

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-296644

(P2005-296644A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 17/06

A61B 1/00

A61B 17/24

F I

A61B 17/06

A61B 1/00

A61B 17/24

テーマコード (参考)

4C060

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 19 O L (全 33 頁)

(21) 出願番号 特願2005-86261 (P2005-86261)
 (22) 出願日 平成17年3月24日 (2005.3.24)
 (31) 優先権主張番号 60/560,187
 (32) 優先日 平成16年4月7日 (2004.4.7)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
 (71) 出願人 505108535
 パンカジュ・ジェイ・パスリチャ
 アメリカ合衆国・テキサス・77059・
 ヒューストン・オークリンクスアベニュー
 ・3315
 (74) 代理人 100106909
 弁理士 棚井 澄雄
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100101465
 弁理士 青山 正和

最終頁に続く

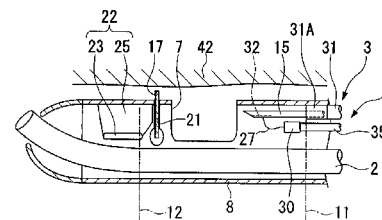
(54) 【発明の名称】 医療用結紮縫合装置及び医療用結紮縫合システム

(57) 【要約】

【課題】 手元側で縫合糸を締め付けて組織を膨隆させる場合に、針体内腔の大きさによらずTバーが組織に埋没することを抑えることができる医療用結紮縫合装置及び医療用結紮縫合システム並びに医療用結紮縫合方法を提供すること。

【解決手段】 医療用結紮縫合装置3は、内視鏡2の先端側が挿通可能なルーメンと、一つの側口7が設けられルーメンと連通された先端部8とを有するオーバーチューブ(挿入部)と、尖端が側口7よりも基端側の第一位置11と側口7よりも先端側の第二位置12との間を移動可能にオーバーチューブ内に互いに並んで配されて、縫合部材を内部で支持可能な二本の中空の針体15と、側口7の先端近傍に先端部8と着脱自在に配され、針体15が貫通可能な一つのプレジェット17とを備えている。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸引手段によって吸引した生体組織を縫合部材にて結紮、若しくは、縫合する医療用結紮縫合装置であって、

内視鏡が挿通可能なルーメンと、少なくとも一つの側口が設けられ前記ルーメンと連通された先端部とを有する挿入部と、

先端が前記側口よりも基端側の第一位置と前記側口よりも先端側の第二位置との間を移動可能に前記挿入部内に配されて前記縫合部材を内部で支持可能な少なくとも一つの中空の針体と、

前記針体を移動操作する操作部と、

前記側口の先端近傍に前記先端部と着脱自在に配され、前記針体が貫通可能な少なくとも一つのプレジェットとを備えていることを特徴とする医療用結紮縫合装置。

【請求項 2】

前記プレジェットが、前記側口の先端と前記第二位置との間の前記針体の移動経路上に配されていることを特徴とする請求項 1 に記載の医療用結紮縫合装置。

【請求項 3】

前記ルーメンに挿入された前記内視鏡の操作時に前記プレジェットの配設状態を保護する保護部材を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の医療用結紮縫合装置。

【請求項 4】

前記保護部材が、前記先端部に配されていることを特徴とする請求項 3 に記載の医療用結紮縫合装置。

【請求項 5】

前記保護部材が、前記ルーメンに挿入された前記内視鏡と前記プレジェットとの接触を規制する規制部材であることを特徴とする請求項 4 に記載の医療用結紮縫合装置。

【請求項 6】

前記保護部材が、前記プレジェットに配設されていることを特徴とする請求項 3 に記載の医療用結紮縫合装置。

【請求項 7】

前記プレジェットよりも前記先端部の基端側に配されて、前記針体の先端を前記プレジェットに案内する先端側針ガイド部を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の医療用結紮縫合装置。

【請求項 8】

前記先端部の剛性を高める補強部が、少なくとも前記第一位置と前記第二位置との間で前記先端部に配されていることを特徴とする請求項 1 に記載の医療用結紮縫合装置。

【請求項 9】

前記先端部の剛性を高める補強部が、少なくとも前記第一位置と前記先端側針ガイド部との間で前記先端部に配されていることを特徴とする請求項 7 に記載の医療用結紮縫合装置。

【請求項 10】

前記プレジェットを圧入可能なスリットが、前記側口と前記第二位置との間の前記先端部の側面に開口して配されていることを特徴とする請求項 1 に記載の医療用結紮縫合装置。

【請求項 11】

前記挿入部が、前記プレジェットに係脱自在に係止するプレジェット係止部を備え、
該プレジェット係止部が、前記プレジェットを移動して前記側口の先端に到達させるまでに、前記プレジェットの少なくとも一部を脱離可能とされて、前記側口の先端から所定の間隔をあけて配されていることを特徴とする請求項 1 に記載の医療用結紮縫合装置。

【請求項 12】

前記プレジェット係止部が、前記挿入部に配されたスリットとされ、
前記プレジェットを前記スリットに係止させたときに前記針体が穿通する点を針体穿通

10

20

30

40

50

点とし、前記プレジエットの縁部から前記針体穿通点までの最短距離をD、前記スリットから前記針体穿通点までの最短距離をdとすると、前記所定の間隔Lが、

$$L = (D^2 - d^2)$$

とされていることを特徴とする請求項11に記載の医療用結紮縫合装置。

【請求項13】

前記スリットの側面に、スリットの終端側に向かって漸次突出する顎部が配されていることを特徴とする請求項10に記載の医療用結紮縫合装置。

【請求項14】

前記スリットの幅の少なくとも一部を変更する可変部材が配されていることを特徴とする請求項10に記載の医療用結紮縫合装置。

【請求項15】

前記可変部材が、前記スリットの前記側口側側面に配されて前記プレジエットと接触可能な弾性部材を備えていることを特徴とする請求項14に記載の医療用結紮縫合装置。

【請求項16】

前記プレジエットを支持して前記プレジエットを前記針体に沿う方向から前記針体が穿刺可能な方向に変更可能とされて前記先端部と一体に設けられたプレジエット支持部と、

該プレジエット支持部に変形力を供給する変形手段とを備えていることを特徴とする請求項1に記載の医療用結紮縫合装置。

【請求項17】

前記プレジエット支持部が前記先端部と一体に設けられ、前記変形手段が、前記先端部内を引圧可能な前記吸引手段とされていることを特徴とする請求項16に記載の医療用結紮縫合装置。

【請求項18】

前記プレジエット支持部が前記先端部と一体に設けられ、前記変形手段が、可撓性を有する線部材とされて前記プレジエット支持部に接続されていることを特徴とする請求項16に記載の医療用結紮縫合装置。

【請求項19】

請求項1から請求項18の何れか一つに記載の医療用結紮縫合装置と、

前記ルーメンに挿入可能な前記吸引手段を有する内視鏡とを備えていることを特徴とする医療用結紮縫合システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療用結紮縫合装置及び医療用結紮縫合システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、経口内視鏡的に体内の組織を縫合する器具として様々なものが提案されている。例えば、胃食道逆流症の治療の際、生体組織を結紮して膨隆させることによって人工的な弁を形成して胃酸の逆流を防止するために使用する医療用結紮縫合装置が知られている。(例えば、特許文献1、2参照。)

特許文献1に記載のものは、縫合部材として先端にTバーが装着された縫合糸を内部に装着した中空状の針本体を一方向から生体組織に貫通し、針本体を引き込むことによって生体組織に縫合糸を挿通し、Tバーを生体組織に係止させて縫合するものとされている。

【0003】

この医療用結紮縫合装置によれば、結紮処置を行う先端部分と手元側の操作部とは細長いシースで連結されているので、組織を膨隆させるために手元側操作部にて縫合糸をある程度締め込む際、組織に加わる力量を手元側で感知する代わりに、術者は内視鏡画像で組織の膨隆状態を確認しながら結紮を行うものとされている。

また、特許文献2に記載のものは、プレジエットを貫通させた針体を二方向から互いに

10

20

30

40

50

接近させて生体組織を挟み込むことによって、縫合系を生体組織に挿通させるものとされている。

【0004】

さらに、結紮時に縫合系が組織に食い込むのを防ぐため、Ｔバーの手元側の縫合系に貫通させたストッパとＴバーとの間に受け板部材を設けた縫合部材や、平板状のＴバーを使用する縫合部材が提案されている（例えば、特許文献３参照。）。

【特許文献１】特開２００３－１５９２５４号公報

【特許文献２】米国特許出願公開第２００２／００４０２２６Ａ１号明細書

【特許文献３】米国特許出願公開第２００３／０２３６５３５Ａ１号明細書

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献１に記載の技術では、結紮の際にＴバーが組織に埋没してしまった場合、結紮力量に応じた膨隆を得ることが困難となる。その結果、内視鏡画像からでも適正な締め付け力量を把握することができず、十分な膨隆を得られない場合がある。

また、特許文献２に記載の技術では、結紮の際に縫合系の締め込み力量を手元側で制御することができないため、患者の状態に適した組織の膨隆を形成することができない。

さらに、特許文献３に記載の技術では、受け板部材が装着されていても、結紮の際に未だ縫合系が組織に埋没してしまう可能性がある。また、板状のＴバーとしても、予め縫合部材として装着するため、Ｔバーの大きさが針体内腔の大きさに制約されてしまい、Ｔバーの埋没を十分に抑えることができない。

20

本発明は上記事情に鑑みて成されたものであり、手元側で縫合系を締め付けて組織を膨隆させる場合に、針体内腔の大きさによらずＴバーが組織に埋没することを抑えることができる医療用結紮縫合装置及び医療用結紮縫合システムを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、上記課題を解決するため、以下の手段を採用する。

本発明に係る医療用結紮縫合装置は、吸引手段によって吸引した生体組織を縫合部材にて結紮、若しくは、縫合する医療用結紮縫合装置であって、内視鏡が挿通可能なルーメンと、少なくとも一つの側口が設けられ前記ルーメンと連通された先端部とを有する挿入部と、尖端が前記側口よりも基端側の第一位置と前記側口よりも先端側の第二位置との間を移動可能に前記挿入部内に配されて前記縫合部材を内部で支持可能な少なくとも一つの中空の針体と、前記針体を移動操作する操作部と、前記側口の先端近傍に前記先端部と着脱自在に配され、前記針体が貫通可能な少なくとも一つのプレジェットとを備えていることを特徴とする。

30

また、本発明に係る医療用結紮縫合装置は、前記医療用結紮縫合装置であって、前記プレジェットが、前記側口の先端と前記第二位置との間の前記針体の移動経路上に配されていることを特徴とする

【0007】

40

この医療用結紮縫合装置は、先端部の側口内に生体組織を取り込むことができ、取り込んだ生体組織に針体を貫通して縫合部材にて結紮・縫合する際に、縫合部材と生体組織との間にプレジェットを配することができ、縫合部材が生体組織内に埋没するのを抑えることができる。

【0008】

また、本発明に係る医療用結紮縫合装置は、前記医療用結紮縫合装置であって、前記ルーメンに挿入された前記内視鏡の操作時に前記プレジェットの配設状態を保護する保護部材を備えていることを特徴とする。

この医療用結紮縫合装置は、内視鏡の操作前後でプレジェットが先端部内で移動或いは変形してしまうのを抑えることができ、プレジェットに針体をより好適に貫通させること

50

ができる。

【0009】

また、本発明に係る医療用結紮縫合装置は、前記医療用結紮縫合装置であって、前記保護部材が、前記先端部に配されていることを特徴とする。

この医療用結紮縫合装置は、プレジエットの近傍でプレジエットの配設状態をより好適な状態に維持することができる。

【0010】

また、本発明に係る医療用結紮縫合装置は、前記医療用結紮縫合装置であって、前記保護部材が、前記ルーメンに挿入された前記内視鏡と前記プレジエットとの接触を規制する規制部材であることを特徴とする。

この医療用結紮縫合装置は、規制部材にて内視鏡とプレジエットとの接触を規制するので、内視鏡がプレジエットに当たってこれを変形させることを抑えてプレジエットの配設状態を維持することができる。

【0011】

また、本発明に係る医療用結紮縫合装置は、前記医療用結紮縫合装置であって、前記保護部材が、前記プレジエットに配設されていることを特徴とする。

この医療用結紮縫合装置は、内視鏡とプレジエットとが接触しても、プレジエットの配設状態を維持することができる。

【0012】

また、本発明に係る医療用結紮縫合装置は、前記医療用結紮縫合装置であって、前記プレジエットよりも前記先端部の基端側に配されて、前記針体の先端を前記プレジエットに案内する先端側針ガイド部を備えていることを特徴とする。

この医療用結紮縫合装置は、先端側針ガイド部に沿って針体を挿通させることによってプレジエットに確実に針先を案内することができ、穿刺精度を向上することができる。

【0013】

また、本発明に係る医療用結紮縫合装置は、前記医療用結紮縫合装置であって、前記先端部の剛性を高める補強部が、少なくとも前記第一位置と前記第二位置との間で前記先端部に配されていることを特徴とする。

この医療用結紮縫合装置は、補強部によって針体と側口とプレジエットとの位置関係のずれを少なくして針体の穿刺時に針体のブレを抑えることができ、プレジエットに確実に誘導して穿刺することができる。

【0014】

また、本発明に係る医療用結紮縫合装置は、前記医療用結紮縫合装置であって、前記先端部の剛性を高める補強部が、少なくとも前記第一位置と前記先端側針ガイド部との間で前記先端部に配されていることを特徴とする。

