

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2012-512710

(P2012-512710A)

(43) 公表日 平成24年6月7日(2012.6.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 10/02 (2006.01)	A 6 1 B 10/00 1 0 3 B	4 C 1 6 0
A 6 1 B 17/34 (2006.01)	A 6 1 B 10/00 1 0 3 D	
	A 6 1 B 17/34	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 41 頁)

(21) 出願番号 特願2011-542252 (P2011-542252)
 (86) (22) 出願日 平成21年12月9日 (2009.12.9)
 (85) 翻訳文提出日 平成23年7月29日 (2011.7.29)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2009/067355
 (87) 国際公開番号 W02010/080316
 (87) 国際公開日 平成22年7月15日 (2010.7.15)
 (31) 優先権主張番号 12/337,986
 (32) 優先日 平成20年12月18日 (2008.12.18)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 511148271
 デビコー・メディカル・プロダクツ・イン
 コーポレイテッド
 Devicor Medical Pro
 ducts, Inc.
 アメリカ合衆国、45241 オハイオ州
 、シンシナティ、イー・ビジネス・ウェイ
 300、フィフス・フロア
 5th Floor, 300 E Bu
 siness Way, Cincinn
 ati, OH 45241, Unit
 ed States of Americ
 a

(74) 代理人 100088605
 弁理士 加藤 公延

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プローブホルスター支持体を備えたMR I 生検装置の標的化セット

(57) 【要約】

支持組立体は、生検装置(50)を支持するように構成される。生検装置は、ホルスター部分に連結されたプローブ部分を有する。プローブ部分は、一体的または取り外し可能な針(54)を有することができる。ホルスター部分は、取り付け凹部(80)、および遠位に延びる一対の取り付けアーム(81)を有する。支持組立体は、架台(800)および取り付け台(306)を含む。架台は、ホルスター部分の取り付け凹部を補完するレール(804)を有する。取り付け台は、レールに沿って長さ方向に動くように構成される。取り付け台は、ホルスター部分の、遠位に延びる一対の取り付けアームを補完する一対の凹部(305)を有する。カニューレ支持部材が、架台の遠位端部に位置してよい。架台、取り付け台、およびカニューレ支持体は、集散的に、生検装置を堅く支持および安定化することができる。架台は、グリッドまたは軸受台などの標的化組立体と連結されてよい。

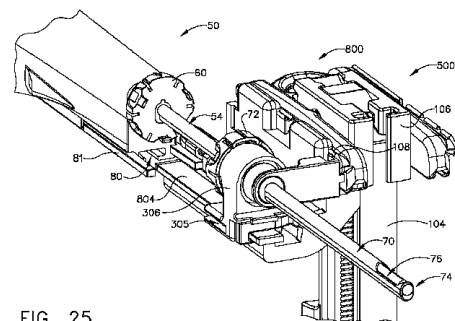


FIG. 25

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

生検装置を支持する支持組立体であって、前記生検装置は、取り付け凹部、および一对の取り付けアームを含む、支持組立体において、

(a) 前記生検装置の前記取り付け凹部を補完するように構成された第 1 のレールを有する、架台と、

(b) 前記レールに沿って動くように構成された取り付け台であって、前記取り付け台は、前記一对の取り付けアームを補完するように構成された一对の凹部を含む、取り付け台と、

を含む、支持組立体。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の支持組立体において、

前記架台は、前記生検装置の前記取り付け凹部を補完するように構成された第 2 のレールを有する、支持組立体。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の支持組立体において、

前記生検装置は、遠位指回し式円形板を含み、前記取り付け台は、前記生検装置の前記遠位指回し式円形板に係合するように構成された指回し式円形板を有する、支持組立体。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の支持組立体において、

前記生検装置は、一体的な針を有し、前記支持組立体は、前記取り付け台から遠位に延びる標的化カニューレをさらに含み、前記標的化カニューレは、前記生検装置の前記針を受容するように構成される、支持組立体。

20

【請求項 5】

請求項 4 に記載の支持組立体において、

前記架台の遠位端部に位置付けられたカニューレ支持部材、
をさらに含み、

前記カニューレ支持部材は、前記標的化カニューレの遠位部分を支持するように構成される、支持組立体。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の支持組立体において、

前記カニューレ支持部材は、開口部を画定し、

前記標的化カニューレは、前記開口部を通して挿入される、支持組立体。

30

【請求項 7】

請求項 1 に記載の支持組立体において、

前記レールに対して移動可能な z 停止部、

をさらに含み、

前記 z 停止部は、前記レールに沿った前記取り付け台の長さ方向運動を選択的に制限するように構成される、支持組立体。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の支持組立体において、

前記 z 停止部と係合されたねじ歯車、

をさらに含み、

前記ねじ歯車は、前記レールに対する前記 z 停止部の長さ方向位置を調節するよう、回転可能である、支持組立体。

40

【請求項 9】

請求項 7 に記載の支持組立体において、

前記 z 停止部は、前記レールと係合される、支持組立体。

【請求項 10】

請求項 7 に記載の支持組立体において、

50

前記取り付け台は、前記取り付け台を前記 z 停止部に解放可能に固定するように構成されたスナップ嵌め特徴部を含む、支持組立体。

【請求項 1 1】

請求項 1 に記載の支持組立体において、

前記取り付け台は、前記レールに沿った前記取り付け台の長さ方向運動を選択的に制限するように構成されたラチェット機構をさらに含む、支持組立体。

【請求項 1 2】

生検装置を支持する支持組立体であって、前記生検装置は、取り付け凹部、および遠位に延びる取り付け部材を含む、支持組立体において、

(a) 前記生検装置の前記取り付け凹部を補完するように構成された第 1 のレールを有する、架台と、

(b) 前記レールに沿って動くように構成された取り付け台であって、前記取り付け台は、前記生検装置の前記取り付け部材を補完するように構成された凹部を含む、取り付け台と、

(c) 前記取り付け台から遠位に延びるカニューレと、

(c) 前記架台の遠位端部に固定されたカニューレ支持部材であって、前記カニューレ支持部材は、前記カニューレの遠位部分を支持するように構成される、カニューレ支持部材と、

を含む、支持組立体。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載の支持組立体において、

前記カニューレは、組織貫通先端部を有する生検針を含む、支持組立体。

【請求項 1 4】

請求項 1 2 に記載の支持組立体において、

前記生検装置は、一体的な針を有し、

前記カニューレは、前記針を受容するように構成された標的化カニューレを含む、支持組立体。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載の支持組立体において、

前記一体的な針は、組織貫通先端部を有し、

前記標的化カニューレは、開口した遠位端部を有する、支持組立体。

【請求項 1 6】

生検装置を支持する支持組立体であって、前記生検装置は、上方プローブ部分、および下方ホルスター部分を含み、前記下方ホルスター部分は、第 1 の取り付け特徴部、および第 2 の取り付け特徴部を含む、支持組立体において、

(a) 前記ホルスター部分の前記第 1 の取り付け特徴部を補完するように構成された第 3 の取り付け特徴部を有する、架台と、

(b) 前記第 3 の取り付け特徴部に沿って動くように構成された取り付け台であって、前記取り付け台は、前記ホルスター部分の前記第 2 の取り付け特徴部を補完するように構成された第 4 の取り付け特徴部を含む、取り付け台と、

を含む、支持組立体。

【請求項 1 7】

請求項 1 6 に記載の支持組立体において、

前記第 1 の取り付け特徴部は、凹部を含み、

前記第 3 の取り付け特徴部は、レールを含む、支持組立体。

【請求項 1 8】

請求項 1 6 に記載の支持組立体において、

前記第 2 の取り付け特徴部は、遠位に延びるアームを含む、支持組立体。

【請求項 1 9】

請求項 1 8 に記載の支持組立体において、

10

20

30

40

50

前記第3の取り付け特徴部は、凹部を含む、支持組立体。

【請求項20】

請求項16に記載の支持組立体において、

前記生検装置の前記プローブ部分は、針をさらに含み、

前記支持組立体は、前記架台の遠位端部に固定されたカニューレ支持部材をさらに含み、

前記カニューレ支持部材は、前記針の遠位部分を支持するように構成される、支持組立体。

【発明の詳細な説明】

【開示の内容】

【0001】

〔背景〕

生検サンプルは、さまざまな装置を使用して、さまざまな医療処置において、さまざまな方法で入手されてきた。生検装置は、定位誘導、超音波誘導、MRI誘導、PEM誘導、BSGI誘導、その他の下、使用されることができる。単に例示的な生検装置が、「Method and Apparatus for Automated Biopsy and Collection of Soft Tissue」という名称の、1996年6月18日発行の米国特許第5,526,822号；「Control Apparatus for an Automated Surgical Biopsy Device」という名称の、2000年7月11日発行の米国特許第6,086,544号；「MRI Compatible Surgical Biopsy Device」という名称の、2003年6月12日公開の米国特許出願公開第2003/0109803号；「Remote Thumbwheel for a Surgical Biopsy Device」という名称の、2007年5月24日公開の米国特許出願公開第2007/0118048号；「Presentation of Biopsy Sample by Biopsy Device」という名称の、2007年11月20日出願の米国特許出願公開第2008/0214955号；「Biopsy System」という名称の、2006年12月13日出願の、米国仮特許出願第60/869,736号；「Biopsy Sample Storage」という名称の、2006年12月13日出願の米国仮特許出願第60/874,792号；および、「Revolving Tissue Sample Holder For Biopsy Device」という名称の、2008年8月14日公開の米国特許出願公開第2008/0195066号に開示されている。前記の米国特許、米国特許出願公開、および米国仮特許出願それぞれの開示内容は、参照により本明細書に組み込まれる。

【0002】

いくつかの生検システムは、取り付けられるかまたは一体的な針を有するプローブ組立体を提供することができる。このような生検システムは、所望の生検部位まで組織を通じるチャンネルを作るのに使用される、別個の標的化カニューレおよび閉塞具と共に使用されることもできる。いくつかのそのような生検システムでは、閉塞具は、カニューレがいったん組織に位置付けられたら除去されてよく、プローブ組立体の針が、カニューレを通して挿入されて生検部位に到達することができる。組織サンプルが次に、カニューレおよび針の整列した孔を通して、針の軸方向内腔の中まで引っ張られ得る。次に、カッターが軸方向内腔の中を移動して、組織サンプルを切断でき、この組織サンプルは、カッターにより画定される内腔を通して近位側に送られる（communicated）ことができる。

【0003】

いくつかの他の生検システムでは、プローブ組立体は、カッターを有するが、一体的な針がない場合がある。例えば、分離可能な針が、別の場合には前述したように2つの別々の構成要素、すなわち標的化カニューレおよび針により果たされる、同じ機能を果たしてよい。いくつかのそのようなシステムでは、分離可能な針を閉塞具と共に使用して、所望の生検部位まで組織を通るチャンネルを作ることができる。閉塞具は、分離可能な針がいったん組織内部に位置付けられたら除去されてよく、プローブ組立体は、分離可能な針と連結されてよい。カッターは、針の軸方向内腔の中を並進し、針に形成された横向き孔を通して突出する組織から組織サンプルを切断することができる。組織サンプルはその後、カッターにより画定された内腔を通して近位側に送られることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

別個のカニューレと共に分離可能な針または一体的な針のいずれを使用するかにかかわらず、そのような分離可能な針、または生検プローブと一体的な針とは別個のそのようなカニューレに対して、ある程度の誘導および/または固定をもたらすことが望ましいであろう。

【 0 0 0 5 】

生検サンプルを入手するため、いくつかのシステムおよび方法が作られ使用されているが、発明者らより前に請求項に記載する発明を作るかまたは使用した者はいないと考える。

【 0 0 0 6 】

明細書は、本発明を具体的に示し、明確に主張する請求項で締めくくられているが、本発明は、添付図面と共に理解される特定の実施例に関する以下の説明から、よりよく理解されると考えられる。図面中、同様の符号は、いくつかの図面にわたり同様の要素を表している。

【 0 0 0 7 】

〔 詳細な説明 〕

特定の実施例に関する以下の説明は、本発明の範囲を限定するために使用されるべきではない。本発明の他の実施例、特徴、態様、実施形態および利点が、以下の説明から当業者には明らかになるであろう。以下の説明は、例として、本発明を実施するために考えられる最良の形態のうちの一つである。認識されるように、本発明は、本発明から逸脱しない、他の異なる態様および明らかな態様の余地がある。したがって、図面および説明は、例示的な性質のものともみなされるべきであり、制限的なものではない。

【 0 0 0 8 】

I . 例示的な生検装置および標的化システムの概観

本明細書に記載する実施例は、MRI画像化の助けを得て、患者の乳房から組織サンプルを取得することに関する。しかしながら、本明細書に記載するさまざまな実施例を使用して、患者の身体上または中のさまざまな他の場所から組織サンプルを取得できることが理解されるべきである。同じく、さまざまな画像化モダリティの組み合わせではないとしても、x線、超音波、PEM、BSGI、もしくは任意の他の適切な画像化モダリティを含むがこれらに限定されない任意の他の適切な画像化モダリティと、本明細書に記載する実施例を組み合わせ使用できることが理解されるべきである。

【 0 0 0 9 】

本明細書に記載する実施例は、特定の実検装置(10、50、75)に言及しており、それら生検装置の特定の態様を、以下にさらに詳細に説明する。しかしながら、任意の他の適切な生検装置を、本明細書に記載の例示的なシステム、装置、および使用方法に組み込んでもよく、逆の場合も同じであることが、理解されるべきである。ほんの一例として、本明細書に記載する実施例は、開示内容を参照により本明細書に組み込む、「MECHANICAL TISSUE SAMPLE HOLDER INDEXING DEVICE」という名称の、本出願と同日出願の米国特許本出願番号[FBT整理番号0021680、END6465USNP]；開示内容を参照により本明細書に組み込む、「BIOPSY DEVICE WITH SLIDING CUTTER COVER」という名称の、本出願と同日出願の米国特許本出願番号[FBT整理番号0021680、END6468USNP]；開示内容を参照により本明細書に組み込む、「BIOPSY DEVICE WITH DISCRETE TISSUE CHAMBERS」という名称の、本出願と同日出願の米国特許本出願番号[FBT整理番号0021680、END6471USNP]；開示内容を参照により本明細書に組み込む、「TISSUE BIOPSY DEVICE WITH CENTRAL THUMBWHEEL」という名称の、本出願と同日出願の米国特許本出願番号[FBT整理番号0021680、END6473USNP]；または、開示内容を参照により本明細書に組み込む、「Revolving Tissue Sample Holder For Biopsy Device」という名称の、2008年8月14日公開の米国特許出願公開第2008/0195066号、に記載された、任意の生検装置または他の構成要素と共に使用されてよい。本明細書に記載する実施例と共に使用され得るさらに他の

10

20

30

40

50

適切な生検装置または他の構成要素が、本明細書の教示を考慮すれば、当業者には明らかである。

【0010】

本明細書中のシステム、装置、構成要素、および使用方法が、さまざまな構造のおよび方法的設定に組み込まれ得ることも、理解されるべきである。ほんの一例として、開示内容を参照により本明細書に組み込む、「MRI BIOPSY APPARATUS INCORPORATING A SLEEVE AND A MULTI-FUNCTION OBTURATOR」という名称の、2005年12月15日公開の米国特許出願公開第2005/0277829号の、任意の適切な教示を、本発明の実施例のいずれかに組み込んでよく、あるいは、本明細書中の教示のいずれかを、その米国特許出願公開に開示された実施例のいずれかに組み込んでよい。同じく、開示内容を参照により本明細書に組み込む、「MRI BIOPSY APPARATUS INCORPORATING AN IMAGEABLE PENETRATING PORTION」という名称の、2007年7月19日公開の米国特許出願公開第2007/0167736号の任意の適切な教示を、本発明の実施例のいずれかに組み込んでよく、あるいは、本明細書中の教示のいずれかを、その米国特許出願公開に開示された実施例のいずれかに組み込んでよい。同様に、開示内容を参照により本明細書に組み込む、「LOCALIZATION MECHANISM FOR AN MRI COMPATIBLE BIOPSY DEVICE」という名称の、2003年10月23日公開の米国特許出願公開第2003/0199785号の任意の適切な教示を、本発明の実施例のいずれかに組み込んでよく、あるいは、本明細書中の教示のいずれかを、その米国特許出願公開に開示された実施例のいずれかに組み込んでよい。別の単に例示的な実施例として、開示内容を参照により本明細書に組み込む、「BIOPSY CANNULA ADJUSTABLE DEPTH STOP」という名称の、2007年11月1日公開の米国特許出願公開第2007/0255170号の任意の適切な教示を、本発明の実施例のいずれかに組み込んでよく、あるいは、本明細書中の教示のいずれかを、その米国特許出願公開に開示された実施例のいずれかに組み込んでよい。さらに別の、単に例示的な実施例として、開示内容を参照により本明細書に組み込む、「Revolving Tissue Sample Holder For Biopsy Device」という名称の、2008年8月14日公開の米国特許出願公開第2008/0195066号の任意の適切な教示を、本発明の実施例のいずれかに組み込んでよく、あるいは、本明細書中の教示のいずれかを、その米国特許出願公開に開示された実施例のいずれかに組み込んでよい。どちらにしても前記に挙げた米国特許出願公開および本明細書の開示の間で教示を交換し得る適切な方法が、本明細書の開示内容を考慮すれば、当業者には明らかであろう。

