

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4031792号

(P4031792)

(45) 発行日 平成20年1月9日(2008.1.9)

(24) 登録日 平成19年10月26日(2007.10.26)

(51) Int. Cl.		F I			
GO 1 N	1/06	(2006.01)	GO 1 N	1/06	H
B 2 6 D	7/01	(2006.01)	B 2 6 D	7/01	Z

請求項の数 22 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-365155 (P2004-365155)	(73) 特許権者	504462571
(22) 出願日	平成16年12月16日(2004.12.16)		サクラ ファインテック ユー. エス. エー. , インコーポレイテッド
(65) 公開番号	特開2005-208049 (P2005-208049A)		アメリカ合衆国 カリフォルニア 90501, トーランス, ウェスト 214
(43) 公開日	平成17年8月4日(2005.8.4)		ティーエイチ ストリート 1750
審査請求日	平成16年12月16日(2004.12.16)		
(31) 優先権主張番号	10/763, 710	(74) 代理人	100078282
(32) 優先日	平成16年1月22日(2004.1.22)		弁理士 山本 秀策
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100062409
			弁理士 安村 高明
		(74) 代理人	100113413
			弁理士 森下 夏樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マルチ軸ワークピースチャック

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

マルチ軸チャックであって、

表面を受ける基板を有する第1部であって、該基板は切断領域回りに回転可能な表面を受ける第1部；

該第1部に操作可能に連結される第2部；および

該第2部に操作可能に連結される第3部；を有し、

該第1部は該第1軸回りに実質的に回転可能であり、該第2部は該第2軸回りに実質的に回転可能であり、

該切断領域の回りに該第1部および該第2部を回転させる少なくとも一つのモータをさらに有し、

該第1部および前記第2部の少なくとも一つの位置を検知する少なくとも一つのセンサをさらに有し、

使用者が、該少なくとも一つのモータを使用して、該切断領域の回りに該第1部および該第2部を回転させるコントローラをさらに有し、

該コントローラが該第1部および前記第2部のためのゼロ位置を記憶し、使用者からのゼロ位置の指令を受けることで該少なくとも一つのセンサがゼロ位置を感知するまで、該第1部および該第2部を回転させる、マルチ軸チャック。

【請求項2】

前記切断領域回りに第1部の回転度数を示す第1程度スケール、および

10

20

該第 1 程度スケール上で、該切断領域回りに第 1 部の回転度数を示す第 1 程度指示器を、さらに有する、請求項 1 に記載のマルチ軸チャック。

【請求項 3】

前記第 1 程度スケールが前記第 2 部上に配置され、前記第 1 程度指示器が前記第 1 部上に配置されている、請求項 2 に記載のマルチ軸チャック。

【請求項 4】

前記第 1 部および前記切断領域回りの第 2 部の回転度数を示す第 2 程度スケール、および前記第 1 部および前記切断領域回りの第 2 部の回転度数を、該第 2 程度スケール上で示す第 2 程度指示器、をさらに有する、請求項 2 に記載のマルチ軸チャック。

【請求項 5】

前記第 2 程度スケールが前記第 3 部上に配置され、前記第 2 程度指示器が前記第 2 部上に配置されている、請求項 4 に記載のマルチ軸チャック。

【請求項 6】

前記第 1 軸に実質的に平行である第 1 部の第 2 平面の少なくとも一部に沿って配置された第 1 合致部；および

該第 1 軸に実質的に平行である第 2 部の一方の側面の少なくとも一部に沿って配置された第 2 合致部をさらに有し、該第 1 合致部が該第 2 合致部に合致する、請求項 1 に記載のマルチ軸チャック。

【請求項 7】

前記第 1 合致部は突出する湾曲トラックを有し、前記第 2 合致部は凹部湾曲トラックを有する、請求項 6 に記載のマルチ軸チャック。

【請求項 8】

前記第 2 軸に平行である第 2 部の第 2 の側面の少なくとも一部に沿って配置された第 3 合致部；および

該第 2 軸に平行である第 3 部の側面の一方の側面の少なくとも一部に沿って配置された第 4 合致部をさらに有し、該第 3 合致部が該第 4 合致部に合致する、請求項 6 に記載のマルチ軸チャック。