この医療用結紮縫合装置は、先端側針ガイド部が配されている場合には、先端側針ガイド部より先端側へ針体を確実に誘導することができる。したがって、補強部の長さを短くすることができ、先端部の硬質部分を必要最小限にすることができる。

【0015】

また、本発明に係る医療用結紮縫合装置は、前記医療用結紮縫合装置であって、前記プレジエットを圧入可能なスリットが、前記側口と前記第二位置との間の前記先端部の側面に開口して配されていることを特徴とする。

この医療用結紮縫合装置は、スリットにプレジエットを圧入することによって針体の移動経路に交差する方向にプレジエットを配設することができ、針体で確実に穿刺することができる。また、径方向内方から引っ張ることによってプレジエットを容易に取り外すことができる。

【0016】

また、本発明に係る医療用結紮縫合装置は、前記医療用結紮縫合装置であって、前記挿入部が、前記プレジエットに係脱自在に係止するプレジエット係止部を備え、該プレジエット係止部が、前記プレジエットを移動して前記側口の先端に到達させるまでに、前記プ

10

20

30

40

50

レジェットの少なくとも一部を脱離可能とされて、前記側口の先端から所定の間隔をあけて配されていることを特徴とする。

【0017】

この医療用結紮縫合装置は、側口とプレジェット係止部との間に所定の間隔が設けられているので、針体にてプレジェット係止部に係止されたプレジェットを穿刺した後に縫合部材を第一位置側に移動させた際、縫合部材によってプレジェットを引っ張って変形させることができる。そして、プレジェットが側口の先端に到達するまでに、プレジェットをスリットから脱離させることができ、容易に取り外すことができる。

【0018】

また、本発明に係る医療用結紮縫合装置は、前記医療用結紮縫合装置であって、前記プレジェット係止部が、前記挿入部に配されたスリットとされ、前記プレジェットを前記スリットに係止させたときに前記針体が穿通する点を針体穿通点とし、前記プレジェットの縁部から前記針体穿通点までの最短距離をD、前記スリットから前記針体穿通点までの最短距離をdとするとき、前記所定の間隔Lが、 $L = \sqrt{D^2 - d^2}$ とされていることを特徴とする。

【0019】

この医療用結紮縫合装置は、プレジェットを針体で穿通後、側口側に移動してスリットから脱離させる直前でスリットから針体穿通点までの距離が最短距離のdとなっても、プレジェットが側口の先端には届かないので、プレジェットが側口に到達する前にスリットから取り外すことができる。

【0020】

また、本発明に係る医療用結紮縫合装置は、前記医療用結紮縫合装置であって、前記スリットの側面に、スリットの終端側に向かって漸次突出する顎部が配されていることを特徴とする。

この医療用結紮縫合装置は、プレジェットを開口端から先端部外方に引き抜く際にはプレジェットを顎部に引掛けてスリットから抜けにくくすることができる一方、スリットの先端側から先端部内方に引き抜く際には顎部に沿って容易に引き抜くことができる。

【0021】

また、本発明に係る医療用結紮縫合装置は、前記医療用結紮縫合装置であって、前記スリットの幅の少なくとも一部を変更する可変部材が配されていることを特徴とする。

この医療用結紮縫合装置は、プレジェットの厚さに合わせてプレジェットを圧入可能にスリット幅を変化させることができ、プレジェットを抜き取る際には、可変部材の位置を調整してスリット幅を広げることができる。

【0022】

また、本発明に係る医療用結紮縫合装置は、前記医療用結紮縫合装置であって、前記可変部材が、前記スリットの前記側口側側面に配されて前記プレジェットと接触可能な弾性部材を備えていることを特徴とする。

この医療用結紮縫合装置は、針体にてプレジェットを穿刺した後に縫合部材を第一位置側に移動させた際、プレジェットにて弾性部材を圧縮変形してスリット幅を広くすることができ、プレジェットを容易に引き抜くことができる。

【0023】

また、本発明に係る医療用結紮縫合装置は、前記医療用結紮縫合装置であって、前記プレジェットを支持して前記プレジェットを前記針体に沿う方向から前記針体が穿刺可能な方向に変更可能とされて前記先端部と一体に設けられたプレジェット支持部と、該プレジェット支持部に変形力を供給する変形手段とを備えていることを特徴とする。

この医療用結紮縫合装置は、内視鏡を先端部内に挿通する際には、内視鏡とプレジェットとの干渉を抑えることができ、プレジェットに針体を挿通させるときのみ変形手段を操作してプレジェット支持部を変形させてプレジェットの向きを変更し、プレジェットに針体を挿通することができる。

【0024】

10

20

30

40

50

また、本発明に係る医療用結紮縫合装置は、前記医療用結紮縫合装置であって、前記プレジェット支持部が前記先端部と一体に設けられ、前記変形手段が、前記先端部内を引圧可能な前記吸引手段とされていることを特徴とする。

この医療用結紮縫合装置は、吸引手段で生体組織を吸引する際にのみ、プレジェット支持部を変形させてプレジェットの向きを変えることができる。

【0025】

また、本発明に係る医療用結紮縫合装置は、前記医療用結紮縫合装置であって、前記プレジェット支持部が前記先端部と一体に設けられ、前記変形手段が、可撓性を有する線部材とされて前記プレジェット支持部に接続されていることを特徴とする。

この医療用結紮縫合装置は、針体の穿刺時に線部材を操作することによって、プレジェット支持部を変形させることができる。 10

【0026】

本発明に係る医療用結紮縫合システムは、本発明に係る医療用結紮縫合装置と、前記ルーメンに挿入可能な前記吸引手段を有する内視鏡とを備えていることを特徴とする。

この医療用結紮縫合システムは、ルーメンに挿入した内視鏡で結紮、縫合する生体組織を確認することができ、また、内視鏡が備える吸引手段によって生体組織を吸引後、縫合部材によってプレジェットを介して生体組織を結紮、縫合することができ、生体組織への縫合部材の埋没を抑えることができる。

【発明の効果】

【0027】

本発明によれば、この医療用結紮縫合装置によれば、生体組織を所望の高さで膨隆させることができ、結紮、縫合状態を従来よりも長時間維持することができる。 20

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

本発明に係る第1の実施形態について、図1から図10を参照して説明する。

本実施形態に係る医療用結紮縫合システム1は、内視鏡2と、医療用結紮縫合装置3とを備えている。

内視鏡2は、図1に示すように、基端側で吸引ポンプ（吸引手段）5と接続されて、生体組織等を吸引可能とされている。

医療用結紮縫合装置3は、図1及び図2に示すように、内視鏡2の先端側が挿通可能なルーメン6と、一つの側口7が設けられルーメン6と連通された先端部8とを有するオーバーチューブ（挿入部）10と、尖端が側口7よりも基端側の後述する第一位置11と側口7よりも先端側の後述する第二位置12との間を移動可能にオーバーチューブ10内に互いに並んで配されて、後述する縫合部材13を内部で支持可能な二本の中空の針体15と、二本の針体15を同時に移動操作する操作部16と、側口7の先端近傍に先端部8と着脱自在に配され、針体15が貫通可能な一つのプレジェット17と、縫合部材13によって組織とプレジェット17とをともに結紮する結紮具18とを備えている。 30

【0029】

オーバーチューブ10は、例えば、柔軟なポリウレタン等のプラスチック材料で構成されて内視鏡2を挿入した状態で屈曲可能な可撓性を有して筒状に形成されており、基端側には内視鏡2をルーメン6に挿入するスコープ挿入口20が配されている。 40

プレジェット17は、例えば、四フッ化エチレン樹脂（PTFE）からなる半円形状に形成されており、先端部8よりも大きい径を有する円弧部17Aと、円弧部17Aに対向する直線部17Bとを備えている。

【0030】

先端部8の側口7よりも先端側の先端部8の側面には、図3に示すように、プレジェット17を直線部17B側から圧入可能なスリット（プレジェット係止部）21が開口して配されており、プレジェット17をスリット21に圧入した際に、プレジェット17が針体15の移動経路上に配されるような深さに形成されている。

スリット21の終端には、プレジェット17取外し時にプレジェット17の取外しを容 50

易にするために、スリット 2 1 幅よりも幅広の拡張部 2 1 A が形成されている。

先端部 8 の内周面には、ルーメン 6 に挿入された内視鏡 2 の操作時に、内視鏡 2 がスリット 2 1 に配されたプレジェット 1 7 に当たらないように配設状態を保護する保護部材として、内視鏡 2 とプレジェット 1 7 との接触を規制する規制部材 2 2 が配されている。

【0031】

規制部材 2 2 は、スリット 2 1 よりも先端側の先端部 8 の内周面に配されており、プレジェット 1 7 をスリット 2 1 に装着した際にプレジェット 1 7 の直線部 1 7 B と略同じ位置に配された湾曲板状の押さえ板部 2 3 と、先端部 8 の内周面から径方向内方に突出して押さえ板部 2 3 と接続されてこれを支持する支持部 2 5 とを備えている。支持部 2 5 の基端側は、ルーメン 6 に挿入させた内視鏡 2 が当接しても内視鏡先端が引っ掛らないように、先端側に向かってテーパ状に形成されている。 10

【0032】

縫合部材 1 3 は、図 4 に示すように、針体 1 5 内に挿入可能な棒状の T バー 2 6 と、両端で T バー 2 6 と接続された糸 2 7 と、シリコーン樹脂等で構成され、糸 2 7 が二つに折返されて形成された折返し部 2 8 と T バー 2 6 との間に配されて糸 2 7 上を摺動可能とされたストッパ 3 0 とを備えている。

針体 1 5 は、図 5 に示すように、オーバーチューブ 1 0 内に配された針ルーメン 3 1 内にそれぞれ進退可能に配されている。針ルーメン 3 1 の先端は、基端側針ガイド部 3 1 A としてオーバーチューブ 1 0 の内壁に固定されている。

針体 1 5 の先端には、T バー 2 6 を針体 1 5 内に支持した際に糸 2 7 を針体 1 5 の側面から外方に挿通させる針スリット 3 2 が形成されている。そして、針体 1 5 内には、内部に載置した T バー 2 6 を針体 1 5 の先端から外方に押し出し可能な不図示の押し出し部材が針体 1 5 に対して進退可能に配されている。 20

なお、第一位置 1 1 は、基端側針ガイド部 3 1 A とされ、第二位置 1 2 は、スリット 2 1 よりも先端位置とされている。

【0033】

結紮具 1 8 は、ルーメン 6 内に進退可能に配され、ストッパ 3 0 の基端と接してこれを T バー 2 6 側に押し出す結紮シース 3 5 と、結紮シース 3 5 内を進退可能とされて糸 2 7 の折返し部 2 8 を把持する不図示の結紮ワイヤと、結紮シース 3 5 の基端に接続されてこれをルーメン 6 内で進退させる結紮具操作部材 3 7 と、結紮ワイヤの基端に接続されてこれを結紮シース 3 5 内で進退させる結紮ハンドル 3 8 とを備えている。 30

結紮具操作部材 3 7 は、基端に配された第一の指掛部 3 7 A と、第一の指掛部 3 7 A から所定の間隔で離間して配された第二の指掛部 3 7 B とを備えている。結紮ハンドル 3 8 は、第一の指掛部 3 7 A と第二の指掛部 3 7 B との間を進退可能とされている。

【0034】

操作部 1 6 は、針体 1 5 の基端に接続されてこれを針ルーメン 3 1 内で進退させる針ハンドル 4 0 と、押し出し部材の基端に接続されてこれを針体 1 5 内で進退させるプッシャハンドル 4 1 とを備えている。

針ハンドル 4 0、プッシャハンドル 4 1、及び、結紮具操作部材 3 7 は、針体 1 5 の先端が第二位置 1 2 に至るまでは共に移動可能とされ、その後は、プッシャハンドル 4 1 と結紮具操作部材 3 7 とがさらに先端側に移動可能とされている。 40

【0035】

次に、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置 3 及び医療用結紮縫合システム 1 の使用方法、及び、作用・効果について説明する。

生体組織の結紮は、図 6 に示すように、吸引プロセス (S 0 1) と、挿通プロセス (S 0 2) と、押し出しプロセス (S 0 3) と、結紮プロセス (S 0 4) とによって行う。

まず、吸引プロセス (S 0 1) を行う。

本プロセスでは、内視鏡 2 をスコープ挿入口 2 0 から挿通し、先端部 8 から突出させた状態でオーバーチューブ 1 0 を患者の体内に挿入し、内視鏡画像を確認しながら、図 5 に示すように、先端部 8 を生体組織 4 2 の近傍に近づける。 50

【 0 0 3 6 】

次に、内視鏡 2 の先端を側口 7 の基端側まで引き戻し、内視鏡画像で確認しながらオーバーチューブ 10 を回転又は進退させて、側口 7 が生体組織 42 に対向する位置に位置決めする。このとき、先端部 8 に対して内視鏡 2 の先端が進退しても、規制部材 22 によって内視鏡 2 とプレジェット 17 とが接触しない、若しくは、接触してもプレジェット 17 が最初の設置状態を保っているため、プレジェット 17 はスリット 21 内に確実に保持された状態とされている。

その状態で吸引ポンプ 5 を作動して、図 7 (a) に示すように、生体組織 42 を側口 7 から先端部 8 内に吸引する。このとき、目標とする穿刺部位が針体 15 の移動経路上に位置しているかどうかを確認する。

10

【 0 0 3 7 】

位置決め後、挿通プロセス (S 0 2) に移行する。

すなわち、プッシャハンドル 41 を先端側に押し込む。このとき、針ハンドル 40 と結紮具操作部材 37 とがともに先端側に移動して、針体 15 が針ルーメン 31 に対して先端側にそれぞれ押し出されるとともに、結紮具 18 が針体 15 とともに先端側に移動する。そして、針体 15 で生体組織 42 とプレジェット 17 とを穿刺する。