10

20

30

【0011】

図示していないが、本明細書に記載の任意の生検装置(10、50、75)は、真空制御モジュールと連結されることができる。そのような真空制御モジュールを用いて、真空、加圧空気、食塩水、通気、電力、機械的回転力(例えば駆動ケーブルを通じて)、制御信号、または任意の他の適切な供給を生検装置(10、50、75)に与えることができる。例示的な真空制御モジュール、および真空制御モジュールを生検装置(10、50、75)と共に使用し得る方法が、開示内容を参照により本明細書に組み込む、「Revolving Tissue Sample Holder For Biopsy Device」という名称の、2008年8月14日公開の米国特許出願公開第2008/0195066号に開示されている。このような真空制御モジュールと生検装置(10、50、75)との間にインターフェースを設けてもよいことも理解されるべきである。例えば、このようなインターフェースは、生検装置(10、50、75)がMRI環境で使用される場合に、望ましいかもしれない(または望ましくないかもしれない)。真空制御モジュールと、また生検装置(10、50、75)と共に使用され得るそのようなインターフェースの例が、開示内容を参照により本明細書に組み込む、「CONTROL MODULE INTERFACE」という名称の、本出願と同日出願の米国特許本出願番号[F B T整理番号0021680 . END 6466USNP]に開示されている。生検装置(10、50、75)と、または本明細書に記載する任意の他の装置もしくは構成要素と共に使用され得るさらに他の適切な装置および構成要素が、本明細書の教示を考慮すれば、当業者には明らかであろう。

40

50

【 0 0 1 2 】

A . 分離可能な針および標的化システムを備えた例示的な生検プローブ

図 1 ~ 図 2 は、分離可能な針 (3 0) と連結した例示的な生検プローブ (1 0) を示す。針 (3 0) は、架台 (5 0 0) と連結され、架台 (5 0 0) は、標的化軸受台 (1 0 0) と連結される。生検プローブ (1 0) は、その近位端部に組織サンプルホルダー (1 2) を、その遠位端部に針係合機構 (1 4) を有する。針 (3 0) は、その近位端部に指回し式円形板 (3 2) を、その遠位端部に一体的な組織貫通先端部 (3 4) を有する。針 (3 0) はまた、先端部 (3 4) の近位に、横向きの組織受容孔 (3 6) も有している。針係合機構 (1 4) は、図 2 に示すように、指回し式円形板 (3 2) と解放可能に連結するように構成される。いったんこの連結が達成されると、プローブ (1 0) 内部の中空カッター (不図示) が、針 (3 0) により画定される内腔内部を前進し、孔 (3 6) を通って突出する組織を切断することができる。切断された組織サンプルは次に、カッターにより画定される内腔を通して近位に送られ、組織サンプルホルダー (1 2) に到達することができる。生検プローブ (1 0) および針 (3 0) は、さらに、開示内容を参照により本明細書に組み込む、「BIOPSY DEVICE WITH SLIDING CUTTER COVER」という名称の、本出願と同日出願の米国特許本出願番号 [F B T 整理番号 0 0 2 1 6 8 0 . E N D 6 4 6 8 U S N P] の教示のいずれかに従って構成および使用されてよい。あるいは、生検プローブ (1 0) は、任意の他の適切な特徴、構成要素、構成、機能性、または操作方法を有し得る。

10

【 0 0 1 3 】

本実施例の軸受台 (1 0 0) は、ベース (1 0 2)、直立部材 (1 0 4)、および輸送部 (1 0 6) を含む。輸送部 (1 0 6) は、直立部材 (1 0 4) に沿って垂直に移動でき、ラチェット機構 (不図示) を含んで、直立部材 (1 0 4) に対する輸送部 (1 0 6) の垂直位置を選択的に固定する。レール (1 0 8) が輸送部 (1 0 6) の両側に取り付けられている。図示のとおり、架台 (5 0 0) は、レール (1 0 8) に係合することにより、輸送部 (1 0 6) に取り付けられるように構成される。例えば、架台 (5 0 0) の凹部 (5 0 2) は、以下でさらに詳細に説明するように、レール (1 0 8) を受容することができ、架台 (5 0 0) は、レール (1 0 8) 上へスライドし、レール (1 0 8) に取り外し可能に固定されることができる。ほんの一例として、軸受台 (1 0 0) は、フロリダ州オーランドの Invivo Corp. による乳房生検 M R I 誘導システムの一部である、従来の軸受台組立体 (またはその任意の構成要素) を含んでよい。当然、任意の他の適切なタイプの軸受台 (1 0 0) を使用してもよい。

20

30

【 0 0 1 4 】

本実施例の架台 (5 0 0) は、一对のレール (5 0 4) を含む。針取り付け台 (5 0 6) が、レール (5 0 4) とスライド係合している。針 (3 0) は、針取り付け台 (5 0 6) に固定される。したがって、レール (5 0 4) に沿った針取り付け台 (5 0 6) の長さ方向位置は、針 (3 0) の所望の挿入深さを選択するために調節されることができる。架台 (5 0 0) の追加の態様が、図 1 5 ~ 図 1 8 に関して、以下でさらに詳細に説明されるが、架台 (5 0 0) の他の態様は、本明細書の教示を考慮すれば、当業者には明らかである。

40

【 0 0 1 5 】

架台 (5 0 0) は、この実施例では軸受台 (1 0 0) と関連して使用されるものとして図示されているが、本明細書に記載する任意の他の架台 (2 0 0、3 0 0、4 0 0、6 0 0、7 0 0、8 0 0) を軸受台 (1 0 0) と関連して使用することもできることが理解されるべきである。架台 (5 0 0) は、以下で説明する標的化グリッド組立体 (1 5 0) を含むがこれに限定されない、軸受台 (1 0 0) 以外の何らかの装置または構成要素と共に使用されてもよい。同様に、本明細書に記載の任意の生検装置 (1 0、5 0、7 5) を含むがこれらに限定されない、任意の適切な生検装置が、軸受台 (1 0 0) と関連して、かつ/または本明細書に記載する任意の架台 (2 0 0、3 0 0、4 0 0、5 0 0、6 0 0、7 0 0、8 0 0) と関連して、使用されてもよい。これらの構成要素のいずれかの適切な

50

組み合わせが、本明細書の教示を考慮すれば、当業者には明らかであろう。

【0016】

B. カニューレおよび標的化システムを備えた例示的な生検プローブ

図3～図5は、標的化カニューレ(70)と連結する別の例示的な生検プローブ(50)を示す。閉塞具(90)もこの実施例には含まれる。標的化カニューレ(70)は、架台(300)と連結され、架台(300)は、標的化グリッド組立体(150)と連結される。生検プローブ(50)は、その近位端部に組織サンプルホルダー(52)を、その遠位端部には一体的な針(54)を有する。針(54)は、その遠位端部に先端部(56)を有し、先端部(56)の近位に、横向きの組織受容孔(58)を有する。先端部(56)は、鈍いか、刃が付いているか(bladed)、または任意の他の適切な特徴もしくは特性を有することができる。生検プローブ(50)は、遠位指回し式円形板(60)、および中央指回し式円形板(62)も有し、これらはそれぞれ、針(54)と連絡しており、また、それぞれが、針(54)により定められる長さ方向軸の周りで針(54)を回転させるように手動で操作可能である。このような回転は、長さ方向軸の周りで所望の角度位置に孔(58)を選択的に向けるのに使用され得る。

10

【0017】

標的化カニューレ(70)は、その近位端部に指回し式円形板(72)を、その遠位端部に開口部(74)を、有する。標的化カニューレ(70)は、開口部(74)の近位に、横向きの組織受容孔(76)も有する。指回し式円形板(72)は、標的化カニューレ(70)により画定される長さ方向軸の周りで標的化カニューレ(70)を回転させるように手動で操作可能である。このような回転は、長さ方向軸の周りで所望の角度位置に孔(76)を選択的に向けるために使用され得る。さらに、指回し式円形板(72)は、図5に関して以下でさらに詳細に説明するように、生検プローブ(50)が標的化カニューレ(70)と連結されると、生検プローブ(50)の遠位指回し式円形板(60)と連結するように構成される。指回し式円形板(72)が遠位指回し式円形板(60)と連結すると、指回し式円形板(60、72)は、一体的に共に回転することができる。任意の指回し式円形板(60、62、72)が手動で回転させられて、共通の長さ方向軸の周りで針(54)およびカニューレ(70)を付随的に回転させ、例えばその長さ方向軸の周りで所望の角度位置に孔(58、76)を選択的に向けることができる。

20

【0018】

図3～図5に示すように、標的化カニューレ(70)は、閉塞具(90)または針(54)を選択的に受容するように構成される。閉塞具(90)は、その近位端部にグリップ(92)を、その遠位端部に一体的な組織貫通先端部(94)を有する。図3に示すように、閉塞具(90)は、標的化カニューレ(70)内部に嵌まるように構成され、閉塞具(90)の組織貫通先端部(94)が、標的化カニューレ(70)の遠位開口部(74)を通過して突出する。ほんの一例として、閉塞具(90)および標的化カニューレ(70)は、患者の乳房に共に挿入されることができる。閉塞具(90)はその後、図4に示すように、標的化カニューレ(70)から引っ込められてよい。針(54)は次に、図5に示すように、標的化カニューレ(70)に挿入されてよく、針(54)の横向き孔(58)が、標的化カニューレ(70)の横向き孔(76)と実質的に整列する。当然、針(54)および/または標的化カニューレ(70)は、指回し式円形板(72)が遠位指回し式円形板(60)に連結される前に共通の長さ方向軸の周りで共通の角度位置において孔(58、76)を整列させるなどのため、針(54)が標的化カニューレ(70)に挿入される前に、(例えば指回し式円形板(60、62、72)を手動で回転させることによって)回転することができる。

30

40

【0019】

いったん針(54)が標的化カニューレ(70)に挿入され、孔(58、76)が所望の角度位置に向けられると、プローブ(50)内部の中空のカッター(不図示)は、針(54)により画定される内腔内部を前進して、孔(58、76)を通過して突出する組織を切断することができる。切断された組織サンプルは、次に、真空および/または加圧空気

50

の影響などを受けて、カッターにより画定される内腔を通して近位側に送られて組織サンプルホルダー（５２）に到達することができる。生検プローブ（５０）および針（５４）は、さらに、開示内容を参照により本明細書に組み込む、「TISSUE BIOPSY DEVICE WITH CENTRAL THUMBWHEEL」という名称の、本出願と同日出願の米国特許本出願番号 [F B T 整理番号 0 0 2 1 6 8 0 . E N D 6 4 7 3 U S N P] の教示のいずれかに従って構築および使用されてよい。あるいは、生検プローブ（５０）は、任意の他の適切な特徴、構成要素、構成、機能性、または操作方法を有することができる。

【 0 0 2 0 】

本実施例の標的化グリッド組立体（１５０）は、グリッド（１５２）、およびグリッド（１５２）と連結された取り付け台（１６０）を含む。グリッド（１５２）は、複数の垂直な小割板（slats）（１５２）、垂直な位置付け用印（１５３）、および水平な位置付け用印（１５４）を含む。取り付け台（１６０）は、グリッド（１５２）を横切って水平に並進するように操作可能である。印（１５４）は、取り付け台（１６０）を適切な水平な場所に位置付けるのを助けることができる。輸送部（１６２）が、取り付け台（１６０）に沿って垂直に移動でき、ラチェット機構（不図示）を含んで、取り付け台（１６０）に対する輸送部（１６２）の垂直位置を選択的に固定する。印（１５３）は、輸送部（１６２）を適切な垂直場所に位置付けるのを助けることができる。レール（１６４）が、輸送部（１６２）の両側に取り付けられている。図示のとおり、架台（３００）は、レール（１６４）に係合することにより、輸送部（１６２）に取り付けられるように構成される。例えば、架台（３００）の凹部（３０２）が、以下でさらに詳細に説明するように、レール（１６４）を受容することができ、架台（３００）は、レール（１６４）上にスライドし、レール（１６４）に取り外し可能に固定されることができる。ほんの一例として、標的化グリッド組立体（１５０）は、フロリダ州オーランドのInvivo Corp.による、乳房コイルを含む、乳房生検MRI誘導システムの一部である従来の標的化グリッド組立体（またはその任意の構成要素）を含むことができる。当然、任意の他の適切な種類の標的化グリッド組立体（１５０）を使用することができる。

【 0 0 2 1 】

本実施例の架台（３００）は、レール（３０４）を含む。カニューレ取り付け台（３０６）が、レール（３０４）とスライド係合している。カニューレ（７０）は、カニューレ取り付け台（３０６）に固定される。したがって、レール（３０４）に沿ったカニューレ取り付け台（３０６）の長さ方向位置は、カニューレ（７０）の所望の挿入深さを選択するために調節されることができる。架台（３００）の追加の態様が、図７～図１０に関して以下でさらに詳細に説明されるが、架台（３００）の他の態様は、本明細書の教示を考慮すれば、当業者に明らかとなるであろう。

【 0 0 2 2 】

架台（３００）はこの実施例では標的化グリッド組立体（１５０）と関連して使用されるものとして示されるが、本明細書に記載される任意の他の架台（２００、４００、５００、６００、７００、８００）が標的化グリッド組立体（１５０）と関連して使用されてよいことが、理解されるべきである。架台（３００）は、前述した軸受台（１００）を含むがこれに限定されない、標的化グリッド組立体（１５０）以外の何らかの装置または構成要素と共に使用されてもよい。同様に、本明細書に記載の任意の生検装置（１０、５０、７５）を含むがこれらに限定されない任意の適切な生検装置が、標的化グリッド組立体（１５０）と関連して、かつ/または、本明細書に記載の任意の架台（２００、３００、４００、５００、６００、７００、８００）と関連して、使用されてよい。これらの構成要素のうちいずれかの適切な組み合わせが、本明細書の教示を考慮すれば、当業者に明らかであろう。

【 0 0 2 3 】

II. 生検プローブと標的化架台との間の例示的な係合

架台（２００、３００、４００）のいくつかの実施例が、標的化カニューレ（７０）、および一体的な針（５４）を有する生検装置（５０）に関連して、以下で論じられるが、

架台（２００、３００、４００）は、分離可能な針（３０）、および一体的な針（５４）を有していない生検装置（１０）と共に使用されてもよいことが理解されるべきである。さらに、以下で説明する架台（２００、３００、４００）のうちいずれかが、任意の所望の追加、省略、バリエーション、改変、置換、補足、または使用方法を受け得ることが、理解されるべきである。

【００２４】

A. 例示的なモジュール式架台

図６は例示的なモジュール式架台（２００）を示す。架台（２００）は、ベース部材（２０２）を含み、ベース部材は、さまざまなアダプタ（２４０、２６０、２８０）と連結するように構成される。ベース部材（２０２）は、軸受台（１００）のレール（１０８、１６４）にスライド係合できる凹部（２０４）、標的化グリッド組立体（１５０）、または任意の他の構造体を含む。弾性アーム（２０６）が、凹部（２０４）に隣接して延びており、突出部（２０８）を含み、突出部は、ベース部材（２０２）をレール（１０８、１６４）に対して選択的に固定するように構成されている。例えば、オペレーターは、レール（１０８、１６４）を凹部（２０４）の中へスライドさせることができ、突出部（２０８）は、レール（１０８、１６４）から離れて偏向し、その後、レール（１０８、１６４）に形成された相補的凹部（不図示）に「嵌まる（snap）」ことができ、突出部（２０８）、およびレール（１０８、１６４）に形成された凹部は、レール（１０８、１６４）に対するベース部材（２０２）の長さ方向運動を制限する。ベース部材（２０２）をレール（１０８、１６４）から取り外すために、オペレーターは、単にアーム（２０６）を押し下げ、突出部（２０８）を、レール（１０８、１６４）に形成された凹部から係合解除し、ベース部材（２０２）をレール（１０８、１６４）から引き離すことができる。当然、任意の他の適切な構成要素、特徴、または構成を使用して、ベース部材（２０２）をレール（１０８、１６４）に対して選択的に固定することができる。

【００２５】

ベース部材（２０２）はレール（２１０）も提供し、カニューレ取り付け台（３０６）、針取り付け台（５０６）、および/または生検装置（１０、５０）は、このレールと係合することができる。レール（２１０）は、この実施例では、突出する「Ｔ」字型断面を有するが、任意の他の適切な構成（例えばあり継ぎ型など）を使用してもよいことが認識されるであろう。さらに、レール（２１０）は、「Ｔ」字型（または別様に成形された）凹部（不図示）と置き換えられるかまたはその凹部を補充されてもよく、この凹部は、カニューレ取り付け台（３０６）、針取り付け台（５０６）、および/または生検装置（１０、５０）の相補的レール（不図示）を受容するように構成されてよい。本実施例では、ベース部材（２０２）は、向かい合うレール係合部材（２１４）を有するz停止部（z-stop）（２１２）も含む。z停止部（２１２）は、回転ノブ（２１８）を有するねじ歯車（２１６）と連結される。オペレーターは、手で回転ノブ（２１８）を回転させて、ねじ歯車（２１６）の長さに沿ってz停止部（２１２）を選択的に位置付け得ることが認識されるであろう。図示のとおり、レール係合部材（２１４）のうち一方は、レール（２１０）と係合する。このような係合は、ねじ歯車（２１６）に沿ってz停止部（２１２）を並進させるようにねじ歯車（２１６）が回転したときにz停止部（２１２）が回転するのを防ぐことができる。

【００２６】

ほんの一例として、z停止部（２１２）を使用して、針（３０）または組み合わせられた閉塞具（９０）および標的化カニューレ（７０）が患者に挿入され得る深さを制御することができる。例えば、カニューレ取り付け台（３０６）、針取り付け台（５０６）、および/または生検装置（１０、５０）をレール（２１０）と連結する前に、オペレーターは、ノブ（２１８）を回転させ、ねじ歯車（２１６）に沿った所望の長さ方向位置にz停止部（２１２）を置くことができる。オペレーターは、その後、カニューレ取り付け台（３０６）、針取り付け台（５０６）、または生検装置（１０、５０）がz停止部（２１２）に係合して、カニューレ取り付け台（３０６）、針取り付け台（５０６）、または生検