【請求項 9】

前記第 3 合致部は突出する湾曲トラックを有し、前記第 4 合致部は凹部湾曲トラックを有する、請求項 8 に記載のマルチ軸チャック。

【請求項 10】

前記切断領域は、実質的にマルチ軸チャックの切断平面に配置されている、請求項 1 に記載のマルチ軸チャック。

【請求項 11】

前記コントローラが、前記第 1 部および前記第 2 部のための少なくとも一つの位置を記憶する、請求項 1 に記載のマルチ軸チャック。

【請求項 12】

前記コントローラは、使用者が、前記第 1 部および前記第 2 部を少なくとも一つの位置へ戻すことができるようにする、請求項 1 に記載のマルチ軸チャック。

【請求項 13】

前記第 1 部および前記第 2 部を少なくとも一つの位置にロックするロック機構をさらに有する、請求項 1 に記載のマルチ軸チャック。

【請求項 14】

前記ロック機構は、永久磁石ソレノイドを有する、請求項 13 に記載のマルチ軸チャック。

【請求項 15】

前記基板が組織標本を有する、請求項 1 に記載のマルチ軸チャック。

【請求項 16】

前記切断領域が、切断領域上の実質的にポイントからなる、請求項 1 に記載のマルチ軸チャック。

10

20

30

40

50

【請求項 17】

前記第 1 軸が、前記第 2 軸と実質的に直交する、請求項 1 に記載のマルチ軸チャック。

【請求項 18】

前記第 1 軸と前記第 2 軸とが、前記表面を受ける基板に近接して実質的に固定された位置で交差する、請求項 1 に記載のマルチ軸チャック。

【請求項 19】

前記第 1 軸と前記第 2 軸とが、前記表面を受ける基板上に実質的に固定された位置で交差する、請求項 1 に記載のマルチ軸チャック。

【請求項 20】

請求項 1 に記載のマルチ軸チャックを位置決めする方法であって、

該マルチ軸チャックを第 1 位置に対して回転する信号を受ける工程；

該マルチ軸チャックを第 2 位置に対して回転する工程；

該第 1 位置に対する該第 2 位置を比較する工程；および

該第 2 位置が該第 1 位置でないことと決定がなされた場合には、マルチ軸チャックを再び位置決めする工程；

を包含し、

該回転する工程が、少なくとも一つのモータを使用し、

該少なくとも一つのモータが、コントローラを使用する使用者によって制御される、方法。

10

【請求項 21】

前記比較する工程が、前記コントローラと関係する少なくとも一つのセンサを使用する、請求項 20 に記載の方法。

20

【請求項 22】

請求項 1 に記載のマルチ軸チャックを位置決めするシステムであって、

該マルチ軸チャックを位置決めするための該マルチ軸チャックに操作可能に連結された少なくとも一つのモータ；

該少なくとも一つのモータを使用して、該マルチ軸チャックを、使用者が位置決めできるようにする、少なくとも一つのモータに操作可能に連結されたコントローラ；および

該少なくとも一つのモータおよび該マルチ軸チャックの位置を検知するコントローラに操作可能に連結された少なくとも一つのセンサ；

を有するシステム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般に、ワークピースを保持し、それを切断のため異なる方向に配向する装置に関する。より詳細には、本発明は、マイクロトームなどの切断装置での組織標本を保持するためなどのチャックに関する。そのチャックは、少なくとも 2 つの実質的に直交する軸回りに回転可能である。

【背景技術】

【0002】

切断のために、組織のワークピースを保持するマイクロトームチャックの種々の形態が知られている。例えば、公知のマイクロトームは、組織標本のブロックを切断操作のため特定の配向に保持するチャックを組み込んでいる。一実施例では、該チャックは、別の固定された配向に、マウントされた組織標本を保持しながら、ブレードに対して移動する。

