

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4789928号
(P4789928)

(45) 発行日 平成23年10月12日(2011.10.12)

(24) 登録日 平成23年7月29日(2011.7.29)

(51) Int.Cl.

A 61 B 17/3211 (2006.01)

F 1

A 61 B 17/32 310

請求項の数 10 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2007-510798 (P2007-510798)
 (86) (22) 出願日 平成17年4月20日 (2005.4.20)
 (65) 公表番号 特表2007-535363 (P2007-535363A)
 (43) 公表日 平成19年12月6日 (2007.12.6)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2005/013498
 (87) 國際公開番号 WO2005/110307
 (87) 國際公開日 平成17年11月24日 (2005.11.24)
 審査請求日 平成20年4月17日 (2008.4.17)
 (31) 優先権主張番号 10/835,286
 (32) 優先日 平成16年4月30日 (2004.4.30)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 510260341
 ビーバービジテック インターナショナル (ユース) インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国 60045 イリノイ州
 レーク フォレスト イースト ディア
 パス ロード 272 スイート 328
 (74) 代理人 110001243
 特許業務法人 谷・阿部特許事務所
 (72) 発明者 ダナ エム. コート
 アメリカ合衆国 01906 マサチューセツ州 ソーガス ルイス レーン 2
 2

審査官 佐藤 智弥

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】手術用ナイフ刃の取り付け装置およびその装置を使用する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

眼科用または非眼科用の手術用ナイフのハンドルにおけるハンドルベースに刃を取り付けるための刃固定システムにおいて、

平らな上面、底面、および第1、第2、第3および第4の側部を備えたキャップであって、前記第1、第2、第3および第4の側部の少なくとも1つが前記上面と底面との間に斜めに延在するキャップと、

底面および第1、第2および第3の側部を備えた受け入れ口を有する前記ハンドルベースであって、前記第1、第2および第3の側部の少なくとも1つが前記底面から斜めに延在し、前記受け入れ口がさらに第4の開かれた側部と開かれた上面を有して刃を受け入れることができ、前記受け入れ口が前記キャップとスライド可能に係合するハンドルベースと、

少なくとも1つの開口と曲線状の端部を有し前記受け入れ口内に取り付けられるようになされた刃であって、前記曲線状の端部が前記受け入れ口と前記キャップとの前記スライド可能な係合によって前記ハンドルベースに固定される刃と、

前記受け入れ口の面に配置された中央の固定用傾斜部と前記キャップの面に配置された第2の固定傾斜部であって、前記中央固定用傾斜部と前記第2固定傾斜部は前記受け入れ口と前記キャップとの前記スライド可能な係合によって互いに接触して固定するよう位置決めされた前記中央固定用傾斜部と前記第2固定傾斜部と、

を具えたことを特徴とする刃固定システム。

10

20

【請求項 2】

前記受け入れ口の前記第1および第2の側部は、前記受け入れ口の前記底面から、前記受け入れ口の前記底面に対する第1の角度で延在することを特徴とする請求項1に記載の刃固定システム。

【請求項 3】

前記受け入れ口の前記第1および第2の側部は、前記キャップの前記第1および第2の側部とスライド可能に係合し、該スライド可能な係合は、前記ハンドルベースと前記キャップの間にあり継ぎ結合を含むことを特徴とする請求項1に記載の刃固定システム。

【請求項 4】

前記中央固定用傾斜部は、前記受け入れ口の前記底面上に配置され、該中央固定用傾斜部は第1の傾斜と後部面を備えることを特徴とする請求項1に記載の刃固定システム。 10

【請求項 5】

前記刃の少なくとも1つの前記開口は、前記受け入れ口の前記中央固定用傾斜部の周囲にはめ込まれるよう~~に~~形状が定められることを特徴とする請求項4に記載の刃固定システム。

【請求項 6】

前記第2固定傾斜部は、前記キャップの前記底面上に配置され、該第2固定傾斜部は第2の傾斜を有することを特徴とする請求項5に記載の刃固定システム。

【請求項 7】

前記受け入れ口と前記キャップの間の前記スライド可能な係合は、前記中央固定用傾斜部と前記第2の固定用傾斜部とを係合させて当該第2の固定用傾斜部を前記中央固定用傾斜部の前記後部面と前記受け入れ口の前記第3の側部との間に配置することを特徴とする請求項6に記載の刃固定システム。 20

【請求項 8】

前記キャップは、さらに前記キャップの前記底面上にレリーフ開口を備えて前記受け入れ口の前記底面上の前記中央固定用傾斜部を受け入れることを特徴とする請求項4に記載の刃固定システム。