10

20

30

40

50

装置（１０、５０）がさらに前進するのを防ぎ得るまで、レール（２１０）に沿ってカニューレ取り付け台（３０６）、針取り付け台（５０６）、または生検装置（１０、５０）をスライドさせることができる。カニューレ取り付け台（３０６）、針取り付け台（５０６）、および/または生検装置（１０、５０）の長さ方向運動を制限するのに使用される他の機構については、以下でさらに詳細に説明するが、他の適切な代替案が、本明細書の教示を考慮すれば当業者には明らかであろう。

【００２７】

支持部材（２２０）も、ベース部材（２０２）の遠位端部に固定される。支持部材（２２０）は、プシュ（２２２）を含み、プシュは、針（３０）または標的化カニューレ（７０）を受容するように構成された開口部（２２４）を画定する。針（３０）または標的化カニューレ（７０）が非円形断面を有する限り、開口部（２２４）は、そのような断面に適應するように成形され得る。さらに、プシュ（２２２）は、支持部材（２２０）内部で回転可能であってよく、プシュ（２２２）は、針（３０）または標的化カニューレ（７０）を開口部（２２４）に通して挿入する間、針（３０）または標的化カニューレ（７０）に適應するように、そして、針（３０）または標的化カニューレ（７０）が開口部（２２４）を通過して挿入された後は、針（３０）または標的化カニューレ（７０）と共に回転するように、回転されることができる。支持部材（２２０）は、支持部材（２２０）と連結された針（３０）または標的化カニューレ（７０）に対するさらなる支持を与えることができる。例えば、支持部材（２２０）は、z停止部（２１２）（したがってカニューレ取り付け台（３０６）または針取り付け台（５０６））が支持部材（２２０）から比較的遠くに位置付けられると、針（３０）または標的化カニューレ（７０）の偏向を減少させることができる。このような偏向の減少は、オペレーターが針（３０）または組み合わせられた閉塞具（９０）および標的化カニューレ（７０）を、直線に沿って密集組織に挿入しようとする場合に、特に望ましいであろう。いくつかのバージョンでは、支持部材（２２０）はベース部材（２０２）に堅く固定される。いくつかの他のバージョンでは、支持部材（２２０）は、ベース部材（２０２）に対して選択的に旋回するように（例えば、z停止部（２１２）が最遠位位置まで前進した場合に脇によけて（out of the way）旋回するように）構成される。当然、本明細書に記載する他の構成要素と同じように、支持部材（２２０）は単にオプションである。

【００２８】

ベース部材（２０２）は、この実施例ではアダプタ凹部（２３０）も有する。アダプタ凹部（２３０）は、「L」字形状を有するが、凹部（２３０）が任意の他の適切な形状を有してよいことが理解されるであろう。アダプタ凹部（２３０）は、選択されたアダプタ（２４０、２６０）の相補的レール（２４２、２６２）を受容するように構成される。アダプタ（２４０）は、取り付けレール（２４４）を提供し、カニューレ取り付け台（３０６）、針取り付け台（５０６）、および/または生検装置（１０、５０）は、取り付けレールと係合され得る。例えば、アダプタ（２４０）がベース部材（２０２）と連結された状態で、サイズ/間隔の考察または他の考察により、レール（２４４）は、カニューレ取り付け台（３０６）、針取り付け台（５０６）、および/または生検装置（１０、５０）を取り付けるのに、レール（２１０）よりも理想的になるかもしれない。レール（２４４）はこの実施例では「T」字型断面を有するが、任意の他の適切な断面構成を使用してよいことが理解されるべきである。

【００２９】

z停止部（２１２）はさらに、カニューレ取り付け台（３０６）、針取り付け台（５０６）、および/または生検装置（１０、５０）がレール（２４４）に沿って長さ方向に動くのを制限するように操作されることができる。例えば、左側のレール係合部材（２１４）は、そのような使用中には依然としてレール（２１０）と係合してよい。あるいは、左側のレール係合部材（２１４）は、レール（２１０）から係合解除されてよく、その後、z停止部（２１２）は、ねじ歯車（２１６）の周りで回転して、右側のレール係合部材（２１４）をレール（２４４）と係合させることができる。アダプタ（２４０）を使用

することができる他の方法は、本明細書の教示を考慮すれば、当業者には明らかであろう。

【0030】

前記のとおり、アダプタ(260)は、ベース部材(202)の凹部(230)内へスライドすることができるレール(262)も有する。アダプタ(260)は、それ自体の凹部(264)を提供し、カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、および/または生検装置(10、50)が、凹部(264)と係合することができる。例えば、カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、および/または生検装置(10、50)のいくつかのバージョンは、レール(210、244)を補完する凹部を提供することができるが、カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、および/または生検装置(10、50)の他のバージョンは、凹部(264)を補完するレールを提供することができる。凹部(264)の別の例示的な用法には、アダプタ(280)の相補的レール(282)との連結が含まれ得る。アダプタ(280)はまた、取り付けレール(284)を提供してよく、カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、および/または生検装置(10、50)は、この取り付けレールと係合され得る。したがって、アダプタ(260)、および/またはアダプタ(260)とアダプタ(280)との組み合わせは、アダプタ(240)に関して前述されたのと同様に使用されてよい。当然、アダプタ(240、260、280)の他の適切な使用、ならびにアダプタ(240、260、280)の他の適切な構成および組み合わせは、本明細書の教示を考慮すれば、当業者には明らかであろう。

10

20

【0031】

架台(200)の例示的な特徴、構成要素、構成、および操作方法を述べてきたが、任意の適切な代替案を使用してよいことが理解されるべきである。架台(200)の、適切な代替の特徴、構成要素、構成、および操作手法が、本明細書の教示を考慮すれば、当業者には明らかであろう。

【0032】

B. スロット取り付け部を備えた例示的な架台

図7~図10は、例示的な標的化カニューレ(70)共に、別の例示的な架台(300)を示す。この実施例の架台(300)は、互いに対して実質的に垂直な一体的支持アーム(310、320)を含む。各支持アーム(310、320)は、凹部(302)を有し、凹部(302)は、軸受台(100)のレール(108、164)、標的化グリッド組立体(150)、または任意の他の構造体にスライド係合することができる。弾性アーム(307)が凹部(302)に隣接して延び、突出部(308)を含み、突出部は、架台(300)をレール(108、164)に対して選択的に固定するように構成される。例えば、オペレーターは、レール(108、164)を凹部(302)の中へスライドさせることができ、突出部(308)は、レール(108、164)から離れて偏向し、その後、レール(108、164)に形成された相補的凹部(不図示)に「嵌まる」ことができ、突出部(308)、およびレール(108、164)に形成された凹部は、レール(108、164)に対する架台(300)の長さ方向運動を制限する。架台(300)をレール(108、164)から取り外すため、オペレーターは、単にアーム(307)を持ち上げ、レール(108、164)に形成された凹部から突出部(308)を係合解除し、架台(300)をレール(108、164)から引き離すことができる。当然、任意の他の適切な構成要素、特徴、または構成を使用して、架台(300)をレール(108、164)に対して選択的に固定することができる。

30

40

【0033】

各支持アーム(310、320)はまた、取り付け凹部(330)を有し、カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、および/または生検装置(10、50)は、この取り付け凹部と係合され得る。凹部(330)は、この実施例では「T」字型形状を有するが、任意の他の適切な形状を使用してよいことが理解されるべきである。さらに、凹部(330)は、所望に応じ、レールまたは他の構造体もしくは特徴部で置き換

50

えられるか、またはそれらを補充されてよい。図7～図9に示すように、カニューレ取り付け台(306)は、凹部(330)を補完するレール(360)を有し、レール(360)は、この実施例では、凹部(330)の中にスライドして受容される。生検装置(10、50)も凹部(330)を補完するレール(不図示)を有してよいことも理解されるべきである。そのようなバージョンでは、そのようなレールを凹部(330)とスライド係合させることにより、生検装置(10、50)が架台(300)に対して動くのを制限でき、また、生検装置(10、50)に構造的支持を与えることもできる。標的化カニューレ(70)に挿入される生検装置(10、50)の針(54)を有することは、生検装置(10、50)のそのようなレールを架台(300)の凹部(330)の中へガイドするのを助けることができる。生検装置(10、50)のそのようなレールは、カニューレ

10

【0034】

z停止部(312)も、この実施例では架台(300)と連結される。z停止部(312)は、互いに実質的に垂直な一对のアーム(314)を有する。各アーム(314)は、凹部係合部材(315)を有する。図示のとおり、各凹部係合部材(315)は、対応する凹部(330)と係合される。z停止部(312)は、回転ノブ(318)を有するねじ歯車(316)と連結される。オペレーターが回転ノブ(318)を手で回転させて、ねじ歯車(316)の長さに沿ってz停止部(312)を選択的に位置付け得ることが

20

【0035】

ほんの一例として、z停止部(312)を使用して、針(30)または組み合わせられた閉塞具(90)および標的化カニューレ(70)が患者に挿入され得る深さを制御することができる。例えば、カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、および/または生検装置(10、50)を凹部(330)と連結する前に、オペレーターは、ノブ(318)を回転させて、z停止部(312)を、ねじ歯車(316)に沿った所望の長さ方向位置に置くことができる。オペレーターは次に、カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、または生検装置(10、50)がz停止部(312)に係合して、カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、または生検装置(10、50)がさらに遠くへ前進するのを防げるようになるまで、凹部(330)に

30

【0036】

本実施例では、図9に示すように、カニューレ取り付け台(306)は、z停止部(312)のアーム(314)に選択的に係合するように構成された、弾性係合タブ(317)を含む。タブ(317)は、傾斜した下面(309)を含み、カニューレ取り付け台(306)がz停止部のアーム(314)に向かって前進すると、傾斜した下面(309)がz停止部のアーム(314)に「乗り」、z停止部のアーム(314)から離してタブ(317)を偏向させる。カニューレ取り付け台(306)が十分遠くまで前進すると、タブ(317)は、z停止部のアーム(314)の上に弾性的に「嵌まり」、z停止部のアーム(314)に対するカニューレ取り付け台(306)の近位後退に抵抗する。オペレーターが架台(300)からカニューレ取り付け台(306)を取り外したい場合、オペレーターは、単にタブ(317)を持ち上げてz停止部のアーム(314)に係合解除し、その後、カニューレ取り付け台(306)をz停止部のアーム(314)から引き離すことができる。当然、任意の他の適切な構成要素、特徴部、または構成を使用して、z停止部のアーム(314)に対してカニューレ取り付け台(306)を選択的に固定する

40

50

【 0 0 3 7 】

支持部材(350)も、架台(300)の遠位端部に固定される。支持部材(350)は、標的化カニューレ(70)を受容するように構成された開口部(354)を画定するブシュ(352)を含む。当然、針(30)または他の構造体は、開口部(354)を通して挿入されてよい。ブシュ(352)は、支持部材(350)内部で回転可能であり、ブシュ(352)は、標的化カニューレ(70)が開口部(354)を通して挿入される間に、標的化カニューレ(70)に適応し、かつ標的化カニューレ(70)が開口部を通して挿入された後で標的化カニューレ(70)と共に回転するよう、回転されることができる。支持部材(350)は、支持部材(350)と連結される標的化カニューレ(70)に追加の支持を与えることができる。例えば、支持部材(350)は、z停止部(312)(したがってカニューレ取り付け台(306))が支持部材(350)から比較的遠く離れて位置付けられた場合に、標的化カニューレ(70)の偏向を低減することができる。このような偏向の低減は、オペレーターが、組み合わせられた閉塞具(90)および標的化カニューレ(70)を直線に沿って密集組織に挿入しようとしている場合に、特に望ましいであろう。

10

【 0 0 3 8 】

本実施例では、支持部材(350)は、架台(300)に堅く固定される。具体的には、各支持アーム(310、320)は、それらから延びる支持部材レール(360)を有する。支持部材(350)は相補的凹部(362)を有し、支持部材(350)は、いずれかのレール(360)上へスライドされ得る。この実施例では、支持部材レール(360)および凹部(362)が相補的な「L」字形状を有するが、任意の他の適切な形状を使用してよいことが理解されるべきである。さらに、この実施例では、カニューレ取り付け台(306)および支持部材(350)が支持アーム(310)と連結されるものとして図示されているが、カニューレ取り付け台(306)および/または支持部材(350)は、代わりに支持アーム(320)と連結されてもよいことが理解されるべきである。いくつかの他のバージョンでは、支持部材(350)は、架台(300)に対して選択的に回転するように(例えばz停止部(312)が最遠位位置まで前進した場合に脇にそれて回転するように)構成される。当然、本明細書に記載する他の構成要素と同様、支持部材(350)は単なるオプションである。

20

【 0 0 3 9 】

架台(300)の例示的な特徴部、構成要素、構成、および操作方法を前記に説明してきたが、任意の適切な代替案を使用してよいことが理解されるべきである。架台(300)の、適切な代替の特徴部、構成要素、構成、操作方法は、本明細書の教示を考慮すれば、当業者には明らかであろう。

30

【 0 0 4 0 】

C. レール取り付け部を備える例示的な架台

図11~図14は、例示的な標的化カニューレ(70)と共に別の例示的な架台(400)を描いている。この実施例の架台(400)は、互いに実質的に垂直な一体的支持アーム(410、420)を含む。各支持アーム(410、420)は、凹部(402)を有し、この凹部は、軸受台(100)のレール(108、164)、標的化グリッド組立体(150)、または任意の他の構造体にスライド係合することができる。弾性アーム(407)が凹部(402)に隣接して延びており、突出部(408)を含み、この突出部は、レール(108、164)に対して架台(400)を選択的に固定するように構成される。例えば、オペレーターは、レール(108、164)をいずれかの凹部(402)内へスライドさせることができ、突出部(408)は、レール(108、164)から離れて偏向して、その後、レール(108、164)に形成された相補的凹部(不図示)の中に「嵌まる」ことができ、突出部(408)、およびレール(108、164)に形成された凹部が、レール(108、164)に対する架台(400)の長さ方向運動を制限する。架台(400)をレール(108、164)から取り外すため、オペレーターは単に、アーム(407)を持ち上げて、レール(108、164)に形成された凹部から突

40

50

出部(408)を係合解除し、架台(400)をレール(108、164)から引き離すことができる。当然、任意の他の適切な構成要素、特徴部、または構成を使用して、架台(400)をレール(108、164)に対して選択的に固定することができる。

【0041】

各支持アーム(410、420)はまた、取り付けレール(430)も有し、カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、および/または生検装置(10、50)がこの取り付けレールと係合され得る。レール(430)は、この実施例では「T」字形状を有するが、任意の他の適切な形状を使用してよいことが理解されるべきである。さらに、レール(430)は、所望により、凹部、または他の構造体もしくは特徴部で置き換えられるか、またはそれを補充されることができる。図7~図9に示すように、カニューレ取り付け台(306)は、レール(430)を補完する凹部(361)を有し、レール(460)は、この実施例では凹部(361)の中にスライドして受容される。以下でさらに詳細に説明するように、生検装置(10、50)がレール(330)を補完する凹部(80)も有してよいことも、理解されるべきである。そのようなバージョンでは、レール(430)を凹部(80)とスライド係合させることにより、架台(300)に対して生検装置(10、50)が動くのを制限することができ、また、生検装置(10、50)に構造的支持を与えることもできる。標的化カニューレ(70)に挿入された生検装置(10、50)の針(54)を有することは、生検装置(10、50)のそのようなレールを架台(300)の凹部(330)内へガイドするのを助けることができる。生検装置(10、50)のそのような凹部(80)はカニューレ取り付け台(306)と同じレール(430)と必ずしも係合される必要はないが、場合によっては同じレール(430)と係合され得ることが理解されるべきである。

10

20

【0042】

z停止部(412)もこの実施例では架台(400)と連結される。z停止部(412)は、互いに実質的に垂直な一対のアーム(414)を有する。各アーム(414)は、レール係合部材(415)を有する。図示のとおり、各レール係合部材(415)は、対応するレール(430)と係合される。z停止部(412)は、回転ノブ(418)を有するねじ歯車(416)と連結される。オペレーターが手で回転ノブ(418)を回転させて、ねじ歯車(416)の長さに沿ってz停止部(412)を選択的に位置付け得ることが認識されるであろう。さらに、図12に示すように、この実施例の架台(400)は、回転ノブ(418)のスロット(419)と比較して読み取られるように構成された印(401)を含む。特に、スロット(419)と印(401)との間の関係はねじ歯車(416)に沿ったz停止部(412)の長さ方向位置を示し得ることが、認識されるであろう。あるいは、任意の他の適切な特徴部を設けて、ねじ歯車(416)に沿ったz停止部(412)の長さ方向位置を示すこともできる。

30

【0043】

ほんの一例として、z停止部(412)を用いて、針(30)、または組み合わせられた閉塞具(90)および標的化カニューレ(70)が患者に挿入され得る深さを制御することができる。例えば、カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、および/または生検装置(10、50)をレール(430)と連結する前に、オペレーターは、ノブ(418)を回転させて、z停止部(412)を、ねじ歯車(416)に沿った所望の長さ方向位置に置くことができる。オペレーターはその後、カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、または生検装置(10、50)がz停止部(412)に係合し、カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、または生検装置(10、50)がさらに遠くへ前進するのを防ぎ得るようになるまで、カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、または生検装置(10、50)をレール(430)に沿ってスライドさせることができる。カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、および/または生検装置(10、50)の長さ方向運動を制限するのに使用され得る他の機構は、以下にさらに詳細に説明するが、他の適切な代替案が、本明細書の教示を考慮すれば、当業者には明らかであろう。