40

【0003】

公知のマイクロトームチャックの一つの欠点は、保持された組織標本ブロックの位置が限定されることである。不均一な組織標本が提供される場所では、これは、所望の組織切片を順番に得るために、チャック上での組織標本ブロックの除去および手動の再配向を要求し得る。これは、同様に材料の浪費につながる。

【0004】

50

いくつかの公知のマイクロトームチャックは、仮に回転可能であるとしても、一つの方向にだけ回転可能である。さらに、仮に、実験室作業者が、組織チャックを当初の又は以前の位置へ戻すことを望む場合には、組織チャックを当初の又は以前の位置へ正確に戻すことは難しい。

【0005】

典型的な公知のマイクロトームチャックの他の欠点は、回転可能なチャックの回転中心が、チャックにて位置決めされており、それは切断面からかなりの距離離れていることである。このことは、組織チャックの調節の際に、組織標本を切断ブレードから向きを変えらることになる。

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従って、多次元で調節可能な材料ワークピースのチャックの必要性が存在する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明のマルチ軸チャックは、表面を受ける基板を有する第1部であって、該基板は切断領域回りに回転可能な表面を受ける第1部；該第1部に操作可能に連結される第2部；および該第2部に操作可能に連結される第3部；を有し、該第1部は該第1軸回りに実質的に回転可能であり、該第2部は該第2軸回りに実質的に回転可能である。

【0008】

20

一実施形態では、前記切断領域回りに第1部の回転度数を示す第1程度スケール、および該第1程度スケール上で、該切断領域回りに第1部の回転度数を示す第1程度指示器を、さらに有する。

【0009】

一実施形態では、前記第1程度スケールが前記第2部上に配置され、前記第1程度指示器が前記第1部上に配置されている。

【0010】

一実施形態では、前記第1部および前記切断領域回りの第2部の回転度数を示す第2程度スケール、および前記第1部および前記切断領域回りの第2部の回転度数を、該第2程度スケール上で示す第2程度指示器、をさらに有する。

30

【0011】

一実施形態では、前記第2程度スケールが前記第3部上に配置され、前記第2程度指示器が前記第2部上に配置されている。

【0012】

一実施形態では、前記第1軸に実質的に平行である第1部の第2平面の少なくとも一部に沿って配置された第1合致部；および該第1軸に実質的に平行である第2部の一方の側面の少なくとも一部に沿って配置された第2合致部をさらに有し、該第1合致部が該第2合致部に合致する。

【0013】

一実施形態では、前記第1合致部は突出する湾曲トラックを有し、前記第2合致部は凹部湾曲トラックを有する。

40

【0014】

一実施形態では、前記第2軸に平行である第2部の第2の側面の少なくとも一部に沿って配置された第3合致部；および該第2軸に平行である第3部の側面の一方の側面の少なくとも一部に沿って配置された第4合致部をさらに有し、該第3合致部が該第4合致部に合致する。

【0015】

一実施形態では、前記第3合致部は突出する湾曲トラックを有し、前記第4合致部は凹部湾曲トラックを有する。

【0016】

50

一実施形態では、前記切断領域は、実質的にマルチ軸チャックの切断平面に配置されている。

【0017】

一実施形態では、前記切断領域の回りに前記第1部および前記第2部を回転させる少なくとも一つのモータをさらに有する。

【0018】

一実施形態では、前記第1部および前記第2部の少なくとも一つの位置を検知する少なくとも一つのセンサをさらに有する。

【0019】

一実施形態では、使用者が、前記少なくとも一つのモータを使用して、前記切断領域の回りに前記第1部および前記第2部を回転させるコントローラをさらに有する。 10

【0020】

一実施形態では、前記コントローラが前記第1部および前記第2部のためのゼロ位置を記憶し、使用者からのゼロ位置の指令を受けることで前記少なくとも一つのセンサがゼロ位置を検知するまで、該第1部および該第2部を回転させる。