次に、針体 15 内部からプレジェット 17 の遠位側に縫合部材 13 を押し出すプロセス (S 0 3) を行う。

すなわち、針体 15 の先端が第二位置 12 に至ったとき、さらにプッシャハンドル 41 を押し込むことによって、針体 15 に対して押し出し部材が先端側に移動する。このとき、図 7 (b) に示すように、針体 15 内の T バー 26 がプレジェット 17 の遠位側に押し出される。

20

【 0 0 3 8 】

そして、結紮プロセス (S 0 4) に移行する。

プッシャハンドル 41 を基端側に引き込むと、押し出し部材が針体 15 内に引き込まれる。

さらに、プッシャハンドル 41 を引き込むと、針ハンドル 40 がこれに連動して移動して、針体 15 が第一位置 11 まで移動する。この際、糸 27 が針体 15 内部から針スリット 32 を介して引き出され、図 8 (a) に示すように、糸 27 が生体組織 42 を挿通した状態とされる。

30

【 0 0 3 9 】

続いて、結紮ハンドル 38 を第二の指掛部 37 B から第一の指掛部 37 A 方向に、結紮具操作部材 37 に対して移動する。このとき、結紮シース 35 でストッパ 30 を押付けながら糸 27 を引き込むことになるので、図 8 (b) に示すように、T バー 26 がプレジェット 17 に圧接された状態で生体組織 42 を締め付ける。

そして、内視鏡 2 のチャンネルに挿入した鉗子 43 を、図 8 (c) に示すように、内視鏡 2 先端から突出させ、図 9 (a) に示すように、糸 27 を切断する。

【 0 0 4 0 】

このとき、図 9 (b) に示すように、スリット 21 よりプレジェット 17 が直線部 17 B 側から外れ、さらに、先端部 8 を生体組織 42 から離間させることによって、図 9 (c) に示すように、側口 7 から生体組織 42 を取り出す。

40

こうして、図 10 に示すように、生体組織 42 を膨隆させた状態でプレジェット 17 とともに結紮する。

【 0 0 4 1 】

この医療用結紮縫合装置 3 及び医療用結紮縫合システム 1 によれば、T バー 26 と生体組織 42 との間にプレジェット 17 を配することができ、T バー 26 が生体組織 42 内に埋没するのを抑えることができる。したがって、生体組織 42 を所望の高さで膨隆させることができ、結紮状態を従来よりも長時間維持することができる。

また、規制部材 22 によって、内視鏡 2 の操作前後で内視鏡 2 がプレジェット 17 に当たってプレジェット 17 を先端部 8 内で移動或いは変形させてしまうのを抑えることがで

50

き、プレジェット 17 と針体 15 の移動経路とのずれを抑えて、針体 15 をより好適に貫通させることができる。

このとき、規制部材 22 がプレジェット 17 の近傍に配されているので、プレジェット 17 に針体 15 を穿通したときでもプレジェット 17 が遠位側に逃げてしまうのを防止でき、最初の配設状態を維持し、より好適な穿刺状態を維持することができる。

【0042】

さらに、スリット 21 にプレジェット 17 を圧入することによって針体 15 の移動経路に交差する方向にプレジェット 17 を配設することができ、針体 15 で確実に穿刺することができる。また、先端部 8 の径方向内方からプレジェット 17 を引っ張ることによって、プレジェット 17 を先端部 8 から容易に取り外すことができる。

10

【0043】

次に、第 2 の実施形態について図 11 を参照しながら説明する。

なお、上述した第 1 の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第 2 の実施形態と第 1 の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置 45 の先端部 46 に配された規制部材が、内視鏡 2 が挿通可能な第一のルーメン 47 と針体 15 及び結紮具 18 が挿通可能な第二のルーメン 48 とを仕切る仕切り部材 50 とされている点である。

【0044】

側口 7 は、第二のルーメン 48 側の側面に設けられており、スリット 21 も側口 7 側の側面から仕切り部材 50 に至るように設けられている。プレジェット 17 は、第二のルーメン 48 を途中で遮蔽するように挿入可能とされており、プレジェット 17 が第二のルーメン 48 の大きさに比べて大きい場合には、挿入時に円弧部 17A 側をスリット 21 からみださせて先端側に折込んで挿入するものとされている。

20

この医療用結紮縫合装置 45 及び医療用結紮縫合システム 51 を使用する際には、内視鏡 2 の吸引ポンプ 5 を使用することができないため、図示しない他の吸引手段を第二のルーメン 48 に接続して吸引プロセス (S02) を行う。

【0045】

この医療用結紮縫合装置 45 及び医療用結紮縫合システム 51 によれば、第 1 の実施形態と同様の作用・効果を得ることができるが、仕切り部材 50 が配設されているので、内視鏡 2 を先端部 46 内で操作してもプレジェット 17 との当接を確実に防ぐことができる。

30

【0046】

次に、第 3 の実施形態について図 12 を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第 3 の実施形態と第 1 の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置 52 では、プレジェット 53 に、規制部材の代わりにプレジェット 53 自身を補強するリブ (保護部材) 55 が配されているとした点である。

【0047】

リブ 55 は、プレジェット 53 の中央部で円弧部 53A から直線部 53B にわたって、プレジェット 53 の肉厚よりも厚い状態で直線状に形成されている。

40

また、プレジェット 53 には、プレジェット 53 をスリット 21 に装着した際に、針体 15 のそれぞれの移動経路上とされる位置に切り込み 56 が形成されている。

この医療用結紮縫合装置 52 及び医療用結紮縫合システム 57 によれば、内視鏡 2 の先端側がプレジェット 53 に当接されても、リブ 55 によってプレジェット 53 自身の変形やスリット 21 からの緩みを抑えることができ、スリット 21 との横方向のズレを抑え、プレジェット 53 の配設状態を維持することができる。

【0048】

次に、第 4 の実施形態について図 13 から図 16 を参照しながら説明する。

50

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第４の実施形態と第１の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置６０が、針体１５の先端をプレジェット６１に案内する先端側針ガイド部６２を備えているとした点である。

【００４９】

先端側針ガイド部６２は、図１３に示すように、円筒状に形成され、手元側基端６２Ａからプレジェット側先端６２Ｂに向かって内径が漸次小さくされており、他端６２Ｂにおける内径が針体１５の外径とほぼ同一の大きさに形成されている。

外周面の一部には、針体１５の外径よりも小さく、系２７の径よりも大きい幅に形成された針ガイドスリット６２Ｃが形成されている。

【００５０】

先端側針ガイド部６２は、図１４に示すように、針体１５のそれぞれの移動経路上となる先端部６３の側口７よりも先端側、かつ、プレジェット６１よりも基端側に、手元側基端６２Ａ側が側口７側となる向きに配設される。

プレジェット６１は、図１５に示すように、針体１５の貫通を容易にするための網目状に形成されている。

【００５１】

次に、この医療用結紮縫合システム６５及び医療用結紮縫合装置６０の操作方法、及び、作用・効果について説明する。

まず、図１４に示すように、先端側針ガイド部６２を先端部６３に設置する。

そして、第１の実施形態と同様に、吸引プロセス（Ｓ０１）を実施して、図１６（ａ）に示すように、生体組織４２を側口７内に引き込む。

【００５２】

続いて、挿通プロセス（Ｓ０２）に移行する。

プッシャハンドル４１を先端側に押し込んで針体１５を針ルーメン３１に対して先端側にそれぞれ押し出して、針体１５で生体組織４２とプレジェット６１とを穿刺する。

このとき、針体１５は、生体組織４２を貫通後、それぞれ先端側針ガイド部６２の手元側基端６２Ａから内部に挿入してプレジェット側先端６２Ｂから突出し、プレジェット６１の網目を挿通する。

針体１５の先端が第二位置１２に至ったとき、押し出しプロセス（Ｓ０３）に移行してさらにプッシャハンドル４１を押し込むことによって、針体１５に対して押し出し部材が先端側に移動して、図１６（ｂ）に示すように、針体１５内のＴバー２６がプレジェット６１の遠位側に押し出される。

【００５３】

そして、結紮プロセス（Ｓ０４）に移行する。

プッシャハンドル４１を基端側に引込んで、押し出し部材を針体１５内に引き込む。

さらに、プッシャハンドル４１を引き込んで、針体１５を第一位置１１まで移動させると、系２７が針体１５内から針スリット３２を介して引き出される。

このとき、図１６（ｃ）に示すように、プレジェット６１がスリット２１から引き出されるとともに、系２７が針ガイドスリット６２Ｃから引き出される。

その後は、第１の実施形態と同様に、結紮プロセスを続行する。

【００５４】

この医療用結紮縫合システム６５及び医療用結紮縫合装置６０によれば、先端側針ガイド部６２に沿って針体１５を挿通させることによって、プレジェット６１に確実に針先を案内することができ、穿刺精度を向上することができる。

【００５５】

次に、第５の実施形態について図１７から図１９を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

10

20

30

40

50

第 5 の実施形態と第 4 の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置 70 の先端部 71 の第一位置 11 と第二位置 12 との間に、先端部 71 の剛性を高める補強部 75 が配されているとした点である。

この補強部 75 は、図 17 (a) (b) に示すように、針固定位置 (基端側針ガイド部 31A) から針先到達位置 (プレジェット 53) までを一体的に固定するために、オーバーチューブ 10 や先端部 71 の他の部分よりも肉厚に構成されている。なお、プレジェットは第 3 の実施形態に係るプレジェット 53 としているが、他の実施形態に係るプレジェットでも構わない。また、本実施形態では補強部 75 の遠位側位置を第二位置 12 としているが、先端側針ガイド部 62 がある場合は、補強部 75 の遠位側位置として先端側針ガイド部 62 までとしてもよい。

10

【0056】

針体 76 は、図 18 (a) (b) (c) に示すように、断面形状が四角形状に形成され、先端 76a が先細り状とされている。また、先端 76a 側の一側面 76A に、Tバー 26 が出し入れ可能な開口部 76B が形成されている。したがって、押し出し部材 77 で Tバー 26 を押し出す際、開口部 76B から Tバー 26 が外方に滑り出される。

【0057】

この医療用結紮縫合装置 70 及び医療用結紮縫合システム 78 によれば、補強部 75 によって針体 76 と側口 7 とプレジェット 53 との位置関係を維持することができ、針体 76 の穿刺時に針体 76 のブレを抑えることができ、プレジェット 53 に確実に誘導して穿刺することができる。このとき、針体 76 の形状が四角形状とされているので、先端部 71 が変形した場合に、円筒状の針体の場合と比べて剛性を高めることができ、さらに、先端 76a が針体 76 の中心にあるので、針体の直進安定性を高めることができ、より針体のブレを抑えることができる。

20

【0058】

次に、第 6 の実施形態について図 20 及び図 21 を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第 6 の実施形態と第 1 の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置 80 が、第 1 の実施形態における規制部材 22 の代わりに、プレジェット 81 を支持してプレジェット 81 を針体 15 に沿う方向から針体 15 が穿刺可能な方向に変更可能とされて先端部 82 と一体に設けられたプレジェット支持部 83 を備えているとした点である。

30

【0059】

プレジェット支持部 83 は、内視鏡 2 の吸引ポンプ (変形手段) 5 の吸引によって変形力が供給されてプレジェット 81 の向きを変更するものとされている。

プレジェット支持部 83 は、側口 85 の先端部分に先端部 82 と一体成形されており、スリット 86 が側口 85 先端からさらに先端に向かって形成されている。そのため、プレジェット 81 をスリット 86 に装着すると、プレジェット 81 がルーメン 6 に沿う方向に装着される。プレジェット支持部 83 には、先端部 82 に対して先端部 82 の径方向に屈曲可能な切欠部 83A が形成されている。

40

【0060】

次に、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置 80 及び医療用結紮縫合システム 87 の操作方法、及び、作用・効果について説明する。

まず、吸引プロセス (S01) を行う。

内視鏡 2 を挿通した状態のオーバーチューブ 10 を患者の体内に挿入し、生体組織 42 の近傍に近づける。

次に、内視鏡 2 の先端を側口 85 の基端側まで引き戻し、オーバーチューブ 10 を回転又は進退させて、図 21 (a) に示すように、側口 85 が生体組織 42 に対向する位置に位置決めする。

【0061】

50

このとき、先端部 8 2 に対して内視鏡 2 の先端が進退しても、プレジェット支持部 8 3 によってプレジェット 8 1 が先端部 8 2 に沿った向きに装着されているので、内視鏡 2 とプレジェット 8 1 との当接が規制され、プレジェット 8 1 はスリット 8 6 内に保持された状態とされる。

この状態で吸引ポンプ 5 を作動して、図 2 1 (b) に示すように、生体組織 4 2 を側口 8 5 から先端部 8 2 内に吸引する。このとき、吸引される生体組織 4 2 に押されてプレジェット支持部 8 3 が変形されるとともに、プレジェット 8 1 が、針体 1 5 の移動経路上に配される位置まで側口 8 5 から先端部 8 2 内に折り曲げられる。

こうして、挿通プロセス (S 0 2) に移行した際、図 2 1 (c) に示すように、針体 1 5 で生体組織 4 2 とプレジェット 8 1 とを穿刺し、上記他の実施形態と同様に、押し出しプロセス (S 0 3) 及び結紮プロセス (S 0 4) を行う。 10

