

(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2009-501059
(P2009-501059A)

(43) 公表日 平成21年1月15日(2009.1.15)

(51) Int. Cl.

A61B 17/14 (2006.01)

F

A 6 1 B 17/14

テーマコード（参考）

4 C 1 60

(P2009-501059A)

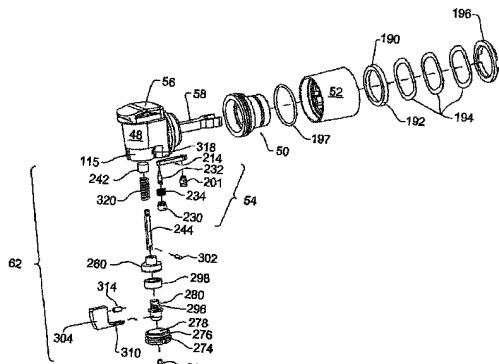
審查請求 未請求 予備審查請求 未請求 (全 31 頁)

(21) 出願番号	特願2008-521446 (P2008-521446)	(71) 出願人	506410062 ストライcker・コーポレイション アメリカ合衆国ミシガン州49002, カ ラマズー, エアヴュー・ブルヴァード 2825
(86) (22) 出願日	平成18年7月7日 (2006. 7. 7)		
(85) 翻訳文提出日	平成20年3月17日 (2008. 3. 17)		
(86) 国際出願番号	PCT/US2006/026410		
(87) 国際公開番号	W02007/011542		
(87) 国際公開日	平成19年1月25日 (2007. 1. 25)	(74) 代理人	100099623
(31) 優先権主張番号	60/699,315		弁理士 奥山 尚一
(32) 優先日	平成17年7月14日 (2005. 7. 14)	(74) 代理人	100096769
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 有原 幸一
		(74) 代理人	100107319 弁理士 松島 鉄男
		(74) 代理人	100114591 弁理士 河村 英文
		(74) 代理人	100118407 弁理士 吉田 尚美

(54) 【発明の名称】 外科用矢状鋸

(57) 【要約】

鋸ハウジングの長軸に対して割出し、回転することができるヘッドを有する外科用矢状鋸である。このヘッドは、ハウジングの遠位開端内に延在するネックを有する。付勢アセンブリが、ヘッドとネックのサブアセンブリをハウジングの遠位開端内に保持する。付勢アセンブリは、ハウジングに対して回転可能である。別の係止機構が、ヘッドを鋸ハウジングの長軸を中心とする所定の方位に選択的に保持する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

遠位端を有するハウジング(34)と、
前記ハウジング内に配置されたモータ(40)と、
前記ハウジングの前記遠位端内に延在する鋸ヘッド(48)であって、前記ハウジングの前記遠位端から延在する軸を中心として回転可能である、鋸ヘッド(48)と、
前記鋸ヘッドに取り付けられたブレードマウント(56)であって、鋸ブレード(32)を前記ブレードマウントに取り外し可能に保持する保持アセンブリ(62)を有し、モータ作動されるように前記モータに連結される、ブレードマウント(56)と、
を備える外科用鋸(30)において、

前記鋸ヘッドを前記ハウジングの表面部に付勢する付勢アセンブリ(190, 194, 196)が、前記ハウジングと前記鋸ヘッドとの間に延在し、
前記付勢アセンブリと別の係止アセンブリ(54)が、前記ハウジングと前記鋸ヘッドとの間に延在し、前記係止アセンブリは、前記鋸ヘッドを前記ハウジングの前記遠位端軸を中心とする所定の回転位置に取り外し可能に保持するために、前記ハウジングまたは前記鋸ヘッドのいずれか一方と選択的に係合する係合ピン(201)を有することを特徴とする外科用鋸。

【請求項 2】

前記付勢アセンブリ(190, 194, 196)は、前記ハウジングの前記遠位端軸を中心として回転可能であることを特徴とする請求項1に記載の外科用鋸。

【請求項 3】

前記鋸ヘッドの前記遠位端は、内面を備え、
前記鋸ヘッド(48)は、前記ハウジング(34)の前記遠位端内に延在するネックを備え、
前記付勢アセンブリは、前記ハウジング内に回転可能に配置されたリング(190)と、前記ネックを前記ハウジングの前記内面に付勢するために、前記リングから前記ネックに延在する付勢部材(194)と、を備えることを特徴とする請求項1または2に記載の外科用鋸。

【請求項 4】

軸受アセンブリ(189)が、前記ハウジング(34)と前記鋸ヘッド(48)の隣接する環状表面(92)との間に、配置され、

前記付勢アセンブリ(190, 194, 196)は、前記鋸ヘッドの前記環状表面を前記軸受アセンブリに付勢することを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載の外科用鋸。

【請求項 5】

前記鋸ヘッドは、前記軸受アセンブリと当接する前記環状表面(92)が、前記ハウジングの前記遠位端内に延在する前記軸に対して傾斜するように、さらに形成されることを特徴とする請求項4に記載の外科用鋸。