【0021】

一実施形態では、前記コントローラが、前記第1部および前記第2部のための少なくとも一つの位置を記憶する。

【0022】

一実施形態では、前記コントローラは、使用者が、前記第1部および前記第2部を少なくとも一つの位置へ戻すことができるようにする。 20

【0023】

一実施形態では、前記第1部および前記第2部を少なくとも一つの位置にロックするロック機構をさらに有する。

【0024】

一実施形態では、前記ロック機構は、永久磁石ソレノイドを有する。

【0025】

一実施形態では、前記基板が組織標本を有する。

【0026】

一実施形態では、前記切断領域が、切断領域上の実質的にポイントからなる。 30

【0027】

一実施形態では、前記第1軸が、前記第2軸と実質的に直交する。

【0028】

一実施形態では、前記第1軸と前記第2軸とが、前記表面を受ける基板に近接して実質的に固定された位置で交差する。

【0029】

一実施形態では、前記第1軸と前記第2軸とが、前記表面を受ける基板上に実質的に固定された位置で交差する。

【0030】

本発明のマルチ軸チャックを位置決めする方法は、マルチ軸チャックを第1位置に対して回転する信号を受ける工程；該マルチ軸チャックを第2位置に対して回転する工程；該第1位置に対する該第2位置を比較する工程；および該第2位置が該第1位置でないと決定がなされた場合には、マルチ軸チャックを再び位置決めする工程；を包含する。 40

【0031】

一実施形態では、前記回転する工程が、少なくとも一つのモータを使用すること、を包含する。

【0032】

一実施形態では、前記少なくとも一つのモータが、コントローラを使用する使用者によって制御される。

【0033】

一実施形態では、前記比較する工程が、前記コントローラと関係する少なくとも一つのセンサを使用する。

【0034】

本発明のマルチ軸チャックを位置決めするシステムであって、マルチ軸チャック；該マルチ軸チャックを位置決めするための該マルチ軸チャックに操作可能に連結された少なくとも一つのモータ；該少なくとも一つのモータを使用して、該マルチ軸チャックを、使用者が位置決めできるようにする、少なくとも一つのモータに操作可能に連結されたコントローラ；および該少なくとも一つのモータおよび該マルチ軸チャックの位置を検知するコントローラに操作可能に連結された少なくとも一つのセンサ；を有する。

(発明の要旨)

本発明は、マルチ軸ワークピースチャックを提供することにより、公知の組織ブロックチャックの欠点をかなりの程度軽減する。本発明によれば、チャックは、チャックに対して実質的に固定された配向で、組織標本ブロックのようなワークピースを保持する取り付けアセンブリを提供する。

【0035】

該チャックは、モータで駆動され、少なくとも二つ(2)の軸回りで回転可能である。該チャックは、好ましくは、モータと関係するコントローラを使用して好ましくは回転可能である。使用者は該コントローラを操作する。使用者は、コントローラを使用してチャックの所望の位置を入力する。一以上のセンサが、チャックの特定位置を検知するために使用され得る。一実施形態によれば、各軸は、チャックの中間の名目上の位置および最終位置を検出する三つの(3)センサを有する。使用者は、チャックを所望位置に回転させるようモータを指令するコントローラを使用して、チャックの動きを制御する。該コントローラはセンサと関係し、特定位置に到達しているか否かを決定する。使用者は、特定位置が所望とする位置に合致(マッチ)するまで、モータがチャックを回転するようにし得る。

【0036】

該チャックは、少なくとも二つの直交する軸の回りに回転可能である第1部および第2部を有する。該第1部は、第1軸回りで、かつ第2部に独立して回転する。第2軸回りの第2部の回転はまた、第1部を第2軸回りに回転させるようにする。このことが、チャックを多次元で回転できるようにする。

【0037】

本発明のこれらおよび他の特徴および利点は、以下の本発明の詳細な説明を検討し、同様な参照数字は全体を通して同じ部分に関連する添付図面をも参照することにより明らかとなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0038】

(発明の詳細な説明)