40

50

【 0 0 4 4 】

本実施例では、図 1 3 に示すように、カニューレ取り付け台 (3 0 6) は、z 停止部 (4 1 2) のアーム (4 1 4) に選択的に係合するように構成された、弾性係合タブ (3 1 7) を含む。タブ (3 1 7) は、アーム (3 1 2) に関して前述したのと同じように、アーム (4 1 4) と共に動作するように構成される。当然、任意の他の適切な構成要素、特徴部、または構成を使用して、z 停止部のアーム (4 1 4) に対してカニューレ取り付け台 (3 0 6) を選択的に固定してよい。

【 0 0 4 5 】

また、支持部材 (4 5 0) が、架台 (4 0 0) の遠位端部に固定される。支持部材 (4 5 0) は、標的化カニューレ (7 0) を受容するように構成された開口部 (4 5 4) を画
10
定する、プシュ (4 5 2) を含む。当然、針 (3 0) または他の構造体が、開口部 (4 5 4) を通して挿入されてよい。プシュ (4 5 2) は、支持部材 (4 5 0) 内部で回転可能であり、プシュ (4 5 2) は、標的化カニューレ (7 0) を開口部 (4 5 4) に通して挿入する間、標的化カニューレ (7 0) に適応するように、また、標的化カニューレ (7 0) が開口部を通して挿入された後は、標的化カニューレ (7 0) と共に回転するように、
20
回転することができる。支持部材 (4 5 0) は、支持部材 (4 5 0) に連結された標的化カニューレ (7 0) にさらなる支持を与えることができる。例えば、支持部材 (4 5 0) は、z 停止部 (4 1 2) (したがって、カニューレ取り付け台 (3 0 6)) が支持部材 (4 5 0) から比較的離れて位置付けられた場合に、標的化カニューレ (7 0) の偏向を低減することができる。このような偏向の低減は、オペレーターが組み合わせられた閉塞具 (9 0) および標的化カニューレ (7 0) を直線に沿って密集組織に挿入しようとしている場合に、特に望ましいであろう。

【 0 0 4 6 】

本実施例では、支持部材 (4 5 0) は架台 (4 0 0) に堅く固定されている。具体的には、各支持アーム (4 1 0、4 2 0) は、それらアームから延びる支持部材レール (4 6 0) を有する。支持部材 (4 5 0) は相補的凹部 (4 6 2) を有し、支持部材 (4 5 0) は、いずれかのレール (4 6 0) 上にスライドすることができる。この実施例では、支持部材レール (4 6 0) および凹部 (4 6 2) が相補的「L」字形状を有しているが、任意の他の適切な形状を使用してよいことが理解されるべきである。さらに、この実施例では、カニューレ取り付け台 (3 0 6) および支持部材 (4 5 0) は、支持アーム (4 1 0)
30
と連結されるものとして図示されるが、カニューレ取り付け台 (3 0 6) および / または支持部材 (4 5 0) が、代わりに支持アーム (4 2 0) と連結されてもよいことが理解されるべきである。いくつかの他のバージョンでは、支持部材 (4 5 0) は、架台 (4 0 0) に対して選択的に回転するように (例えば、z 停止部 (4 1 2) が最遠位位置まで前進した場合に脇へそれて回転するように) 構成される。当然、本明細書に記載する他の構成要素と同様に、支持部材 (4 5 0) は単なるオプションである。

【 0 0 4 7 】

架台 (4 0 0) の例示的な特徴部、構成要素、構成、および操作方法を前述してきたが、任意の適した代替案を使用してよいことが理解されるべきである。架台 (4 0 0) の適切な代替の特徴部、構成要素、構成、および操作方法は、本明細書の教示を考慮すれば、
40
当業者には明らかであろう。

【 0 0 4 8 】

III. 例示的なラチェットカニューレ取り付け台

架台 (5 0 0、6 0 0、7 0 0) のいくつかの例を、分離可能な針 (3 0) または標的化カニューレ (7 0) のいずれかとの関連で以下に論じるが、架台 (5 0 0、6 0 0、7 0 0) は、分離可能な針 (3 0) または標的化カニューレ (7 0) のもう一方と共に使用されてもよいことが、理解されるべきである。さらに、以下で述べる架台 (5 0 0、6 0 0、7 0 0) のいずれかが、任意の所望の追加、省略、バリエーション、改変、置換、補充、または使用方法の影響を受ける場合があることが理解されるべきである。

【 0 0 4 9 】

10

20

30

40

50

A. 下方解放ボタンを備える例示的なカニューレ取り付け台

図15～図18は、分離可能な針(30)が連結された、別の例示的な架台(500)を描いている。この実施例の架台(500)は、互いに実質的に垂直な一体的支持アーム(510、520)を含む。各支持アーム(510、520)は、凹部(502)を有し、この凹部は、軸受台(100)のレール(108、164)、標的化グリッド組立体(150)、または任意の他の構造体にスライド係合することができる。弾性アーム(507)が凹部(502)に隣接して延びており、これは、架台(500)をレール(108、164)に対して選択的に固定するように構成された突出部(508)を含む。例えば、オペレーターが、レール(108、164)をいずれかの凹部(502)内へスライドさせることができ、突出部(508)は、レール(108、164)から離れて偏向して、その後、レール(108、164)に形成された相補的凹部(不図示)の中に「嵌まる」ことができ、突出部(508)、およびレール(108、164)に形成された凹部が、レール(108、164)に対する架台(500)の長さ方向運動を制限する。架台(500)をレール(108、164)から取り外すため、オペレーターは、単にアーム(507)を持ち上げて、レール(108、164)に形成された凹部から突出部(508)を係合解除し、架台(500)をレール(108、164)から引き離すことができる。当然、任意の他の適切な構成要素、特徴部、または構成を使用して、レール(108、164)に対して架台(500)を選択的に固定することができる。

10

【0050】

各支持アーム(510、520)はまた、取り付けレール(504)を有し、カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、および/または生検装置(10、50)は、この取り付けレールと係合され得る。レール(504)は、この実施例では「T」字形状を有するが、任意の他の適切な形状を使用してよいことが理解されるべきである。さらに、レール(504)は、所望に応じて、凹部または他の構造体もしくは特徴部で置換されるか、またはそれらを補充されることができる。図16～図17に示すように、針取り付け台(506)は、レール(504)を補完する凹部(561)を有し、レール(504)は、この実施例では凹部(561)にスライド受容される。以下でさらに詳細に説明するように、生検装置(10、50)がレール(504)を補完する凹部(80)を有してもよいことも、理解されるべきである。そのようなバージョンでは、凹部(80)とのレール(504)のスライド係合は、架台(500)に対する生検装置(10、50)の運動を制限でき、生検装置(10、50)に構造的支持を与えることもできる。レール(504)は、針が無い生検装置(10)を案内して、分離可能な針(30)の指回し式円形板(32)、駆動部材(33)、およびスリーブ(35)と係合させることもできる。このような係合の実施例、ならびにこのような構成要素のさらなる詳細およびバリエーションが、「BIOPSY DEVICE WITH SLIDING CUTTER COVER」という名称の、本出願と同日出願の米国特許本出願番号[F B T 整理番号0021680、END6468USNP]に記載されており、この開示内容は、参照により本明細書に組み込まれる。しかしながら、生検装置(10)の凹部(80)が針取り付け台(506)と同じレール(504)と必ずしも係合される必要はないが、場合によっては同じレール(504)と係合されてよいことが、理解されるべきである。

20

30

40

【0051】

また、z停止部(512)が、この実施例では架台(500)と連結される。z停止部(512)は、一对の対向するレール係合部材(515)を有するアーム(514)を有する。z停止部(512)は、回転ノブ(518)を有するねじ歯車(516)と連結される。オペレーターは、手で回転ノブ(518)を回転させて、ねじ歯車(516)の長さに沿ってz停止部(512)を選択的に位置付け得ることが、認識されるであろう。ほんの一例として、z停止部(512)を使用して、針(30)または組み合わせられた閉塞具(90)および標的化カニューレ(70)が患者に挿入され得る深さを制御することができる。例えば、カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、および/または生検装置(10、50)をレール(504)と連結する前に、オペレーターは、

50

ノブ(418)を回転させて、ねじ歯車(416)に沿った所望の長さ方向位置にz停止部(412)を置くことができる。オペレーターはその後、カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、または生検装置(10、50)がz停止部(512)に係合し、カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、または生検装置(10、50)がさらに遠くへ前進するのを防ぎ得るようになるまで、レール(504)に沿って、カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、または生検装置(10、50)をスライドさせることができる。カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、および/または生検装置(10、50)の長さ方向運動を制限するのに使用され得る他の機構は、以下でさらに詳細に説明するが、他の適切な代替案が、本明細書の教示を考慮すれば、当業者には明らかであろう。前述したz停止部(212)と同じように、z停止部(512)は1つのレール(504)から係合解除され、次に、別のレール(504)と係合されてよいことも理解されるべきである。

10

20

30

40

50

【0052】

支持部材(550)も、架台(500)の遠位端部に固定される。支持部材(550)は、針(30)を受容するように構成された開口部(554)を画定する。当然、標準化カニューレ(70)または他の構造体が、開口部(554)を通して挿入されてもよい。支持部材(550)は、支持部材(550)と連結される針(30)にさらなる支持を与えることができる。例えば、支持部材(550)は、z停止部(512)(したがって針取り付け台(506))が支持部材(550)から比較的離れて位置付けられると、針(30)の偏向を低減させることができる。そのような偏向の低減は、オペレーターが針(30)を直線に沿って密集組織に挿入しようとしている場合に、特に望ましいであろう。支持部材(550)は、支持アーム(510)と取り外し可能に連結されるものとして図15に示されている。しかしながら、支持部材(550)は、オペレーターによって取り外され、代わりに支持アーム(520)と連結されてよいことが理解されるべきである。そのような取り外し可能な連結は、スナップ嵌めまたは任意の他の適切な種類の適合を通じてもたらされ得る。当然、本明細書に記載する他の構成要素と同様に、支持部材(550)は単なるオプションである。

【0053】

本実施例の針取り付け台(506)は、ラチェット機構(560)を有し、ラチェット機構は、レール(504)に沿って針取り付け台(506)の長さ方向位置を選択的に固定するように動作可能である。ラチェット機構(560)は、ピボットピン(563)によって針取り付け台(506)に旋回可能に固定されるアーム(562)を含む。アーム(562)は、プッシュタブ(566)を一端部に、そして歯止め(568)を他端部を含む。プッシュタブ(566)は、針取り付け台(506)の後ろに近位に提供されており、使用者は、プッシュタブ(566)を押し下げて、ピボットピン(563)を中心にアーム(562)を回転させることができる。歯止め(568)は、レール(504)の歯(505)に選択的に係合するように構成される。特に、歯止め(568)は、針取り付け台(506)がレール(504)に沿って遠位に(例えば針取り付け台(506)がz停止部(512)に係合するまで)前進すると、歯(505)に「乗り」上げるように構成されると共に、レール(504)に沿った針取り付け台(506)の近位長さ方向運動を制限する。パネ(570)が歯止め(568)の上に位置付けられており、このパネは、歯止め(568)を歯(505)と係合させるように付勢される。当然、ラチェット機構(560)は、任意の他の適切な構成要素、特徴部、構成、または操作方法を有してよい。

【0054】

単に例示的な用法では、オペレーターは、針取り付け台(506)と連結されるが架台(500)とは分離した針(30)を与えられる。オペレーターは、ノブ(518)を回転させて、z停止部(512)をねじ歯車(516)に沿って並進させ、それによって、針(30)の挿入深さを設定する。オペレーターは次に、針取り付け台(506)をレール(504)上にスライドさせると共に、針(30)の先端部(34)を、支持部材(5

50)の開口部(554)に通して誘導する。オペレーターは、針取り付け台(506)がz停止部(512)に係合するまで、針取り付け台(506)をレール(504)に沿って並進させ続ける。針取り付け台(506)がレール(504)に沿って並進すると、歯止め(568)は、パネ(570)の付勢を受けて歯(505)に乗り上げる。その後、オペレーターは、生検装置(10)を針(30)と連結し、所望の数の組織サンプルを入手する。オペレーターが、例えばより浅い挿入深さをもたらすため、または針取り付け台(506)を架台(500)から取り外すために、レール(504)に沿って近位に針取り付け台(506)を動かす必要がある場合、オペレーターはプッシュタブ(556)を押し下げて、歯止め(568)を歯(505)から係合解除する。オペレーターがプッシュタブ(556)を押し下げると、アーム(562)は、ピボットピン(563)を中心

10

【0055】

架台(500)の例示的な特徴部、構成要素、構成、および操作方法を前述してきたが、任意の適切な代替案を使用してよいことが理解されるべきである。架台(500)の適切な代替の特徴部、構成要素、構成、および操作方法は、本明細書の教示を考慮すれば、当業者には明らかであろう。

【0056】

B. 上方解放ボタンを備える例示的なカニューレ取り付け台

20

図19~図20は、さらに別の例示的な架台(600)を描いており、架台(600)は、これに連結されたラチェット取り付け台(660)を含む。この実施例の架台(600)は、互いに実質的に垂直な一体的支持アーム(610、620)を含む。各支持アーム(610、620)は、凹部(602)を有し、この凹部は、軸受台(100)のレール(108、164)、標的化グリッド組立体(150)、または任意の他の構造体

30

【0057】

にスライド係合することができる。弾性アーム(607)が凹部(602)に隣接して延びており、弾性アームは、レール(108、164)に対して架台(600)を選択的に固定するように構成された突出部(不図示)を含む。ゆえに、架台(600)は、前述した他の架台(300、400、500)と同じように、レール(108、164)と選択的に連結するかまたはレールから分離することができる。当然、任意の他の適切な構成要素、特徴部、または構成を使用して、レール(108、164)に対して架台(600)を選択的に固定することができる。

40

【0058】

z停止部(612)も、この実施例では架台(600)と連結される。z停止部(61

50

2) は、レール係合部材(615)を有するアーム(614)を有する。z停止部(612)は、回転ノブ(不図示)と連結され得るねじ歯車(616)と連結される。オペレーターは、そのような回転ノブを手で回転させて、ねじ歯車(616)の長さに沿ってz停止部(612)を選択的に位置付け得ることが、認識されるであろう。よって、z停止部(612)は、前述した他のz停止部(212、312、412、512)と同じように操作されてよい。例えば、オペレーターは、ラチェット取り付け台(660)がz停止部(612)に係合し、ラチェット取り付け台(660)がそれ以上前進するのを防ぎ得るようになるまで、レール(604)に沿ってラチェット取り付け台(660)をスライドさせることができる。ラチェット取り付け台(660)、カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、および/または生検装置(10、50)の長さ方向運動を制限するのに使用され得る他の機構は、以下でさらに詳細に説明するが、他の適切な代替案が、本明細書の教示を考慮すれば、当業者には明らかであろう。z停止部(612)は、前述したようなz停止部(212)と同様に、1つのレール(604)から係合解除され、その後、別のレール(604)と係合されてよいことも、理解されるべきである。

10

【0059】

支持部材(不図示)も、所望に応じて、架台(600)の遠位端部に固定されてよい。そのような支持部材は、前述した支持部材(220、350、450、550)と同様の、構成要素、特徴部、および操作方法を有することができる。

【0060】

本実施例のラチェット取り付け台(660)は、指回し式円形板(662)、プッシュ部材(670)、およびラチェットレバー(680)を含む。針(30)、標的化カニューレ(70)、または任意の他の装置が、ラチェット取り付け台(660)と連結されてよい。例えば、針(30)または標的化カニューレ(70)は、ラチェット取り付け台(660)に形成された開口部(664)を通して遠位に突出してよく、任意の適切な様式(例えば、本明細書に記載するような取り外し可能な連結など)で、指回し式円形板(662)と連結することができる。この実施例のラチェットレバー(680)は、レール(604)の歯(605)を選択的に係合するように構成された、歯止め(682)を含む。具体的には、歯止め(682)は、ラチェット取り付け台(660)がレール(604)に沿って遠位に進むと(例えば、ラチェット取り付け台(660)がz停止部(612)に係合するまで)歯(605)に「乗り」上げるように構成されると共に、レール(604)に沿ったラチェット取り付け台(660)の近位長さ方向運動を制限する。バネ(不図示)が、歯止め(682)の上に位置付けられ、歯止め(682)を歯(605)と係合させるように付勢される。

20

30

【0061】

一对の垂直部材(674)が、この実施例ではプッシュ部材(670)から下方に延びる。具体的には、垂直部材(674)は、ラチェット取り付け台(660)に形成されたスロット(666)を通して受容され、ラチェットレバー(680)の第1の端部に係合する。この第1の端部は、歯止め(682)を提供するラチェットレバー(680)の端部の反対側にある。ピボットピン(不図示)が、これら2つの端部間でラチェットレバー(680)を通して挿入される。したがって、ラチェットレバー(680)は、前述したようなアーム(562)と同様に動作することができる。プッシュ部材(670)が前述のプッシュタブ(556)と同様に動作し得ることも理解されるであろう。