【請求項 9】

前記受け入れ口の前記底面は実質的に平坦であることを特徴とする請求項1に記載の刃固定システム。 30

【請求項 10】

前記受け入れ口の前記底面は、前記ハンドルベースの中心線に対して第2の角度をなすことを特徴とする請求項1に記載の刃固定システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、眼科用のおよび非眼科用の手術用ナイフのハンドルに刃をしっかりと取り付けるためのシステムおよび方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

種々の外科処置では、医者は、一般に、とりわけ、望ましくない組織を取り去り、破損した組織を治療し、器具を移植し、あるいは検査手術を行うために、患者に切開を行なって患者の健康を改善しなければならない。ある特定のケースでは、単一の処置でこれらの操作の2つまたはそれ以上がなされる必要がある。例えば、白内障の手術では、医者は、白内障によって曇った自然の水晶体を患者の目から取り除き、それを患者の視力が改善するであろう人工水晶体で置き換える。この処置を行うために、医者はメスを使用して目の角膜を切開する。これによって、医者は患者の水晶体まで侵入して曇った水晶体を切り離し、取り去ることができる。当業者に知られているように、白内障の患者の水晶体を取り外すために使われる皮膜外手術や水晶体超音波吸引のような多くの異なった処置があり、また、それらの処置に使用する多くの装置がある。 40

【 0 0 0 3 】

一般に、看護婦あるいは他の手術助手がこのような複雑な手術に使用される装置を取り扱う。例えば、助手は適切に滅菌した装置が手術室で行われる特定の処置のために利用できるようにする。メスについていえば、看護婦は所定の向きで医者にメスを手渡すことが多く、それによって、医者が彼あるいは彼女の目を患者から離さないでメスのハンドルを把持することができるようになることができる。これによってまた、医者がメスの刃で傷つく可能性が最小となる。医者が切開を完了した後は、メスは助手に返されて適切に廃棄または滅菌される。このことによって助手は使用されたメスを特定のトレイ上に置くことが必要になり、このトレイは処置が完了した後取り除かれる。トレイ上のこの機器はその後処分されるあるいは再利用のために消毒される。

10

【 0 0 0 4 】

このような準備がなされた装置の例として、目の組織を切るために使用される角膜切開刃があり、これは通常は滅菌したパッケージで提供される。角膜切開刃装置の詳細が米国特許出願書公開公報第に開示されている。Harroldおよびその他に与えられた特許文献1の総ては参照によって本明細書に含まれる。Harroldの特許出願で述べられるように、角膜切開刃が角膜に挿入されるべきとき、パッケージが開けられ、ユーザーは手袋をしているかあるいは別のもので覆われた指で角膜切開刃を掴む。刃はしばしば顕微鏡の下で最初に検査され、これによって刃の切削端が無傷であることが確保される。このような検査は、しかしながら、鉗子または指で掴んで実施することが、どちらの場合もユーザーが刃を持つための力を作用しなければならず、また、保持している間刃の一部が保持している人によって視界から隠されるので、困難なことがある。検査の後に、刃は角膜に挿入される刃支持体に手動で置かれる。この手順の間に、刃が汚染物質あるいは粒子状物質を取り込み、また、切削端が破損される可能性がある。また、指で刃を扱うとき、ユーザーは、たとえ上述した使用上の予防策が後にとられたとしても、刃によって傷つく危険に直面する。

20

【 0 0 0 5 】

従って、手術用のナイフのハンドルに刃をしっかりと取り付けて、上述した危険と困難を排除しつつ取り扱いと検査を可能とするシステムおよび方法が必要となる。

【 0 0 0 6 】

【特許文献1】米国特許公開2002/0065532号公報

30

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【 0 0 0 7 】**

従って、本発明は、しっかりと刃をハンドルに付けて刃あるいは刃のユーザーに最小の危険で広い範囲の使用を可能とするシステムおよび方法を提供することである。

【 0 0 0 8 】

本発明の他の目的は、刃を受け入れその位置決めをし、その後キャップを受け入れてハンドルベースに刃を固定するハンドルベースを提供するシステムおよび方法を提供することである。

【 0 0 0 9 】

本発明のさらに他の目的は、キャップと受け入れ口の間のあり継ぎ結合を用いてハンドルベースに刃を固定するシステムおよび方法を提供することである。

40

【 0 0 1 0 】

本発明のさらに他の目的は、キャップの上の傾いた傾斜部と受け入れ口の間のスナップ作用を用いたあり継ぎ結合でキャップを固定するシステムおよび方法を提供することである。