以下の段落で、本発明を添付の図面を参照した実施例により説明する。本明細書の全体を通して、示した好ましい実施形態および実施例は、本発明を限定するというよりも、具体例として考慮されるべきである。ここで使用するように、"本発明"は、ここに記載の本発明の実施形態のいずれか及びあらゆる均等物のいずれかの一つに言及している。さらに、この明細書を通じた本発明の様々な局面は、全てのクレームした実施形態および方法が参照局面を含まなければならないことを意味しない。

【0039】

図1は、本発明の一実施形態によるマルチ軸チャック10を示す。該マルチ軸チャック10は、取り付けエレメントを含み、つまり、第1部12、第2部14、および第3部16を含む。その正面部12は表面18および切断領域20を受ける基板を有する。

【0040】

第1部12の後ろ側は第2部14の正面側に近接し、第2部14の後ろ側は第3部16の正面側に近接している。該表面18を受ける基板は、例えば、組織標本を受けるために

10

20

30

40

50

使用され得る。マルチ軸チャックは、表面 18 を受ける基板上および切断領域 20 内で、組織のスライスが顕微鏡下でスライスの試験のための公知のメカニズムを使用して組織のスライスが切断され得るように、組織標本を維持するために使用され得る。表面 18 を受ける基板は、前部 12 にスロットとして形成され得る。表面 18 を受ける基板は標本ホルダー 22 を受けることができる。

【0041】

第 2 部 14 は、好ましくは、切断領域 20 の第 1 軸回りの第 1 部 12 の回転の度数を示す第 1 程度スケール 26 を有する。第 1 部 12 は、好ましくは第 1 程度指示器 28 を有する。該第 1 程度指示器 28 は、第 1 程度スケール 26 に、切断領域 20 の第 1 軸回りの第 1 部 12 の回転の度数を示す。一実施形態では、切断領域 20 は、マルチ軸チャック 10 が回転する切断領域 20 に又は近接したポイントからなる。

10

【0042】

ロック機構 30 も提供され得る。該ロック機構 30 は、標本ホルダー 22 をマルチ軸チャック 10 にロックするために使用され得る。コントローラ（図示せず）を使用してマルチ軸チャック 10 を回転した後に、他のロック機構が所望位置にあるマルチ軸チャック 10 をロックするために係合し得る。このロック機構は、第 1 部、第 2 部および第 3 部 12 - 16 を、摩擦又は公知の他の方法でロックする、例えば永久磁石ソレノイド、ギヤモータ、又は回転ハンドルであり得る。

【0043】

一実施形態によれば、第 2 部 14 および第 3 部 16 に独立して、第 1 部 12 は切断領域 20 の第 1 軸の回りに回転する。すなわち、第 1 部 12 は、第 2 部 14 又は第 3 部 16 のいずれかの移動なしで回転し得る。さらに、第 2 部 14 が切断領域 20 の第 2 軸の回りで回転するとき、これは第 1 部 12 を第 2 部 14 と同じ方向へ回転するようにする。好ましくは、第 3 部 16 は静止したままである。

20

【0044】

第 3 部 16 は、好ましくは、切断領域 20 の第 2 軸回りの第 1 部 12 および第 2 部 14 の回転度数を示す第 2 程度スケール 32 を有する。第 2 部 14 は、好ましくは、第 2 程度指示器 34 を有する。該第 2 程度指示器 34 は、第 2 程度スケール 32 上で、切断領域 20 の第 2 軸回りの第 1 部 12 および第 2 部 14 の回転程度を示す。好ましくは、該第 2 軸は第 1 軸と直交する。

30

【0045】

本発明の一実施形態によれば、第 1 部 12、第 2 部 14、および第 3 部 16 は、それぞれ突出し、および窪んで湾曲したトラック 36 a - 36 b, 38 a - 38 b を使用し、互いに関して移動する。第 1 部 12 および第 2 部 14 の後ろ側は、突出した湾曲トラック 36 a, 36 b をそれぞれ有し、それは第 2 部 14 および第 3 部 16 の前側にそれぞれ設けられた凹んだ湾曲トラック 38 a、38 b に一致する。その突出した湾曲トラック 36 a は、第 1 部 12 が第 2 部 14 および第 3 部 16 に独立して切断領域 20 の回りに回転し得るように、設計され得る。