【請求項 6】

前記ハウジングまたは前記鋸ヘッドの1つは、円状に配列された複数の互いに離間された空間を有し、前記空間の各々は、前記係止ピン(201)を受入れるように寸法決めされることを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項に記載の外科用鋸。

【請求項 7】

前記係止アセンブリは、前記係止ピン(201)が延在するリンク(214)と、解除ボタン(230)と、をさらに備え、前記解除ボタンは、前記係止ピンが、前記ハウジングまたは前記鋸ヘッドと係合する第1の位置と前記ハウジングまたは前記鋸ヘッドから離間する第2の位置との間で、選択的に移動し得るように、前記リンクおよび前記係止ピンを移動させるために、前記リンク(214)から延在することを特徴とする請求項1ないし6のいずれか1項に記載の外科用鋸。

【請求項 8】

10

20

30

40

50

前記係止付勢手段は、前記係止ピン(201)を前記第1の位置に保持する付勢部材(234)をさらに備えることを特徴とする請求項7に記載の外科用鋸。

【請求項9】

前記ハウジングは、複数の円弧に沿って互いに離間したスロット(74)を画定するよう、形成され、前記複数のスロット(74)の各々は、前記係止ピンを受入れるように寸法決めされ、

前記係止ピン(201)は、前記ヘッドに形成された第1の開口(102)から前記ヘッドの前記スロット内に延在し、

前記割出しリンク(214)は、前記ハウジングから前記ヘッド内に延在し、

前記解除ボタン(230)は、前記割出しリンクから前記ヘッドに形成された第2の開口(122)を通って外に延在することを特徴とする請求項7または8に記載の外科用鋸。
10

【請求項10】

前記ハウジング、前記鋸ヘッド、および前記付勢アセンブリ(190, 194, 196)は、前記付勢アセンブリが前記鋸ヘッドを前記ハウジングの遠位端内に内方に付勢するよう、配列されることを特徴とする請求項1ないし9のいずれか1項に記載の外科用鋸。
。

【請求項11】

前記ブレードマウント(56)は、前記鋸ヘッドに回転可能に取り付けられ、前記ブレードマウントが矢状パターンで移動するよう、駆動リンク(58)によって前記モータに接続されることを特徴とする請求項1ないし10のいずれか1項に記載の外科用鋸。
20

【請求項12】

ハウジング(34)と、

前記ハウジング内に配置されたモータ(40)と、

前記ハウジングに移動可能に取り付けられるブレードマウント(56)であって、ある幅を有する矢状鋸ブレード(32)を受入れるスロット(60)を有し、前記ブレードマウントが矢状面内で振動するよう、駆動リンク(52)によって前記モータに接続される、ブレードマウント(56)と、

を備える外科用矢状鋸アセンブリ(30)において、

前記ブレードマウント(56)は、前記スロット(60)が、互いに対向する上面および下面(160, 165, 167, 168)および互いに対向する外壁によって画定されるよう、形成され、前記側壁は、前記側壁の少なくとも1つが、第1の表面(161)および第2の表面(162)を有するよう、形作られ、かつ互いに配置され、前記第1の表面(161)は、前記第1の表面(161)と対向する前記側壁の表面から、前記鋸ブレードの幅よりも大きい幅を有する第1のスロット部分を画定するよう、離間され、前記第2の表面(162)は、前記第2の表面(162)と対向する側壁から、前記鋸ブレードの幅よりも小さい幅を有する第2のスロット部分を画定するよう、離間された少なくとも一部を有するよう、内向きテープが付され、
30

前記鋸ブレードを受入れるために、保持部材(240)が、前記ブレードマウントから前記スロット内に延在し、

前記鋸ブレードが前記少なくとも1つの側壁のテープの付いた第2の表面に押圧されるよう、前記鋸ブレードを前記第1のスロット部分から前記第2のスロット部分に付勢するクランプアセンブリ(62)が、前記ブレードマウントに固定されることを特徴とする外科用矢状鋸アセンブリ(30)。
40

【請求項13】

前記ブレードマウントは、前記互いに対向する側壁が、各々、前記第1のスロット部分を画定する第1の表面(161)と、前記第2のスロット部分を画定するよう互いに内方に向かうテープの付いた第2の表面(162)と、を有することを特徴とする請求項12に記載の外科用鋸。

【請求項14】

10

20

30

40

50

前記ブレードマウントの上面または下面の1つは、前記第1のスロット部分の基部を画定し、

前記保持部材(240)は、前記スロットの近位部内に延在し、

前記クランプアセンブリ(62)は、前記第1のスロット部分の基部から前記第2のスロット部分に選択的に突出する後退可能部材(244)を備え、前記後退可能部材は、前記保持部材の遠位側に配置されることを特徴とする請求項12または13に記載の外科用鋸。

