

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4263610号
(P4263610)

(45) 発行日 平成21年5月13日(2009.5.13)

(24) 登録日 平成21年2月20日(2009.2.20)

(51) Int.Cl.		F I		
A 6 1 B 10/02	(2006.01)	A 6 1 B	10/00	1 0 3 B
A 6 1 B 17/34	(2006.01)	A 6 1 B	17/34	

請求項の数 14 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2003-546761 (P2003-546761)	(73) 特許権者	504171813
(86) (22) 出願日	平成14年10月28日(2002.10.28)		ムーヴダイス ホールディング インコー ポレイテッド
(65) 公表番号	特表2005-519659 (P2005-519659A)		アメリカ合衆国 ネバダ州 89006 ブルダー シティー ピーオーボックス 61221
(43) 公表日	平成17年7月7日(2005.7.7)	(74) 代理人	100082005
(86) 国際出願番号	PCT/US2002/034546		弁理士 熊倉 禎男
(87) 国際公開番号	W02003/045253	(74) 代理人	100067013
(87) 国際公開日	平成15年6月5日(2003.6.5)		弁理士 大塚 文昭
審査請求日	平成17年7月5日(2005.7.5)	(74) 代理人	100065189
(31) 優先権主張番号	10/017,770		弁理士 穴戸 嘉一
(32) 優先日	平成13年10月30日(2001.10.30)	(74) 代理人	100082821
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 村社 厚夫
(31) 優先権主張番号	10/074,512		
(32) 優先日	平成14年2月11日(2002.2.11)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 一体式生検器具及びアクセスカニューレを備えた生検/アクセスツール及びその方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

生検試料を採取し、且つ、遠い解剖部位に接近するための一体式生検/アクセスツールであって、

- a. 遠位端及び近位端を有する生検器具と、
- b. 遠位端及び近位端を有し、且つ、それらの間に第一機能導管が延びるカニューレと、

c. 前記生検器具及びカニューレの少なくとも一つと取外し自在に連結したハンドル手段と、を有し、

前記ハンドル手段を前記生検器具から分離すれば、前記第一機能導管の少なくとも一部分を前記生検器具上に入れ子式に滑らせることができる、生検/アクセスツール。

【請求項2】

- a. 前記カニューレの遠位端は、前記生検試料又は解剖部位に対して配置され、
- b. 前記生検器具は、ハンドルの遠位端と前記カニューレの近位端とが係合するように、前記第一機能導管内を前進し、前記生検器具の遠位端は、前記カニューレの遠位端を越えて或る距離延び、それによって、生検試料を確保する、請求項1記載の生検/アクセスツール。

【請求項3】

前記生検器具は、2乃至3ミリメートルの範囲の外径を有し、前記カニューレは、3乃至4ミリメートルの外径を有する、請求項1記載の生検/アクセスツール。

10

20

【請求項 4】

前記生検器具及びカニューレの少なくとも一つの適正な配置を決定するための配置手段を更に有する、請求項 1 記載の生検 / アクセスツール。

【請求項 5】

前記ハンドル手段は、取外し自在に前記配置手段に更に連結される、請求項 4 記載の生検 / アクセスツール。

【請求項 6】

前記配置手段は、前記生検器具の中を延びる第二の機能導管内に入れ子式に受け入れられる、請求項 4 記載の生検 / アクセスツール。

【請求項 7】

前記配置手段はトロカールから成る、請求項 4 記載の生検 / アクセスツール。

【請求項 8】

前記トロカールはテーパードした遠位端を有する、請求項 7 記載の生検 / アクセスツール。

【請求項 9】

前記トロカールは 2 乃至 3 ミリメートルの外径を有する、請求項 8 記載の生検 / アクセスツール。

【請求項 10】

前記トロカールは、中を通して延びる導管を有する、請求項 8 記載の生検 / アクセスツール。

【請求項 11】

前記配置手段はガイドワイヤーから成る、請求項 4 記載の生検 / アクセスツール。

【請求項 12】

前記配置手段は、生検 / アクセスツールが遠い解剖部位に位置決めされる侵入深さを測定するために、前記生検器具及びカニューレの少なくとも一方に、直線スケールを有する、請求項 4 記載の生検 / アクセスツール。

【請求項 13】

a . 前記生検器具は、その上に軸線方向に間隔を隔てた少なくとも一つの区分を有し、
 b . 前記カニューレの遠位端が、生検試料又は解剖部位に対して配置されるとき、
 c . 生検器具を、区分と前記カニューレの近位端とが整列するように、前記第一機能導管の中を前進させるとき、
 i) 次いで、前記生検器具の遠位端は、前記カニューレの遠位端を越えて所定距離延び、それによって、生検試料を確保する請求項 1 記載の生検 / アクセスツール。

【請求項 14】

前記ハンドル手段は、前記生検器具の遠位端及びカニューレの遠位端と同時に連結する、請求項 1 記載の生検 / アクセスツール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般的には、手術用器具及び方法、試料を採取し、遠い解剖部位に接近するための方法に関し、より詳細には、アクセスカニューレと一体をなした生検器具及びその使用方法に関する。