【0046】

第 1 部 12 の突出した湾曲トラック 36 a の少なくとも一部は、第 2 部 14 の凹んだ湾曲トラック 38 b に入る。該突出した湾曲トラック 36 a は、窪んだ湾曲トラック 38 b に沿って移動し、第 1 部 12 が切断領域 20 の第 1 軸回りで回転するようにする。第 2 部 14 の突出した湾曲トラック 36 a の少なくとも一部は、第 3 部 16 の凹んだ湾曲トラック 38 b に入る。突出した湾曲トラック 36 a は、窪んだ湾曲トラック 38 b に沿って移動し、切断領域 20 の第 2 軸回りで第 2 部 14 が回転するようにする。しかし、第 2 部 14 および第 1 部 12 は、操作可能に連結される。従って、第 2 部 14 が回転するとき、これは第 1 部 12 をも回転させる。本発明の一実施形態によれば、第 2 軸は第 1 軸に実質的に直交する。

40

【0047】

図 2 は、図 1 で示すマルチ軸チャック 10 の前面 / 側面図である。図 2 は、マルチ軸チ

50

チャック 10 を回転するために使用され得る、コントローラ 42、センサ 44 a、44 b、およびモータ 46 a、46 b を示す。一実施形態によれば、センサ 44 a、44 b はそれぞれ、マルチ軸チャック 10 の極端および中心位置を感知するために使用される三つの独立したセンサを有する。モータ 46 a、46 b は、該コントローラ 42 およびセンサ 44 a、44 b と連係している。該センサ 44 a、44 b は、それぞれモータ 46 a、46 b に操作可能に接続される。そのセンサ 44 a および対応するモータ 46 a は、第 1 部 12 に操作可能に接続される。センサ 44 a は、第 1 部 12 の位置を感知するために使用される。モータ 46 a は使用者が所望とする位置に第 1 軸回りで第 1 部 12 を回転するために使用される。センサ 44 b は第 1 部および第 2 部 14 の位置を感知するために使用される。モータ 46 b は、使用者が所望とする位置に第 2 軸回りで第 1 部 12 および第 2 部 14 を回転するために使用される。一実施形態によれば、マルチ軸チャック 10 は、第 1 軸および第 2 軸の一つの回りでマルチ軸チャック 10 の回転を各々制御する二つのモータを有する。好ましくは、三つのセンサが、第 1 軸および第 2 軸の回りでマルチ軸チャック 10 の位置を感知する第 1 軸および第 2 軸のそれぞれに沿って設けられている。

10

【 0048 】

一実施形態によれば、コントローラ 42 がマルチ軸チャック 10 のゼロ位置を記憶し得る。ゼロ位置は、例えば、ホーム位置又は開始位置であり得、そこでマルチ軸チャック 10 の第 1 部 12 および第 2 部 14 が、最も共通又は開始位置で位置決めされる。例えば、第 1 部 12 および第 2 部 14 が切断領域 20 から回転がゼロ度での位置決めされるとき、開始位置になり。ゼロ位置は、第 1 軸および第 2 軸回りの回転の度数に基づくことができる。

20

【 0049 】

他の実施形態によれば、コントローラ 42 は、使用者がマルチ軸チャック 10 を位早く置決めし得るように、コントローラ 42 のメモリに多数の位置を記憶し得る。モータは、コントローラ 42 がマルチ軸チャック 10 の位置を識別し、そして使用者が特定位置でマルチ軸チャック 10 をすばやく位置決めするためにマルチ軸チャック 10 の多数の位置を記憶する、エンコーダを有し得る。使用者はコントローラメモリから、例えば、選択可能メニューなどを使用し、記録された位置を回収し得る。例えば、かりに使用者が位置（第 1 部 12 での第 1 軸回りの回転程度が 2、および第 1 部 12 および第 2 部 14 の第 2 軸回りの回転程度が 6）が最も頻繁に使用されることを決定すると、使用者はこの位置をコントローラ 42 へ記憶し得る。