40

【0062】

単に例示的な用法では、オペレーターには、架台(600)と分離したラチェット取り付け台(660)が与えられる。オペレーターは、ねじ歯車(616)を回転させて、ねじ歯車(616)に沿ってz停止部(612)を並進させ、それにより、ラチェット取り付け台(660)と連結される針(30)または標的化カニューレ(70)の挿入深さを設定する。オペレーターは次に、レール(604)の上へラチェット取り付け台(660)をスライドさせ、ラチェット取り付け台(660)がz停止部(612)に係合するまでレール(604)に沿ってラチェット取り付け台(660)を並進させ続ける。ラチェ

50

ット取り付け台(660)がレール(604)に沿って並進されると、歯止め(682)は、パネ(不図示)の付勢を受けて歯(605)に乗り上げる。オペレーターは次に、生検装置(10、50)および針(30)または標的化カニューレ(70)をラチェット取り付け台(660)と、そして架台(600)と連結し、所望の数の組織サンプルを入手する。例えば、より浅い挿入深さをもたらすため、またはラチェット取り付け台(660)を架台(600)から取り外すために、オペレーターがレール(604)に沿って近位にラチェット取り付け台(660)を動かす必要のある場合、オペレーターは、プッシュ部材(670)を押し下げて、歯止め(682)を歯(605)から係合解除する。オペレーターがプッシュ部材(670)を押し下げると、ラチェットレバー(680)は、ピボットピン(不図示)を中心として旋回し、パネ(不図示)は圧縮される。プッシュ部材(670)を押し下げている間、オペレーターは次に、ラチェット取り付け台(660)を完全に架台(600)から引き抜くとまではいかななくても、レール(604)に沿って近位にラチェット取り付け台(660)を引っ張ることができる。

10

【0063】

架台(600)の例示的な特徴部、構成要素、構成、および操作方法が前記に説明されてきたが、任意の適切な代替案を使用してよいことが理解されるべきである。架台(600)の適切な代替の特徴部、構成要素、構成、および操作方は、本明細書の教示を考慮すれば、当業者には明らかであろう。

【0064】

C. 側部解放ボタンを備えた例示的なカニューレ取り付け台

20

図21~図24は、さらに別の例示的な架台(700)を描いており、これは、架台と連結された別の例示的なラチェット取り付け台(760)を含む。この実施例の架台(700)は、互いに実質的に垂直な一体的支持アーム(710、720)を含む。支持アーム(710)は、凹部(702)を有し、この凹部は、軸受台(100)のレール(108、164)、標的化グリッド組立体(150)、または任意の他の構造体にスライド係合することができる。弾性アーム(707)が、凹部(702)に隣接して延びており、この弾性アームは、架台(700)をレール(108、164)に対して選択的に固定するように構成された突出部(708)を含む。ゆえに、架台(700)は、前記の架台(200)と同様に、レール(108、164)と選択的に連結されるかまたはレールから分離されることができる。当然、任意の他の適切な構成要素、特徴部、または構成を使用して、レール(108、164)に対して架台(700)を選択的に固定してもよい。

30

【0065】

支持アーム(710)は、取り付けレール(704)を有し、支持アーム(720)は、取り付け凹部(705)を有する。カニューレ取り付け台(306)、針取り付け台(506)、および/または生検装置(10、50)は、取り付けレール(704)もしくは取り付け凹部(705)のどちらか、またはその両方と係合され得る。取り付けレール(704)および取り付け凹部(705)はそれぞれ、この実施例では「T」字形状を有するが、任意の他の適切な形状を使用してよいことが理解されるべきである。さらに、取り付けレール(704)および/または取り付け凹部(705)は、所望に応じて凹部、または他の構造体もしくは特徴部と置き換えられるか、またはそれらを補充されることができる。図22に示すように、ラチェット取り付け台(760)はレール(704)を補完する凹部(761)を有し、レール(704)は、この実施例では凹部(761)の中にスライドして受容される。生検装置(10、50)が、取り付けレール(704)を補完する凹部(80)、および/または取り付け凹部(705)を補完するレールを有してよいことも理解されるべきである。そのようなバージョンでは、凹部(80)との取り付けレール(704)のスライド係合、または、取り付けレール(705)との凹部のスライド係合が、架台(700)に対する生検装置(10、50)の運動を制限でき、また、生検装置(10、50)に構造的支持を与えることもできる。しかしながら、生検装置(10、50)の凹部(80)は、ラチェット取り付け台(760)と同じ取り付けレール(704)と必ずしも係合される必要はない(例えば生検装置(10、50)が、代わり

40

50

に取り付け凹部（705）と係合されてよい）が、場合によっては、それらが双方、同じ取り付けレール（704）と係合されてよいことが、理解されるべきである。

【0066】

図23～図24に示すように、レール（704）は、その裏側に沿って複数の歯（705）を含む。歯（705）は、以下でさらに詳細に説明するように、歯止め（768）に係合するように構成される。レール（704）はまた、ロック歯止め（780）を含み、このロック歯止めは、レール（704）に沿ったラチェット取り付け台（760）の近位運動を制限するように構成される。具体的には、ロック歯止め（780）は、ピン（782）に旋回可能に取り付けられ、このピンを中心として、ロック歯止め（780）は回転することができる。ねじりバネ（784）がピン（782）の周りに位置付けられ、ロック歯止め（780）と、そしてレール（704）と係合される。ねじりバネ（784）は、レール（704）に対して外側にロック歯止め（780）を付勢するように構成される。ロック歯止め（780）の構成および向きにより、ラチェット取り付け台（760）がレール（704）上へ遠位に前進されると共に、ラチェット取り付け台（760）がレール（704）から近位に引き離されるのを防ぐことができるのが、図23～図24を見れば認識されるであろう。具体的には、ロック歯止め（780）は、ラチェット取り付け台（760）がレール（704）上へ前進してロック歯止め（780）を過ぎると、脇にそれによって旋回することができる。ラチェット取り付け台（760）がロック歯止め（780）を「通り過ぎた（cleared）」後で、バネ（784）は、ロック歯止め（780）を、その外側に向けられた位置に戻すことができる。ラチェット取り付け台（760）をレール（704）から近位に引き戻すために、オペレーターは、ロック歯止め（780）を手で押して脇へよけてラチェット取り付け台（760）がロック歯止め（780）を通り過ぎるのを可能にすることができる。ロック歯止め（780）に加えて、またはその代わりに、さまざまな他の特徴部、構成要素、または構成を使用して、ラチェット取り付け台（760）の近位運動を制限し得ることが、理解されるべきである。本明細書に記載する任意の他の架台（200、300、400、500、600）がロック歯止め（780）または同様の特徴部を含んでよいことも、理解されるべきである。当然、ロック歯止め（780）は、所望に応じて完全に省略されてもよい。

10

20

【0067】

図示していないが、架台（700）はz停止部も備えていてよいことが理解されるべきである。ラチェット取り付け台（760）は、架台（700）と連結される生検装置（10、50）または他の構成要素の遠位運動を制限することによって、それ自体がz停止部として役立ち得ることも理解されるべきである。同様に、支持部材（不図示）が、所望に応じて架台（700）の遠位端部に固定されてもよい。そのような支持部材は、前述した支持部材（220、350、450、550）と同様の構成要素、特徴部、および操作方を有することができる。

30

【0068】

本実施例のラチェット取り付け台（760）は、指回し式円形板（761）、および一対のピボットピン（763）によりラチェット取り付け台（760）に旋回可能に固定されたアーム（762）を含む。アーム（762）は、一端部にプッシュタブ（766）を、他端部に一対の歯止め（768）を含む。プッシュタブ（766）は、ラチェット取り付け台（760）に対して側方に提供され、使用者は、プッシュタブ（766）を押し下げて、ピボットピン（763）を中心としてアーム（762）を回転させることができる。歯止め（768）は、レール（704）の歯（705）に選択的に係合するように構成される。具体的には、歯止め（768）は、ラチェット取り付け台（760）がレール（704）に沿って遠位に前進すると歯（705）に「乗り」上げるように構成されると共に、レール（704）に沿ったラチェット取り付け台（760）の近位長さ方向運動を制限する。バネ（770）は、プッシュタブ（766）間にあり、歯止め（768）を歯（705）と係合させるように付勢される。当然、ラチェット取り付け台（760）は、任意の他の適切な構成要素、特徴部、構成、または操作方を有してよい。

40

50

【 0 0 6 9 】

単に例示的な用法では、オペレーターには、架台（700）とは分離したラチェット取り付け台（760）が与えられる。オペレーターは、レール（704）上へラチェット取り付け台（760）をスライドさせ、レール（704）に沿った所望の長さ方向位置に達するまでレール（704）に沿ってラチェット取り付け台（760）を並進させ続ける。ラチェット取り付け台（760）がレール（704）に沿って並進すると、歯止め（782）は、バネ（770）の付勢を受けて歯（705）に乗り上げる。次にオペレーターは、生検装置（10、50）および針（30）または標的化カニューレ（70）を、ラチェット取り付け台（760）と、そして架台（700）と連結し、所望の数の組織サンプルを入手する。例えば、より浅い挿入深さをもたらすため、またはラチェット取り付け台（760）を架台（700）から取り外すために、オペレーターが、ラチェット取り付け台（760）をレール（704）に沿って近位に動かす必要がある場合、オペレーターは、プッシュタブ（766）を押し下げて、歯止め（782）を歯（705）から係合解除する（図24）。オペレーターがプッシュタブ（766）を押し下げると、アーム（762）は、ピボットピン（763）を中心として旋回し、バネ（770）は圧縮される。したがって、プッシュタブ（766）を押し下げる間、オペレーターは次に、ラチェット取り付け台（760）をレール（704）に沿って近位に引っ張ることができる。オペレーターがラチェット取り付け台（760）を架台（700）から取り外したいと望む限り、オペレーターは、ロック歯止め（780）を押し下げて、ラチェット取り付け台（760）がレール（704）から近位に引っ張られたときにラチェット取り付け台（760）がロック歯止め（780）を通り過ぎるのに十分な隙間をもたらすこともできる。

10

20

【 0 0 7 0 】

架台（700）の例示的な特徴、構成要素、構成、および操作方法を前記に述べてきたが、任意の好適な代替案を使用してよいことが理解されるべきである。架台（600）の適切な代替の特徴部、構成要素、構成、および操作方法は、本明細書の教示を考慮すれば、当業者には明らかであろう。

【 0 0 7 1 】

IV. 架台および取り付け台との、生検プローブの例示的な連結

図25～図26および図27～図28はそれぞれ、例示的な様式で架台（800）およびカニューレ取り付け台（306）に係合する生検装置（50、75）を示す一連の図（a series）を描く。例えば、図25～図26では、生検プローブ（50）が、取り付け凹部（80）、および一体的で遠位に延びる一对の取り付けアーム（81）を有する。これも図25～図26に示すように、架台（800）は、凹部（80）を補完するレール（804）を有し、カニューレ取り付け台（306）は、取り付けアーム（81）を補完する一对の凹部（305）を有する。具体的には、生検装置（50）が遠位に前進すると、レール（804）は凹部（80）に入り、アーム（81）は凹部（305）に入る。生検装置（50）は、指回し式円形板（60）が指回し式円形板（72）と連結されるまで、前進され続ける。その後、生検装置（50）は、架台（800）および軸受台（500）によって支持される。

30

40

【 0 0 7 2 】

さまざまな係合エリアを有することで、生検装置（50）に実質的な支持およびしっかりした安定（rigid stabilization）が与えられ得ることが認識されるであろう。具体的には、生検装置（50）は、以下の構成要素間の係合：すなわち、カニューレ（70）との針（54）の係合、指回し式円形板（72）との指回し式円形板（60）の係合、レール（804）との凹部（80）の係合、および凹部（305）との取り付けアーム（81）の係合によって、少なくとも部分的に支持および/または安定されることができる。係合は、生検装置（50）がカニューレ取り付け台（306）に向かって前進した際に、いくつかの段階でもたらされ得ることも、理解されるべきである。例えば、本実施例では、針（54）は、最初にカニューレ（70）に係合する。次に、生検装置がさらに前進すると、凹部（80）がレール（804）に係合する。その後、生検装置（50）がさらに遠

50

くへ前進すると、取り付けアーム(81)は凹部(305)に係合する。最後に、生検装置(50)の前進が完了すると、指回し式円形板(60)が指回し式円形板(72)に係合する。生検装置(50)に対する実質的な支持および安定は、生検装置(50)の全ての支持が本実施例で生検装置(50)の遠位端部にもたらされる限り、そして、生検装置の質量中心が生検装置(50)の遠位端部に対して近位の相当な距離であってよいことを考えると、特に望ましいであろう。このような質量中心の遠位位置付けにより、生検装置(50)遠位端部における支持領域でかなりの応力が生じ得る。当然、生検装置(50)は、前述の方法に加え、またはその代わりに、さまざまな他の方法で支持および/または安定化されてよい。

【0073】

生検装置(75)を別様に支持し得る方法の単なる一例として、図27~図28は、取り付けアーム(81)がないが、取り付け凹部(80)を有する生検装置(75)を示す。図示のとおり、生検装置(75)が遠位に前進すると、レール(804)が凹部(80)に入る。生検装置(75)は、指回し式円形板(60)が指回し式円形板(72)と連結されるまで前進され続ける。生検装置(75)は次に、架台(800)および軸受台(500)によって支持される。取り付けアーム(81)がないにもかかわらず、生検装置(75)は、この実施例では、依然として、支持および安定化のためのさまざまな係合エリアを有している。具体的には、生検装置(75)は、以下の構成要素間の係合：すなわち針(54)とカニューレ(70)との係合、指回し式円形板(60)と指回し式円形板(72)との係合、および凹部(80)とレール(804)との係合によって、少なくとも部分的に支持および/または安定化され得る。生検装置(75)がカニューレ取り付け台(306)に向かって前進させられたときに係合がいくつかの段階でもたらされ得ることも理解されるべきである。例えば、本実施例では、針(54)がまずカニューレ(70)に係合する。生検装置がさらに前進させられると、凹部(80)が次にレール(804)に係合する。生検装置(75)の前進が完了すると、最後に指回し式円形板(60)が指回し式円形板(72)に係合する。当然、生検装置(75)は、前述した方法に加えて、またはその代わりに、さまざまな他の方法で支持および/または安定化されてよい。

【0074】

指回し式円形板(60、72)の連結の際(または任意の他の適切なときまたは段階において)針(54)およびカニューレ(70)が同時に回転できることも、理解されるべきである。例えば、使用者は、生検装置(50)の指回し式円形板(62)を手で回転させることができる。そのような回転は、シャフト(不図示)または他の構成要素に沿って、指回し式円形板(62)まで伝達されてよく、指回し式円形板が、今度はそのような回転を指回し式円形板(72)に伝達することができる。指回し式円形板(72)とカニューレ(70)との間の堅い係合は、このような回転をカニューレ(70)にさらに伝達することができる。当然、回転を生検装置(50、75)から標的化カニューレ(70)に伝達し得るさまざまな他の方法がある。

【0075】

さらに、図25~図28に描いた実施例は、一体的な針(54)を有する標的化カニューレ(70)および生検装置(50、75)を含むが、同様の係合方法が、一体的な針(54)のない生検装置(10)に提供され得ることを、当業者は認識するであろう。例えば、図1~図2に示す生検装置(10)は、取り付けアーム(81)または類似の特徴部を含んでよい。同様に、針取り付け台(506)は、そのような取り付けアーム(81)を補完する凹部(305)を含むことができる。本明細書の教示を、さまざまな実施例間で組み合わせ、交換し得る、さらに他の方法は、本明細書の教示を考慮すれば、当業者には明らかであろう。

【0076】

V. 標的化架台およびカニューレ取り付け台の例示的な多方向取り付け

図29A~図29Hは、標的化グリッド組立体(150)、架台(400)、およびカニューレ取り付け台(306)で達成され得るさまざまな向きを示す。例えば、架台(4

10

20

30

40

50

00)は、さまざまな方法で標的化グリッド組立体(150)と係合されることができる。同様に、カニューレ取り付け台(306)は、さまざまな方法で架台(400)と係合されることができる。このようなさまざまな組み合わせおよび配列は、サイズもしくは空間の制約、指回し式円形板(62)へのアクセス、および/または任意の他の事柄を考慮して位置付けを最適化するために望ましい場合がある。具体的には、図29Aに示すように、架台(400)の凹部(402b)は、輸送部(162)のレール(164a)と係合されてよく、カニューレ取り付け台(306)は、架台(400)のレール(403a)と係合される。生検装置(10、50、75)は、この実施例では、架台(400)のいずれかのレール(430a、430b)と係合されてよい。

【0077】

図29Bに示すように、架台(400)の凹部(402a)は、輸送部(162)のレール(164b)と係合されてよく、カニューレ取り付け台(306)は、架台(400)のレール(430b)と係合される。生検装置(10、50、75)は、この実施例では、架台(400)のいずれかのレール(430a、430b)と係合されてよい。

【0078】

図29Cに示すように、架台(400)の凹部(402b)は、輸送部(162)のレール(164a)と係合されてよく、カニューレ取り付け台(306)は、架台(400)のレール(430b)と係合される。生検装置(10、50、75)は、この実施例では、架台(400)のいずれかのレール(430a、430b)と係合されてよい。

【0079】

図29Dに示すように、架台(400)の凹部(402a)は、輸送部(162)のレール(164b)と係合されてよく、カニューレ取り付け台(306)は、架台(400)のレール(430a)と係合される。生検装置(10、50、75)は、この実施例では、架台(400)のいずれかのレール(430a、430b)と係合されてよい。

【0080】

図29Eに示すように、架台(400)の凹部(402a)は、輸送部(162)のレール(164a)と係合されてよく、カニューレ取り付け台(306)は、架台(400)のレール(430a)と係合される。生検装置(10、50、75)は、この実施例では、架台(400)のいずれかのレール(430a、430b)と係合されてよい。