【 0 0 1 1 】

本発明のさらに他の目的は、固定された刃とキャップがハンドルベースの面と同一平面をなすシステムおよび方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

50

【0012】

これらの目的および他の目的は、刃支持体、刃、および受け入れ口を備えたハンドルベースを含む刃支持体キャップのためのシステムおよび方法を提供することによって実質的に実現される。受け入れ口は、中央の固定用傾斜部に関して概ね円形であり、そして受け入れ口の壁の部分に沿ったテーパ形状あるいはあり継ぎ形状を有している。受け入れ口は、角膜切開刃のように刃が適切な位置にあるとき中央固定用傾斜部が突き出るのに通る開口を有した刃を受け入れる。キャップは、刃の上で、受け入れ口の壁に沿ったあり継ぎ部の中で、位置決めされて固定される。第2の固定用傾斜部が、キャップの下面に位置し、受け入れ口の中央固定用傾斜部と係合してキャップをあり継ぎ結合内の決まった場所に固定し刃を所定の位置に固定する。

10

【発明を実施するための最良の形態】**【0013】**

上記および他の目的と利点は、以下の図面と詳細な説明の考察から明白となる。本発明の好ましい実施形態は、同様の数字が同様の要素を示している添付の図面で例示されている。

【0014】

図面では、同様の数字が同様の構造を示している。

【0015】

以下に述べる本発明の実施形態は、眼科または眼科ではない両方で利用される手術用ナイフの末端において見られる角膜切開刃のような刃を刃支柱すなわちハンドルベースに固定するシステムおよび方法を開示している。このシステムおよび方法は、以下で詳細が述べられる受け入れ口を備えたハンドルベースを含み、その受け入れ口は、中央の固定用傾斜部に関して概ね円形であり、受け入れ口の1つまたはそれ以上の壁の部分に沿ったテーパないしあり継ぎ形状を有したものである。

20

【0016】

受け入れ口は、刃が受け入れ口の中で適切な位置にあるとき、中央固定用傾斜部が突き出るときに通る開口を有した、角膜切開刃のような刃を受け入れる。ほぼ受け入れ口の形に類似した形を有するキャップは露出した受け入れ口の中で刃面の上に位置決めされることにより、キャップの先細にされた側部が受け入れ口のそれぞれの壁に沿ったあり継ぎ部の中に固定されるようにする。キャップが位置決めされるとき、キャップの下面に配置された第2の固定傾斜部は、受け入れ口の中央固定用傾斜部と係合し、キャップを所定の位置に固定して刃を適切な位置に固定するように作用する。

30

【0017】

図1に示されるように、好ましい実施形態のシステムおよび方法は、ハンドルベース100、刃200、およびキャップ300を含んでいる。図1は本発明の実施形態の拡大された分解図である。図1に示されるように、ハンドルベース100は、それもあり継ぎ用の第1および第2の口側部104および106を有している受け入れ口102を含んでいる。また、ハンドルベースは、円形の口側部108と中央の固定用傾斜部110を含む。ハンドルベース100の受け入れ口102は、刃200のような刃を受け入れ、その後その刃がキャップ300で固定される。

40

【0018】

図2、3および4にハンドルベース100がより詳細に示される。図2および3は、図1に示すハンドルベースが拡大されたそれぞれ上面図および正面図である。図4は、図1に示されるハンドルベースの拡大された(図2での4-4線)横断面図である。

【0019】

図2により詳細に示されるように、ハンドルベース100は、テーパ上のないしあり継ぎ用の口側部104および106と円形状の口側部108による3つの側部が境界をなす受け入れ口102を含んでいる。また、受け入れ口102の中には、中央の固定用傾斜部110が配置されている。図3では、ハンドルベースの前方の正面図に受け入れ口102のあり継ぎ用口側部104および106が詳細に示されている。図3に示されるように、

50

それぞれの側部 104 および 106 は、以下でその詳細を説明するキャップ 300 のそれぞれ対応する、同様にテーパの側部とスライド可能に係合できるように設計されている。

【0020】

側部 104 および 106 のそれぞれは、受け入れ口 102 の面に対して斜めに延在する。側部は、テーパ状ないしあり継ぎ用開口を形成するのに十分は鋭角を含むどのような角度でも構成することができる。その角度は、キャップ 300 がハンドルベース 100 の受け入れ口 102 から直交する方向に簡単に移動しないように選ぶことができる。図 3 に示す例では、側部 104 および 106 は受け入れ口 102 の面からおよそ 20 度の角度で延在する。それぞれの側部 104 および 106 のテーパは、キャップ 300 をハンドルベース 100 に固定するために用いられるいくつかの技術の 1 つである。受け入れ口 102 からキャップ 300 が平行な方向に容易に移動するのを防止する第 2 の技術は、中央の固定用傾斜部 110 である。