30

【 0050 】

この位置は、例えば、位置へのショートカットキーを指定することにより、呼び出すことができ、おそらくその名前をショートカットキーと指定する。例えば、かりにコントローラ 42 が従来のコンピュータキーボードを有する場合には、F1 ファンクションキーはゼロ位置に指定でき、そこでは第 1 部 12 および第 2 部 14 は、第 1 軸および第 2 軸回りの回転の度数がゼロであり、F2 ファンクションキーは共通に使用される位置ショートカットキーとして指定され得る。若しくは、キーまたは数字キー入力の組み合わせが使用され得る。例えば、シフト Z キーの組み合わせは、ゼロ位置ショートカットキーとして使用され得、12 の入力は共通に使用された位置ショートカットキーとして使用され得る。

40

【 0051 】

一実施形態によれば、コントローラは、さらにマルチ軸チャックの極端の位置を記憶し得る。例えば、コントローラは第 1 軸回りの第 1 部の回転の最大程度を記憶し得、および第 2 軸回りの第 1 部および第 2 部の回転の最大程度を記憶し得る。これらの極端な位置は、使用者がこれらの極端な位置での部分をすばやく位置決めできるように、ショートカットキーとして、さらに指定し得る。

【 0052 】

マルチ軸チャック 10 の使用者は、コントローラ 42 を使用して、マルチ軸チャック 10 を所望の位置に位置決めし得る。該所望位置は、例えば、ジョイスティックコントローラ、4 方向のキーパッド又はプロセッサのキーパッドを使用する所定軸回りの回転の特定

50

の程度を使用して入力し得る。使用者はコントローラ 4 2 を使用して第 1 部 1 2 及び / 又は第 1 部および第 2 部 1 4 を回転し得る。使用者は、ジョイスティックを移動して、部分 1 2 , 1 4 が所望位置方向へ回転するように部分 1 2 , 1 4 の回転を開始し得る。

【 0 0 5 3 】

若しくは、使用者はコントローラ 4 2 と連係する複数のキーパッドを使用して切断領域 2 0 回りの部分の回転の度数を入力し得る。この回転の度数は、第 1 程度スケール 2 6 、第 2 程度スケール 3 2 又は両方の数に相当することができる。例えば、使用者はコントローラ 4 2 へ、第 1 程度スケール 2 6 に沿って第 1 部 1 2 として 3 程度の時計回りの回転を入力でき、および第 2 程度スケール 3 2 に沿って第 1 部 1 2 および第 2 部 1 4 として 5 程度の反時計回りの回転を入力し得る。一実施形態によれば、使用者は、また、例えば、

10

【 0 0 5 4 】

図 3 は、本発明の一実施形態によるマルチ軸チャックを回転する方法を示す。回転信号はコントローラで受け取る、ステップ 1 0 2。マルチ軸チャックは、第 1 位置から第 2 位置へ回転する、ステップ 1 0 4。コントローラは、第 2 位置が所望位置（使用者がコントローラを使用して入力した）に合致しているか否かを決定する、ステップ 1 0 6。かりに、決定が、第 2 位置が所望位置に合致していないとされる場合には、マルチ軸チャックは

20

【 0 0 5 5 】

一実施形態によれば、コントローラはマルチ軸チャックが停止する位置の予め決められた数を記憶し得る。これは、マルチ軸チャックが停止する前の位置を繰り返すために使用し得る。例えば、かりに使用者がマルチ軸チャックの位置の順序が、所望の組織標本を得るために助けになると決定する場合は、使用者はコントローラに位置の順序を繰り返すよう指示し得る。これは、例えば、開始位置と停止位置などでコントローラに指令を入力することにより、開始位置および停止位置を示し、マルチ軸チャックが停止する位置の順序をコントローラに自動的に記録させることによって、なされる。

30

【 0 0 5 6 】

このようにして、マルチ軸チャックが提供されることがわかる。当業者は、本明細書に限定ではなく説明のために記載した好ましい実施形態以外でも、本発明が実施され得、本発明は特許請求の範囲のみに限定されることを理解する。本明細書に説明した具体的な実施形態の均等本発明と同様に実施し得ることに注意される。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 5 7 】