【背景技術】

【0002】

当該技術分野において、種々の生検器具及びアクセスカニューレが知られている。典型的には、これらの器具は、互いに独立して働くように形成されており、アクセスカニューレの位置に対して生検試料の正確な検索を可能にするように協調して働くようには設計されていない。

【0003】

脊椎形成術、内視鏡検査法、腹腔鏡検査法及び間接検査法のような或る手術法では、ア

10

20

30

40

50

クセスカニューレが、体内の遠い手術部位までの通路を確立するために使用される。しばしば、手術部位は、遺伝子内の損傷から保護されなければならない重要な神経血管組織によって取り囲まれている。したがって、組織損傷を最小にし、且つ、より重要なことには、遠い手術部位までの路を維持するように互いに協力して機能する一体式のアクセスツール及び生検器具を有することは、従来技術に比べて利点である。遠い体内部位から組織を採取するための案内された生検器具を有することは、従来技術に比べて更なる利点である。

【 0 0 0 4 】

例えば、従来技術の状態は、アクセスカニューレと独立に働く生検手段を提供する。既知の生検手段の一例が、オラー (Olsh) 等に対する、1997年1月21日に発行された
10
米国特許第5595185号、又は、メール (Mehl) 等に対する、1984年12月11日に発行された米国特許第4487209号に示されている。さらに、アル・アシル (Al-Assir) に2001年2月7日に付与された欧州特許第1074231号は、アクセスカニューレを使用する外科手術手技を示している。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

残念ながら、在来のは、最初に、生検ツールで遠い手術部位までの道を確認することを必要とする。試料を採取し、生検ツールを取り出した後、カニューレを位置決めするときに、遠い手術部位までの路を再び確立しなければならず、(特に、カニューレを位置
20
決めすることが異なるアクセス路を作れば、) 介在する組織に追加の損傷を引き起こし、カニューレアクセス経路に隣接した、或いは経路内の生命維持に不可欠な解剖学的構造を傷つける危険を冒す。

【 0 0 0 6 】

さらに、たいいていのX線透法の透視下で、細ガイドワイヤーで遠い手術部位までの路を位置決めすることが望ましい。ガイドワイヤーの路を確認した後、より大きなツールをガイドワイヤー上に位置決めし、手術部位まで「案内された」通路に沿って、前進させることができる。隣接した組織の最小の破壊又は損傷で、ワイヤ又はロッド上を遠い手術部位に到達するように案内される生検器具を提供することは、従来技術に対する改良となる。生検器具によって遠い手術部位まで予め確立された路を維持し、且つ、外科手術を実行す
30
るために必要とされるステップの数を最小にするように、生検器具によって適所に案内されるカニューレを作ることは、更なる改良になるであろう。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本発明の一つの側面は、生検試料を採取するための、且つ遠い解剖部位に接近するための一体式の生検 / アクセスツールである。本発明の生検 / アクセスツールは、i) 遠位端及び近位端を有する生検器具と、ii) 遠位端及び近位端を有し、それらの間に延びる第一機能導管を有するカニューレと、iii) 生検器具及びカニューレの少なくとも一方に
40
取外し自在に連結したハンドル手段と、を有する。

【 0 0 0 8 】

本発明の生検 / アクセス器具では、ハンドル手段を生検器具から分離すれば、第一機能導管の少なくとも一部分を生検器具に入れ子式に短くすることができる。好ましくは、本発明のカニューレは、カニューレを生検器具上を移動させる際に、組織を外側に優しく移動させ(それによって、組織の損傷を回避する)ようになっている遠位先端を有するのがよい。変形例がここに開示されるけれども、一般的に、カニューレを生検器具上に完全に前進させるとき、生検器具及びカニューレの遠位端は整列されるのがよい。

【 0 0 0 9 】

本発明はまた、生検試料を得るため、遠い解剖部位に接近するため、或いは両方のための方法を有する。本発明の方法では、生検器具を解剖部位に配置し、カニューレを生検器具上を前進させ、生検試料を確保し、生検試料を含む生検器具を引き出し、それによって
50

、カニューレの路を再確立することなく、遠い解剖部位に接近する。当業者が、種々の手順の変形例を認識するであろうが、好ましい本発明の方法では、生検器具を配置する前に、配置手段を遠い解剖部位に配置するのがよい。本発明は、ここに考えられた本発明の配置手段のどれを採用してもよい。

【 0 0 1 0 】

更に例示的な方法では、トロカールを、皮膚を貫通して遠い解剖部位まで前進させる。トロカールに近位端は、好ましくは、トロカールの配置に先立ち、ハンドルを受けるようになっている。トロカールとトロカールハンドルとの間の連結は、圧縮及びトルクを伝達するようになっており、かくして、トロカールの遠位端を遠い解剖部位まで促進し、ノ前進させる。トロカールは、遠い解剖部位に配置されたガイドワイヤー上を前進するように、カニューレ状をなすのがよい。トロカールの最終位置決め後、ガイドワイヤー及びハンドルは取り出される。

10

【 0 0 1 1 】

本発明のこれらの及び他の目的及び特徴は、同じ数字が同じ部品を参照している添付の図面と共に考慮されるべき、発明の好ましい実施形態の以下の詳細な説明によって、より完全に開示され、或いは明らかにされる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

