

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4982699号  
(P4982699)

(45) 発行日 平成24年7月25日(2012.7.25)

(24) 登録日 平成24年5月11日(2012.5.11)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 B 10/06 (2006.01)	A 6 1 B 10/00 1 0 3 E
A 6 1 B 17/22 (2006.01)	A 6 1 B 17/22
A 6 1 B 17/28 (2006.01)	A 6 1 B 17/28 3 1 0
A 6 1 B 18/12 (2006.01)	A 6 1 B 17/39 3 1 0

請求項の数 9 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-552238 (P2007-552238)	(73) 特許権者	511152957
(86) (22) 出願日	平成18年1月19日 (2006.1.19)		クック メディカル テクノロジーズ エルエルシー
(65) 公表番号	特表2008-528109 (P2008-528109A)		COOK MEDICAL TECHNOLOGIES LLC
(43) 公表日	平成20年7月31日 (2008.7.31)		アメリカ合衆国 47404 インディアナ州, ブルーミントン, ノース ダニエルズ ウェイ 750
(86) 国際出願番号	PCT/US2006/001775		
(87) 国際公開番号	W02006/078743	(74) 代理人	100083895
(87) 国際公開日	平成18年7月27日 (2006.7.27)		弁理士 伊藤 茂
審査請求日	平成20年12月12日 (2008.12.12)	(72) 発明者	サーティ, ヴィハー, シー.
(31) 優先権主張番号	60/646, 104		アメリカ合衆国 21706 ノースカロライナ州 ウィンストン-セーレム, ティンバーライン リッジ レーン 632
(32) 優先日	平成17年1月20日 (2005.1.20)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 生検鉗子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

生検鉗子において、

遠位端及び近位端を有する細長いシースと、

遠位端及び近位端を有し、長手軸線を画定する円筒状部材であって、前記細長いシース内に該シースに対して相対的に滑動可能に配置され、当該円筒状部材の前記遠位端から近位端方向に延びるように形成された少なくとも3つの切り込みと、該切り込みの間に画定された少なくとも3つの把持部分と、当該円筒状部材の前記切り込みが設けられていない、該把持部分よりも近位側にある円筒状のシャフト部分とを有し、前記把持部分の少なくとも1つは、その遠位端部を当該円筒状部材の半径方向内側に折り曲げられて形成された切断縁部を有するようになされた円筒状部材と、を備えており、

前記把持部分は、前記シースの遠位端より遠位方向に延びたときに前記半径方向の外向きに湾曲するように付勢されており、

前記把持部分は、前記シース内に引き入れられたときは、前記複数の把持部分が前記長手軸線に平行に沿って延びて全体として円筒状となるようにされている、生検鉗子。

【請求項 2】

前記切断縁部が、刃部分を備えている、請求項 1 に記載の生検鉗子。

【請求項 3】

前記円筒状部材はステンレス鋼で形成する、請求項 1 又は 2 に記載の生検鉗子。

【請求項 4】

10

20

前記切断縁部は、生検部位から組織を裂断する様に構成された鋸歯状の縁部を備えている、請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の生検鉗子。

【請求項 5】

前記シースは円筒形の断面を有している、請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の生検鉗子。

【請求項 6】

前記円筒状部材は、組織を電気外科的に切るために電気焼灼源に接続可能である、請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の生検鉗子。

【請求項 7】

前記切断縁部は、前記把持部分が前記シース内に引き入れられたときに、前記円筒状部材の長手軸線に対して直角になるように折り曲げられている請求項 1 乃至 6 の何れかに記載の生検鉗子。

10

【請求項 8】

前記把持部分の少なくとも 2 つが前記切断縁部を有し、該切断縁部は、前記把持部分が前記シース内に引き入れられたときに、前記長手軸線方向で見て、相互に重なるようにされている請求項 1 乃至 7 の何れかに記載の生検鉗子。

【請求項 9】

前記把持部分は、前記シース内に部分的に引き入れられたときに、前記複数の把持部分が前記長手軸線に平行に沿って延びて全体として円筒状となるようにされている請求項 1 乃至 8 の何れかに記載の生検鉗子。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、生検試料を得るために使用される生検鉗子に関する。