【 0 0 6 2 】

この医療用結紮縫合装置 8 0 及び医療用結紮縫合システム 8 7 によれば、内視鏡 2 を先端部 8 2 内に挿通して、進退・回転操作する際には、内視鏡 2 とプレジェット 8 1 との干渉を確実に抑えることができる。また、プレジェット 8 1 に針体 1 5 を挿通させるときにのみ、吸引ポンプ 5 を操作してプレジェット支持部 8 3 を変形させてプレジェット 8 1 の向きを変更することができ、針体 1 5 を挿通することができる。

【 0 0 6 3 】

次に、第 7 の実施形態について図 2 2 及び図 2 3 を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。 20

第 7 の実施形態と第 6 の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置 8 8 が具備するプレジェット支持部 9 0 に、図 2 2 (a) に示すように、変形手段として可撓性を有する線部材 9 1 の先端が接続されているとした点である。

【 0 0 6 4 】

先端部 9 2 の内面には、線部材 9 1 を挿通自在に支持する線支持部 9 3 が配されている。そして、線部材 9 1 は、オーバーチューブ 1 0 に沿って配され、図 2 3 に示すように、基端が結紮具操作部材 3 7 に進退可能に配されたプレジェット操作用ハンドル 9 5 と接続されている。

【 0 0 6 5 】

次に、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置 8 8 及び医療用結紮縫合システム 9 6 の操作方法、及び、作用・効果について説明する。

まず、吸引プロセス (S 0 1) を上記第 6 の実施形態と同様に行う。

その際、生体組織 4 2 の吸引とともに、プレジェット操作用ハンドル 9 5 を第一の指掛部 3 7 A 側に移動させる。これによって、線部材 9 1 がオーバーチューブ 1 0 の基端側に移動し、線支持部 9 3 にて線部材 9 1 の進退力がプレジェット支持部 9 0 の変形力に変換され、プレジェット 8 1 が針体 1 5 の移動経路上に配される位置まで側口 8 5 から先端部 9 2 内に折り曲げられる。

【 0 0 6 6 】

その後は、上記他の実施形態と同様に、挿通プロセス (S 0 2) 、押し出しプロセス (S 0 3) 及び結紮プロセス (S 0 4) を行う。 40

この医療用結紮縫合装置 8 8 及び医療用結紮縫合システム 9 6 によれば、針体 1 5 の穿刺時に線部材 9 1 を操作することによって、プレジェット支持部 9 0 を変形させることができ、プレジェット 8 1 に針体 1 5 を挿通させることができる。

【 0 0 6 7 】

ここで、例えば、上記第 1 の実施形態では、プレジェット 1 7 の直線部 1 7 B をスリット 2 1 に挿入して支持しているが、図 2 4 に示すように、プレジェット 9 7 の円弧部 9 7 A から径方向外方に突出する凸部 9 7 C を配し、凸部 9 7 C をスリット 2 1 内に挿入して支持させても構わない。この場合、図 2 5 (a) (b) に示すように、側口 7 内にプレジェット 9 7 を配することによって、上記他の実施形態と同様の作用・効果を得ることがで 50

きる。

【 0 0 6 8 】

また、図 2 6 (a) に示すように、中央部に針体が挿通可能な孔 9 8 A が配された二つの小円部 9 8 と、これらの小円部 9 8 を連結させる連結系 1 0 0 とを備えるプレジェット 1 0 1 としても構わない。この場合、上記他の実施形態におけるプレジェットよりも全体の面積を小さくすることができ、省スペース化を図ることができ、内視鏡との干渉を低減できる。また、それぞれの小円部 9 8 の一部をスリット 2 1 に装着して、上記他の実施形態と同様に生体組織 4 2 を結紮した後、連結系 1 0 0 によって T バー 2 6 の間隔が広がるのを抑えることができ、上記他の実施形態と同様の作用・効果を得ることができる。

【 0 0 6 9 】

さらに、上記第 5 の実施形態では、補強部 7 5 が第一位置 1 1 から第二位置 1 2 までの間に配されているとしたが、図 2 7 (a) (b) に示すように、第一位置 1 0 2 を側口 7 の先端とし、第二位置 1 0 3 を側口 7 の基端として、この第一位置 1 0 2 と第二位置 1 0 3 の間に補強部 1 0 5 を設けた先端部 1 0 6 としても構わない。また、肉厚による補強部だけでなく、金属パイプ等としてもよい。

この場合、特に、側口 7 近傍での局所的な曲げを抑えることができ、プレジェット 1 7 の配設位置のずれを好適に抑えることができる。また、針体の基端も補強することができ、針体のブレを抑えることができる。

【 0 0 7 0 】

また、上記第 6 の実施形態では、プレジェット支持部 8 3 におけるスリット 8 6 が側口 8 5 の先端からさらに先端部 8 2 の先端に向かって形成されているとしたが、図 2 8 に示すように、先端部 1 0 7 の先端側内周面から側口 1 0 8 に向かってスリット 8 6 がプレジェット支持部 1 1 0 に形成されたものとしても構わない。

この場合、プレジェット 8 1 は先端部 1 0 7 の内壁に沿って先端側に配設され、生体組織 4 2 を内視鏡 2 の吸引ポンプ 5 で吸引する際の吸引力で、プレジェット支持部 1 1 0 を変形させてプレジェット 8 1 の向きを針体 1 5 の移動経路上に変更させることができる。

【 0 0 7 1 】

次に、第 8 の実施形態について図 2 9 から図 3 5 を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第 8 の実施形態と第 4 の実施形態との異なる点は、第 4 の実施形態に係る医療用結紮縫合装置 6 0 が先端側針ガイド部 6 2 を具備しているのに対して、図 2 9 に示すように、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置 1 2 0 のスリット 2 1 が、プレジェット 6 1 を移動して側口 7 の先端に到達させるまでに、プレジェット 6 1 の少なくとも一部を脱離可能とされて、側口 7 の先端から所定の間隔 L をあけて先端部 1 2 1 に配されているとした点である。

【 0 0 7 2 】

所定の間隔 L は、プレジェット 6 1 をスリット 2 1 に係止させたときに針体 1 5 が穿通する点を針体穿通点 C とし、プレジェット 6 1 の円弧部 (縁部) 6 1 A から針体穿通点 C までの最短距離を D 、スリット 2 1 から針体穿通点 C までの最短距離を d とするとき、

$$L = (D^2 - d^2)$$

とされている。

【 0 0 7 3 】

結紮具 1 2 2 は、図 3 0 及び図 3 1 に示すように、結紮具操作部材 1 2 3 を進退自在に収納する挿通孔 1 2 5 に対して突没可能にバネ 1 2 6 によって付勢されたロックピン 1 2 7 を備えている。ロックピン 1 2 7 の先端には凸部 1 2 7 A が配され、結紮具操作部材 1 2 3 の表面には、ロックピン 1 2 7 の凸部 1 2 7 A と係合可能な凹部 1 2 8 が配されている。

凹部 1 2 8 は、結紮具操作部材 1 2 3 を進退操作して結紮シース 3 5 の先端に配されたストッパ 3 0 の先端が側口 7 の基端に達した状態でロックピン 1 2 7 と係合する位置に配

10

20

30

40

50

されている。

【0074】

次に、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置120及び医療用結紮縫合システム130の操作方法、及び、作用・効果について説明する。

まず、吸引プロセス(S01)を上記他の実施形態と同様に行い、図29に示すように、生体組織42を側口7内に引き込む。

【0075】

続いて、挿通プロセス(S02)に移行する。

図30に示すように、プッシャハンドル41を先端側に押し込んで針体15を先端側に押し出し、あわせて結紮具操作部材123がプッシャハンドル41とともに先端側に移動して結紮シース35及びストッパ30とを針体15とともに移動させる。 10

【0076】

次に、押し出しプロセス(S03)に移行して、さらにプッシャハンドル41を押し込むことによって、針体15に対して不図示の押し出し部材が先端側に移動して、図32に示すように、針体15内のTバー26をプレジェット61の遠位側に押し出す。

針体15内のTバー26をプレジェット61の遠位側に押し出し後、図31に示すように、結紮具操作部材123の凹部128にロックピン127が係合して結紮具操作部材123の前進移動が停止する。

【0077】

そして、結紮プロセス(S04)に移行する。 20

即ち、図33に示すように、プッシャハンドル41を基端側に引き込むと、不図示の押し出し部材が針体15内に引き込まれる。

さらに、図34に示すように、プッシャハンドル41を引き込むと、針ハンドル40がこれに連動して移動して、針体15が図29に示す第一位置11まで移動する。この際、糸27が針体15内から引き出され、糸27が生体組織42を挿通した状態とされる。

【0078】

続いて、結紮ハンドル38を第二の指掛部37Bから第一の指掛部37A方向に、結紮具操作部材123に対して移動する。この際、結紮シース35がロックピン127との係合によって移動しないので、ストッパ30の先端部121に対する位置が変わらない状態で糸27を結紮シース35内に引き込むことになる。 30

【0079】

このとき、図35に示すように、プレジェット61が変形しながら針体穿通点Cを先頭にして手元側に引っ張られる。

ここで、プレジェット61の円弧部61Aから針体穿通点Cまでの最短距離をD、スリット21から針体穿通点Cまでの最短距離をdとすると、スリット21と側口7とは、 $L = \sqrt{D^2 - d^2}$ の距離にて離間されているので、側口7とスリット21との間に空間が形成される。従って、図9(b)に示す第1の実施形態のように、先端部121を一旦先端方向に移動しなくても、プレジェット61が生体組織42に押付けられる前にスリット21から外れ、そのままTバー26がプレジェット61に圧接された状態で生体組織42を締め付ける。 40

【0080】

そして、内視鏡2のチャンネルに挿入した鉗子43を内視鏡2の先端から突出させて糸27を切断する。

こうして、先端部121を生体組織42から離間させて側口7から生体組織42を取り出して、生体組織42を膨隆させた状態でプレジェット61とともに結紮する。

【0081】

この医療用結紮縫合装置120及び医療用結紮縫合システム130によれば、スリット21が側口7の先端から、 $L = \sqrt{D^2 - d^2}$ の距離に離間して配されているので、プレジェット61を移動して側口7の先端に到達させるまでに、プレジェット61の少なくとも一部をスリット21から脱離することができる。 50

【 0 0 8 2 】

従って、先端部 1 2 1 を一旦前進させることなく、生体組織 4 2 を側口 7 から取り出すことができ、プレジェット 6 1 を容易に取り外すことができるとともに、手技の手間を省くことができる。

【 0 0 8 3 】

次に、第 9 の実施形態について図 3 6 から図 3 8 を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第 9 の実施形態と第 8 の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置 1 4 0 の先端部 1 4 1 に配されたスリット 1 4 2 が、図 3 6 に示すように、ルーメン 6 と斜め方向に交差し、かつ、終端側が、側口 7 側に傾いて延びて配されているとした点である。

【 0 0 8 4 】

この医療用結紮縫合装置 1 4 0 及び医療用結紮縫合システム 1 4 3 を用いて処置を行う際、上記第 8 の実施形態と同様に、結紮プロセス (S 0 4) において、結紮ハンドル 3 8 を第二の指掛部 3 7 B から第一の指掛部 3 7 A 方向に、結紮具操作部材 1 2 3 に対して移動して糸 2 7 を結紮シース 3 5 内に引き込む。このとき、図 3 7 及び図 3 8 (a) に示すように、スリット 1 4 2 の向きとプレジェット 6 1 の脱離する方向とが近いたため、プレジェット 6 1 が変形しながら針体穿通点 C を先頭にして手元側に引っ張られる際、プレジェット 6 1 を抜き取る際のスリット 1 4 2 への抵抗が低減し、最も側口 7 に接近するスリット 1 4 2 の終端部側に挟まれたプレジェット 6 1 の直線部 6 1 B 側から順に脱離する。

【 0 0 8 5 】

この医療用結紮縫合装置 1 4 0 及び医療用結紮縫合システム 1 4 3 によれば、スリット 1 4 2 の延びる方向をプレジェット 6 1 の移動方向に近づけることができ、プレジェット 6 1 を抜き取る際のスリット 1 4 2 への抵抗を低減してプレジェット 6 1 をスリット 1 4 2 に沿ってより容易に移動させることができる。

【 0 0 8 6 】

次に、第 1 0 の実施形態について図 3 9 及び図 4 0 を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第 1 0 の実施形態と第 9 の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置 1 4 5 の先端部 1 4 6 に配されたスリット 1 4 7 の側口 7 に対して遠位側の側面 1 4 7 b に、スリット 1 4 7 の終端側に向かって漸次突出する顎部 1 4 8 が配されているとした点である。

【 0 0 8 7 】

ここで、プレジェット 6 1 の円弧部 6 1 A が先端部 1 4 6 よりも大径とされているので、プレジェット 6 1 の円弧部 6 1 A が先端部 1 4 6 の外表面から突出されてスリット 1 4 7 に圧入される。このため、先端部 1 4 6 を口から挿入していく際、プレジェット 6 1 が食道内壁等に接触してその摩擦力によってプレジェット 6 1 が径方向外方に力を受ける。

【 0 0 8 8 】

しかしながら、この医療用結紮縫合装置 1 4 5 及び医療用結紮縫合システム 1 5 0 によれば、顎部 1 4 8 がスリット 1 4 7 の終端側に向かって漸次突出して配されているので、顎部 1 4 8 がプレジェット 6 1 を押圧してプレジェット 6 1 の移動を規制して確実に保持することができる。