【請求項15】

前記ブレードマウントの前記底内面または上内面の他方は、前記第2のスロット部分の上部を画定し、前記第2のスロット部分に繋がる空洞を画定するように、互いに傾斜する複数の表面(166, 167)から形成されることを特徴とする請求項14に記載の外科用鋸。

10

【請求項16】

前記クランプアセンブリ(62)は、

前記第1のスロット部分から前記第2のスロット部分に選択的に突出する後退可能部材(244)と、

前記後退可能部材を前記第2のスロット部分に向かって常時付勢する付勢部材(320)と、

前記後退可能部材を前記スロットの外に選択的に後退させる手動によって作動される後退アセンブリ(280, 304)と、

20

を備えることを特徴とする請求項12ないし15のいずれか1項に記載の外科用鋸。

【請求項17】

前記ブレードマウントは、ヘッド(48)に移動可能に取り付けられ、前記ヘッドは、前記ハウジング(34)に回転可能に取り付けられることを特徴とする請求項12ないし16のいずれか1項に記載の外科用鋸。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般的に、外科用矢状鋸に関する。さらに詳細には、本発明は、容易に回転する割出しヘッドと、鋸ブレードを受入れる連結アセンブリであって、連結アセンブリ内における插入後のブレードの運動を最小限に抑える連結アセンブリと、を有する外科用矢状鋸に関する。

30

【背景技術】

【0002】

電動鋸は、外科医がある種の外科手術を行なうのに用いる重要な電動工具である。代表的な電動鋸は、電気的に駆動されるモータまたは空力的に駆動されるモータのいずれかが収容されるハンドピースを有する。モータは、駆動シャフトを介して、ヘッドに取り付けられる。ヘッドは、鋸ブレードを取り外し可能に受入れるように、設計される。モータの作動によって、鋸ブレードが運動する。鋸ブレードのこの運動によって、組織を切断する動力が、鋸ブレードに与えられる。外科用電動鋸は、硬組織および軟組織の両方を手動鋸よりも著しく迅速にかつ極めて正確に切断することができる。また、外科医が外科用電動鋸を操作するのに必要とされる物理的労力が、手動鋸によって組織を切断するときの物理的労力よりも著しく小さいことも明らかである。

40

【0003】

いくつかの外科用鋸は、平坦な鋸ブレードと共に用いられるように、設計される。典型的には、この種の鋸ブレードは、ヘッドに形成された相補的なスロットまたは開口に着座する基部を有する。鋸ブレードの基部は、1つまたは複数の開口またはスロットを有し、ブレードをヘッドに係止するために、ブレードと一体の連結部材が、これらの開口またはスロットに着座する。鋸ブレードは、基部から延在する本体を有する。本体の前縁は、切断動作を行なう歯を有する。

50

【0004】

多くの外科用鋸は、それらのヘッドおよび相補的なブレードが、繰り返し左右に振動動作を行なうように、設計されている。さらに具体的には、鋸ヘッドは、矢状方向または往復方向のいずれかにおいて、振動運動する。ブレードが矢状方向に運動するとき、ブレードは、鋸ヘッドの長軸と平行の面内で枢動する。ブレードは、往復運動するとき、その長軸に沿って前後に移動する。

【0005】

この数年来、工具を必要とせずに、鋸ブレードを鋸に連結する機構を有するヘッドを備える外科用電動矢状鋸が一般的に普及するようになってきた。多くの場合、これらの機構は、鋸ブレードを適所に係止するヘッド連結部材を適切な位置に保持するバネ付勢装置を有する。この連結部材は、鋸ヘッド内に設けたボタンを押すことによって、係止状態から装填状態に移動する。これらのアセンブリの1つの利点は、手術中に生じることが多い鋸ブレードの取換えを比較的簡単に行なうことができる。連結部材を非係止状態に移動させるために必要とされる動作は、ボタンを押し込むだけである。次いで、外科医は、1つのブレードを取り外し、新しいブレードを挿入する。これらのアセンブリのさらに他の利点は、他の工具、例えば、小さいレンチまたは小さいキーを手術部位に持ち込む必要をなくすることにある。この工具を排除することによって、手術前に工具を殺菌する必要がなくなると共に、工具の存在を考える必要もなくなる。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0006】