【背景技術】

【0002】

本出願は、2005年1月20日出願の米国仮特許出願第60/646,104号の恩典を請求する。

【0003】

多くの専門分野の医師は、一般に、ガン細胞の様な組織の異常の存在を判定するため、患者から生検試料を入手する。時には、侵襲性の処置を必要とすること無く生検試料が取られることもある。例えば、医師は、黒色腫の試験を行うため、皮膚の生検試料を採取することがある。しかしながら、多くの場合、医師は、患者の腹腔、胸腔、又は胃腸系の内側の生検部位にアクセスしなければならない。そのような処置では、医師は、大きな外傷を伴う切開手術を避けるため、しばしば内視鏡を使用する。最近の内視鏡は、視認システムと、生検鉗子を通すことのできる作業チャンネルとを有する長く可撓性を備えた器具である。

30

【0004】

普通の内視鏡生検鉗子は、近位端と遠位端の間を伸張する長いシャフトから形成されている。近位端には、医師が小さな一對の生検ジョー（Jaw）を制御するのに使用するアクチュエータ機構が設けられている。このジョー（Jaw）は、生検鉗子の遠位端に位置しており、組織の試料を切断、剪断、又は裂断するための歯が設けられている。内視鏡の作業チャンネルを通して使用される生検鉗子では、生検鉗子のジョー（Jaw）が内視鏡の遠位端から外に伸張して目標の組織に到達できるように、生検鉗子のシャフトは、内視鏡よりも長い。内視鏡を通して生検鉗子を導入する必要のない部位から生検試料を採取する場合は、もっと短い生検鉗子が使用される。

40

【0005】

しかしながら、従来の生検鉗子は、数多くの欠点を有している。例えば、アクチュエータとジョー（Jaw）の機構は、手動組立を必要とする数多くの非常に小さな構成要素で形成されている。生検鉗子の製造には、従って、費用が掛かり、困難で、時間が掛かる。

50

而して、これらの欠点の幾つかでも解決し又は改良する生検鉗子が必要とされている。

【特許文献1】米国仮特許出願第60/646,104号

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0006】

従って、本発明の目的は、上記欠点の内の1つ又はそれ以上を解決又は改善する特徴を有する生検鉗子を提供することである。

【0007】

本発明の或る態様によれば、上記目的は、遠位端及び近位端を有するシースと、遠位端及び近位端を有し、長手軸線を画定する円筒状部材であって、前記細長いシース内に該シースに対して相対的に滑動可能に配置され、当該円筒状部材の前記遠位端から近位端方向に延びるように形成された少なくとも3つの切り込みと、該切り込みの間に画定された少なくとも3つの把持部分と、当該円筒状部材の前記切り込みが設けられていない、該把持部分よりも近位側にある円筒状のシャフト部分とを有し、前記把持部分の少なくとも1つは、その遠位端部を当該円筒状部材の半径方向内側に折り曲げられて形成された切断縁部を有するようになされた円筒状部材とを有し、前記把持部分は、前記シースの遠位端より遠位方向に延びたときに前記半径方向の外向きに湾曲するように付勢されており、前記把持部分は、前記シース内に引き入れられたときは、前記複数の把持部分が前記長手軸線に平行に沿って延びて全体として円筒状となるようにされている、生検鉗子を提供することによって達成される。前記切断縁部には、刃部分を設けることができる。

【0008】

前記円筒状部材はステンレス鋼で形成することができる。

【0009】

前記切断縁部の刃部分は、生検部位から組織を裂断する様に構成された鋸歯状の縁部を備えることができる。

【0010】

前記シースは円筒形の断面を有するようすることができる。

【0011】

前記円筒状部材は、組織を電気外科的に切るために電気焼灼源に接続可能とすることができる。

【0012】

前記切断縁部は、前記把持部分が前記シース内に引き入れられたときに、前記円筒状部材の長手軸線に対して直角になるように折り曲げられたものとすることができる。

【0013】

前記把持部の少なくとも2つが前記切断縁部を有し、該少なくとも2つの切断縁部は、前記把持部分が前記シース内に引き入れられたときに、前記長手軸線方向で見て、相互に重なるようにすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の各種実施形態を、添付図面（縮尺は合っていない）を参照しながら例として説明する。

【0015】

以下、図面を参照しながら本発明を説明するが、各図を通して、同様の要素には同様の番号を付している。本発明の各種要素の関係と機能は、以下の詳細な説明により、良く理解頂けるであろう。しかしながら、以下に説明する本発明の各実施形態は例に過ぎず、本発明は、図に示す実施形態に限定されるものではない。また、各図面は縮尺が合っているわけではなく、事例によっては、製作及び組み立てに関する従来通りの細部の様な、本発明を理解するのに必要のない詳細事項は省かれているものと理解されたい。更に、ここに説明する本発明は、多種多様な適用先を有する方法論を含んでいることを指摘しておく。