好ましい実施形態では、カニューレの遠位端を生検試料又は解剖部位に対して配置し、且つ、ハンドルの遠位端がカニューレの近位端に係合するように、生検器具を前記カニューレ内で前進させるとき、生検器具の遠位端が、前記カニューレの遠位端を越えて或る距離延び、それによって、生検試料を確保する。

20

【 0 0 1 3 】

広範囲の寸法が本発明の範囲内であるが、好ましくは、生検器具は、2乃至3ミリメートルの範囲内で変動する外径を有し、カニューレは、3乃至4ミリメートルの外径を有する。本発明による生検ノカニューレ器具の使用目的に応じて、器具の構成部品の寸法は、例えば、下記の表1に示す非限定の例示範囲である。

30

【 0 0 1 4 】

【表1】

構成部品	小	大
トロカール	1.0 mm ID / 2.0 mm OD	1.5 mm ID / 3.0 mm OD
生検器具	2.0 mm ID / 3.0 mm OD	3.0 mm ID / 4.0 mm OD
カニューレ	3.0 mm ID / 4.0 mm OD	4.0 mm ID / 2.0 mm OD

40

IDは、内径 (inside diameter) であり、ODは外径 (outside diameter) である。

【 0 0 1 5 】

さらに、好ましい生検器具は、生検材料を確保するための手段を有する。かかる確保手段は、生検試料を切断して保持するように作動し、特に、切除用刃は、例えば、セルヴィ (Cervi) に2000年10月9日に特許付与されたオーストラリア特許第200033065号、又は、ハーガ (Haaga) 及びルビンスタイン (Rubinstein) 等に対する1995年12月26日にそれぞれ発行された米国特許第5477862号及び第5462062号に開示されている。

50

【0016】

好ましい生検ノアクセスツールは、生検器具の適正な配置を決定するための（例えば、遠い解剖部位での、生検ノ接近器具、生検器具、カニューレのうちのどれか一つ又は両方の侵入深さを測定する）配置手段を更に有する。ハンドル手段は配置手段に取外し自在に連結されるのがよい。配置手段は、トロカール、ガイドワイヤー又は直線目盛りであるのがよい。トロカールは、必ずではないが、中実であってもよいし、（ガイドワイヤーの上に配置するように）カニューレ状であってもよいし、或いはまた、テーパ付き遠位端、2乃至3ミリメートルの外径、貫通して延びる導管を有してもよい。好ましい実施形態では、配置手段（例えば、トロカール）は、生検器具の中を通して延びる第二の機能導管内に入れ子式に受け入れられる。

10

【0017】

本発明の実施形態のそれぞれでは、配置手段、生検器具及びカニューレの間の公差は、組織がそれらの間で締め付けられないように十分小さい。配置手段又は生検器具の外径と、生検器具及びカニューレの外径との間の典型的な公差は、それぞれ、好ましくは、0.02乃至3mm、より好ましくは、0.02乃至0.03mmの範囲である。本発明によるガイドワイヤーの厚さは、かなりであるけれども、ガイドワイヤーは、好ましくは、1.0乃至3.0mm、より好ましくは、1.5mmの厚さを有する。

【0018】

本発明による典型的な好ましい直線目盛りは、生検器具又はカニューレ上の軸線方向に間隔を隔てた一つ以上の区分である。この例示の直線目盛りを採用すれば、カニューレの遠位端を生検試料又は解剖部位に対して配置し、且つ、生検器具を第一機能導管の中を前進させるときに、区分をカニューレの近位端と整列させ、次いで、生検器具の遠位端を前記カニューレの遠位端を越えて所定の距離延ばし、それによって、生検器具を、生検試料を確保するように位置決めする。

20

【0019】

別の配置手段では、生検器具は、その近位端に対して遠位の遠位方向に面した面を有し、カニューレは、その近位端に対して近位の近位方向に面した面を有する。この別の実施形態の操作では、生検器具の遠位方向に面した面が、カニューレの近位方向に面した面に係合するとき、生検器具の遠位先端は、組織試料の適切な長さ確保するように、カニューレの遠位先端を越えて所定距離延びる。

30

【0020】

本発明の別の実施形態では、ハンドル手段は、生検器具の遠位端及びカニューレの遠位端に同時に連結する。この発明の実施形態を操作では、出来上がった連結した組立体を、配置手段（例えば、トロカール）に配置し、ハンドル手段をカニューレから外し、更に、生検器具をカニューレに対して前進させて、組織試料を確保する。または、生検器具、カニューレのいずれか一方又は両方は、ルーエル型（leuer-type）の連結器を有し、そのルーエル型連結器は、生検器具に取外し自在に連結され、且つ、ハンドル手段に取外し自在に連結することができる。

【0021】

本発明による好ましいハンドル手段は、一つ以上の把持手段を有し、その把持手段は、生検器具、カニューレ、配置手段、又は、前記の全て（又はそれらの任意の組合せ）に取外し自在に連結される。本発明による好ましい把持手段は、生検器具、カニューレ、又は、配置手段の近位のねじと係合するねじを有するねじ手段を有する。より好ましい実施形態では、第一把持部が生検器具に取外し自在に連結し、第二の把持部がカニューレに取外し自在に連結する。