【0081】

図29Fに示すように、架台(400)の凹部(402b)は、輸送部(162)のレール(164b)と係合されてよく、カニューレ取り付け台(306)は、架台(400)のレール(430b)と係合される。生検装置(10、50、75)は、この実施例では、架台(400)のいずれかのレール(430a、430b)と係合されてよい。

【0082】

図29Gに示すように、架台(400)の凹部(402a)は、輸送部(162)のレール(162a)と係合されてよく、カニューレ取り付け台(306)は、架台(400)のレール(430b)と係合される。生検装置(10、50、75)は、この実施例では、架台(400)のいずれかのレール(430a、430b)と係合されてよい。

【0083】

図29Hに示すように、架台(400)の凹部(402b)は、輸送部(162)のレール(164b)と係合されてよく、カニューレ取り付け台(306)は、架台(400)のレール(430a)と係合される。生検装置(10、50、75)は、この実施例では、架台(400)のいずれかのレール(430a、430b)と係合されてよい。

【0084】

図29A~図29Hに描いた実施例は、標的化グリッド組立体(150)を含むが、さまざまな同じ向きおよび組み合わせが、プラットフォーム(100)または他の取り付け構造体を用いて達成され得ることが、理解されるべきである。同様に、架台(400)が図29A~図29Hに描かれているが、さまざまな向きおよび組み合わせが、さまざまな他の架台(200、300、500、600、700、800)を用いて達成され得るこ

10

20

30

40

50

とが、理解されるべきである。同じく、カニューレ取り付け台(306)が図29A~図29Hに描かれているが、さまざまな向きおよび組み合わせが、針取り付け台(506)または他の構造体を用いて達成され得ることが、理解されるべきである。さらに他の組み合わせおよびバリエーションは、本明細書の教示を考慮すれば、当業者には明らかであろう。

【0085】

本発明の実施形態は、従来の内視鏡的および切開手術器具類での適用、ならびにロボット支援手術における適用を有する。

【0086】

本明細書に開示した装置の実施形態は、1回使用した後で廃棄されるように設計されてよく、または、複数回使用されるように設計されてもよい。いずれの場合または双方の場合に、実施形態は、少なくとも1回使用した後で、再利用のため再調整されることができる。再調整は、装置の分解工程、その後の特定の部品の洗浄もしくは取替工程、および、それに続く再組み立て工程の任意の組み合わせを含むことができる。具体的には、装置の実施形態は、分解されてよく、装置の、任意の数の特定の部品または部分が、任意の組み合わせで、選択的に取り替えられるかまたは取り外されてよい。特定の部分が洗浄および/または取り替えられると、装置の実施形態は、再調整施設において、または外科処置の直前に外科チームによって、その後の使用のために再組み立てされることができる。装置の再調整は、分解、洗浄/取替、および再組み立てのためのさまざまな技術を使用してよいことを、当業者は認識するであろう。そのような技術、および結果として得られる再調整済みの装置の使用はすべて、本出願の範囲内である。

【0087】

ほんの一例として、本明細書に記載の実施形態は、手術前に処理されてよい。最初に、新しいかまたは使用済みの器具が入手されてよく、必要であれば洗浄され得る。器具は次に、滅菌されることができる。1つの滅菌技術では、器具は、プラスチックまたはTYVEKバッグなどの、閉鎖され密封された容器の中に置かれる。容器および器具は次に、放射線、x線、または高エネルギー電子など、容器を貫通できる放射線の場の中に置かれることができる。放射線により、器具上および容器内の細菌を死滅させることができる。滅菌済みの器具は、次に、滅菌容器内で保管されてよい。密閉容器は、医療設備で開封されるまで、器具を無菌に保つことができる。装置は、もしくは放射線、エチレンオキシド、または蒸気を含むがこれらに限定されない、当技術分野で既知の任意の他の技術を用いて滅菌されることもできる。

【0088】

本発明のさまざまな実施形態を図示および説明してきたが、本明細書に記載した方法およびシステムのさらなる改作が、本発明の範囲から逸脱せずに、当業者による適切な改変により達成され得る。そのような可能性のある改変のうちいくつかに言及しており、他のものは当業者には明らかであろう。例えば、前記に論じた実施例、実施形態、外形、材料、寸法、割合、工程などは、例示的なものであり、必須ではない。したがって、本発明の範囲は、請求項の観点から考慮されるべきであり、明細書および図面に示し説明した構造および操作の詳細に限定されないことが理解される。

【0089】

〔実施の態様〕

(1) 生検装置を支持する支持組立体であって、前記生検装置は、取り付け凹部、および一对の取り付けアームを含む、支持組立体において、

(a) 前記生検装置の前記取り付け凹部を補完するように構成された第1のレールを有する、架台と、

(b) 前記レールに沿って動くように構成された取り付け台であって、前記取り付け台は、前記一对の取り付けアームを補完するように構成された一对の凹部を含む、取り付け台と、

を含む、支持組立体。

(2) 実施態様1に記載の支持組立体において、
前記架台は、前記生検装置の前記取り付け凹部を補完するように構成された第2のレールを有する、支持組立体。

(3) 実施態様1に記載の支持組立体において、
前記生検装置は、遠位指回し式円形板を含み、前記取り付け台は、前記生検装置の前記遠位指回し式円形板に係合するように構成された指回し式円形板を有する、支持組立体。

(4) 実施態様1に記載の支持組立体において、
前記生検装置は、一体的な針を有し、前記支持組立体は、前記取り付け台から遠位に延びる標的化カニューレをさらに含み、前記標的化カニューレは、前記生検装置の前記針を受容するように構成される、支持組立体。

10

(5) 実施態様4に記載の支持組立体において、
前記架台の遠位端部に位置付けられたカニューレ支持部材、
をさらに含み、
前記カニューレ支持部材は、前記標的化カニューレの遠位部分を支持するように構成される、支持組立体。

【0090】

(6) 実施態様5に記載の支持組立体において、
前記カニューレ支持部材は、開口部を画定し、
前記標的化カニューレは、前記開口部を通して挿入される、支持組立体。

(7) 実施態様1に記載の支持組立体において、
前記レールに対して移動可能なz停止部、
をさらに含み、
前記z停止部は、前記レールに沿った前記取り付け台の長さ方向運動を選択的に制限するように構成される、支持組立体。

20

(8) 実施態様7に記載の支持組立体において、
前記z停止部と係合されたねじ歯車、
をさらに含み、
前記ねじ歯車は、前記レールに対する前記z停止部の長さ方向位置を調節するよう、回転可能である、支持組立体。

(9) 実施態様7に記載の支持組立体において、
前記z停止部は、前記レールと係合される、支持組立体。

30

(10) 実施態様7に記載の支持組立体において、
前記取り付け台は、前記取り付け台を前記z停止部に解放可能に固定するように構成されたスナップ嵌め特徴部を含む、支持組立体。

【0091】

(11) 実施態様1に記載の支持組立体において、
前記取り付け台は、前記レールに沿った前記取り付け台の長さ方向運動を選択的に制限するように構成されたラチェット機構をさらに含む、支持組立体。

(12) 生検装置を支持する支持組立体であって、前記生検装置は、取り付け凹部、および遠位に延びる取り付け部材を含む、支持組立体において、

40

(a) 前記生検装置の前記取り付け凹部を補完するように構成された第1のレールを有する、架台と、

(b) 前記レールに沿って動くように構成された取り付け台であって、前記取り付け台は、前記生検装置の前記取り付け部材を補完するように構成された凹部を含む、取り付け台と、

(c) 前記取り付け台から遠位に延びるカニューレと、

(c) 前記架台の遠位端部に固定されたカニューレ支持部材であって、前記カニューレ支持部材は、前記カニューレの遠位部分を支持するように構成される、カニューレ支持部材と、

を含む、支持組立体。

50

- (13) 実施態様12に記載の支持組立体において、前記カニューレは、組織貫通先端部を有する生検針を含む、支持組立体。
- (14) 実施態様12に記載の支持組立体において、前記生検装置は、一体的な針を有し、前記カニューレは、前記針を受容するように構成された標的化カニューレを含む、支持組立体。
- (15) 実施態様14に記載の支持組立体において、前記一体的な針は、組織貫通先端部を有し、前記標的化カニューレは、開口した遠位端部を有する、支持組立体。

【0092】

- (16) 生検装置を支持する支持組立体であって、前記生検装置は、上方プローブ部分、および下方ホルスター部分を含み、前記下方ホルスター部分は、第1の取り付け特徴部、および第2の取り付け特徴部を含む、支持組立体において、
- (a) 前記ホルスター部分の前記第1の取り付け特徴部を補完するように構成された第3の取り付け特徴部を有する、架台と、
- (b) 前記第3の取り付け特徴部に沿って動くように構成された取り付け台であって、前記取り付け台は、前記ホルスター部分の前記第2の取り付け特徴部を補完するように構成された第4の取り付け特徴部を含む、取り付け台と、
- を含む、支持組立体。

- (17) 実施態様16に記載の支持組立体において、前記第1の取り付け特徴部は、凹部を含み、前記第3の取り付け特徴部は、レールを含む、支持組立体。
- (18) 実施態様16に記載の支持組立体において、前記第2の取り付け特徴部は、遠位に延びるアームを含む、支持組立体。
- (19) 実施態様18に記載の支持組立体において、前記第3の取り付け特徴部は、凹部を含む、支持組立体。
- (20) 実施態様16に記載の支持組立体において、前記生検装置の前記プローブ部分は、針をさらに含み、前記支持組立体は、前記架台の遠位端部に固定されたカニューレ支持部材をさらに含み、

前記カニューレ支持部材は、前記針の遠位部分を支持するように構成される、支持組立体。

【図面の簡単な説明】

【0093】

- 【図1】例示的な生検システム標的化セットおよび例示的な生検装置の斜視図を示す。
- 【図2】図1の標的化セットと連結された図1の生検装置の斜視図を示す。
- 【図3】閉塞具が標的化カニューレに挿入された、別の例示的な生検システム標的化セットの斜視図を示す。
- 【図4】閉塞具が取り外され、生検装置が標的化セットとの連結のため移動されている(staged)、図3の標的化セットの斜視図を示す。
- 【図5】図4の生検装置が連結された、図3の標的化セットの斜視図を示す。
- 【図6】さまざまな生検装置連結アダプタを備えた、生検装置標的化セットの例示的な架台組立体の斜視図を示す。
- 【図7】生検装置標的化セットの別の例示的な架台組立体の斜視図を示す。
- 【図8】図7の架台組立体の端面図を示す。
- 【図9】図7の架台組立体の上面図を示す。
- 【図10】図7の架台組立体の分解組立斜視図を示す。
- 【図11】生検装置標的化セットの別の例示的な架台組立体の斜視図を示す。
- 【図12】図11の架台組立体の端面図を示す。
- 【図13】図11の架台組立体の上面図を示す。

- 【図14】図11の架台組立体の分解組立斜視図を示す。
- 【図15】生検装置標的化セットの別の例示的な架台組立体の斜視図を示す。
- 【図16】図15の架台組立体の端面図を示す。
- 【図17】図15の架台組立体の分解組立斜視図を示す。
- 【図18】図15の架台組立体の部分断面側面図を示し、ラチェット機構を図示する。
- 【図19】生検装置標的化セットの別の例示的な架台組立体の斜視図を示す。
- 【図20】図19の架台組立体の分解組立斜視図を示す。
- 【図21】生検装置標的化セットの別の例示的な架台組立体の斜視図を示す。
- 【図22】図21の架台組立体の歯止めおよびラチェットz停止組立体の分解組立図である。
- 【図23】図21の架台組立体の平面図であり、ロック構成にあるラチェットz停止組立体を示す。
- 【図24】図21の架台組立体の平面図であり、非ロック構成にあるラチェットz停止組立体を示す。
- 【図25】例示的な標的化セットとの予備係合段階にある例示的な生検プローブの部分斜視図を示す。
- 【図26】その後の係合段階にある、図25の生検プローブおよび標的化セットの部分斜視図を示す。
- 【図27】例示的な標的化セットとの予備係合段階にある別の例示的な生検プローブの部分斜視図を示す。
- 【図28】その後の係合段階にある、図27の生検プローブおよび標的化セットの部分斜視図を示す。
- 【図29A】標的化セットが提供され得る構成を示す端面図である。
- 【図29B】標的化セットが提供され得る別の構成を示す端面図である。
- 【図29C】標的化セットが提供され得る別の構成を示す端面図である。
- 【図29D】標的化セットが提供され得る別の構成を示す端面図である。
- 【図29E】標的化セットが提供され得る別の構成を示す端面図である。
- 【図29F】標的化セットが提供され得る別の構成を示す端面図である。
- 【図29G】標的化セットが提供され得る別の構成を示す端面図である。
- 【図29H】標的化セットが提供され得る別の構成を示す端面図である。