【0016】

さて図面を参照してゆくが、図 1 - 3 は、本発明の代表的な実施形態を示している。概括すれば、生検鉗子 10 は、医療分析用の組織試料を採取するために提供されている。図 1 に示すように、生検鉗子 10 は、遠位端 12 を有するカテーテル 11 を含んでいる。遠位端 12 は、シャフト部分 16 と、シャフト部分 16 の遠位端 17 から伸張する把持部分 26 を含んでいる。長手方向軸 A は、図 1 と図 2 に示すように、シャフト部分 16 を通って画定されている。把持部分 26 は、開いた形態では、長手方向軸 A に対して外向きに付勢されている。遠位端 12 は、更に、内部に管腔 19 が画定されている外部シース 18 を含んでいる。概括的には、シャフト部分 16 は、シース 18 の中に（即ち、管腔 19 の中に）滑動可能に収容されている。シャフト部分 16 はシース 18 に対して滑動可能なので、把持部分 26 を少なくとも部分的にはシース 18 の中へと後退させて、把持部分 26 を閉じさせることができる。従来型のハンドル 40（図 2 に示す）は、カテーテル 11 の近位端 36 に作動的に接続されている。ハンドル 40 は、シャフト部分 16 のシース 18 に対する動きを制御して、把持部分 26 が、外向きに付勢されている開いた形態と、閉じた形態との間の動きを制御するのに使用される。

#### 【 0017 】

図 1 に示すように、カテーテル 11 の遠位端 12 は、シャフト部分 16 と、把持部分 26 と、シース 18 を含んでいる。或る実施形態では、3 本の把持部分 26 がシャフト部分 16 から伸張しているが、当業者には理解頂けるように、把持部分 26 の数は、2、3、4、5 本、又はそれ以上でもよい。把持部分 26 は、シャフト部分 16 の遠位部分 17 に接続されている近位部分 27 と、遠位方向に伸張している遠位部分 28 と、を含んでいる。把持部分 26 は、遠位部分 28 が長手方向軸 A から遠ざかる方向に付勢されている開いた形態では曲線状の輪郭を有し（図 1）、閉じた形態では直線状の輪郭を有する（図 5）ように図示されている。把持部分 は、曲がった輪郭などを含め、別の輪郭であってもよい。或る実施形態では、把持部分 26 は、シャフト部分 16 の遠位部分 17 から伸張し、シャフト部分 16 と一体の構造によって、後で述べるチューブの様な単一の細長い部材から形成されることができる。或る実施形態では、把持部分 26 とシャフト部分 16 が異なる構成要素で作られ、一体に接続されている。例えば、把持部分 26 の近位部分 27 が別体で形成され、シャフト部分 16 の遠位部分 17 でシャフト部分 16 に接続され、長手方向軸 A から外向きに或る角度で伸張している。この実施形態では、把持部分 26 は、直線状の輪郭、曲線状の輪郭、曲がった輪郭などを有していてもよい。把持部分 26 は、図 2 で見ることで見ることのできる外面 31 を含んでいる。

#### 【 0018 】

把持部分 26 の内の 1 つ又はそれ以上には、切断縁部 32 が設けられている。或る実施形態では、切断縁部 32 は、図 2 に示すように、把持部分 26 に対して内向きに、長手方向軸 A に向けて曲げられている。切断縁部 32 は、把持部分 26 に対して 90° に曲げられている。切断縁部 32 は、組織を剪断、把持、裂断、又は切断できるように作られている。縁部 32 は、切断面を有する刃部分 33 を更に有していてもよい。縁部 32 と刃部分 33 は、限定するわけではないが、単一のブレード又は切断面、鋸歯状、直線状、角張った形、又は曲線状を含め、どの様な形状と構成に形成してもよい。切断縁部 32、刃 33、又は両者は、閉じた形態では縁部 32 又は刃 33 が遠位部分 28 で互いに噛み合うように、互いに嵌り合う形状になっている。図 3 A - C は、3 つの把持部分 を有する実施形態を示している。図 3 A は、開いた形態の断面図を示している。図 3 B は、閉じた形態で重なり合っている長方形の部分を持つ切断縁部 32 の端面図を示している。図 3 C は、閉じた形態で重なり合っている三角形の切断縁部 32 を有する、別の形状をした遠位部分 28 を示している。図 3 B と 3 C に示している実施形態も、切断縁部 32 に刃 33 を含んでいてもよい。別の形状の切断縁部 32 を備えた 2 つの把持部分 を有する別の実施形態の端面図を、図 8 A - 8 C に示している。