【0021】

図 4 に、中央固定用傾斜部 110 がより詳細に示される。中央固定用傾斜部 110 は、一段高い平らな端 116 よりわずかに高さが低い丸みのある端 112 を含む。固定用傾斜部 110 の丸みのある端 112 における高さは、刃 200 (不図示) の厚さと等しいかわずかに低く、これによって、以下に詳細に示すように、刃が一度所定の位置に配置されると、キャップ 300 との係合がより容易になる。この高さが低くなることは、丸い端 112 と一段高い平らな端 116 の間の傾斜によっている。この傾斜 114 は、キャップ 300 上の第 2 の固定用傾斜部 (図 5 の 310) と係合するのに用いられる。傾斜 114 は、キャップの第 2 の固定用傾斜部 310 を、上述したテーパの側部による制限に抗して、また、一段高い平らな端 116 の上方で、受け入れ口 102 から直交する方向にわずかに移動させるのに助けとなる。第 2 の固定用傾斜部 310 が一段高い平らな端 116 を通り過ぎるとき、その固定用傾斜部は元の位置にスナップ嵌合し、中央固定用傾斜部 110 の後ろの開口部 120 内に留まる。中央固定用傾斜部 110 の後部面 118 には上述したような傾斜が無く、それにより、第 2 の固定用傾斜部 310 が受け入れ口 102 に平行な方向で逆方向に移動することを防ぐことができる。

【0022】

キャップ 300 を固定する前に、ハンドルベース 100 の受け入れ口 102 は、角膜切開刃のような刃を受け入れ固定するように形状が定められている。刃 200 とハンドルベース 100 との間の係合は、実質的に刃 200 を受け入れ口 102 の上に位置させ刃を受け入れ口に向けて下方にスライドさせることによって起こり、それにより以下に詳細に述べるように要素の係合を行うことができる。

【0023】

図 1 に戻ると、刃 200 は、それぞれ肩の付いた第 1 および第 2 の側部と円形上の側部を有した曲線が付けられた端部 202 を含んでいる。中央の固定用傾斜部 110 がしっかりと固定して突き出るときに通る開口 210 (例えば、傾斜部 110 は開口 210 の内側周縁と摩擦係合できるような寸法になっている) が設けられている。刃 200 が入れ口 102 の中におかれる間、開口 210 と中央固定用傾斜部 110 とがかみ合うことによって、刃 200 は正確に位置決めされ、また、刃が捩れるのを防ぐことができる。

【0024】

刃 200 の正しい配置は、刃の片の付いた第 1 および第 2 の側部 204 および 206 と、受け入れ口 102 の第 1 および第 2 の口側部 104 および 106 との間のそれぞれの係合によっても確保される。刃の側部 204 および 206 それぞれの肩は、刃の開口 210 と中央固定用傾斜部 110 とがかみ合うとき受け入れ口 102 の外部をしっかりと押圧する。これによって、刃 200 が受け入れ口 102 の中に正しい位置で保持され、そして、キャップ 300 でベースに固定されることが確保される。刃 200 はまた、鋭利なすなわち機能する端部 212 を含み、この端部は、本発明の実施形態の範囲を限定しない、どんな方法ででも形成することができる。

【0025】

10

20

30

40

50

ハンドルベース 100 に刃 200 を固定するために用いられるキャップ 300 は、図 5 および図 6 により詳細に示される。図 5 は、図 1 に示されるようなキャップの拡大された底面図であり、また、図 6 は、図 1 に示されるようなキャップの拡大された側方の正面図である。キャップ 300 とハンドルベース 100 との係合は、実質的に、適切に位置決めされた刃 200 の露出した面上にキャップを位置決めし、また、そのキャップを刃の面に對してしっかりとした状態でかつ刃の面の上部に延在する受け入れ口 102 の中にスライドさせることによって起きる。

【 0026 】

図 1 のキャップ 300 は、それぞれ肩の付いた第 1 および第 2 の側部 304 および 306 を有する曲線の付いた端部 302 と、円形の側部 308 を含んでいる。キャップ 300 は、また、キャップが装着されている間に中央固定用傾斜部 110 と係合する第 2 の固定用傾斜部 310 を含む。第 1 および第 2 の側部は、キャップ装着の間、それぞれ第 1 および第 2 のあり継ぎ用の受け入れ口側部 104 および 106 とスライド可能に係合するテーパ部を含む。上述されたように、受け入れ口の側部 104 および 106 とキャップの側部 304 および 306 とのそれぞれの係合によって、キャップがハンドルベース 100 の受け入れ口 102 から直交する方向に移動することを防ぐことができる。