【 0 0 8 9 】

一方、針体 1 5 による穿刺後にプレジェット 6 1 を抜き取る際には、プレジェット 6 1 を脱離する方向に顎部 1 4 8 が漸次突出しているので、プレジェット 6 1 の移動に対して顎部 1 4 8 が抵抗とはならず、スリット 1 4 7 の終端側からプレジェット 6 1 をルーメン 6 内に容易に引き出すことができる。

なお、顎部 1 4 8 は、側口 7 に対して近位側の側面に配されていても構わない。

【0090】

次に、第11の実施形態について図41から図44を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第11の実施形態と第10の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置155の先端部156に配されたスリット157の側口7側の側面157aに、プレジェット61と接触可能とされ、かつ、スリット157の幅の少なくとも一部を変更する可変部材158が配されているとした点である。

【0091】

スリット157は、上記他の実施形態におけるスリット21のように先端部156の板厚方向に延びて、かつ、スリット21よりも幅広に形成されている。可変部材158は、図41及び図42に示すように、プレジェット61の円弧部61Aに沿って半円環状に形成された押さえ板160と、側口7に対して近位側のスリット157の側面157aからスリット157の幅方向に突出して押さえ板160を例えば3点にて付勢するバネ（弾性部材）161とを備えている。

【0092】

次に、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置155及び医療用結紮縫合システム162の操作方法、及び、作用・効果について説明する。

まず、図43に示すように、スリット157の側口7に対して遠位側の側面157bと可変部材158の押さえ板160との間にプレジェット61を圧入し、先端部156を体腔内に挿入後、吸引プロセス（S01）を上記他の実施形態と同様に行って生体組織42を側口7内に引き込む。

【0093】

続いて、挿通プロセス（S02）に移行する。

プッシャハンドル41を先端側に押し込んで針体15を先端側に押し出し、あわせて結紮具操作部材123をプッシャハンドル41とともに先端側に移動させて結紮シース35及びストッパ30を針体15とともに移動する。

ここで、針体15にて生体組織42とプレジェット61とを穿刺する際、針体15はプレジェット61をスリット157の側面157b側に押付けるので、可変部材158はそのままの状態に維持されてスリット157幅は変化しない。

【0094】

次に、押し出しプロセス（S03）に移行してTバー26をプレジェット61の遠位側に押し出した後、結紮プロセス（S04）に移行する。

プレジェット61に挿通された糸27を結紮シース35内に引き込む際、Tバー26に引かれてプレジェット61が側面157a側に移動する。このとき、図44に示すように、プレジェット61が押さえ板160を押圧してバネ161を圧縮させながら側面157a側に移動してスリット157幅が拡開する。

こうして、プレジェット61が拡開したスリット157から容易に取り外される。

【0095】

この医療用結紮縫合装置155及び医療用結紮縫合システム162によれば、プレジェット61の厚さに合わせてプレジェット61を圧入可能にスリット幅を変化させることができる。

また、針体15にてプレジェット61を穿刺した後にTバー26を側口7側に移動させた際、プレジェット61が押さえ板160を押圧してバネ161を圧縮変形させてスリット157幅を広くすることができ、プレジェット61を容易に引き抜くことができる。

【0096】

次に、第12の実施形態について図45及び図46を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第12の実施形態と第11の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る医療用結紮縫

合装置 165 の先端部 166 に配された可変部材 167 が、先端部 166 の壁面の一部から構成されて弾性変形可能とした点である。

【0097】

スリット 168 はスリット 142、147 と同様にルーメン 6 に対して斜め方向に延びて形成されており、側口 7 に対して近位側のスリット 168 の側面 168a の中央部分からスリット 168 の側面 168b 側に突出し、かつ、略一定の隙間 S を設けて側面 168a から離間して終端側に延びて配されている。可変部材 167 は、可変部材 167 をスリット 168 の側面 168a 側に湾曲させながら、側口 7 に対して遠位側のスリット 168 の側面 168b との間にプレジェット 61 を圧入可能な板厚とされている。

【0098】

次に、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置 165 及び医療用結紮縫合システム 170 の操作方法、及び、作用・効果について説明する。

吸引プロセス (S01) に続いて、挿通プロセス (S02) に移行し、プッシャハンドル 41 を先端側に押し込んで針体 15 を先端側に押し出し、あわせて結紮具操作部材 123 をプッシャハンドル 41 とともに先端側に移動させ、結紮シース 35 及びストッパ 30 を針体 15 とともに移動する。

ここで、針体 15 にて生体組織 42 とプレジェット 61 とを穿刺する際、針体 15 はプレジェット 61 をスリット 168 の側面 168b 側に押付けるので、可変部材 167 はそのままの状態に維持されてスリット 168 幅は変化しない。

【0099】

次に、押し出しプロセス (S03) に移行して T バー 26 をプレジェット 61 の遠位側に押し出した後、結紮プロセス (S04) に移行する。

プレジェット 61 に挿通された糸 27 を結紮シース 35 内に引き込む際、T バー 26 に引かれてプレジェット 61 が側口 7 側に移動する。このとき、可変部材 167 がプレジェット 61 に押されて側面 168a 側に湾曲してスリット 168 幅が拡開する。

こうして、プレジェット 61 が拡開したスリット 168 から容易に取り外される。

【0100】

この医療用結紮縫合装置 165 及び医療用結紮縫合システム 170 によれば、可変部材 167 が先端部 166 の一部とされて弾性変形可能とされているので、バネ 161 等の別部品を備えなくても第 11 の実施形態と同様の作用・効果を奏することができ、部品点数を減らすことができる。

【0101】

次に、第 13 の実施形態について図 47 から図 49 を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第 13 の実施形態と第 12 の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置 175 の先端部 176 に配されたスリット 177 の側口 7 に対して遠位側の側面 177b 側の中央部から、ルーメン 6 に沿ってさらに遠位側に向かう第二スリット 178 がさらに形成され、可変部材 180 が、板状に形成されて第二スリット 178 に沿ってスライド可能に配されているとした点である。

【0102】

可変部材 180 には、スリット 177 の側面 177b と略平行とされる第一面 180a と、これと直交する第二面 180b と、第一面 180a と第二面 180b とがなす角度を略二分する方向に沿って延びる長孔状の挿通孔 181 とが形成されている。

第二スリット 178 には、可変部材 180 の挿通孔 181 を挿通して軸部 178A が幅方向に架設されている。

【0103】

可変部材 180 の第一面 180a の長手方向の長さは、軸部 178A が挿通孔 181 の一端 181a に配される位置となったときには、側口 7 よりも深い位置までルーメン 6 の径方向に突出してルーメン 6 内に挿入した内視鏡 2 と接触可能な長さとなされ、軸部 178

10

20

30

40

50

Aが挿通孔181の他端181bに配される位置となったときには、ルーメン6内に挿入した内視鏡2の表面に接触する長さとされている。

【0104】

次に、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置175及び医療用結紮縫合システム182の操作方法、及び、作用・効果について説明する。

吸引プロセス(S01)の後、挿通プロセス(S02)においてプレジェット61を針体15にて穿刺する等、プレジェット61を安定的に先端部176に固定する必要があるときには、内視鏡2をルーメン6に挿通する。この際、可変部材180と内視鏡2とが当接すると、軸部178Aに規制されて可変部材180が挿通孔181の方向にのみ移動して、スリット177の側面177aと側面177bとの間の距離よりも可変部材180の第一面180aとスリット177の側面177aとの間の距離のほうが狭くなって、可変部材180の第一面180aとの間でもプレジェット61を押圧する。

10

【0105】

プレジェット61をスリット177から脱離させる際には、内視鏡2をルーメン6から抜去する。このとき、可変部材180がその自重によって挿通孔181の一端181aから他端181bへ移動して可変部材180の第一面180aとスリット177の側面177aとの間の押圧状態を解除する。従って、プレジェット61から可変部材180が離間してスリット177からプレジェット61が容易に取り出される。

その後は上記他の実施形態と同様の処置を行う。

この医療用結紮縫合装置175及び医療用結紮縫合システム182によれば、内視鏡2の進退操作によって、プレジェット61のスリット177への押圧とその解除とを行うことができる。

20

【0106】

次に、第14の実施形態について図50から図52を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第14の実施形態と第13の実施形態との異なる点は、図50に示すように、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置185の先端部186に配されたスリット187に、プレジェット188を支持する支持板190が配されているとした点である。

【0107】

30

スリット187は、スリット157と同様に先端部186の板厚方向に延びて形成されている。

支持板190は、スリット187の側口7に対して遠位側の側面187bに沿って先端部186の径方向内方に向かって延びて配されている。この支持板190の根元部190Aには、側口7の遠位側に向かって漸次拡開する切り欠き部190Bが、プレジェット188の圧入時には拡開しないが針体15にて支持板190が押圧されたときには支持板190を先端部186の壁面から屈曲可能に配されている。

また、プレジェット188をスリット187に圧入した際にプレジェット188と対向する支持板190の表面190aには突状部190Cが配されている。

プレジェット188には、図51に示すように、突状部190Cと凹凸嵌合可能な孔部188aが針体穿通点Cよりも直線部188B側の中央近傍に配されている。

40

【0108】

次に、本実施形態に係る医療用結紮縫合装置185及び医療用結紮縫合システム191の操作方法、及び、作用・効果について説明する。

吸引プロセス(S01)の後、挿通プロセス(S02)においてプレジェット188の針体穿通点Cを針体15にて穿刺したとき、針体15の先端が支持板190に当接して押圧する。

【0109】

この際、図52に示すように、支持板190の切り欠き部190Bが拡開するとともに、突状部190Cとプレジェット188の孔部188aとの係合状態が解除されて支持板

50

１９０が根元部１９０Ａからルーメン６の先端方向に折れ曲がる。これによって、再び針体１５がスリット１８７の位置を越えて先端部１８６内を前進する。

その後は上記他の実施形態と同様の処置を行う。

この医療用結紮縫合装置１８５及び医療用結紮縫合システム１９１によれば、針体１５の進退操作によって、プレジェット６１を取り外すことができる。

【０１１０】

ここで、図５３から図５６に示すように、プレジェット１９５の円弧部１９５Ａと直線部１９５Ｂとの境界近傍に欠損部１９５ａが配されていても構わない。

この場合、欠損部１９５ａを、例えば、先端部１２１のスリット２１の終端部と係合可能な大きさとすることによって、スリット２１にプレジェット１９５をより安定して圧入することができる。

【０１１１】

（付記項）

前記スリットが、前記ルーメンと斜め方向に交差し、かつ、終端側が、前記側口側に傾いて延びて配されていることを特徴とする請求項１０に記載の医療用結紮縫合装置。

【０１１２】

この医療用結紮縫合装置は、スリットの延びる方向を縫合部材の移動方向に近づけることができ、針体にてプレジェットを穿刺した後に縫合部材を第一位置側に移動させた際、プレジェットを抜き取る際のスリットへの抵抗を低減してプレジェットをスリットに沿ってより容易に移動させることができる。

【０１１３】

（付記項）

吸引手段によって吸引した生体組織を縫合部材にて結紮、若しくは、縫合する医療用結紮縫合方法であって、内視鏡を挿通可能なルーメンと、少なくとも一つの側口が設けられ前記ルーメンと連通された先端部とを有する挿入部に内視鏡を挿通して前記生体組織を前記側口から前記先端部内に吸引する吸引プロセスと、尖端が前記側口よりも基端側の第一位置と前記側口よりも先端側の第二位置との間を少なくとも移動可能に前記挿入部内に配されて前記縫合部材を内部に支持した中空の針体を、前記側口の先端と前記第二位置との間の前記針体の移動経路上に前記先端部と着脱自在に配された少なくとも一つのプレジェットと前記生体組織とに挿通する挿通プロセスと、前記針体内部から前記プレジェットの遠位側に前記縫合部材を押し出すプロセスと、前記針体を前記生体組織から拔出して前記縫合部材で縫合、若しくは、結紮するプロセスとを備えていることを特徴とする医療用結紮縫合方法。

【０１１４】

この医療用結紮縫合方法は、吸引手段によって生体組織を先端部内に吸引後、針体を生体組織とプレジェットとの両方に挿通して縫合部材によってこれらを縫合、若しくは、結紮するので、生体組織への縫合部材の埋没を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【０１１５】

【図１】本発明の第１の実施形態に係る医療用結紮縫合システムを示す概要図である。

【図２】本発明の第１の実施形態に係る医療用結紮縫合システムの先端部を示す斜視図である。

【図３】本発明の第１の実施形態に係る医療用結紮縫合装置を示すプレジェットの装着状態を示す一部拡大図である。

【図４】本発明の第１の実施形態に係る医療用結紮縫合システムの縫合部材を示す全体図である。

【図５】本発明の第１の実施形態に係る医療用結紮縫合システムを示す要部拡大図である。

【図６】本発明の第１の実施形態に係る医療用結紮縫合方法を示すフロー図である。

【図７】本発明の第１の実施形態に係る医療用結紮縫合システムによる処置を示す説明図

10

20

30

40

50

である。

【図 8】本発明の第 1 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムによる処置を示す説明図である。

【図 9】本発明の第 1 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムによる処置を示す説明図である。

【図 10】本発明の第 1 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムによる処置結果を示す説明図である。

【図 11】本発明の第 2 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムの先端部を示す (a) 斜視図 (b) 断面図である。

【図 12】本発明の第 3 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムのプレジエットを示す (a) 斜視図 (b) 正面図である。 10

【図 13】本発明の第 4 の実施形態に係る医療用結紮縫合装置の先端側針ガイド部を示す斜視図である。

【図 14】本発明の第 4 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムを示す要部拡大図である。

【図 15】本発明の第 4 の実施形態に係る医療用結紮縫合装置のプレジエットを示す斜視図である。

【図 16】本発明の第 4 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムによる処置を示す説明図である。