工具を必要としないヘッドを有する現在の外科用鋸が有用であることは、分かっているが、これらの鋸は、使用と関連する欠点を有する。この種のヘッドを有する鋸が振動運動すると、著しい騒音が生じる。これは、現在の鋸ブレードが、着座するための鋸ヘッドスロット内に緊密に嵌合しないことによる。緊密に嵌合しないのは、2つの理由による。第1の理由は、これらの鋸ヘッドおよび相補的なブレードが、本質的に、ブレードとそのブレードと相補的なスロットを画定する鋸ヘッドの隣接壁との間に、小さい隙間が生じるよう、寸法決めされることである。この隙間によって、ブレードの基部をスロット内に迅速に滑り込ませまたはスロットから迅速に取り出すことが確実になる。第2の理由は、これらの構成要素の製造中に付隨的に生じる製造公差によって、わずかな隙間が生じることである。その結果、鋸ヘッドがその運動方向を変えるたびに、第1の方向にいまだ移動している鋸ブレードの慣性運動によって、ブレードの側面が、鋸ヘッドの隣接面に当接し、叩く。この運動が生じるたびに、騒音が生じる。これらの鋸ブレードは、典型的には、10,000~20,000サイクル/分の速度で前後に振動する。鋸ブレードが着座している鋸ヘッドの内面を繰り返し叩くことによって生じる累積的な騒音は、極めて耳障りである。

30

【0007】

これらの構成部品が作動するときに生じる騒音を最小限に抑えるように設計された鋸ヘッドとブレードのアセンブリを提供する試みがなされている。このような1つのアセンブリでは、鋸ヘッドは、テープの付いたピンを備え、鋸ブレードの基部は、このピンが着座する孔を備える。この装置は、これらのピンとピンが着座する鋸ブレードの隣接部分との間に緊密な嵌合をもたらすことを意図している。この緊密な嵌合を生じさせることによって、鋸ブレードが挿入された後の遊び(play)が小さくなる。この遊びを小さくすることによって、ブレードが鋸ヘッドの内面を叩く機会およびこのような叩きによって生じる騒音が、低減する。このアセンブリによって、外科用鋸の作動と関連する騒音が最小限に抑えられる。しかし、鋸ブレードをヘッド内に保持するのに用いられるテープの付いたピンを正確に機械加工するのは、コストが掛かる。

40

【0008】

さらに、多くの場合、矢状鋸は、割出し機構を備える。割出し機構は、鋸ブレードが鋸を貫通する中心軸に対する具体的な角方位に位置するように、鋸ヘッドを回転させる。割

50

出し機構によって、外科医が所望の外科手術を達成するのに最も良好な位置に、鋸ブレードを配置することができる。

【0009】

多くの周知の割出し機構では、ネック・イン・カラー (neck-in-collar) 装置が設けられる。すなわち、鋸ヘッドと一体のネックが、鋸の静止ハウジングと一体のカラーに回転可能に嵌合される。周知の割出し機構の1つの欠点は、鋸ヘッドおよびネックを回転させる場合、外科医は、ヘッドおよびネックをハンドピースの残りに保持するのに用いられる保持機構の保持力を上回る著しく大きい手動力を用いねばならない点にある。周知の割出しあセンブリのさらに他の欠点は、時間の経過につれて、腐食結合が、静止カラーと回転ネックとの間に形成される点にある。この腐食結合の形成は、殺菌されるときに鋸が露出される湿気によって加速される。このような腐食結合が生じると、手動によって、鋸ヘッドおよびネックを静止カラーに対して割り出すのは著しく困難になる。

10

【0010】

また、矢状ヘッドの軸方向回転を阻止するのに、通常、係止タブが、割出し機構内に用いられる。周知のタブは、着座用のスロット内に遊嵌される。この遊嵌によって、タブがスロットを画定する隣接面に対して振動する。この接触によって、鋸が作動されるときに生じる騒音が大きくなる。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明は、新規の有用な外科用矢状鋸に関する。本発明の外科用矢状鋸は、比較的容易に回転、割り出すことができる割出しへッドを有する。本発明の外科用矢状鋸は、嵌合されたブレードを適所にぴったりと保持する連結アセンブリも有する。

20

【0012】

具体的には、本発明の外科的矢状鋸は、ヘッドおよびネックのアッセンブリを備える。ネックは、静止前部カラーに回転可能に装着される。ボール軸受によって、前部カラーに対するネックの回転が容易にされる。保持アセンブリは、ヘッドおよびネックを前部カラーに保持する。保持アセンブリとは別の係止アセンブリが、ネックを前部カラーに対する一定の回転位置に保持する。

【0013】

ブレードマウントが、ヘッド内に回転可能に嵌合される。ブレードマウントは、ブレードの近位端（後端）を受入れるブレードスロットを備える。ブレードスロットを画定するブレードマウントの側内壁は、内向きテーパが付される。ブレードマウントは、ブレードをブレードスロット内に保持する部材を有する。ブレードを互いに対向するテーパの付いた側壁に選択的に付勢する機構も設けられる。

30

【0014】

本発明は、特許請求の範囲に特に記載される。本発明の他の利点は、以下の詳細な説明を添付の図面と関連して参照することによって、より容易に理解されるだろう。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