#### 【 0019 】

切断縁部 32 は、例えば、切断縁部 32 が把持部分 26 の遠位部分 28 の一部を長手方向軸 A に向けて曲げることによって形成されているときは、縁部 32 が互いに嵌り合う適

10

20

30

40

50

切な寸法形状となるように、切断縁部 3 2 から材料を取り除くことによって形成されてもよい。刃 3 3 を有する実施形態では、刃 3 3 は、切断縁部 3 2 に互いに同様に嵌り合うような寸法形状に作られる。代わりに、切断縁部 3 2、刃 3 3、又は両者は、把持部分 2 6 の遠位部分 2 8 に、所望の寸法形状となるよう材料を付け加えることによって形成してもよい。

#### 【 0 0 2 0 】

或る実施形態では、切断縁部 3 2 は、図 5 と図 7 に示すように、互いに重なり合う寸法形状に作られている。例えば、生検鉗子 1 0 が 4 つの把持部分 2 6 を含んでいる図 7 に示すように、互いに反対の対を成す切断縁部 3 2 は、一組の対がもう一組の対より更に遠位方向に伸張して両方の対が重なり合うように互いに噛み合っている。或る実施形態では、各切断縁部 3 2 又は刃 3 3 は、閉じた形態では重なり合っており、例えば、生検鉗子 1 0 に 3 つの把持部分 2 6 が含まれている場合、切断縁部 3 2 は、三角形に作られ、互いに重なり合っており、図 3 B の閉じた形態の端面図に示す、概ね三角形の容器の端部を形成する。閉じた形態において、把持部分 2 6 と縁部 3 2 が閉じた形態で噛み合い又は重なり合うことによって形成されるチャンバの中に試料が保持されるように、縁部 3 2 と刃 3 3 を形成するのに、どの様な寸法形状を用いてもよい。縁部 3 2 は、鈍くてもよいし、組織の試料を患者から採取するための刃 3 3 を含んでいてもよい。

#### 【 0 0 2 1 】

或る実施形態では、把持部分 2 6 は、長手方向軸 A の周りに曲線状になっていて、シャフト部分 1 6 が円筒形の断面である場合には、シャフト部分 1 6 と同様な概ね環状の輪郭を形成している。シャフト部分 1 6 とシース 1 8 は、多角形、長円形などを含め、別の形状の断面形状を有していてもよい。或る実施形態では、切断縁部 3 2 が、図 2 に示すように長方形になって、把持部分 2 6 の遠位部分 2 8 は平坦になっていてもよい。或る実施形態では、把持部分 2 6 は、比較的幅広である。把持部分 2 6 は、閉じた形態で把持部分 2 6 が互いにカム運動をしたときに把持部分 2 6 によって形成されるチャンバ又は容器の中に組織の試料を捕捉するために使用される。把持部分 2 6 の長手方向の縁部 2 9 は、隣接する把持部分の長手方向の縁部 2 9 が噛み合い又は近接して、生検鉗子 1 0 が閉じた形態にあるときに組織の試料を保持するためのチャンバを形成するような寸法形状に作られている。閉じた形態の例は、図 5 に示されている。上記形態は、縁部 3 2 が、生検対象の組織をしっかりと把持して切断又は裂断できるようにし、組織の試料が生検鉗子 1 0 から抜け出るのを防いでいる。