【図 17】本発明の第 5 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムの要部を示す (a) 正面拡大図 (b) 側面断面図である。 20

【図 18】本発明の第 5 の実施形態に係る医療用結紮縫合装置の (a) 針体先端を示す斜視図 (b) 針体先端を示す側面図 (c) (b) における A - A 断面図である。

【図 19】本発明の第 5 の実施形態に係る医療用結紮縫合装置の針体先端から T バーを放出する状態を示す説明図である。

【図 20】本発明の第 6 の実施形態に係る医療用結紮縫合装置を示す要部拡大図である。

【図 21】本発明の第 6 の実施形態に係る (a) 医療用結紮縫合システムを示す要部拡大図、 (b) (c) 医療用結紮縫合方法を示す説明図である。

【図 22】本発明の第 7 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムの (a) 要部を示す拡大図 (b) 処置を示す説明図である。 30

【図 23】本発明の第 7 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムの全体を示す概要図である。

【図 24】本発明の他の実施形態に係る医療用結紮縫合装置のプレジエットを示す斜視図である。

【図 25】本発明の他の実施形態に係る医療用結紮縫合装置の要部を示す (a) 拡大図 (b) 断面図である。

【図 26】本発明の他の実施形態に係る医療用結紮縫合装置のプレジエットを示す (a) 正面図 (b) 処置後の状態図である。

【図 27】本発明の他の実施形態に係る医療用結紮縫合システムの要部を示す (a) 正面拡大図 (b) 側面断面図である。 40

【図 28】本発明の他の実施形態に係る医療用結紮縫合システムの要部を示す拡大図である。

【図 29】本発明の第 8 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムを示す要部拡大図である。

【図 30】本発明の第 8 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムの一部を示す概要図である。

【図 31】本発明の第 8 の実施形態に係る医療用結紮縫合装置の要部を示す拡大断面図である。

【図 32】本発明の第 8 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムによる処置を示す説明図である。 50

【図 3 3】本発明の第 8 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムによる処置を示す説明図である。

【図 3 4】本発明の第 8 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムによる処置を示す説明図である。

【図 3 5】本発明の第 8 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムによる処置を示す説明図である。

【図 3 6】本発明の第 9 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムを示す要部拡大図である。

【図 3 7】本発明の第 9 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムによる処置を示す説明図である。

【図 3 8】本発明の第 9 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムの (a) 処置を示す説明図、 (b) プレジェクトを示す斜視図である。

【図 3 9】本発明の第 1 0 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムを示す要部拡大図である。

【図 4 0】本発明の第 1 0 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムによる処置を示す説明図である。

【図 4 1】本発明の第 1 1 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムを示す要部拡大図である。

【図 4 2】本発明の第 1 1 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムの可変部材を示す斜視図である。

【図 4 3】本発明の第 1 1 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムを示す要部拡大図である。

【図 4 4】本発明の第 1 1 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムによる処置を示す説明図である。

【図 4 5】本発明の第 1 2 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムを示す要部拡大図である。

【図 4 6】本発明の第 1 2 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムによる処置を示す説明図である。

【図 4 7】本発明の第 1 3 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムを示す要部拡大図である。

【図 4 8】本発明の第 1 3 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムを示す要部拡大図である。

【図 4 9】 (a) 図 4 7 の B - B 断面図 , (b) 図 4 8 の C - C 断面図である。

【図 5 0】本発明の第 1 4 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムを示す要部拡大図である。

【図 5 1】図 5 0 の D 方向矢視図である。

【図 5 2】本発明の第 1 4 の実施形態に係る医療用結紮縫合システムによる処置を示す説明図である。

【図 5 3】本発明の他の実施形態に係る医療用結紮縫合装置のプロジェクトを示す正面図である。

【図 5 4】本発明の他の実施形態に係る医療用結紮縫合システムを示す要部拡大図である。

【図 5 5】図 5 4 の E - E 断面図である。

【図 5 6】本発明の他の実施形態に係る医療用結紮縫合システムを示す要部斜視図である。

【符号の説明】

【 0 1 1 6 】

1、5 1、5 7、6 5、7 8、9 6、1 3 0、1 4 3、1 5 0、1 6 2、1 7 0、1 8 2、1 9 1 医療用結紮縫合システム

2 内視鏡

10

20

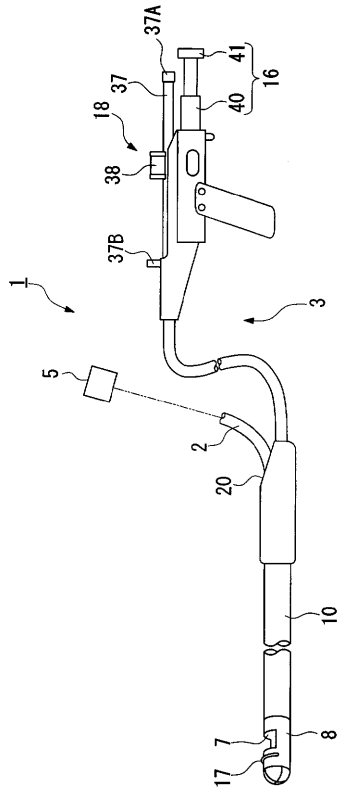
30

40

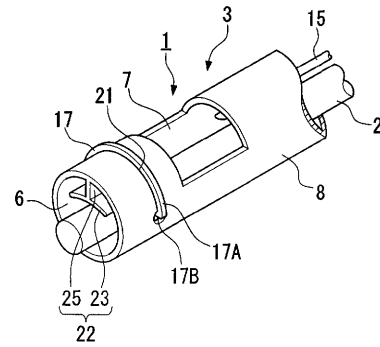
50

3、45、52、60、70、80、88、120、140、145、155、165、 175、185	医療用結紮縫合装置	
5	吸引ポンプ（吸引手段）	
6	ルーメン	
7、85、108	側口	
8、46、63、71、82、106、107、121、141、146、156、16 6、176、186	先端部	
10	オーバーチューブ（挿入部）	
11、102	第一位置	
12、103	第二位置	10
13	縫合部材	
15、76	針体	
16	操作部	
17、61、81、97、101、188、195	プレジエット	
21、86、142、147、157、168、177、187	スリット（プレジエッ ト係止部）	
22	規制部材（保護部材）	
42	生体組織	
50	仕切り部材（保護部材）	
55	リブ（保護部材）	20
62	先端側針ガイド部	
75、105	補強部	
83、90、110	プレジエット支持部	
91	線部材（変形手段）	
148	顎部	
158、167、180	可変部材	
161	バネ（弾性部材）	
L	間隔	

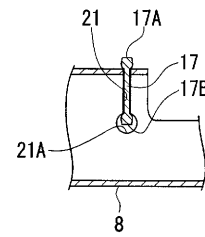
【図 1】



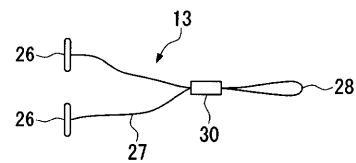
【図 2】



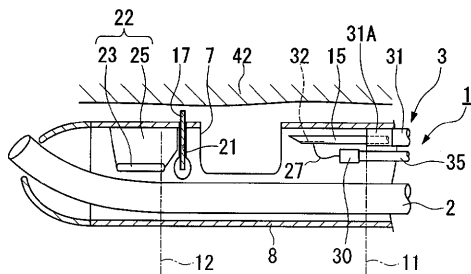
【図 3】



【図 4】

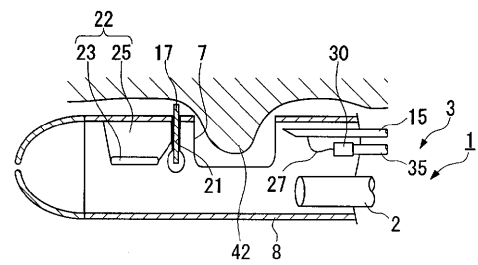


【図 5】

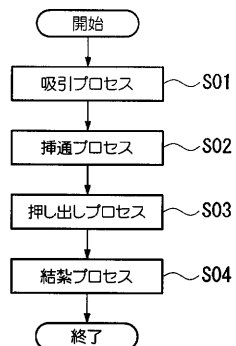


【図 7】

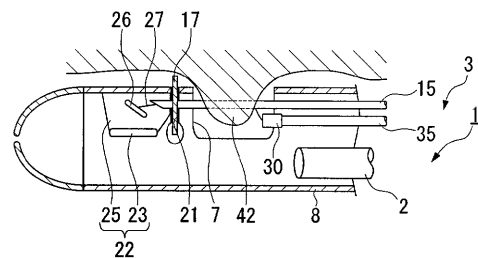
(a)



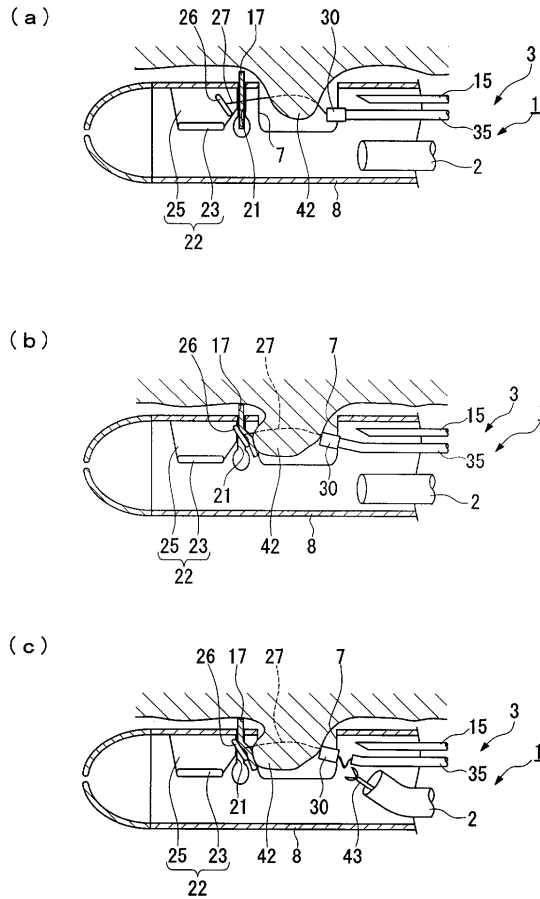
【図 6】



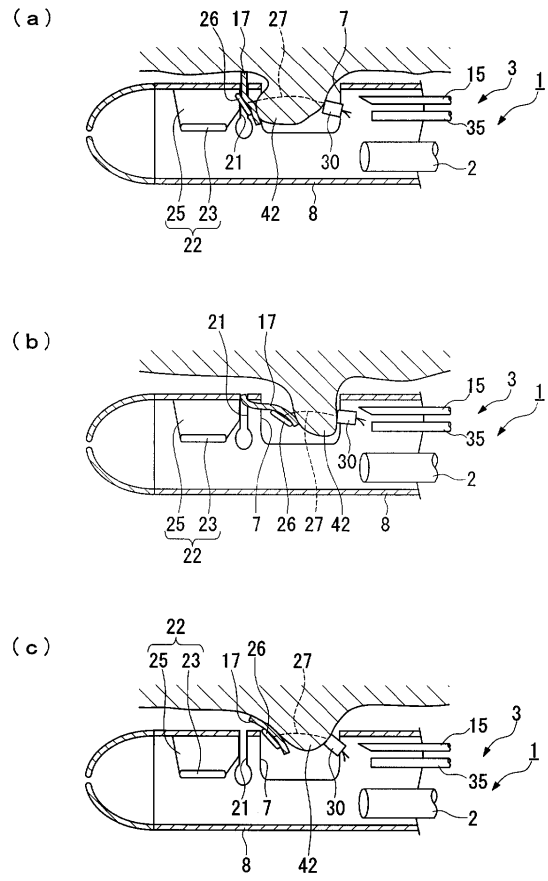
(b)