本発明のマルチ軸チャックは、様々な適用に使用され得る。例えば、マルチ軸チャックは、ベンチトップマイクロトームとの組み合わせにおいて使用し得る。マルチ軸チャックは、例えば、マイクロトームが組織の一部を平らにしかつ細かくスライスするために使用し得るなどのように、組織標本を所望位置にかつ所望角度に位置決めするために使用され得る。

40

【 0 0 5 8 】

マルチ軸チャックはまた低温維持装置とともに使用され得る。マルチ軸チャックは - 2 0 又はそれ以下の冷凍状態で維持する必要がある組織標本を位置決めする低温維持装置内に配置され得る。マルチ軸チャックは、組織標本の平らで細かくスライスされた部分を得るために組織標本をより良く位置決めするために使用され得る。

【 0 0 5 9 】

マルチ軸チャックは、さらに以前と実質的に同じ角度で、以前に切断されたブロックを再び切除し得る。これは、コントローラの記憶位置適合性および位置フィードバックによ

50

るものである。

【図面の簡単な説明】

【0060】

【図1】図1は本発明の一実施形態のマルチ軸チャックの平面/側面図である。

【図2】図2は本発明の一実施形態のマルチ軸チャックの正面/側面図である。

【図3】図3は本発明の一実施形態のマルチ軸チャックを回転する方法の概略ブロックダイヤグラムである。

【符号の説明】

【0061】

- 10 マルチ軸チャック
- 12 第1部
- 14 第2部
- 16 第3部
- 18 表面
- 20 切断領域
- 22 標本ホルダー

【図1】

1/3

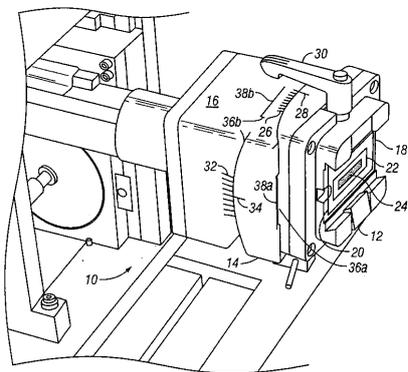


FIG. 1

【図2】

2/3

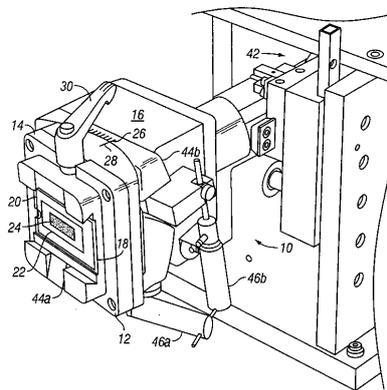


FIG. 2

【 図 3 】

3/3

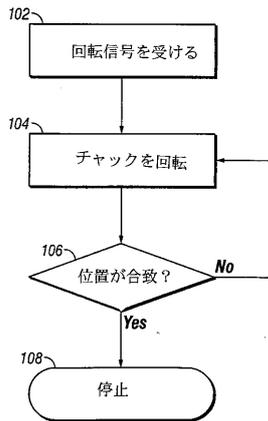


FIG. 3

フロントページの続き

- (72)発明者 シャン エス. ブイ
アメリカ合衆国 カリフォルニア 90230, カルバー シティ, クラームン プレイス
10785
- (72)発明者 マイケル ヤン
アメリカ合衆国 カリフォルニア 90703, セリトス, デスティノ レーン 13045
- (72)発明者 ジルス レフェブレ
アメリカ合衆国 カリフォルニア 92672, サン クレメント, ポリビア 408

審査官 郡山 順

- (56)参考文献 特開平10-197418(JP,A)
特開2000-271895(JP,A)
特開平11-118678(JP,A)
特開昭58-102152(JP,A)
特開昭62-255864(JP,A)
特開昭59-009540(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|------|
| G01N | 1/06 |
| B26D | 7/01 |