10

20

30

【 図 1 】

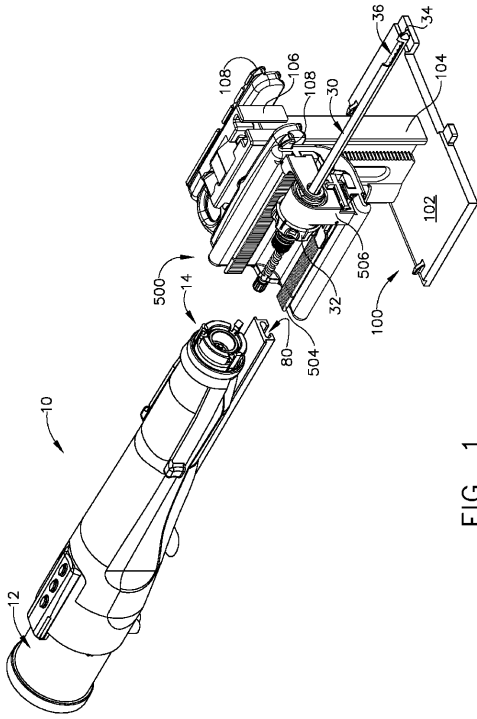


FIG. 1

【 図 2 】

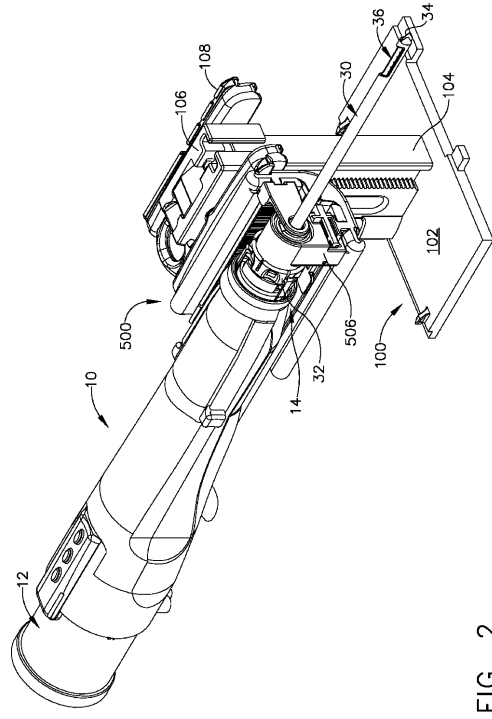


FIG. 2

【 図 3 】

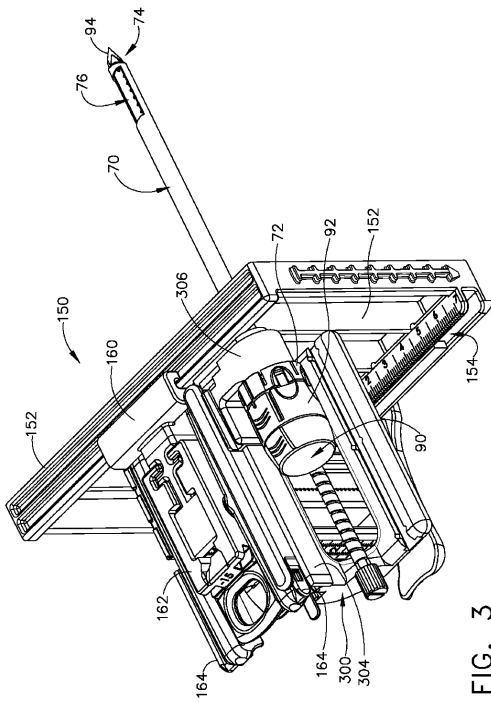


FIG. 3

【 図 4 】

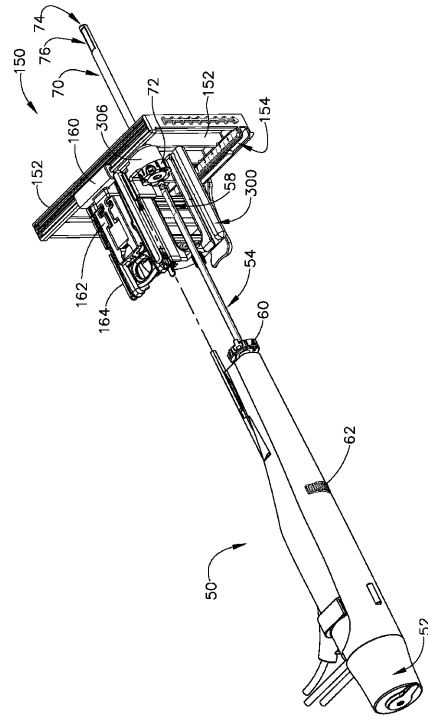


FIG. 4

【 図 5 】

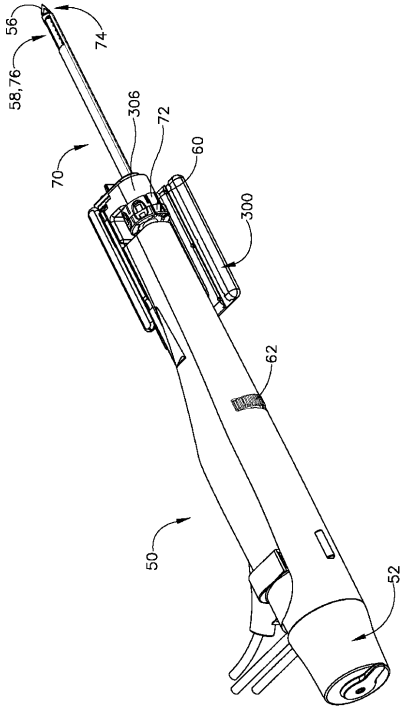


FIG. 5

【 図 6 】

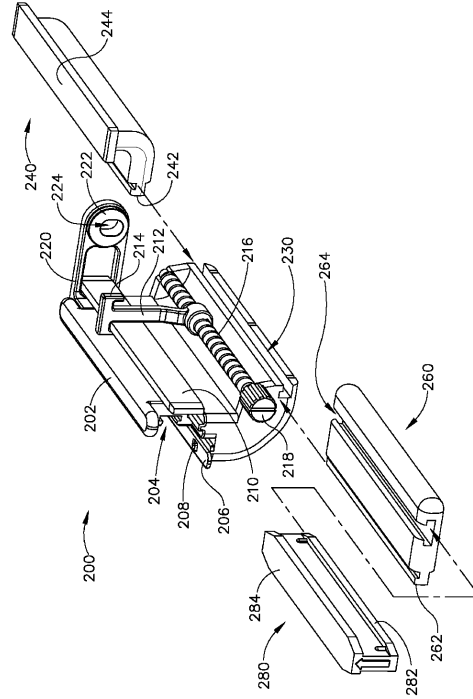


FIG. 6

【 図 7 】

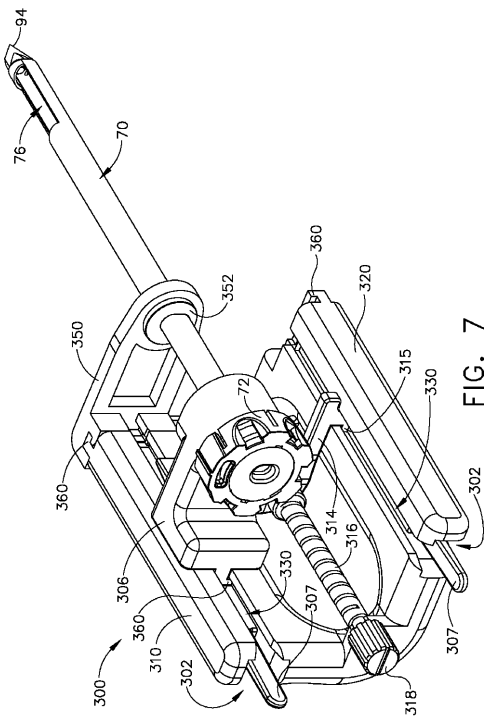


FIG. 7

【 図 8 】

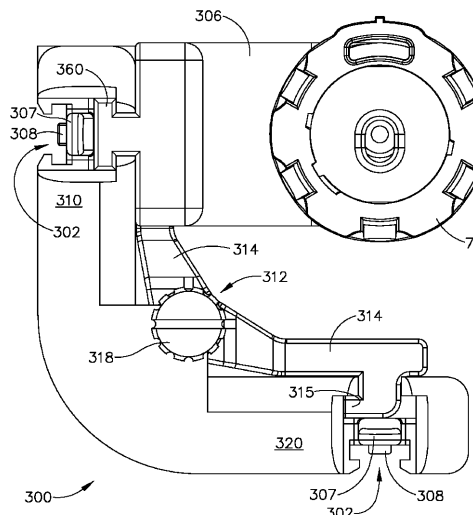


FIG. 8

【 図 9 】

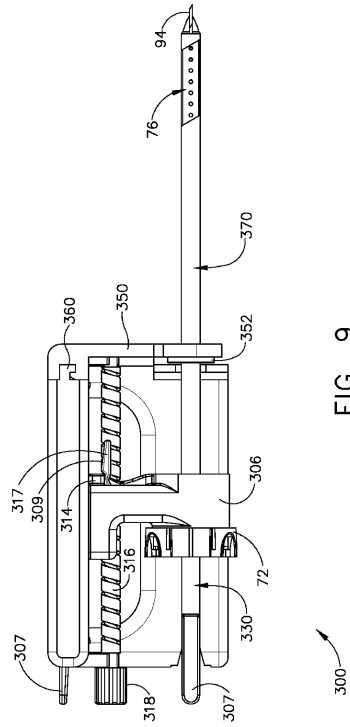


FIG. 9

【 図 10 】

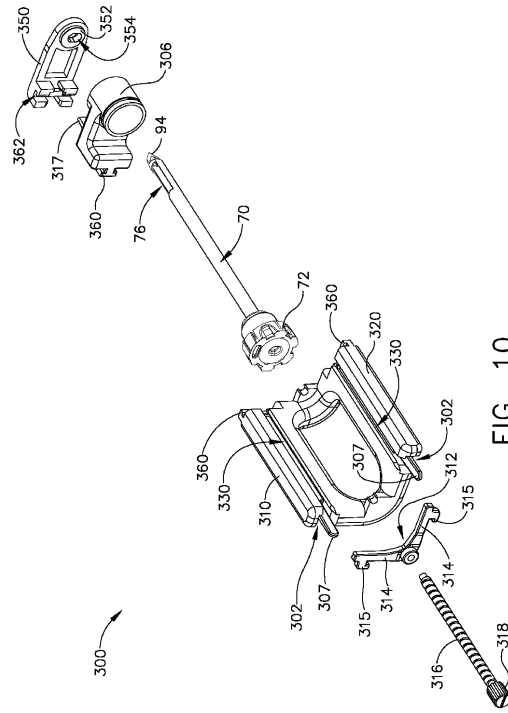


FIG. 10

【 図 11 】

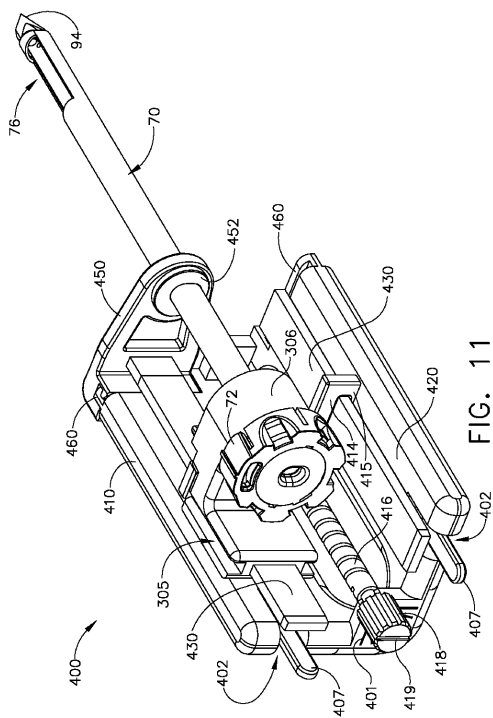


FIG. 11

【 図 12 】

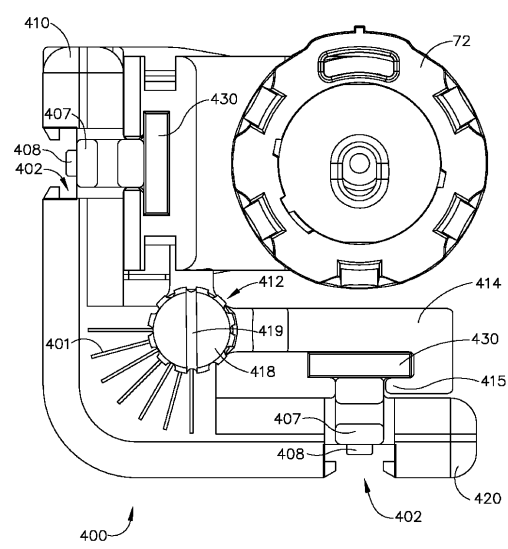


FIG. 12

【 図 1 3 】

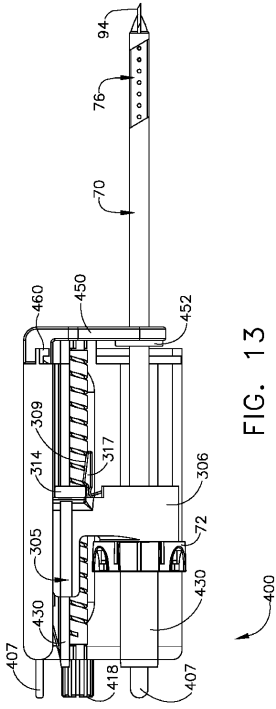


FIG. 13

【 図 1 4 】

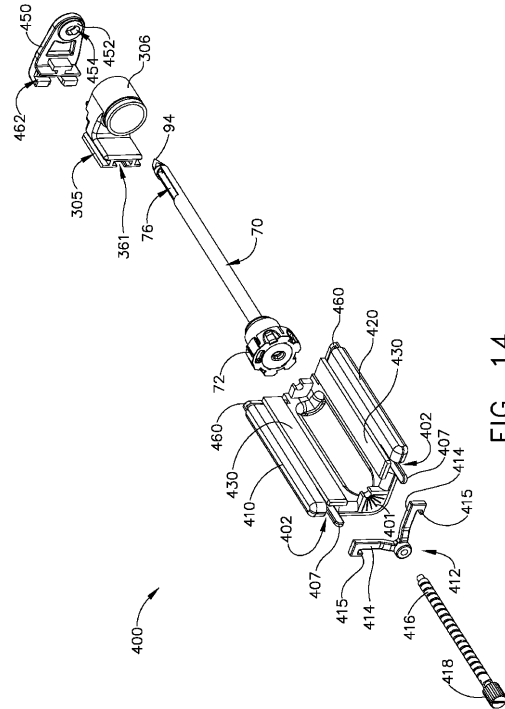


FIG. 14

【 図 1 5 】

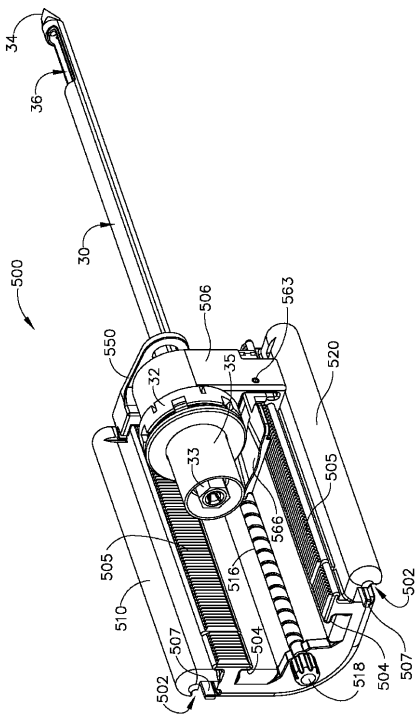


FIG. 15

【 図 1 6 】

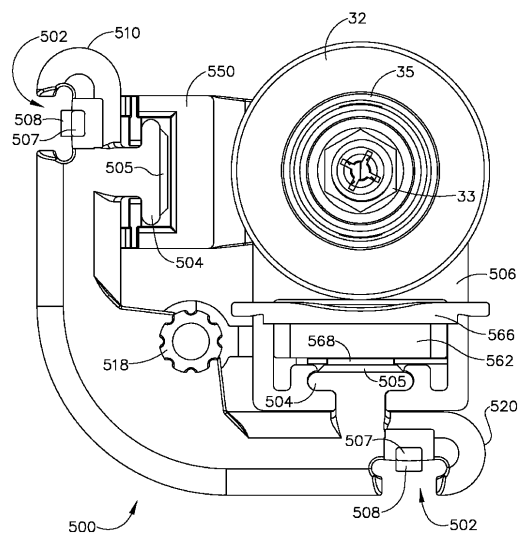


FIG. 16

【 図 17 】

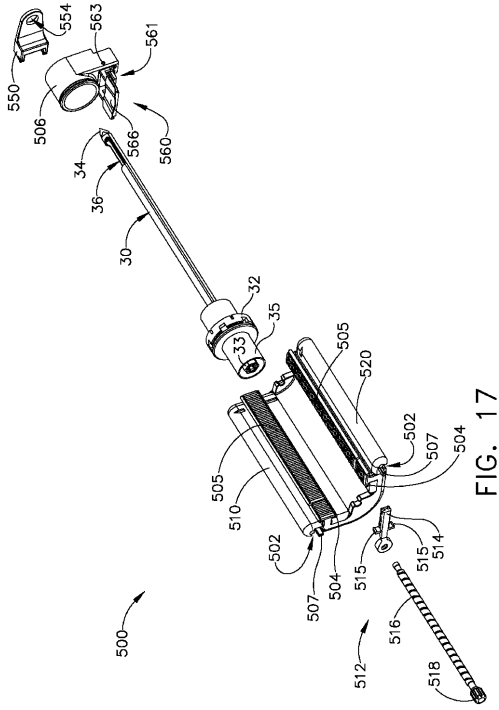


FIG. 17

【 図 18 】

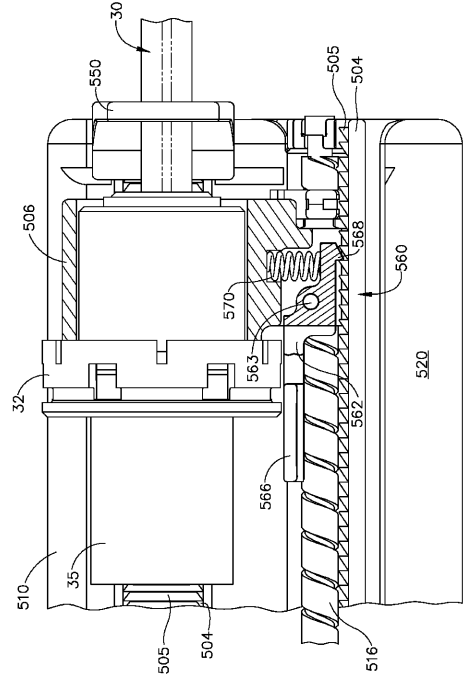


FIG. 18

【 図 19 】

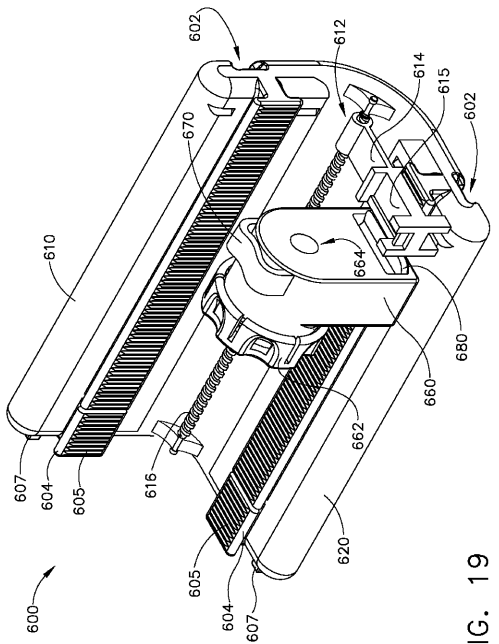


FIG. 19

【 図 20 】

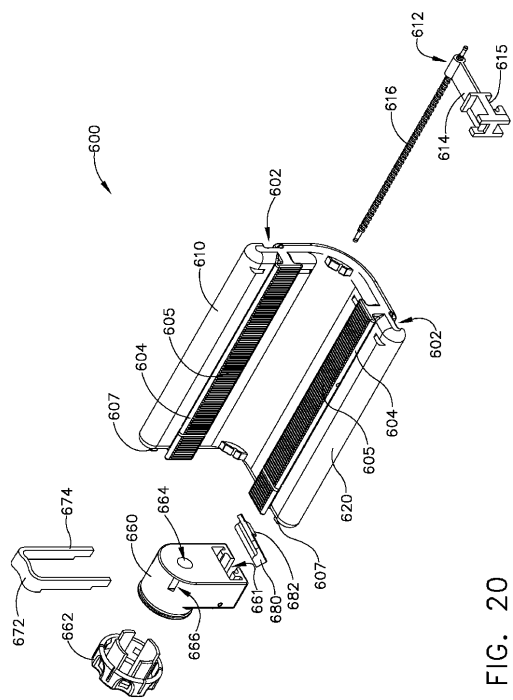


FIG. 20

【 図 2 1 】

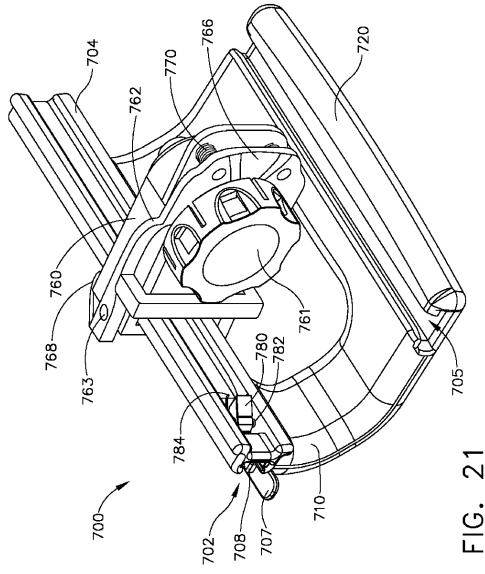


FIG. 21

【 図 2 2 】

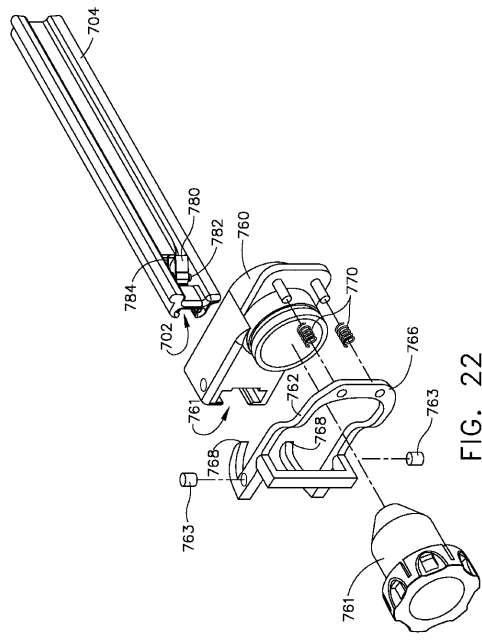


FIG. 22

【 図 2 3 】

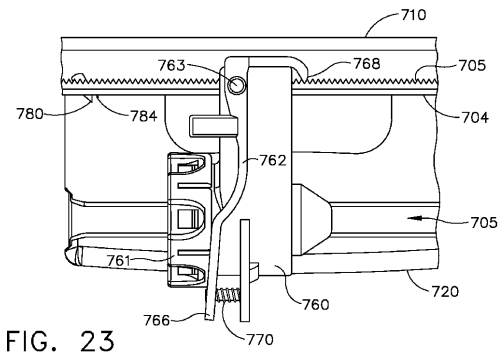


FIG. 23

【 図 2 4 】

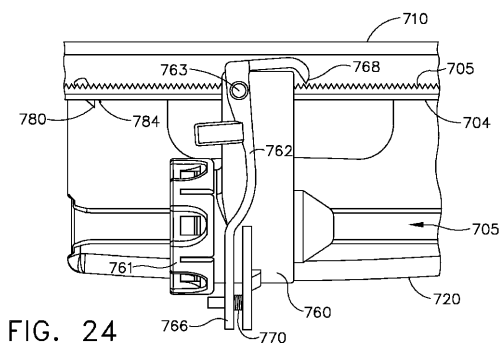


FIG. 24

【 図 2 5 】

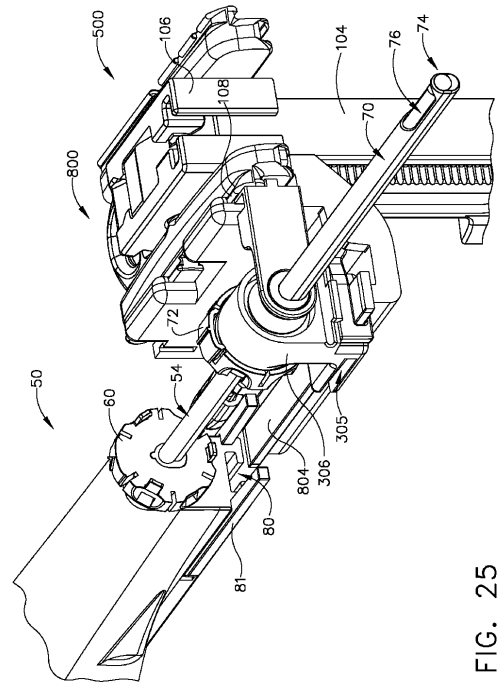


FIG. 25

【 図 2 6 】

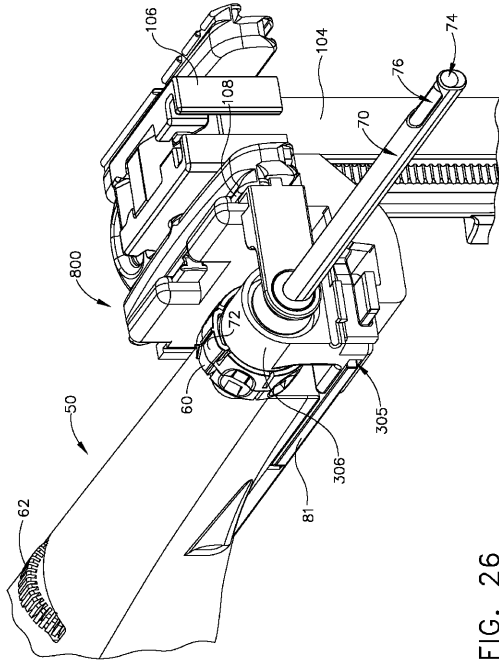


FIG. 26

【 図 2 7 】

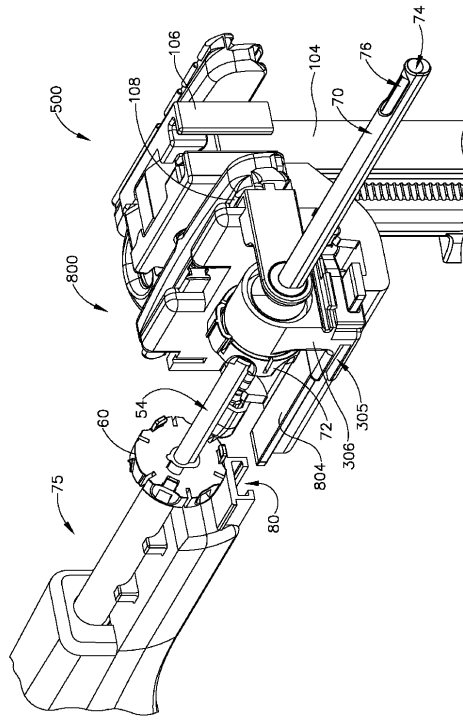


FIG. 27

【 図 2 8 】

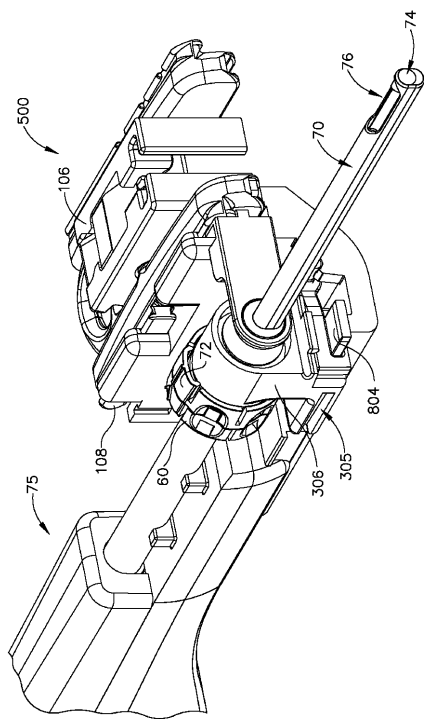


FIG. 28

【 図 2 9 A 】

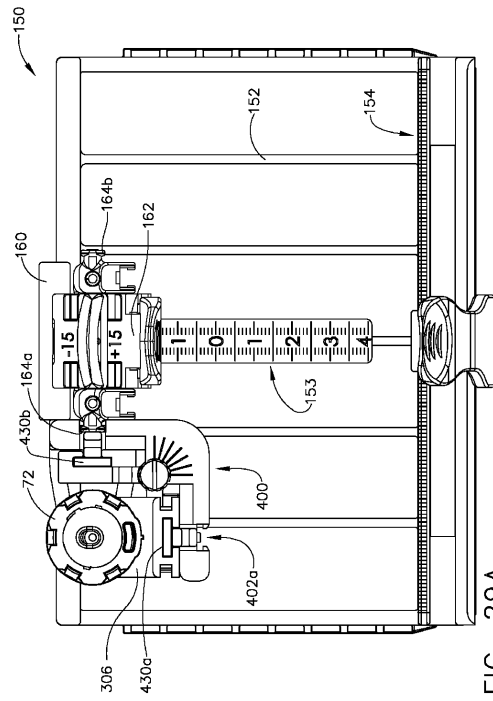


FIG. 29A

【 29 B 】

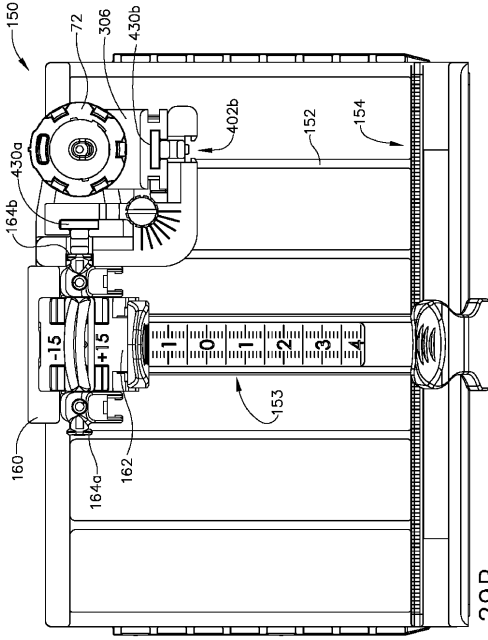


FIG. 29B

【 29 C 】

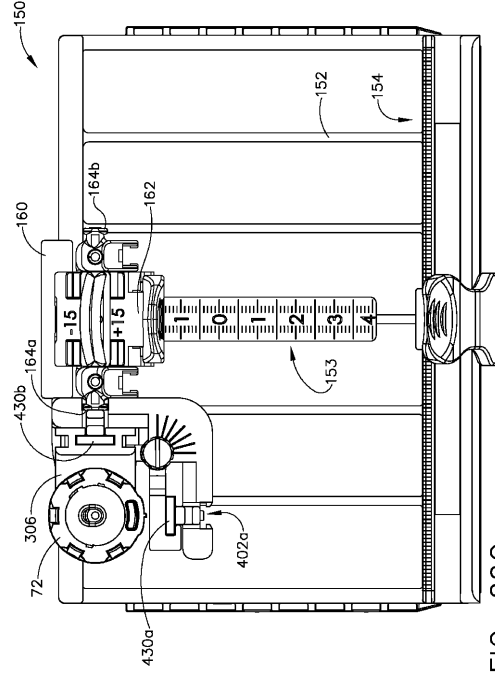


FIG. 29C

【 29 D 】

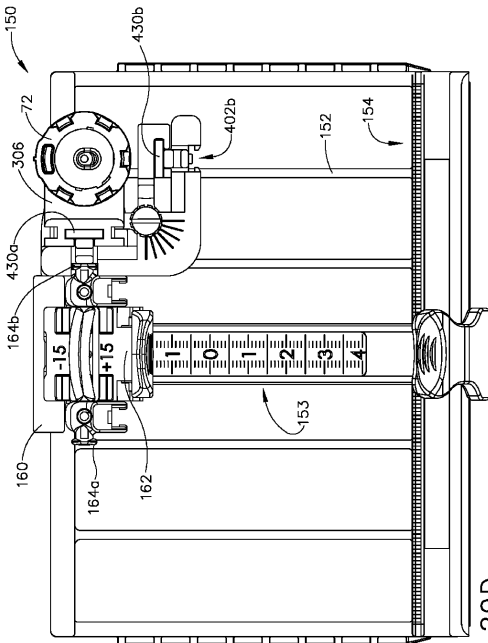


FIG. 29D

【 29 E 】

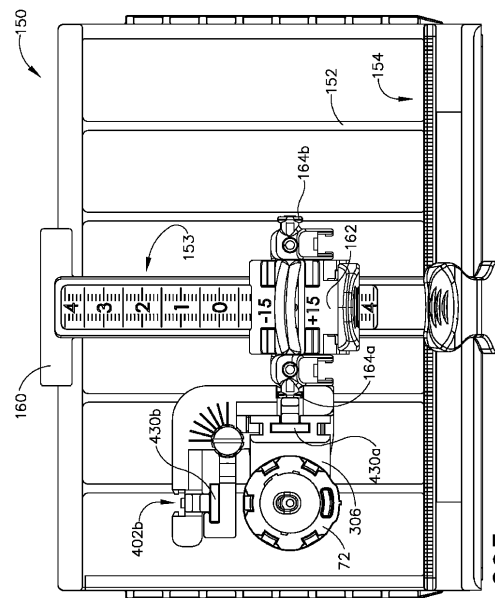


FIG. 29E

【 29 F 】

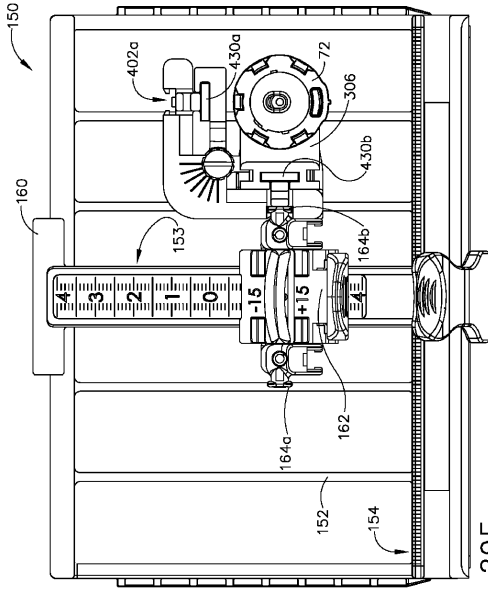


FIG. 29F

【 29 G 】

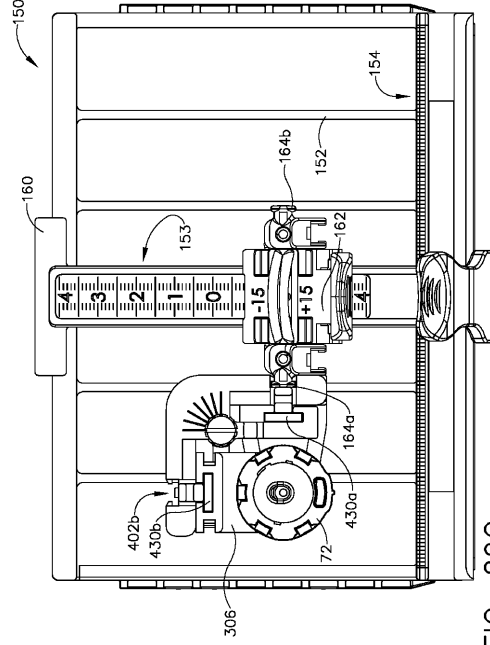


FIG. 29G

【 29 H 】

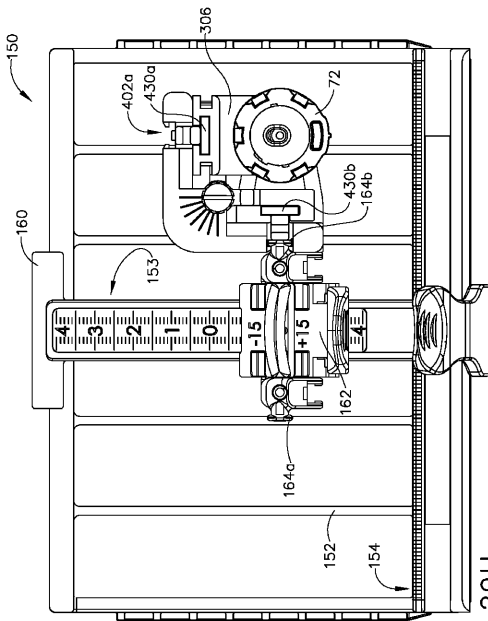