40

【0022】

ある場合には、本発明の生検ノアクセスツールは、トロカール、トロカールハンドル、生検器具、生検ハンドル及びカニューレを有する。

【0023】

さらに、生検ハンドルと取外し自在に連結されようになっている生検器具は、トロカー

50

ルの外面を入れ子式に受け入れるための第二の機能導管を有する。ハンドルを生検器具に取り付けた後、生検器具及びトロカールの遠位端がほぼ整列するように、生検器具をトロカールに被せて配置し、トロカールに沿って前進させる。生検器具の前進中の組織の外傷を最小にするために、生検器具をトロカールに被せて遠くの解剖部位に向けるとき、生検器具の先端には、組織を外方に徐々に移動させるようにテーパを付けるのがよい。生検器具を遠い解剖部位に最終的に設置するとき、生検ハンドル及びトロカールは取り外されるのがよく、より好ましくは、延長部を生検器具に取り付け、それによって、生検器具の引き続くずれを防止する。

【 0 0 2 4 】

本発明の方法では、ハンドル手段をカニユーレに連結し、連結したカニユーレを生検器具上に入れ子式に滑らせ、カニユーレを前進させる。さらに、当業者が、変更した方法ステップを認識するかもしれないけれども、ハンドル手段を生検器具に連結することによって生検試料を確保するのがよく、連結した生検器具を前進させ、確保手段で生検器具内の生検試料を固定し、その確保手段は、生検試料を切断し、確保する。

【 0 0 2 5 】

本発明の方法は、例えば、器具、手段、器械、薬剤、生体適合材料、及び、限定でなく、送出カニユーレ、組織修正器具、カテーテル、チューブ、診断用機器、及び、調合薬及び治療薬のような他の物質を導入するために、遠い解剖部位への接近を最も著しく提供する。本発明による好ましい別の方法では、遠い解剖部位に、カニユーレの中を通して、一つ以上の送出カニユーレを配置し、押棒を送出カニユーレの中を通して前進させ、それによって、送出カニユーレ内に入れられた調合薬又は治療薬を遠い解剖部位に挿入し、そして、送出カニユーレを取り出す。

【 0 0 2 6 】

非網羅的、且つ典型的には、i) 組織修正器具は、組織を置換し、或いは修正するための機械的又は圧力器具である。ii) 診断用器械は、ビデオアシスタント付き内視鏡及び超音波プローブである。iii) 調合薬及び治療薬は、ポリメタクリル酸メチル、骨成長因子及びカルシウムハイドロキシアパタイト物質である。

【 0 0 2 7 】

最初に図1を参照すると、生検/アクセスツール3は、トロカールハンドル6、トロカール9、生検ハンドル12、ロックナット15、生検器具18及びカニユーレ21から成る。トロカールハンドルはトロカールに取外し自在に取付く。トロカールハンドル6は、トルク及び圧縮をトロカールハンドル6からトロカール9に伝えることができるように、トロカールの近位端27(図2C及び図2D参照。)の対応する形状に連結する非円形の凹部24(図2C参照。)を有する。トロカール9は、生検ハンドル12及び生検器具18内に入れ子式に受け入れられるように寸法決めされる。生検ハンドル12は、その遠位端にスプリットコレット形体30(図4C参照。)を有し、そのスプリットコレット30を生検器具18の外面に押しつけるロックナット15によって、生検器具18に連結される。以下に説明するように、生検器具18は、カニユーレ21の中心内腔に入れ子式に受け入れられるように寸法決めされる。

【 0 0 2 8 】

図2A及び図2Bは、トロカール9の、組織塊内への接近及び配置をそれぞれ示す。例示の目的で、ここに説明した組織塊は、脊椎Vと呼ばれるが、ここに説明した方法及び器具は、あらゆる軟質又は硬質の組織塊に関して使用することができる。

【 0 0 2 9 】

図2Cは、図2Aに示したトロカールハンドル6及びトロカール9の横断面図であり、図2Dと関連して、トルク及び圧縮をトロカールハンドル6からトロカール9に伝え、それによって、トロカール9を脊椎Vの中へ前進させることができるように(図2A及び図2B参照。)、どのようにしてトロカールハンドル6をトロカール9に取外し自在に取り付けるかを示す。

【 0 0 3 0 】

図 3 A、図 3 B、図 3 C 及び図 3 D は、トロカールの、脊椎 V への接近及び配置のための別の技術を示す。より詳細には、図 3 A 及び図 3 B は、ガイドワイヤー 33 の、脊椎 V への接近及び配置を最初に示し、続いて、図 3 C に示すように、カニューレ状のトロカール 9 を（トロカールハンドル 6 を付けた状態で）ガイドワイヤー 33 上に設置する。次いで、トロカールハンドル 6 を取り外し（図 3 D 参照。）、次いで、脊椎 V の中へ延びるトロカール 9 だけを残して、ガイドワイヤー 33 を引き抜く。