図1は、本発明によって構成された、鋸ブレード32を振動させる外科用矢状鋸30を示している。鋸30は、ハウジング34を備えている。本発明の具体的な態様では、ハウジング34は、略バレル状ヘッド36を有するように、形作られている。ハウジング34の一部でもあるピストルのグリップの形をしたハンドル38が、ヘッド36から下方に延在している。ハウジングヘッド36の内側には、仮想線で描かれた円筒40によって示されるモータが配置されている。本発明のいくつかの態様では、モータは、ブラシレスDCモータである。しかし、これは、単なる例示であって、制限的なものではないことを理解されたい。本発明の他の態様では、モータは、ブラシ付きDCモータ、AC駆動モータ、または空圧駆動または油圧駆動されるモータでもよい。本発明の図示される態様では、鋸30は、コードレス工具である。ハンドル38の台尻に取り外し可能に取り付けられたバッテリ42が、モータを作動する電荷を貯蔵している。ここでも、本発明は、このように

40

50

制限されるものではないことを理解されたい。本発明の代替的な態様では、モータを作動させるのに必要な動力を供給するために、電力コード、空気ライン、または流体ラインが、ハウジング34に接続される。

【0016】

トリガー(引き金)44が、鋸ハウジング34に移動可能に取り付けられている。本発明の図示される態様では、トリガー44は、ヘッド36の直ぐ下の位置において、ハンドル38から遠位側(前方)に延在している。(「遠位側」は、ハンドピース30が向けられる手術部位の方を指すことを理解されたい。「近位側」は、手術部位から離れる方を指す)。ハウジング34内の制御回路(図示せず)が、トリガー44の作動を監視する。なお、この制御回路は、本発明の一部を構成するものではない。トリガースイッチ44が作動される程度に基づいて、制御回路が、モータを選択的に作動させ、モータと一体の出力シャフトを所望の速度で回転させる。

10

【0017】

以下、図2～5を参照して、本発明による鋸30の遠位端(前端)の構成要素の基本構造を説明する。鋸30のハウジングヘッド36の遠位側(前方)に、矢状ヘッド48が配列される。図5に示される矢状ネック50が、矢状ヘッド48に一体的に取り付けられ、そこから近位側(後方)に延在する。矢状ネック50は、ハウジングヘッド36から遠位側(前方)に延在する前部カラー52内に嵌合される。ネック50は、カラーの長軸を中心として回転することができるよう、カラー52内に取り付けられる。係止アセンブリ54が、矢状ネック50およびヘッド48を、前部カラー52に対する定位置に、さらに具体的には、カラーの長軸に沿った定位置に保持する。

20

【0018】

図3,4に示されるように、ブレードマウント56が、矢状ヘッド48内に回転可能に嵌合される。駆動リンク58(図2,5)によって代表される駆動アセンブリが、ブレードマウント56をその長軸を中心として前後に振動させる。ブレードマウント56は、鋸ブレード32の近位端を受入れるブレードスロット60を備えている。保持アセンブリ62が、ブレード32をブレードスロット60内に保持する。

20

【0019】

以下、図6～8を参照して、鋸の前部カラー52の構造を説明する。カラー52は、その近位端から遠位端に向かって内向きテーパの付いた外径を有するように、形作られている。カラー52は、多数の異なる同軸の孔部分を有するように、さらに形作られている。これらの多数の孔部分は、一緒になってカラーの貫通開口をなす。近位孔部分66は、カラー52の近位端から前方に延在している。中央孔部分68は、近位孔部分66と連続し、そこから遠位側(前方)に延在している。中央孔部分68は、近位孔部分66の直径よりも小さい直径を有している。中央孔部分68と連続する遠位孔部分70は、カラー52の遠位端開口を形成する。本発明の図示される態様では、遠位孔部分70は、近位孔部分66の直径よりも大きい直径を有している。

30

【0020】

カラー52は、中央孔部分68を画定する内壁から内方に突出する多数の円弧に沿って互いに離間したタブ72を有するように、さらに形成されている。各タブ72は、互いに内方に傾斜した2つの側面74を有している。各タブ72間には、スロット76が位置している。側面74が内方に傾斜することによって、各スロット76は、カラー52の内壁から離れるにつれて外方に拡がる横断面の輪郭を有する。

40

【0021】

また、カラー52は、2つの周方向内溝78,80を画定するように、形作られている。溝78は、中央孔部分68を画定するカラー内壁の直ぐ後方の近位孔部分66の遠位側基部に位置している。溝80は、中央孔部分68を画定するカラー内壁の直ぐ前方の遠位孔部分70の近位側基部に位置している。

【0022】

カラー52は、圧入によって、鋸ハウジングのヘッド36内に嵌合される。場合によっ

50

ては、カラー 5 2 は、ハウジングヘッド 3 6 の遠位側開口から前方に延在するアダプター(図示せず)に取り付けられる。

【0 0 2 3】

以下、図 9 ~ 1 1 を参照して、矢状ネック 5 0 を説明する。矢状ネック 5 0 は、単一の金属片から形成され、略管状の形状を有している。矢状ネック 5 0 は、近位側ステム 8 2 を備えている。ネックステム 8 2 の外面は、ネジ部 8 4 を有している。矢状ネック 5 0 は、ステム 8 2 の遠位側(前方)に中間部分 8 6 を有している。中間部分 8 6 は、ステム 8 2 の直径よりも大きい一定の外径を有している。製造上の理由から、アンダーカット 8 8 が、ステムのネジ部 8 4 と中間部分 8 6 との間に配置されている。