#### 【 0 0 2 2 】

或る実施形態では、把持部分 2 6 とシャフト部分 1 6 は、当業者には既知の弾性材料で作られている。曲げ応力に耐え、事前に成形された形状に弾性的に戻るることができるのであれば、どの様な弾性材料でも使用することができる。或る実施形態では、生検鉗子 1 0 又はその構成要素を形成するのに金属が使用されている。代表的な金属には、ステンレス鋼、又はニチノール (NiTi) の様な超弾性特性を有する合金が含まれる。シャフト部分 1 6 と把持部分 2 6 は、ステンレス鋼管の単一の部品から形成することもできる。従来型のプログラム可能レーザーカッターをプログラムして、管材を所望の形状にレーザー切断してもよい。レーザーカッターは、所望の形状を単一の長い管材から繰り返して切り出すようにプログラムすることもできる。レーザーカッターは、同様に、管材を切り込んで任意の数の把持部分 2 6 (例えば、3、4、5、6 又はそれ以上の把持部分) を形成するようにプログラムすることもできる。代わりに、把持部分 2 6 は、シャフト部分 1 6 に溶接してもよいし、当業者には既知の何らかの技法を使ってシャフト部分 1 6 に取り付けてもよい。各把持部分 2 6 は、寸法形状が同じでもよいし、或いは、寸法形状が異なっており、例えば、幅広と幅狭の把持部分 2 6、又は長い及び短い対の把持部分 2 6 が交互していてもよい。レーザーカッターを使って、切断縁部 3 2 とは 3 3 を、任意の所望の寸法形状に、例えば縁部 3 2 の材料の一部を取り除くことによって、形成してもよい。

#### 【 0 0 2 3 】

図 1 - 3 に示すように、シース 1 8 は、把持部分 2 6 を拘束するため、シャフト部分 1

10

20

30

40

50

6の一部を覆って滑動可能に配置することができる。シース18をシャフト部分16に対して滑動させ、把持部分26の外面31の少なくとも一部と係合させると、把持部分26を閉じた形態に拘束することができる。或る代表的な実施形態では、シース18は、シャフト部分16に対して約2mmから10mmの間の距離だけ滑動させることができるが、当業者であれば、シース18がシャフト部分16に対して滑動する距離を変えることができる。シャフト部分16をシース18の中へと後退又は滑動させると、或いは代わりに、シース18にシャフト部分16の上を前進滑動させると、シース18は、把持部分26を閉じた形態へとカム運動させて、把持部分26を拘束する。或る実施形態では、シャフト部分16、シース18、又はその両者は、把持部分26の外面31を含め、互いに接触する面上にポリテトラフルオロエチレン(PTFE)の様な潤滑材の薄層を有する部分を含んでいる。シース18をシャフト部分16に対して滑動させると、把持部分26と縁部32は、生検対象の組織をしっかりと把持して、切断、剪断、又は裂断する。シース18が把持部分26の少なくとも一部を覆って滑動可能に配置されている閉じた形態では、細い形状にもなっており、内視鏡の作業チャンネルの様な生検鉗子を通して容易に送り込むことができる。装置10の全体寸法形状は、装置10が使用されることになる場所によって変わる。

10

#### 【0024】

生検鉗子装置10の操作は、当業者には既知のどの様な方法で実行してもよい。例えば、生検鉗子装置10の遠隔操作は、近位端36でハンドル40を介して制御される(図2に拡大された遠位部分12を示している)。当業者には明らかになるように、多種多様なハンドル機構を、本発明では使用することができる。ハンドル40は、サムリングでも、鉸型のハンドルでも、ピンバイスでも、或いは、シースを制御ワイヤ又はシャフト部分16に対して動かすのに適していれば、どの様な他の従来型のハンドルでもよい。ハンドル40は、シャフト部分16又はシース18に接続されている制御ワイヤに接続されていてもよい。概括的には、ハンドル40を使って制御ワイヤを作動させ、制御ワイヤが、シャフト部分16又はシース18の内の一方の他方に対する動きを制御する。加えて、ハンドル40は、生検鉗子装置10を操縦するのにも使用される。

20

#### 【0025】

装置10のシャフト部分16と把持部分26にエネルギーを供給するため、電気的コネクタが設けられている。電気的コネクタは、雄型プラグを形成し、電気コード(アクティブコードと呼ばれることもある)に繋ぐようになっているのが便利である。電気コードは、例えばValleylab Inc.(ボールダー、コロラド州)製の標準的な電気外科発電機に接続することができる。使用時、医師は、発電機を介して、装置10に電流を流すか否かを制御し、通常は、足踏みペダルを使って制御ワイヤに電気を流し、ステム、把持部分、又は切断縁部に接触する組織を切除する。これによって、医師は、シャフト部分16、把持部分26、又は切断縁部32で組織を切断し又は出血している組織を焼灼することができる。シース18は、或る実施形態では、当業者には理解頂けるように、プラスチック又はゴムの様な絶縁材で被覆されている。