【 0 0 3 1 】

図 4 は、生検器具 18 をトロカール 9 上に前進させ、その遠位先端 36 をトロカールの遠位先端 39 まで前進させた生検器具 18 を示す。図 4 B は、図 4 A の選択部分の拡大図を示し、トロカール 9 は、生検の取外し自在なハンドル 12 の近位端に近接して延びる。図 4 C は、図 4 B の線 4 C - 4 C に沿った断面図であり、どのようにしてロックナット 15 の雌テーパが取外し自在の生検ハンドル 12 の雄テーパ 45 と接触し、取外し自在の生検ハンドルの遠位端のスプリットコレット 30 に生検器具 18 を圧縮させて取り付けるかを示す。

10

【 0 0 3 2 】

図 5 は、トロカール 9 を取り外した後の（生検ハンドル 12 を取り付けた）生検器具 18 を示す。

【 0 0 3 3 】

図 6 は、生検ハンドル 12 を生検器具 18 から取り外した状態を示す。

【 0 0 3 4 】

図 7 A は、カニューレ 21 を生検器具 18 上を前進させ、カニューレ 21 の遠位端 48 を、図 7 B に示すように、生検器具 18 の遠位端 36 と整列させたカニューレ 21 を示す。

20

【 0 0 3 5 】

図 8 は、生検ハンドル 12 を生検器具 18 に取り付け、脊椎 V から所望の組織試料を採取するために、生検器具 18 の遠位先端 36 を、カニューレ 21 の遠位端 48 を越えて所定距離前進させた状態を示す。この辞典で、生検試料が、生検器具の内部キャビティ内に確保される。

【 0 0 3 6 】

生検器具 18 の遠位先端 36 が、カニューレ 21 の遠位先端 48 を越えて延びる程度を調節するために（すなわち、生検器具 18 の、脊椎 V 内への侵入度を調節するために）、生検器具 18 は、カニューレ 21 の近位端 54 に対する基準にするために、生検器具 18 の外面に軸線方向に間隔を隔てた区分 51（図 8 B 参照。）を有する。

30

【 0 0 3 7 】

図 9 は、生検器具 18 を取り外したカニューレ 21 を示す。この時点で、引き続く外科処置が開始できる。次いで、カニューレ 21 は、手術ツールを脊椎 V まで安全に前進させるための、或いは、治療薬又は生体適合材料若しくは診断用器機を脊椎 V まで送出するための作業用導管として役立つことができる。

【 0 0 3 8 】

図 10 を考慮すると、トロカールハンドル 6 A、トロカール 9 A、生検ハンドル 12 A、ロックナット 15 A、生検器具 18 A、及びカニューレ 21 A を有する生検 / アクセスツール 3 A が示されている。トロカールハンドル 6 A は、トロカール 9 A に取付く。トロカールハンドル 6 A は、トルク及び圧縮をトロカールハンドルからトロカールへ伝達することができるように、トロカール 9 A の近位端 27 A の対応形状に連結する非円形の凹部 24 A（図 10 参照。）を有する。トロカール 9 A は、生検ハンドル 12 A 及び生検器具 18 A 内に入れ子式に受け入れられるように寸法決めされる。生検器具 18 A は、生検試料の検索を助ける遠位の生検材料確保手段 60 A（図 11 及び図 12 参照。）を有する。生検ハンドル 12 A は、その遠位端にスプリットコレット形体を有し（図 10 ~ 図 14 には図示せず。）、生検ハンドル 12 A は、スプリットコレットを生検器具の外面に押しつけるロックナット 15 A によって、生検器具 18 A に連結される。生検器具 18 A は、カ

40

50

ニューレ 2 1 A の中心の内腔（機能導管）に入れ子式に受け入れられるように寸法決めされる。

【 0 0 3 9 】

図 1 1 は、生検器具 1 8 A の遠位端の断面を示し、断面に遠位の生検材料確保手段 6 0 A を示す。図 1 2 は、生検器具の遠位端の端面図であり、遠位の生検材料確保手段 6 0 A の端面を示す。

【 0 0 4 0 】

図 1 3 A は、トロカール 9 A に取り付けられた（生検ハンドル 1 2 A が取り付けられた状態の）生検器具 9 A を示し、図 1 3 B は、トロカール 9 A 及び生検器具 1 8 A の遠位端の拡大図である。

【 0 0 4 1 】

図 1 4 は、生検器具 1 8 A 及びカニューレ 2 1 A を配置した脊椎 V を示し、生検器具 1 8 A を、ロックナットの遠位面 6 3 A をカニューレの近位端 5 4 A に接触するまで前進させ、それによって、生検器具の、組織塊内への侵入深さを正確に決定する。

【 0 0 4 2 】

図 1 0 に示す生検 / アクセスツールは、以下の二つを除いて、図 2 ~ 図 9 に示した方法に類似の方法に使用される。

【 0 0 4 3 】

第一に、図 1 4 に示したように、カニューレを越えた生検器具の侵入深さの正確な制御は困難である。生検ハンドル 1 2 A に取り付けられたロックナット 1 5 A は、生検器具が所定長さが、カニューレの遠位端を越えて延びるとき、カニューレの近位端の近位方向に面した面 6 3 A に接触するように形成された遠位方向に面した面 5 4 A を有する。

【 0 0 4 4 】

第二に、生検器具が、図 1 4 に示すように適正な深さまで進められたら、生検器具 1 8 A を、生検材料確保手段 6 0 A で生検試料の遠位端に切れ目を入れるように、3 6 0 度回転させる。次いで、生検器具 1 8 A を、組織試料と一緒に取り出す。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 5 】