FIG. 29H

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2009/067355

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B17/34 A61B10/02		
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) A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1 356 773 A1 (ETHICON ENDO SURGERY INC [US]) 29 October 2003 (2003-10-29) figures 4, 9, 11 paragraph [0064] - paragraph [0065] paragraph [0053] paragraph [0057]	1,16-19
Y	EP 1 604 615 A1 (ETHICON ENDO SURGERY INC [US]) 14 December 2005 (2005-12-14) paragraph [0005] - paragraph [0006]; figure 4 paragraph [0090] - paragraph [0091]	1,16-19
A	US 2006/258956 A1 (HABERSTICH WELLS D [US] ET AL) 16 November 2006 (2006-11-16) figures 3, 7 paragraph [0039]	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *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) *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		*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 *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 *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. *&* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 16 February 2010		Date of mailing of the international search report 26/02/2010
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3018		Authorized officer Jansson Godoy, Nina

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2009/067355

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1356773	A1	29-10-2003	DE 60314678 T2 10-04-2008
			JP 2004033751 A 05-02-2004
			US 2003199785 A1 23-10-2003
EP 1604615	A1	14-12-2005	AT 444712 T 15-10-2009
			AU 2005244978 A1 01-12-2005
			CA 2569101 A1 01-12-2005
			EP 1761174 A1 14-03-2007
			EP 2005908 A1 24-12-2008
			ES 2313236 T3 01-03-2009
			ES 2332373 T3 03-02-2010
			JP 2005334643 A 08-12-2005
			JP 2005334644 A 08-12-2005
			JP 2005334645 A 08-12-2005
			JP 2008500139 T 10-01-2008
			WO 2005112778 A1 01-12-2005
US 2006258956	A1	16-11-2006	NONE

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100130384

弁理士 大島 孝文

(72)発明者 バリハル・シャイレンドラ・ケイ

アメリカ合衆国、45040 オハイオ州、メーソン、グラニット・コート 4030

(72)発明者 ラインバック・ジェシカ・ピゾハ

アメリカ合衆国、45209 オハイオ州、シンシナティ、マークブレイト・アベニュー 2901

(72)発明者 ルドザック・マイケル・アール

アメリカ合衆国、45039 オハイオ州、メインビル、ピネヤード・コート 3125

Fターム(参考) 4C160 FF43 FF45 FF48