【 0027 】

図 5 および図 6 により詳細に示されるように、キャップ 300 は、さらに肩 318 および 320 を含んでいる。この肩を越えて曲線状の端部 302 に向かいキャップの厚みが減少し、それによって、とりわけ、装着されている間および装着後の同一平面となるキャップの装着の間に第 2 の固定用傾斜部 310 が容易に変位することが可能となる。曲線状の端部 302 の反対側では、キャップの厚みが増加し、肩 318 および 320 のところが装着後に受け入れ口 102 の最大の深さを占めることができる。図 5 に示されるように、キャップの中央部分は、また、肩 318 および 320 から延在するレリーフ 312 を含んでいる。レリーフ 312 は、厚みが減少した曲線状の端部を肩 318 および 320 を越えてわずかな距離延在させたものであり、これによって、中央固定用傾斜部 110 を受け入れ、また、キャップ 300 が装着の後に受け入れ口 102 の中で平らなままでいることが可能となる。

【 0028 】

図 5 および図 6 により詳細に示されるように、キャップ 300 は、受け入れ口 102 の円形の側部 108 と係合する円形の側部 308 を有している。キャップ 300 は、曲線状の端部 302 に隣接して、平坦面 316 に向かって高くなる傾斜 314 を含んだ第 2 の固定用傾斜部 310 を備えている。図 4 の傾斜 114 と同様に、傾斜 314 は中央固定用傾斜部 110 と係合するために用いられる。傾斜 314 と傾斜 114 と係合によって、第 2 の固定用傾斜部 310 は、テーパの側部 304 および 306 と同じ側部 104 および 106 とのそれぞれスライド可能な係合による制限に抗して上方にわずかに変位する。さらにわずかな係合動作によって、第 2 の固定用傾斜部 310 は中央固定用傾斜部 110 の一段高い平坦部 116 を通り過ぎて係合位置にスナップ嵌合し、上述したように、中央固定用傾斜部 110 の後ろの開口 120 の中に留まる。キャップとハンドルベースのそれぞれあり継ぎ用側部 304 および 306 とあり継ぎ用側部 104 と 106 は、テーパ状とされ、これにより、2つの部分が係合するとき最初は隙間ばめとなる。キャップ 300 がその最終の位置の中にスライドして入るとき、間隙は減少してわずかなプレスばめとなる。このようなプレスばめ状態にあるあり継ぎテーパ部は、その作用によってキャップ 300 の主要な内側面を刃 200 に向かって引き下げる。これによって、組み立ての後がたつきがなく、また、傾斜部 110 および 310 がスナップ嵌合による互いの結合を維持することができる。

【 0029 】

上述の実施形態が刃をハンドルに固定するのに用いられる手順は図 7 から図 14 に示される。図 7 から図 14 は、ハンドル 100、刃 200、およびキャップ 300 の装着を完成するための位置決めと動きを示している。図 7 および図 8 において、刃 200 は、先ず

10

20

30

40

50

ハンドルベース 100 の上に配置され、このとき刃の開口 210 を中央固定用傾斜部 110 と整列させる。図 9 および図 10 に示されるように、刃 200 は、その後しっかりといた状態で受け入れ口 102 の中まで位置を下げられ、これによって、中央固定用傾斜部 110 が刃の開口 210 を通って延在することが可能となる。そして、キャップ 300 は、露出した刃の面に平行に位置決めされ、また、受け入れ口 102 と係合できるように整列される。

【0030】

図 11 および図 12 に示されるように、キャップ 300 は、その後、露出した刃の面に 10 対してぴったりとした状態で配置され、これによって刃の平行な面に沿ってスライドし受け入れ口 102 の中に入ることができる。これにより、受け入れ口側部 104 および 106 のあり継ぎ形状がそれぞれキャップ 300 の対応する側部 304 および 306 とスライドした係合が可能となる。キャップ 300 とベースハンドル 100 との間のスライド可能な係合が起こると、固定用傾斜部 110 および 310 は、上述したように、キャップが図 13 および 14 に示すような同一平面をなす位置に固定されるまで互いにかみ合い、これにより、刃 200 をベースハンドル 100 に固定することができる。

【0031】

図 4 に戻ると、刃 200 の正しい位置決めは、受け入れ口 102 の平らな面をハンドルベースの中心線に対して望ましい角度で構成することに依っている。図 4 に示されるようにこの角度はおよそ 45 度であるが、上述の実施形態を変えずに、この角度を適用上要求されるのに応じて大きくしあるいは小さくすることができる。 20