【 図 1 】 本発明の生検 / アクセスツールの好ましい実施形態の分解図である。

【 図 2 A 】 第一操作位置における脊椎、トロカール及びトロカールハンドルを示す平面図である。

【 図 2 B 】 第二操作位置における脊椎及びトロカールの平面図である。

【 図 2 C 】 図 2 A 中の線 2 C - 2 C に沿った、図 2 A に示したトロカールハンドル横断面図である。

【 図 2 D 】 図 2 A 中の 2 D - 2 D に沿った、図 2 A に示したトロカールハンドルの縦断面図である。

【 図 3 A 】 第一操作位置における脊椎及びガイドワイヤーの平面図である。

【 図 3 B 】 第二操作位置における脊椎及びガイドワイヤーの平面図である。

【 図 3 C 】 脊椎、ガイドワイヤー、トロカール及びトロカールハンドルの平面図である。

【 図 3 D 】 脊椎、ガイドワイヤー及びトロカールの背面図である。

【 図 4 A 】 脊椎、生検器具、取外し可能な生検ハンドル、及びトロカールの平面図である。

【 図 4 B 】 好ましい生検器具、取外し可能な生検ハンドル、及びトロカールの選択した部分の拡大図である。

【 図 4 C 】 図 4 B の線 4 C - 4 C に沿った断面図である。

【 図 5 】 脊椎、生検器具及び取外し可能な生検ハンドルの平面図である。

【 図 6 】 脊椎及び生検器具の平面図である。

【 図 7 A 】 脊椎、生検器具及びカニューレの平面図である。

【 図 7 B 】 図 7 A に円で囲んだ要素の拡大図である。

【 図 8 A 】 脊椎、生検器具、取外し可能な生検ハンドル及びカニューレの平面図である。

10

20

30

40

50

【図 8 B】 図 8 A に円で囲んだ要素の拡大図である。

【図 9】 脊椎及びカニューレの平面図である。

【図 10】 本発明の生検 / アクセスツールの別の実施形態の分解図である。

【図 11】 図 10 の線 1 1 - 1 1 に沿った、生検器具の断面図である。

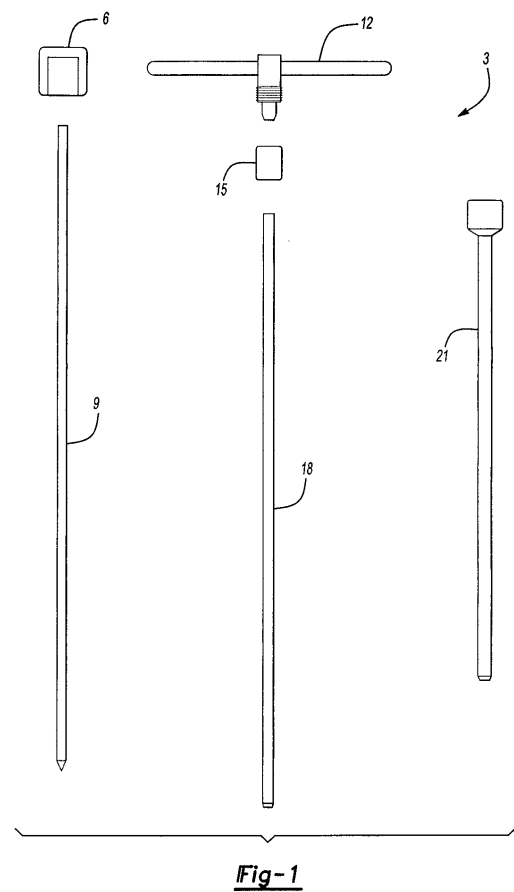
【図 12】 図 11 に示した生検器具の端面図である。

【図 13 A】 生検器具、生検ハンドル及びトロカールの側面図である。

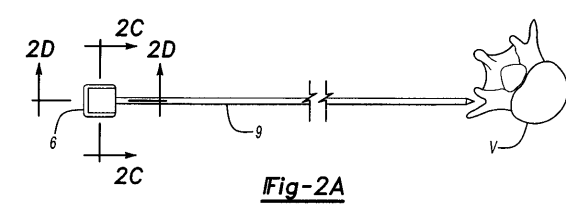
【図 13 B】 図 13 A に示したトロカール及び生検器具の選択部分の拡大図である。