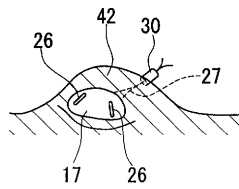
【図 8】



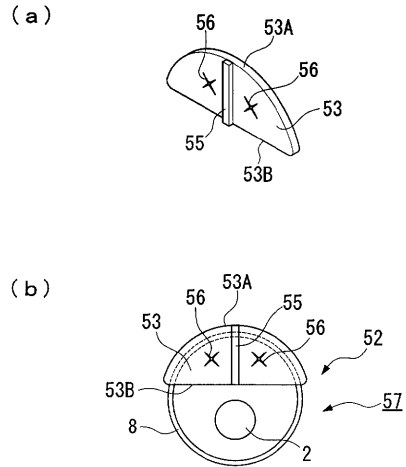
【図 9】



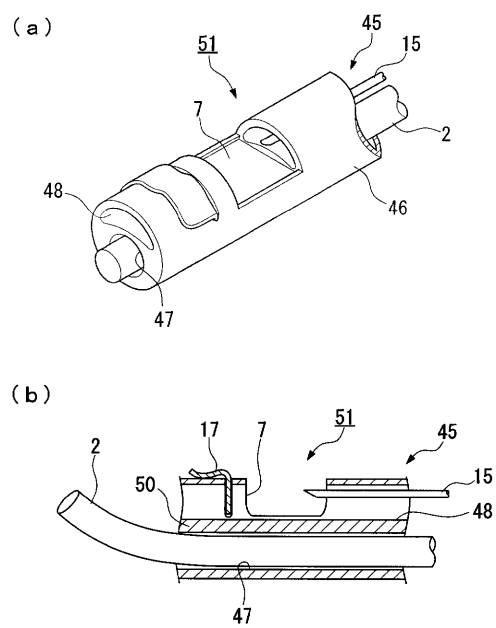
【図 10】



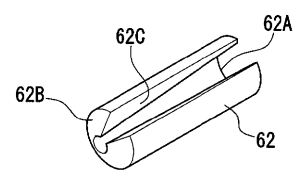
【図 12】



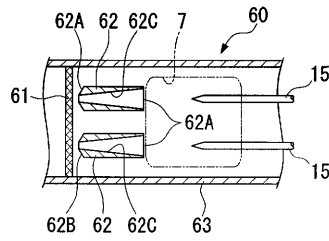
【図 11】



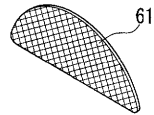
【図 13】



【図 14】

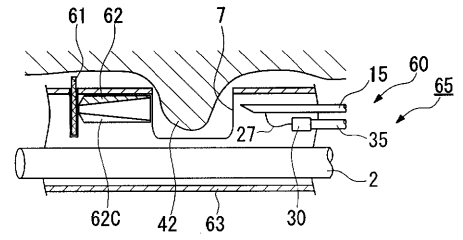


【図 15】

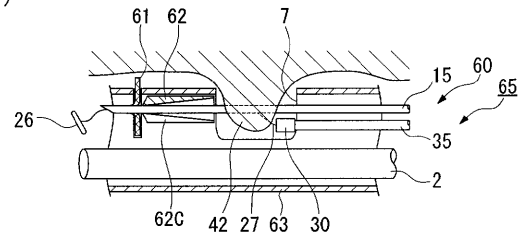


【図 16】

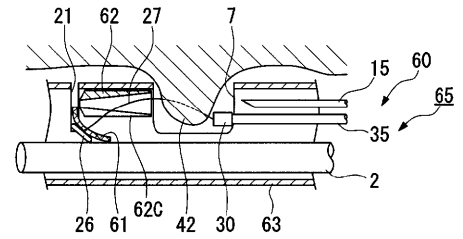
(a)



(b)

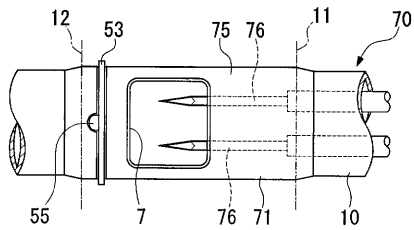


(c)

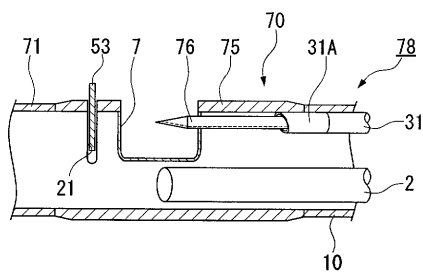


【図 17】

(a)

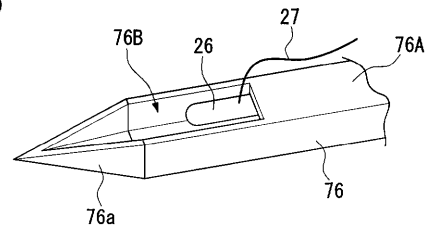


(b)

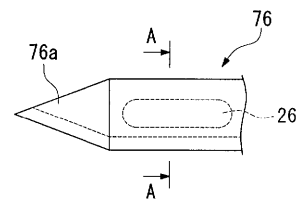


【図 18】

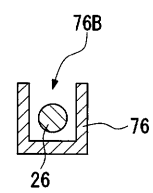
(a)



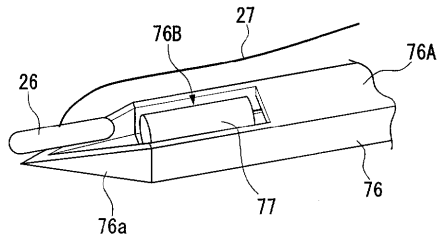
(b)



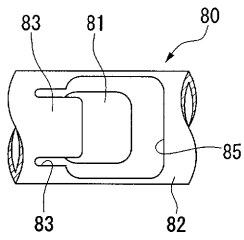
(c)



【図 19】

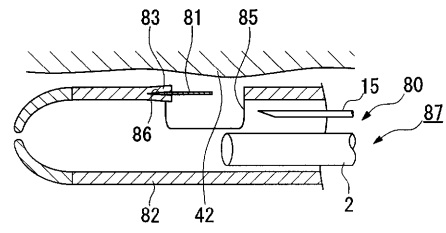


【図 20】

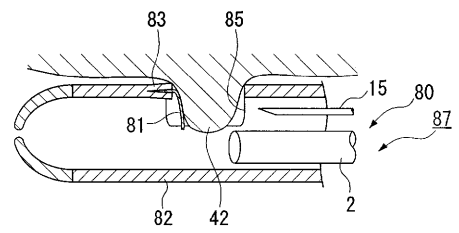


【図 21】

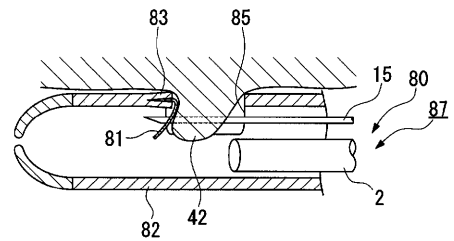
(a)



(b)

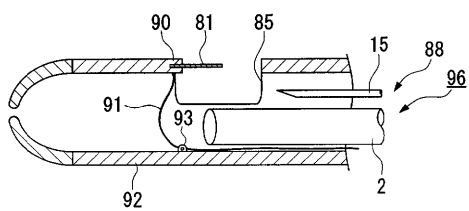


(c)

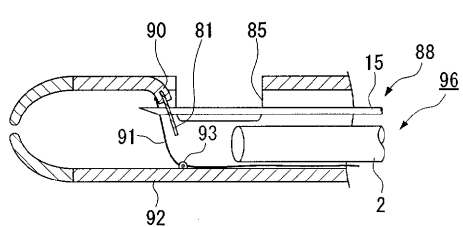


【図 22】

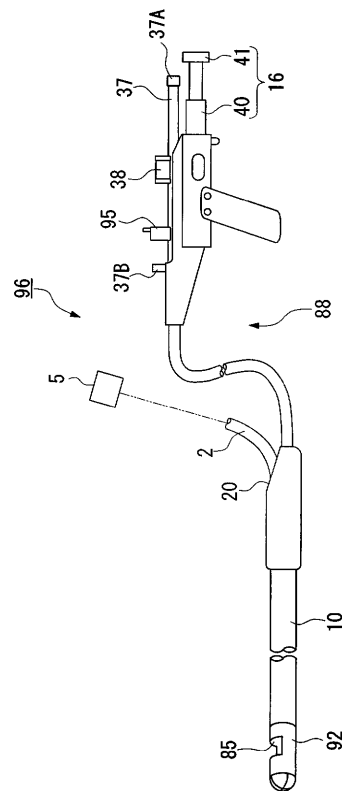
(a)



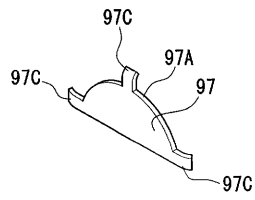
(b)



【図 23】

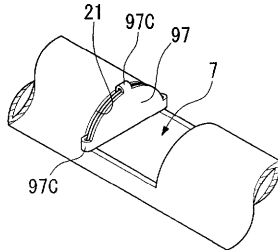


【図 24】

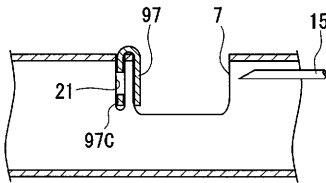


【図 25】

(a)

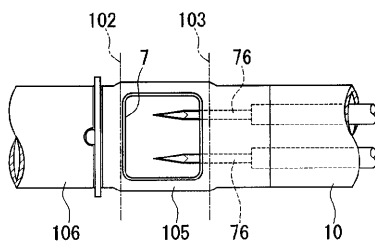


(b)

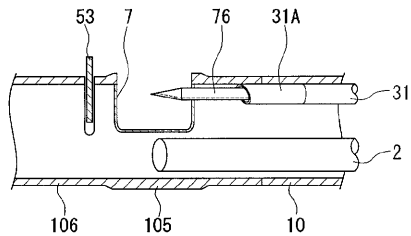


【図 27】

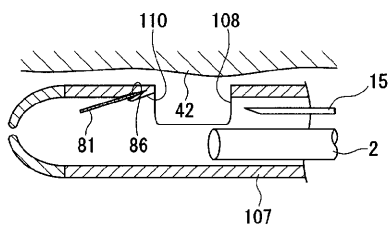
(a)



(b)

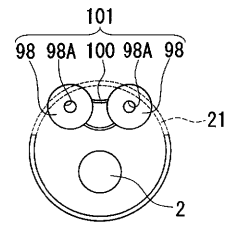


【図 28】

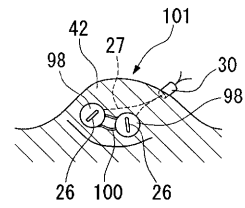


【図 26】

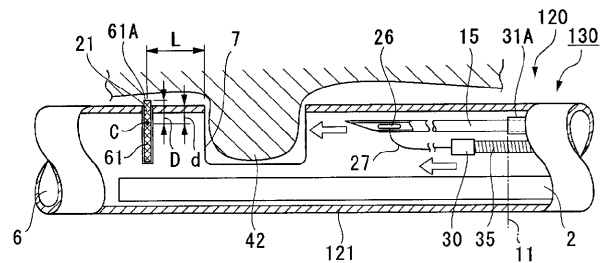
(a)



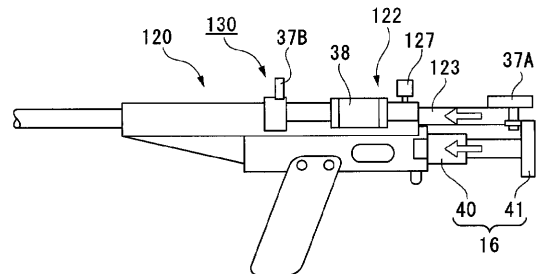
(b)



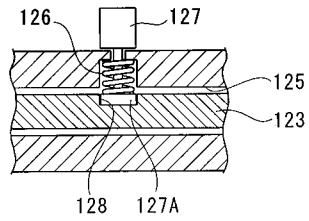
【図 29】



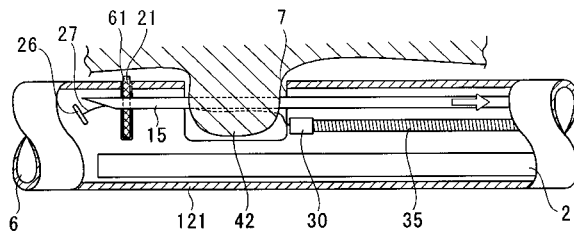
【図 30】



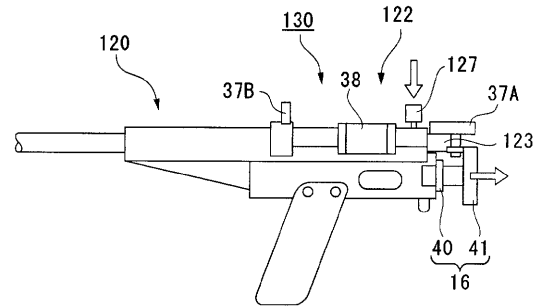
【図 3 1】



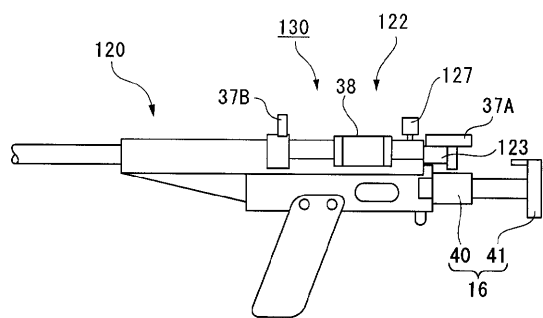
【図 3 2】



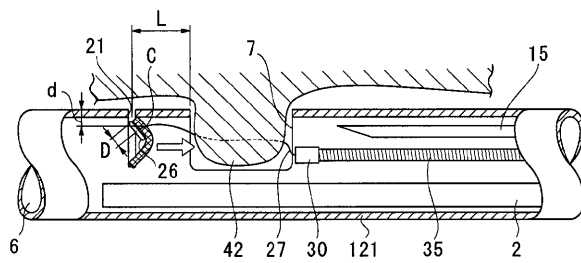
【図 3 3】



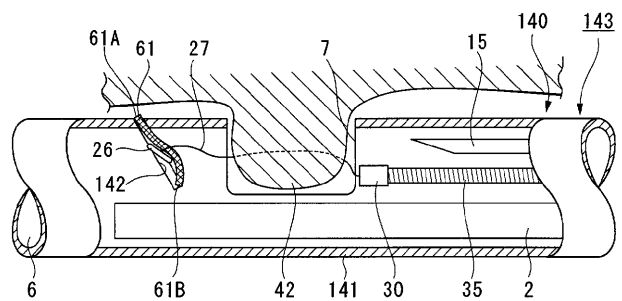
【図 3 4】



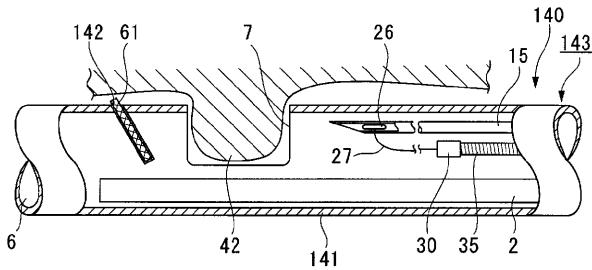
【図 3 5】



【図 3 7】

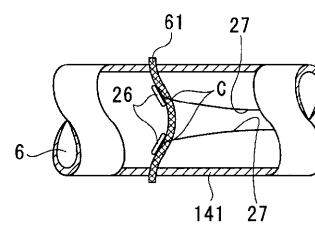


【図 3 6】

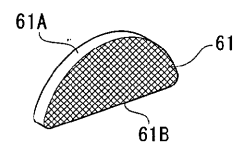


【図 3 8】

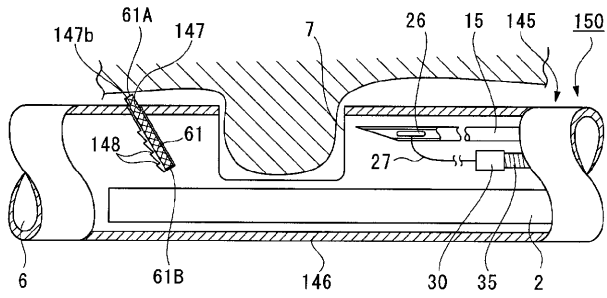
(a)