30

#### 【0026】

本発明の実施形態の中には、生検鉗子装置10が注入液供給源又は吸引源に作動的に接続されているものもある。例えば、或る実施形態では、真空又はシリンジのような吸引源が、組織の剥離、又は生検部位周辺の一般的流体の除去を支援するためシャフト部分16に接続されている。真空源は、生検試料をシャフト部分16の中に引き込んで剥離させるため、又は複数の生検試料を採取するためにも使用される。代わりに、又は追加して、生検鉗子装置10をシリンジ又はポンプのような注入液供給源に作動的に接続し、シャフト部分16を通して流体を生検部位に送り込むこともできる。例えば、食塩水、染料、又は薬物を、シャフト部分16を通して生検部位に注入することもできる。生検装置10には、必要に応じて注入又は吸引を行うため、シャフト部分16に加えて別の管腔を設けてもよい。当業者には既知のどの様な注入装置又は吸引源でも、生検装置10に作動的に接続することができる。

40

50

## 【 0 0 2 7 】

図 4 は、本発明を利用して目標の組織から生検試料を切り取る 1 つの方法を示している。ステップ 8 0 に示すように、目標の組織の位置を、例えば内視鏡を使って突き止める。目標の組織を突き止めたら、生検鉗子装置 1 0 を、例えば、ステップ 8 4 に示すように内視鏡の作業チャンネルを通して生検鉗子装置 1 0 を導入することによって、目標の組織まで送り込む。代わりに、装置 1 0 は、組織を突き止める際に同時に組織に送り込んでよい。目標の組織を突き止めたら、ステップ 8 8 に示すように、装置 1 0 を目標の生検組織に向けて、切断縁部 3 2 及びノ又は把持部分 2 6 が目標の生検組織に接触するまで前進させてもよい。手順のこの時点で、ステップ 9 2 に示すように、医師は、ハンドルを操作してシャフト部分 1 6 又はシース 1 8 の何れかを滑動させ、把持部分 2 6 を所定の位置まで操縦し、次いで把持部分 2 6 を少なくとも部分的にはシース 1 8 の中へとカム運動させ、把持部分 2 6 を閉じた形態へ動かして、目標の生検組織を把持する。その後、ステップ 9 6 に示すように、医師は、把持部分 2 6 とシャフト部分 1 6 にエネルギー供給源でエネルギーを供給するか、又は単に、装置 1 0 を組織から引き離すことによって、生検試料を裂断し、剪断し、又は切り離す。随意的に、ステップ 9 8 に示すように、医師は、ステップ 8 8 - 9 6 を繰り返すことによって目標組織の試料を追加して採取してもよい。所望の数の生検試料を採取したら、ステップ 1 0 0 に示すように、医師は、装置 1 0 を引き出して、分析用の生検試料を回収することができる。

10

## 【 0 0 2 8 】

本発明の開示した実施形態の様々な要素の構造又は構成のこの他の開示していない又は付随的な詳細事項は、どの様なものであれ、その要素が、開示しているように機能するのに必要な属性を有している限りにおいて、本発明の利点を実現するのに重要であるとは考えられない。これら及びその他の構造の詳細事項の選択は、本発明の開示に鑑み、例え初歩的な者であっても当業者であればその能力の範囲内にあると考えられる。以上、本発明の例証的な実施形態について、実際的な作動的構造を開示して本発明を好都合に実施できるようにすることを旨として、相当詳細に説明してきた。ここに説明した設計は、代表例を示したに過ぎない。本発明の新規な特徴は、本発明の精神及び範囲から逸脱すること無く、他の構造的形態に組み込むこともできる。特に指定しない限り、ここで用いている全ての普通の単語及び用語は、その慣習的意味が The New Shorter Oxford English Dictionary, 1993年版 に準拠しているものとする。全ての技術的用語は、その慣習的意味が、該当する分野の当業者が普通に活用している適切な技術的規律によって確立されたものに則っているものとする。全ての医療用語は、その意味が、Stedman's Medical Dictionary, 第27版に則っているものとする。

