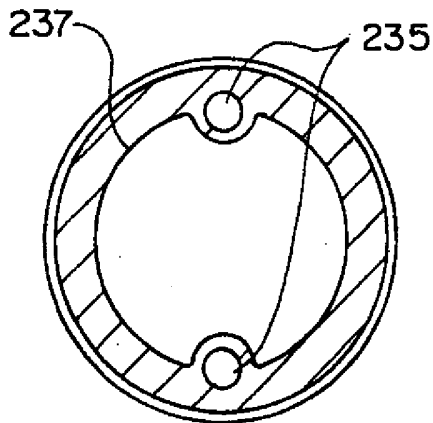
[図31A]



[図31B]



[図31C]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2004/016756

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ A61B10/00, A61B17/28, A61B1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ A61B10/00, A61B17/28, A61B1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2004-8241 A (Olympus Corp.), 15 January, 2004 (15.01.04), Full text; all drawings	1-4
Y	JP 2000-37347 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 08 February, 2000 (08.02.00), Full text; all drawings	1-4
A	JP 10-71119 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 17 March, 1998 (17.03.98), Full text; all drawings	1-4
A	JP 2004-65679 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 04 March, 2004 (04.03.04), Full text; all drawings	1-4

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
01 December, 2004 (01.12.04)

Date of mailing of the international search report
14 December, 2004 (14.12.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2004/016756

JP 2004-008241 A	2004.01.15	EP 1323381 A1	2003.07.02
		JP 2003-199754 A	2003.07.15
		JP 2003-310628 A	2003.11.05
		US 2003-130675 A1	2003.07.10
JP 2000-037347 A	2000.02.08	(Family: none)	
JP 10-071119 A	1998.03.17	EP 761171 A2	1997.03.12
		EP 761171 A3	1997.04.23
		EP 1462060 A1	2004.09.29
		JP 3053566 B2	2000.06.19
		JP 9-075353 A	1997.03.25
		JP 9-019433 A	1997.01.21
		JP 9-094214 A	1997.04.08
		JP 2003-334200 A	2003.11.25
		US 5759150 A	1998.06.02
		US 6019720 A	2000.02.01
		US 6080102 A	2000.06.27
JP 2004-065679 A	2004.03.04	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁷ A61B10/00, A61B17/28, A61B1/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁷ A61B10/00, A61B17/28, A61B1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2004-8241 A (オリンパス株式会社) 2004.01.15 全文, 全図	1-4
Y	JP 2000-37347 A (オリンパス光学工業株式会社) 2000.02.08 全文, 全図	1-4
A	JP 10-71119 A (オリンパス光学工業株式会社) 1998.03.17 全文, 全図	1-4
A	JP 2004-65679 A (オリンパス株式会社) 2004.03.04 全文, 全図	1-4

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

01.12.2004

国際調査報告の発送日

14.12.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

上田 正樹

2W

9405

電話番号 03-3581-1101 内線 3290

JP 2004-008241 A	2004.01.15	EP 1323381 A1	2003.07.02
		JP 2003-199754 A	2003.07.15
		JP 2003-310628 A	2003.11.05
		US 2003-130675 A1	2003.07.10

JP 2000-037347 A	2000.02.08	ファミリーなし	
------------------	------------	---------	--

JP 10-071119 A	1998.03.17	EP 761171 A2	1997.03.12
		EP 761171 A3	1997.04.23
		EP 1462060 A1	2004.09.29
		JP 3053566 B2	2000.06.19
		JP 9-075353 A	1997.03.25
		JP 9-019433 A	1997.01.21
		JP 9-094214 A	1997.04.08
		JP 2003-334200 A	2003.11.25
		US 5759150 A	1998.06.02
		US 6019720 A	2000.02.01
		US 6080102 A	2000.06.27

JP 2004-065679 A	2004.03.04	ファミリーなし	
------------------	------------	---------	--