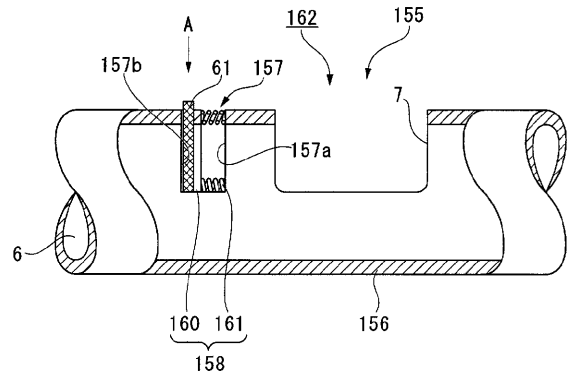
(b)



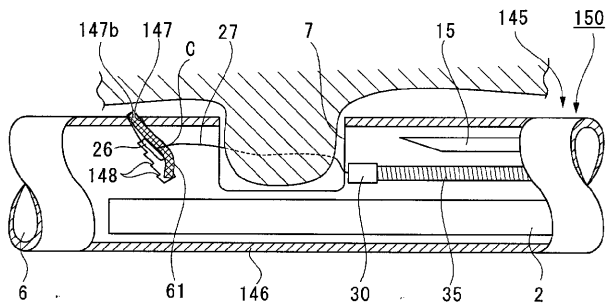
【図 39】



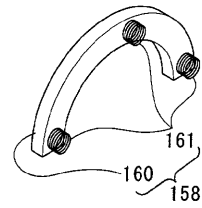
【図 41】



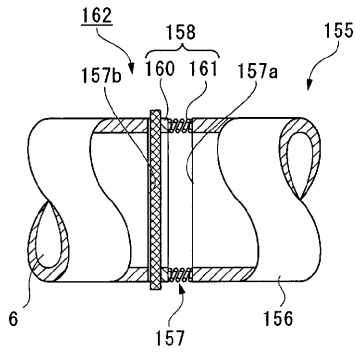
【図 40】



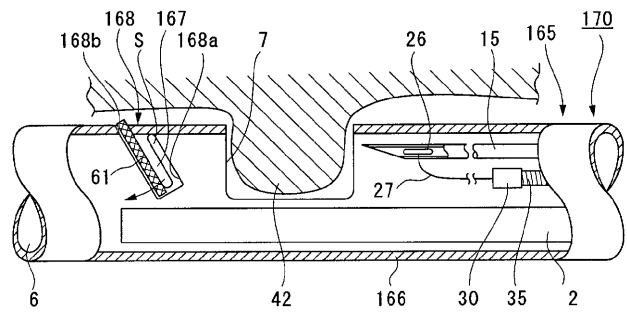
【図 42】



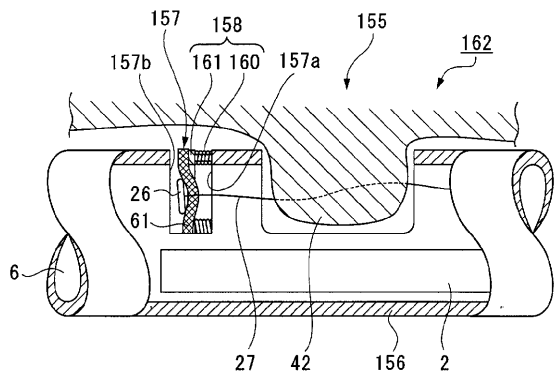
【図 43】



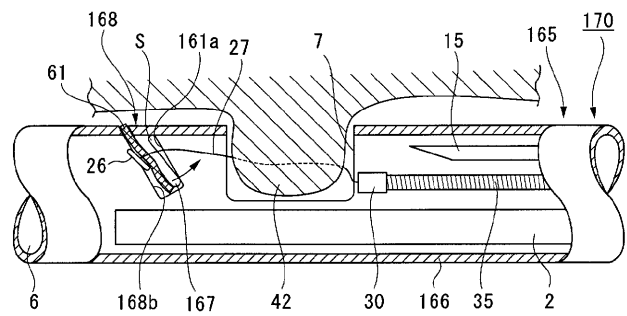
【図 45】



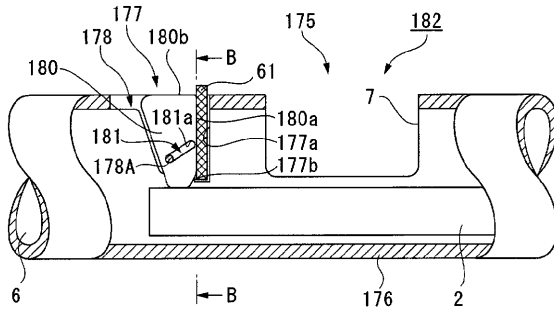
【図 44】



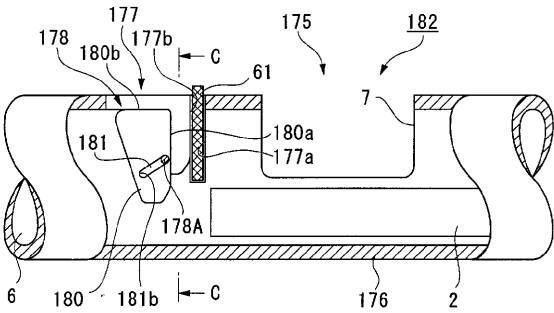
【図 46】



【図 47】

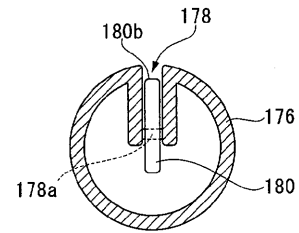


【図 48】

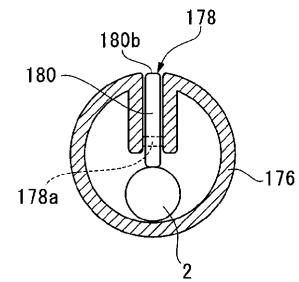


【図 49】

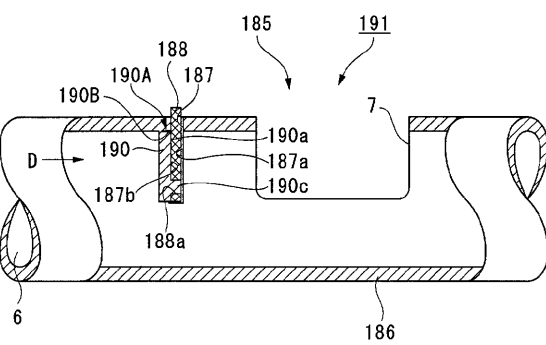
(a)



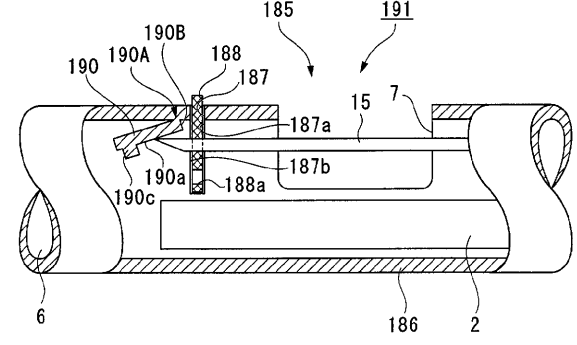
(b)



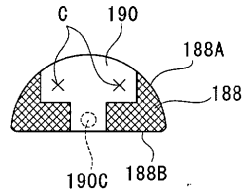
【図 50】



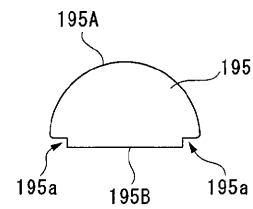
【図 52】



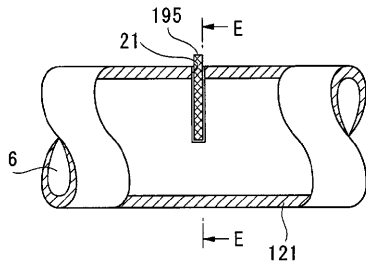
【図 51】



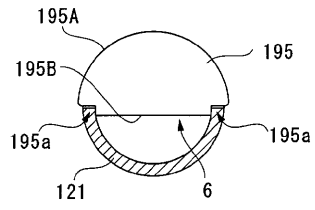
【図 53】



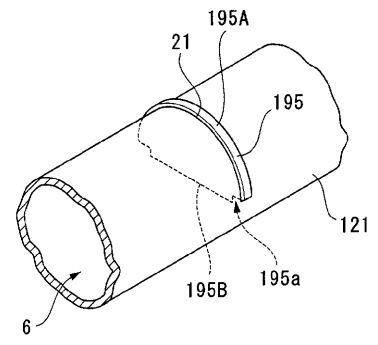
【図 5 4】



【図 5 5】



【図 5 6】



フロントページの続き

- (74)代理人 100094400
弁理士 鈴木 三義
- (74)代理人 100086379
弁理士 高柴 忠夫
- (74)代理人 100129403
弁理士 増井 裕士
- (74)代理人 100122426
弁理士 加藤 清志
- (72)発明者 坂本 雄次
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 小貫 喜生
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 木村 耕
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 宮本 諭
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 パンカジュ・ジェイ・パスリチャ
アメリカ合衆国・テキサス・77059・ヒューストン・オークリンクスアベニュー・3315
- (72)発明者 鈴木 孝之
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 川島 晃一
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- F ターム(参考) 4C060 BB23
4C061 GG15 HH21 JJ06

专利名称(译)	医用结扎缝合器械和医用结扎缝合系统		
公开(公告)号	JP2005296644A	公开(公告)日	2005-10-27
申请号	JP2005086261	申请日	2005-03-24
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社 潘木麻黄周杰伦路径理查兹		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司 Pankaju周杰伦Pasuricha		
[标]发明人	坂本雄次 小貫喜生 木村耕 宮本諭 パンカジュジェイパスリチャ 鈴木孝之 川島晃一		
发明人	坂本 雄次 小貫 喜生 木村 耕 宮本 諭 パンカジュ・ジェイ・パスリチャ 鈴木 孝之 川島 晃一		
IPC分类号	A61B17/06 A61B1/00 A61B17/00 A61B17/04 A61B17/10 A61B17/24 A61B17/28 A61B17/30		
CPC分类号	A61B17/0469 A61B17/0482 A61B17/0487 A61B2017/00469 A61B2017/0406 A61B2017/0417 A61B2017/0458 A61B2017/0464 A61B2017/0472 A61B2017/0488 A61B2017/0496 A61B2017/06052 A61B2017/2905 A61B2017/306		
FI分类号	A61B17/06.330 A61B1/00.334.D A61B17/24 A61B1/01.511 A61B1/012.511 A61B1/015.512 A61B1/018.515 A61B17/062.100		
F-TERM分类号	4C060/BB23 4C061/GG15 4C061/HH21 4C061/JJ06 4C160/BB01 4C160/BB11 4C160/BB23 4C160/DD02 4C160/DD09 4C160/GG24 4C160/GG38 4C160/MM43 4C160/NN09 4C160/NN14 4C160/NN15 4C161/GG15 4C161/HH21 4C161/JJ06		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山 加藤清		
优先权	60/560187 2004-04-07 US		
其他公开文献	JP4700384B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种医疗用结扎线和缝合线装置以及医疗用结扎线和缝合线，通过在近端侧拧紧缝合线来使组织肿胀时，无论针体腔的大小如何，都抑制T形棒嵌入组织中。提供一种系统和医疗结扎缝合方法。医用结扎缝合装置（3）具有：具有内腔的外套管（插入部），内窥镜（2）的前端侧可插入该内腔；以及设有一侧开口（7）并与该内腔连通的远端部（8）。并且，尖端在套

管中并排地可移动地布置在侧开口7的近侧的第一位置11和侧开口7的远侧的第二位置12与缝合构件之间。设有两个能够支撑其内部的空心针体15，以及一个小工具17，该小工具17可拆卸地安装在侧开口7的尖端附近的尖端部分8上，并且针体15可以穿过该小工具17。。

[选择图]图5