【0 0 2 4】

矢状ネック 5 0 は、中間部分 8 6 の直ぐ前に遠位部分(前部分) 9 0 を有するように、さらに形作られている。前部分 9 0 は、中間部分 8 6 の直径よりも大きい外径を有している。さらに具体的には、ネックの前部分 9 0 は、中間部分 8 6 と前部分 9 0 との間の段面の直ぐ前方にテーパ外面 9 2 を有するように、形作られている。外面 9 2 は、ネック 5 0 の長さに沿って遠位側(前方)に進むにつれて、拡径している。従って、カラー 5 2 を貫通する軸に対して、外面 9 2 は、直角よりも小さい角度で傾斜している。ネックの前部分 9 0 は、外面 9 2 の前方に一定直径の外面を有するように、形作られている。環状溝 9 4 が、外面 9 2 から内方に凹むように、ネックの前部分 9 0 に形成されている。

【0 0 2 5】

2 つの連続孔 9 6 , 9 8 が、一緒にになって、矢状ネック 5 0 の長手方向の貫通開口を画定する。孔 9 6 は、ネック 5 0 の近位端から近位ステム 8 2 および中間部分 8 6 を通って前方に延在している。孔 9 8 は、孔 9 6 の遠位端からネック前部分 9 0 を通って延在している。矢状ネック 5 0 は、中間部分 8 6 に開口 1 0 2 を有するように、さらに形成されている。開口 1 0 2 は、ネック中間部分 8 6 を横断し、孔 9 6 内に延在している。本発明の図示される態様では、開口 1 0 2 は、橜円の断面輪郭を有している。

【0 0 2 6】

図 1 2 ~ 1 5 に示される矢状ヘッド 4 8 も、単一の金属片から形成されている。矢状ネック 4 8 の最近位部は、円形基部 1 0 6 である。基部 1 0 6 は、この基部を矢状ネックの遠位孔 9 8 内に圧入するのを容易にする外径を有している。矢状ヘッド 4 8 は、基部 1 0 6 の前方に円形の外フランジ 1 0 8 を有するように、形成されている。フランジ 1 0 8 は、基部 1 0 6 を越えて外方に突出している。矢状ヘッド 4 8 が矢状ネック 5 0 に圧入されたとき、フランジ 1 0 8 が、ネック 5 0 の前面と当接し、矢状ヘッド 4 8 のそれ以上の挿入を制限する。

【0 0 2 7】

フランジ 1 0 8 の前方に、前部分 1 1 0 が延在している。この前部分 1 1 0 は、矢状ヘッド 4 8 の最遠位部である。前部分 1 1 0 は、上からまたは下から見たとき、湾曲した輪郭を呈する前面 1 1 2 を有している。互いに対向する側面 1 1 4 が、フランジ 1 0 8 から前面 1 1 2 に延在している。

【0 0 2 8】

矢状ヘッド 4 8 は、凹部 1 1 5 を画定するように、さらに形作られている。凹部 1 1 5 は、ヘッド 4 8 の底部の周りに位置し、前面 1 1 2 から前方に凹み、略 1 2 0 ° の円弧範囲に及ぶ基部(図示せず)を有している。

【0 0 2 9】

矢状ヘッド 4 8 は、多数の孔および開口を有している。近位端孔 1 1 6 は、軸方向に沿って、基部 1 0 6 をフランジ 1 0 8 を超えて前方に貫通し、部分的に前部分 1 1 0 内に至る。この孔 1 1 6 は、一端が閉じた孔であり、矢状ヘッド 4 8 内の内壁 1 1 8 で終端する。

【0 0 3 0】

矢状ヘッドの前部分 1 1 0 は、2 つの平行孔 1 2 0 , 1 2 2 を有している。孔 1 2 0 , 1 2 2 は、近位端孔 1 1 6 の長軸と直交する軸に沿って配置されている。これらの2つの

孔の内、孔120は、より近位側の小径の孔である。孔120は、矢状ヘッドの前部分110の底面から近位端孔116の遠位端に向かっている。この孔120は、一端が閉じた孔である。しかし、孔120の基部を画定する矢状ヘッド48の内壁に形成された開口124が、孔120と同軸で近位端孔116内に延在している。

【0031】

孔122は、異なる直径を有する同軸部分を有し、矢状ヘッドの前部分110を上下に貫通している。矢状ヘッドの前部分110の上面から、第1の孔部分126が下方に延在している。この第1の孔部分126は、第2の孔部分128に通じている。第2の孔部分128は、第1の孔部分126の直径よりも小さい直径を有している。第2の孔部分128から、第3の孔部分130が下方に延在している。第3の孔部分130は、第1の孔部分の直径と略等しい直径を有している。