【図 14】 脊椎、生検器具、生検ハンドル及びカニューレの平面図である。

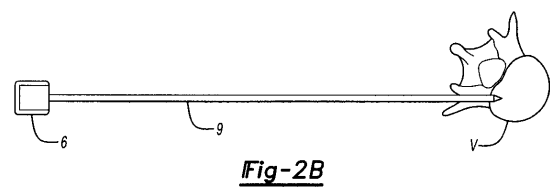
【 図 1 】



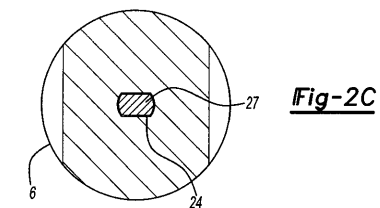
【 図 2 A 】



【 図 2 B 】



【 図 2 C 】



【 図 2 D 】

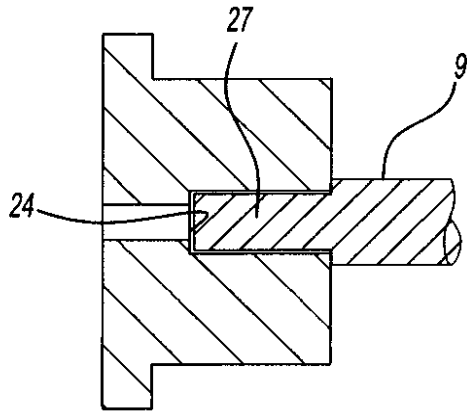


Fig-2D

【 図 3 B 】

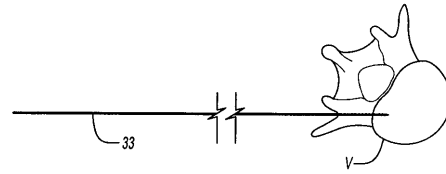


Fig-3B

【 図 3 C 】

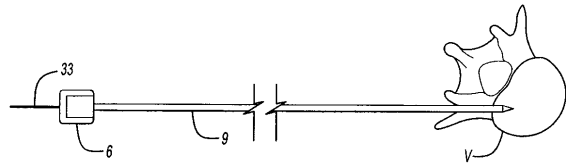


Fig-3C

【 図 3 A 】

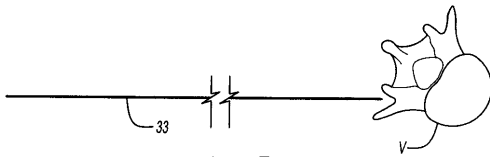


Fig-3A

【 図 3 D 】

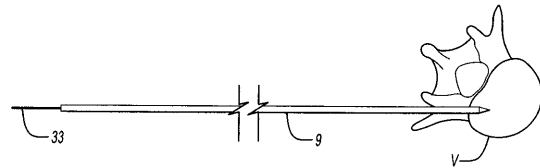


Fig-3D

【 図 4 A 】

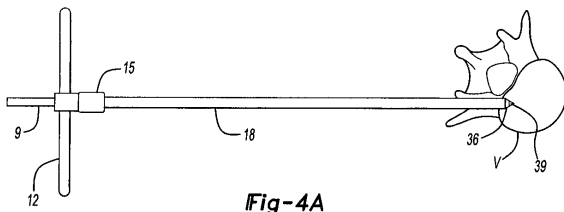


Fig-4A

【 図 4 C 】

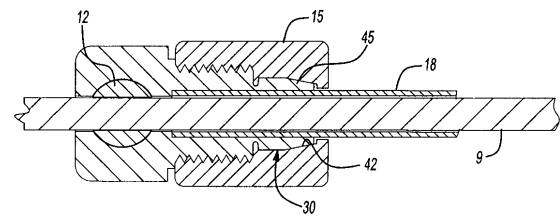


Fig-4C

【 図 4 B 】

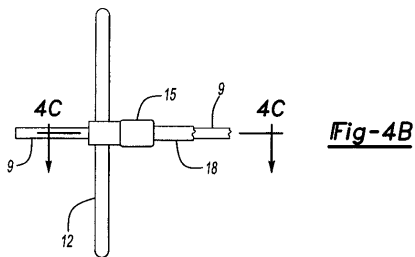


Fig-4B

【 図 5 】

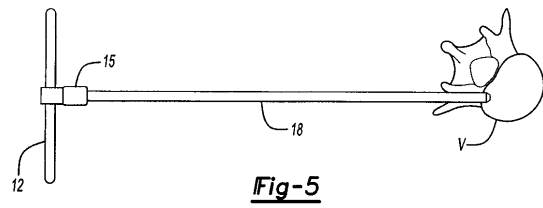


Fig-5

【 図 6 】

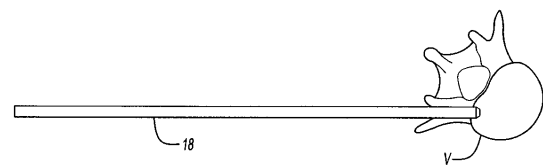


Fig-6

【 図 7 A 】

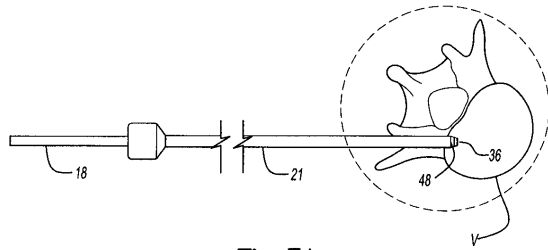


Fig-7A

【 図 7 B 】

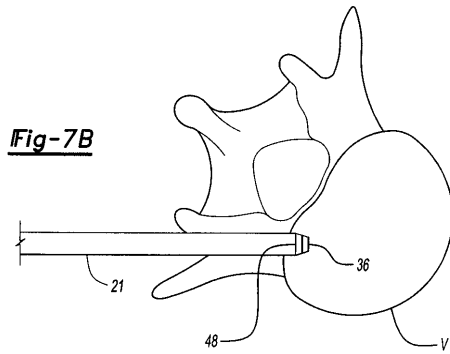


Fig-7B