【0032】

図 15 に示されるように、本発明の実施形態は、多くの手術用のナイフの安全ハンドルに用いることができ、ユーザーの操作性をより良くし、また、使用の間の刃の位置付けを容易にすることができます。図 15 において、ハンドルは、上述したようなハンドルベース 100 を備え、これによってハンドルの末端に刃 200 をしっかりと固定することができる。図 15 に示す例では、ハンドルベース 100 は、ハンドル末端における一体の延長として成型されるものであり、取り付け先端で概ね円形の断面を有し、この刃の取り付け先端における減少した断面積のところまでわずかに先細になっている。手術用ナイフの安全ハンドルの付加的な詳細は、さらに、Michael J. Morawski およびその他によって 2004 年 4 月 21 日に出願された米国特許出願 10/828,501 号、Michael J. Morawski およびその他によって 2003 年 4 月 22 日に出願された「手術用ナイフの安全ハンドル」という名称の米国特許出願 10/420,614 号、および Michael J. Morawski およびその他によって 2003 年 3 月 17 日に出願された「手術用ナイフの安全ハンドル」という名称の米国意匠出願 29/177,716 号に説明されており、上記出願のそれぞれ 30 内容はこの参照によって本明細書に含まれる。

【0033】

上述の実施形態のシステムおよび方法は、背接着剤のような従来の刃取り付け方法より大きな利点を有している。エポキシのような接着剤の使用は、一般に面倒で大きな労力を要するもので、また、しばしば結合が予測できないものとなる。このような化合物は、また、一般に、炉または UV 光源を介した硬化周期を必要とする。これと対照的に、上述した本発明の実施形態によれば、硬化周期あるいは補助機器を必要とせずに、速くて、安全で、永久的な結合が可能となる。さらに、上記実施形態によれば、キャップと刃のスナップ動作を介して触覚による、また、聞き取ることのできるフィードバックがもたらされ、これにより、組み立てる者は、組み立て部品が所定の位置に適切に固定されたという反応を得ることができる。 40

【0034】

本発明は、その代表的な実施形態について述べたが、当業者にとって、代表的な実施形態における多くの変更が、本質的に本発明の新規な教示および利点から外れないで容易に可能であることは明らかのことである。従って、総てのそのような変更は、特許請求の範囲およびそれと同等のもので規定される本発明の範囲に含まれるように意図したものであ 50

る。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明の実施形態の分解斜視図である。

【図2】図1のハンドルベースの上面図である。

【図3】図1のハンドルベースの前方の正面図である。

【図4】図1のハンドルベースの(図2の4-4線)横断面図である。

【図5】図1のキャップの底面図である。

【図6】図1のキャップの側方の正面図である。

【図7】ハンドルの分解斜視図である。

【図8】図7のハンドルベース、刃、およびキャップの部分的に分解して示す横断面図である。

【図9】図7に示すそれぞれ刃が取り付けられキャップが取り除かれた状態のハンドルベースの部分的に分解して示す斜視図である。

【図10】図7に示すそれぞれ刃が取り付けられキャップが取り除かれた状態のハンドルベースの部分的に分解して示す横断面図である。

【図11】図7に示すそれぞれ刃が取り付けられキャップが取り除かれ、これらが一列に並べられた状態のハンドルベースの部分的に分解して示す斜視図である。

【図12】図7に示すそれぞれ刃が取り付けられキャップが取り除かれ、これらが一列に並べられた状態のハンドルベースの部分的に分解して示す横断面図である。

【図13】図7に示すそれぞれ刃とキャップが取り付けられた状態のハンドルベースを示す斜視図である。

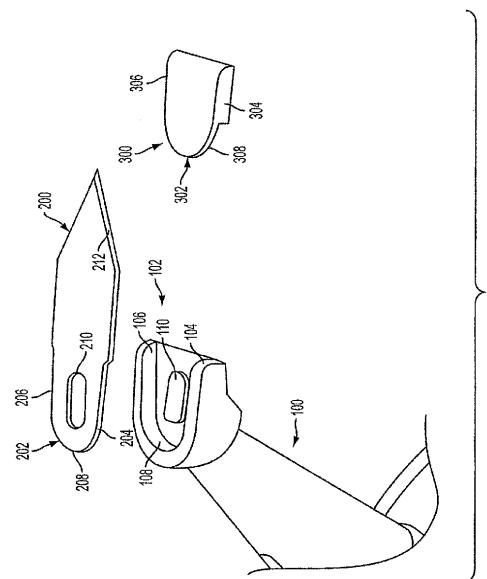
【図14】図7に示すそれぞれ刃とキャップが取り付けられた状態のハンドルベースを示す横断面図である。