20

30

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 9 】

【 図 1 】 本発明の或る実施形態による生検鉗子頭部の斜視側面図である。

【 図 2 】 生検鉗子頭部とハンドルの側面図である。

【 図 3 A 】 図 3 A は、本発明の或る実施形態による生検鉗子頭部の断面図であり、図 2 の 3 - 3 線に沿う開いた形態を示している。

【 図 3 B 】 図 3 B は、長方形の縁部を有する図 3 A に示す実施形態の閉じた形態の端面図である。

40

【 図 3 C 】 図 3 C は、三角形の縁部を有する図 3 A に示す実施形態の別の実施形態の閉じた形態の端面図である。

【 図 4 】 本発明の或る実施形態による生検鉗子を使用する方法のフローチャートである。

【 図 5 】 本発明の或る実施形態による生検鉗子の側面図である。

【 図 6 】 本発明の或る実施形態による生検鉗子頭部の断面正面図である。

【 図 7 】 本発明の或る実施形態による生検鉗子頭部の端面図である。

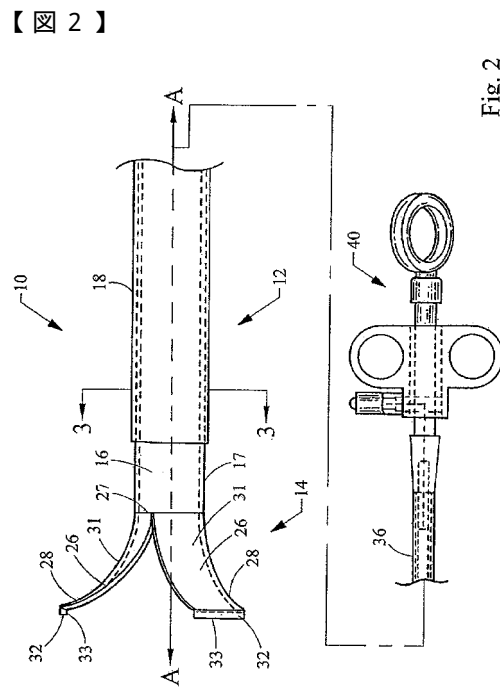
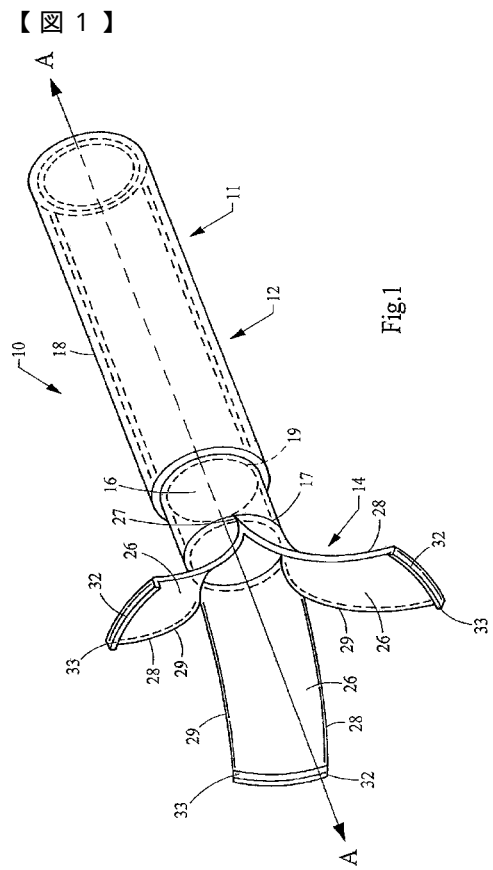
【 図 8 A 】 図 8 A は、長方形の縁部を備えた 2 つの把持部分を有する或る実施形態の閉じた形態を示す端面図である。