【 図 8 A 】

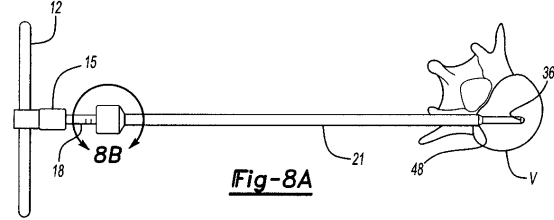


Fig-8A

【 図 8 B 】

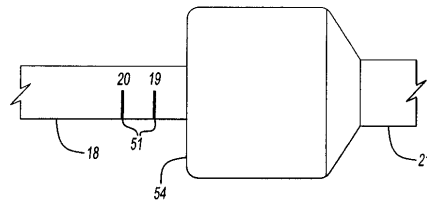


Fig-8B

【 図 9 】

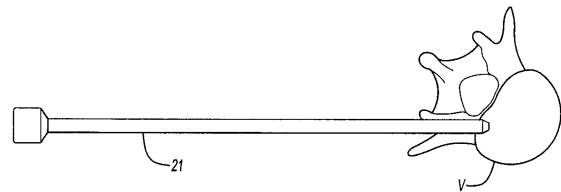


Fig-9

【 図 1 0 】

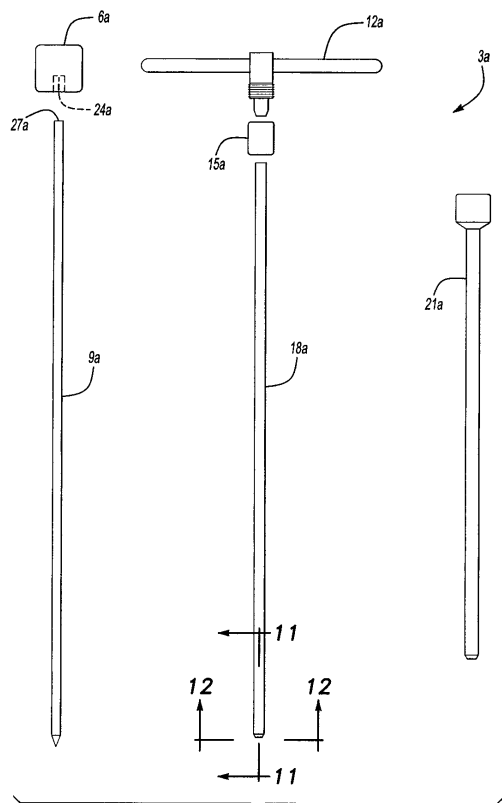


Fig-10

【 図 1 1 】

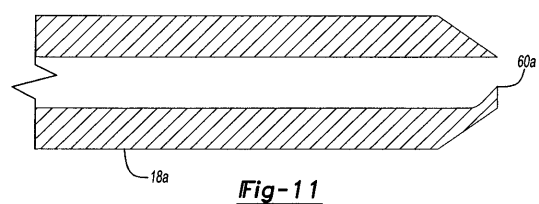


Fig-11

【 図 1 2 】

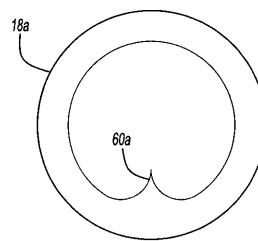
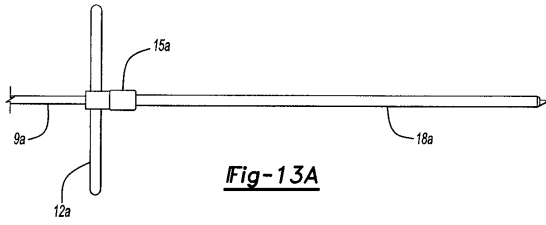
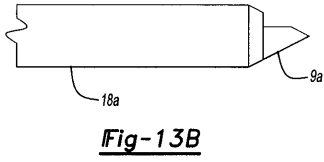


Fig-12

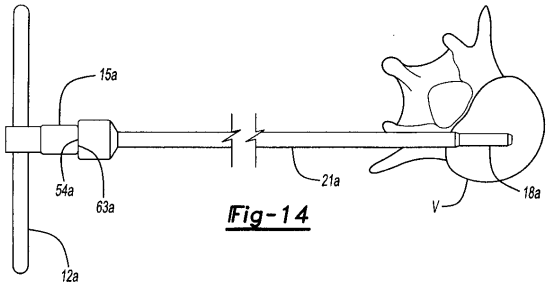
【 図 13 A 】



【 図 13 B 】



【 図 14 】



フロントページの続き

(74)代理人 100088694

弁理士 弟子丸 健

(74)代理人 100103609

弁理士 井野 砂里

(72)発明者 ファシスゼウスキー トム エム ディー

アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 54449 マーシュフィールド スタード エム331

審査官 宮川 哲伸

(56)参考文献 特表平09-510630(JP,A)

特表平05-504697(JP,A)

特表平11-500016(JP,A)

特表2002-538922(JP,A)

国際公開第00/056220(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 10/02

A61B 17/34