【図15】手術用のナイフの末端において見られる、図7に示すそれぞれ刃とキャップが取り付けられた状態のハンドルベースの一例を示す斜視図である。

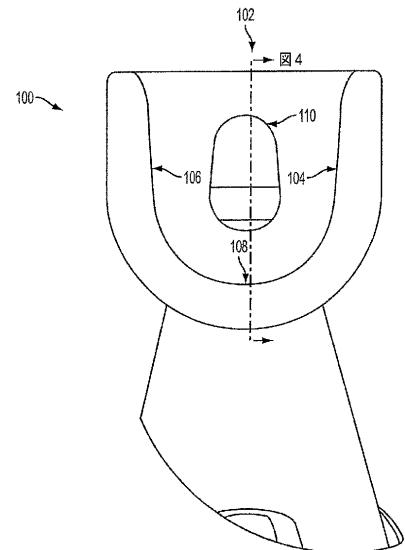
10

20

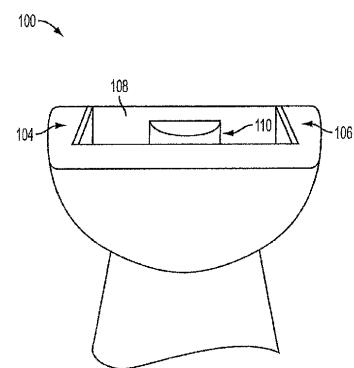
【図1】



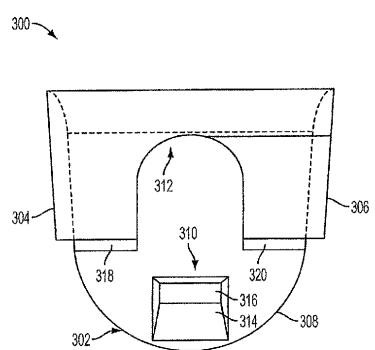
【図2】



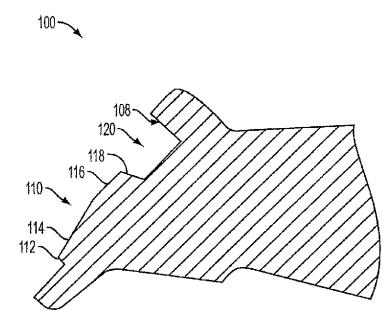
【図3】



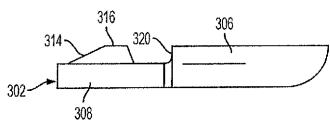
【図5】



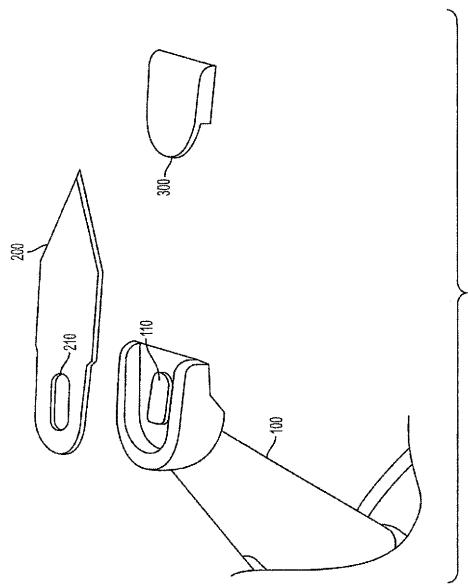
【図4】



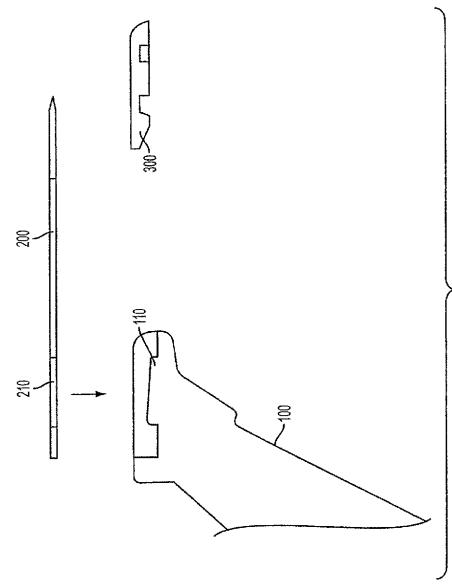
【図6】



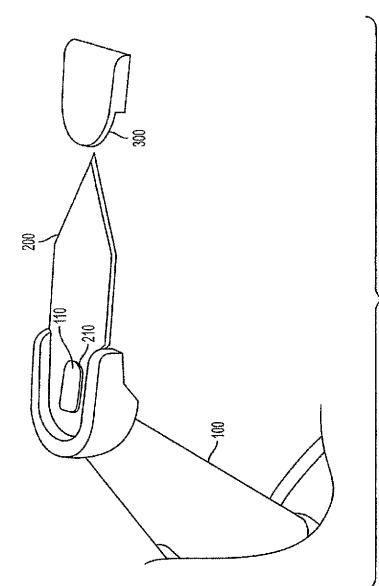
【 図 7 】