10

【0032】

第3の孔部分130は、第4の孔部分132に通じている。第4の孔部分132は、第2の孔部分128の直径と等しい直径を有している。矢状ヘッド48は、第3の孔部分130と第4の孔部分132との間に内方に延在する周方向リップ131を有するように、形成されている。この貫通リップ131は、第4の孔部分132の直径よりも小さい直径を有している。第5の孔部分134が、孔122の最底部分であり、矢状ヘッドの前部分110の底面内に開口している。第5の孔部分134は、第3の孔部分130と第4の孔部分132との間の直径を有している。第5の孔部分134を画定する矢状ヘッド48の円形内面は、ネジ部（図示せず）を有している。小テープの付いた皿孔136が、第5の孔部分134の開端の周囲に形成されている。

20

【0033】

矢状ヘッドは、孔122の近位端孔の基部と第3の孔部分130との間に延在する開口140をさらに有している。開口140は、矩形の断面輪郭を有している。ポケットを画定する棚部（図示せず）が、開口140に隣接する孔部分128, 130, 132内に形成されている。これらのポケットは、矢状ヘッド48の構成要素の組立／分解を容易にする。

30

【0034】

図16～18は、ブレードマウント56を示している。このブレードマウント56も、单一の金属片から形成されている。底側から説明すると、ブレードマウント56は、円筒ステム144を有するように、形成されている。ステム144の外面に、内方に凹んだ環状溝146が形成されている。この溝146は、ステム144の底端の直ぐ上に位置している。ブレードマウント56は、ステム144の直ぐ上に、略円筒状の幹部148を有するように、形成されている。幹部148は、ステム144の直径よりも大きい外径を有している。幹部148は、略円形の断面輪郭を有するが、直径方向において互いに対向する2つの平面150を有するように、形成されている。本発明の鋸30が組立てられると、幹部の平面150は、駆動リンク58の遠位端における孔152をなす相補的な面と当接する（図3）。この構成によって、ブレードマウント56は、駆動リンク58の旋回振動に応じて、回転振動することができる。

40

【0035】

ブレードマウント56は、幹部148の直ぐ上に位置する円形ネック154を有している。ネック154は、幹部148の直径よりも大きい直径を有している。ネック154の直ぐ上に位置する略矩形断面を有するヘッド156は、ブレードマウントの上部分を形成する。ブレードマウントのヘッド156は、ヘッドの下方に位置するブレードマウント部分の領域よりも大きい面積を有するように、形作られている。ヘッド156の上面158は、その遠位端に下向きに傾斜する面を有している。ブレードマウントのヘッド156の上面158は、ブレードマウントが外科医の前方視野を妨げる程度を最小限にすることによって、形作られている。

【0036】

ブレードスロット60は、ブレードマウントのヘッド156内の多数の内面によって画

50

定される。一般的に、ヘッド 156 は、スロット 60 がヘッドを前後方向に完全に貫通するように、形作られている。ブレードスロット 60 は、その一部が、底内面 160 によって画定される。スロット 60 の互いに対向する側辺は、各々、2つの側内面 161、162 によって、画定される（図 18 では、スロット 60 の片側のみが示されている）。具体的には、互いに対向する2つの内面 161 は、底内面 160 の両端から上方に直角に延在している。このように、内面 161 は、第1のスロット部分（図示せず）を画定する。これらの内面 161 は、互いに平行である。内面 161 は、関連する鋸ブレード 32 の近位端の厚みよりもわずかに大きい高さを有している。例えば、本発明の一態様では、内面 161 は、関連するブレードの近位端厚みよりも少なくとも略 0.9 mm 大きい高さを有している。ブレードマウントヘッド 156 は、第1のスロット部分が関連する鋸ブレードの近位端の幅よりもわずかに大きい幅を有するように、内面 161 が第1のスロット部分を画定するように、さらに形作られている。例えば、この距離は、相補的なブレード 32 の幅よりも略 0.03 mm 大きいとよい。この寸法決めによって、鋸ブレードをスロットに容易に挿入することができ、またスロットから容易に取出すことができる。

10

【0037】

ブレードマウントのヘッド 156 の内面 161 と反対側（上側）の内面 162 は、互いに対し内方テープが付されている。これらの内面 162 は、第2のスロット部分（図示せず）を画定する。具体的には、ブレードスロット 60 は、上内面 160 の幅、すなわち、第2のスロット部分の上端の幅が、相補的な鋸ブレード 32 の近位端の幅よりもわずかに小さいように、形作られている。本発明のいくつかの態様では、ブレードスロット 60 を画定する上内面 159 の幅は、相補的ブレードの幅よりも略 0.09 mm 小さい。