【 図 8 B 】 図 8 B は、曲線状の縁部を備えた 2 つの把持部分を有する或る実施形態の閉じ

50

た形態を示す端面図である。

【図 8 C】図 8 C は、三角形の縁部を備えた 2 つの 把持部分 を有する或る実施形態の閉じた形態を示す端面図である。





【 3 A 】

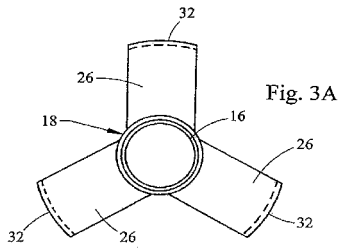


Fig. 3A

【 3 B 】

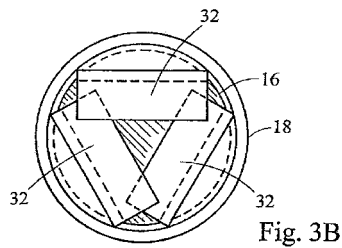


Fig. 3B

【 3 C 】

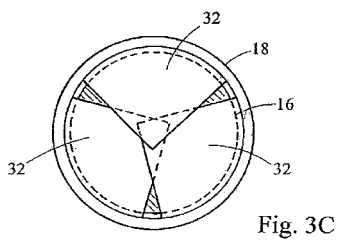


Fig. 3C

【 4 】

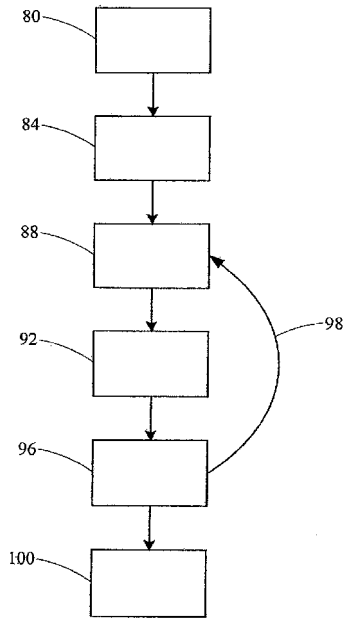


Fig. 4

【 5 】

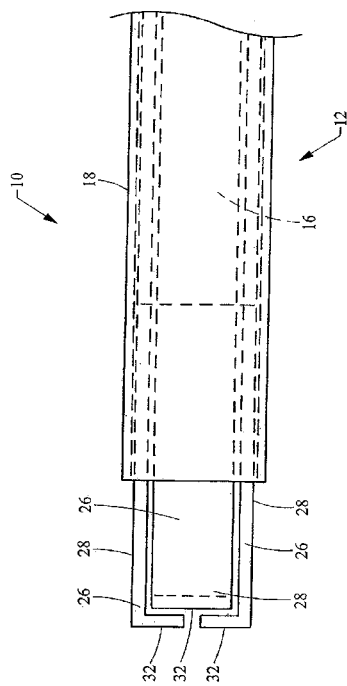


Fig. 5

【 6 】

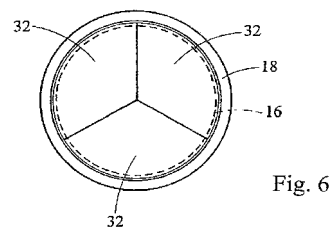


Fig. 6

【 7 】

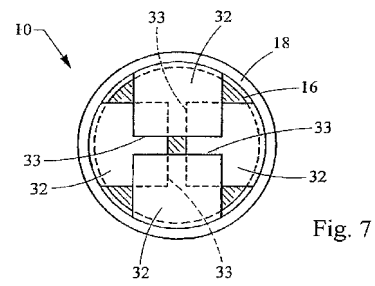


Fig. 7

【 8 A 】

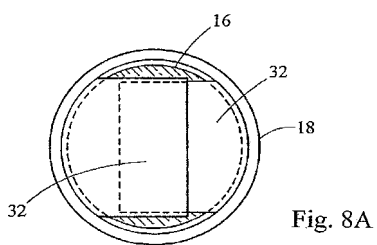
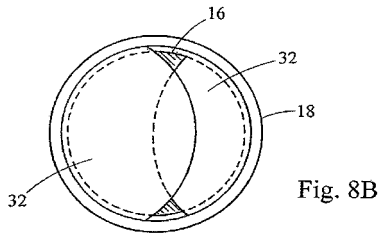
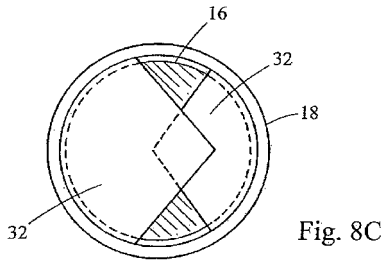


Fig. 8A

【 8 B 】



【 8 C 】



---

フロントページの続き

審査官 宮川 哲伸

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 2 2 5 9 5 1 ( J P , A )  
特開平 1 1 - 0 4 7 1 3 5 ( J P , A )  
特開平 1 0 - 1 3 7 2 5 1 ( J P , A )  
特表平 0 9 - 5 0 2 9 0 9 ( J P , A )  
特開 2 0 0 4 - 5 2 9 7 0 8 ( J P , A )  
特開平 0 8 - 2 8 0 7 0 1 ( J P , A )  
特開平 0 8 - 1 2 6 6 4 8 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 10/06

A61B 17/22

A61B 17/28

A61B 18/12