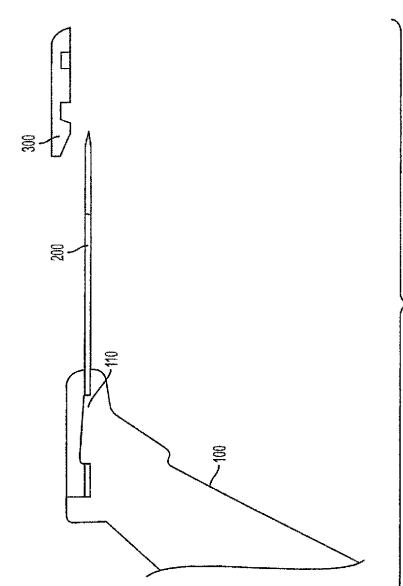
【 図 8 】



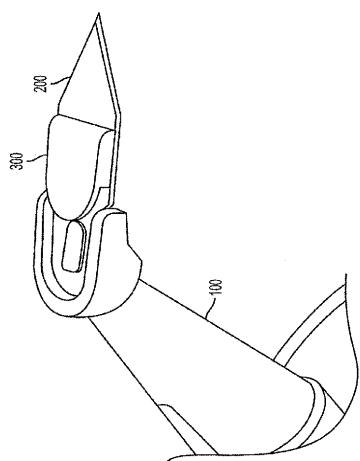
【図9】



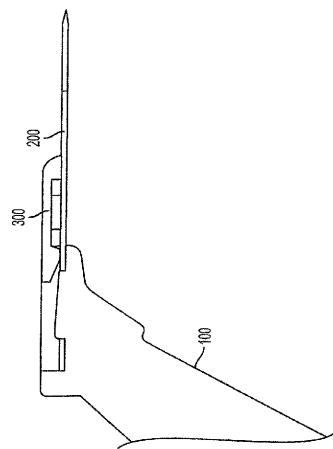
【図10】



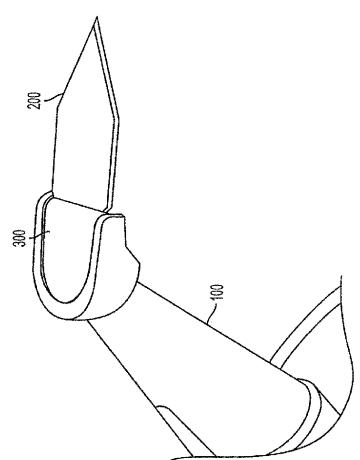
【図 1 1】



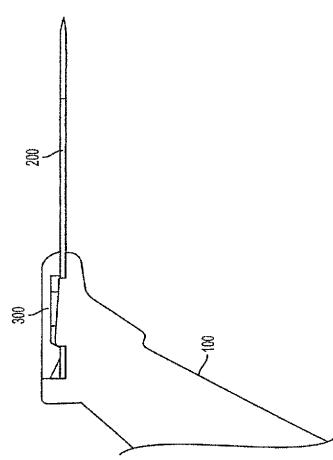
【図 1 2】



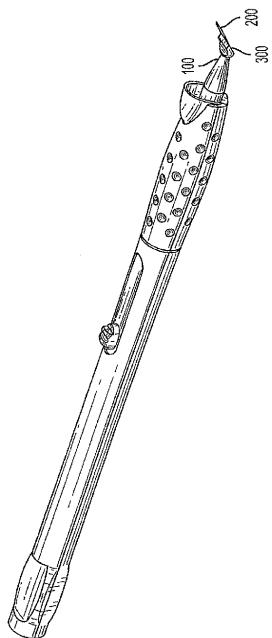
【図 1 3】



【図 1 4】



【図15】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-024265(JP,A)
特表2003-504145(JP,A)
米国特許出願公開第2002/0065532(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/3211