20

【0038】

ブレードマウントのヘッド 156 は、ブレードスロット 60 の上部を画定する複数の内面 165、166、167、168 を有するように、さらに形成されている。内面 165 は、ヘッド 156 の近位端から遠位側（前方）に延在している。内面 165 は、ブレードスロットの基部を画定する反対側の底内面 160 と平行である。内面 165 は、ブレードスロット 60 の長さの略 1/5 の長さにわたって延在している。内面 166 は、表面 165 に隣接し、そこから前方に延在している。内面 166 は、内面 165 の前縁から斜め上方に延在している。内面 167 は、内面 166 の遠位端（前端）から前方に向かって斜め下方に延在している。これらの内面 166、167 は、一緒になって、ブレードスロット 60 の略 3/5 の長さにわたって延在している。内面 168 は、ブレードスロット 60 を画定するヘッド 156 の最も遠位側の内面である。内面 168 は、内面 167 から前方に延在し、近位側に位置する内面 165 と同一平面上にある。

30

【0039】

ブレードマウントのヘッド 156 は、内面 166、167 がヘッドを横切るように形作られている。従って、内面 166、167 の縁および底内面 160 が、一緒になって、ブレードヘッド内に、2つの三角形状の側窓 155（図 1 に、1つのみが示される）を画定する。窓 155 は、洗浄および殺菌を行なうために、ブレードスロット 60 の内面にアクセスするのを容易にする。

40

【0040】

ブレードマウントのヘッド 156 は、底内面 160 の遠位端と連続するリップ 169 を画定するように、さらに形成されている。リップ 169 は、ブレードスロット 60 の開口から斜め下方に延在している。

【0041】

ブレードマウント 56 は、垂直に延在する孔 172 を有するように、さらに形成されている。孔 172 は、ステム 144 を始端とし、幹部 148、ネック 154、およびヘッド 156 内を貫通する一定直径の孔である。孔 172 は、ブレードスロット 60 の基部を画定する底内面 160 内に開口している。孔 172 の中心は、上内面 166、167 が交差する頂点を画定するライン上にある。ブレードマウントのヘッド 156 は、ヘッドの近位部分に位置する孔 173 を有するように、さらに形成されている。孔 173 は、ブレード

50

マウントのヘッド 156 の底に開口し、ブレードスロット 60 と交差し、ブレードマウントのヘッド 156 の上部内に延在する一定直径の孔である。ヘッドの内面 165 から上方に延在する孔 173 の部分は、その端が閉鎖されている。以下に述べるように、孔 172, 173 は、鋸ブレード 32 をスロット 60 内に保持する保持アセンブリ 62 を構成する部品を収容する。

【0042】

図 3, 4 を再び参照すると、2つの軸受アセンブリ 174, 176 が、ブレードマウント 56 を矢状ヘッドの孔 122 内に固定することが分かるだろう。図 4 において上側に位置する軸受アセンブリ 174 は、矢状ヘッドの第 1 の孔部分 126 の基部を画定する環状段に着座している。軸受アセンブリ 174 の内輪（図示せず）は、ブレードマウントのネック 154 の直ぐ下の幹部 148 の部分に配置されている。軸受アセンブリの内輪の上面は、ブレードマウント 56 の幹部 148 からネック 154 への移行部を画定する環状段面（図示せず）に着座している。軸受アセンブリ 174 の外輪は、ブレードマウントの第 1 の孔部分 126 の基部に着座している。

10

【0043】

2つの軸受アセンブリの内、下側の軸受アセンブリ 176 は、矢状ヘッド 48 の第 4 の孔部分 132 を画定する湾曲した内面と軸受取付けステムが隣接する外壁との間に延在している。ブレードマウントの溝 146 内にスナップ嵌合された保持リング 178 が、軸受アセンブリ 176 を矢状ヘッドの孔 120 内に保持している。ワッシャー 180, 182 が、軸受アセンブリ 176 を保持リング 178 に対して保持している。2つのワッシャー 180 が設けられている。1つのワッシャー 180 は、矢状ヘッドのリップ 131 の下向き環状面に隣接して配置されている。第 2 のワッシャー 180 は、軸受アセンブリの内外輪（図示せず）の上面の上方に配置されている。ワッシャー 182 は、ワッシャー 180 間に配置された波ワッシャーである。波ワッシャー 182 によって加えられる力が、軸受アセンブリ 176 を保持リング 178 に付勢する。図示されないが、本発明のいくつかの態様では、2つ以上のワッシャー 182 が設けられることを理解されたい。

20

【0044】

ハンドピースのハウジング 34 内に、モータから出力された回転運動を駆動リンク 58 を前後に振動させる運動に変換するアセンブリ（図示せず）が配置されている。このアセンブリは、本発明の一部を構成するものではない。一般的に、駆動リンク 58 の近位端は、図 2 に示されるように、2つの互いに対向するフィンガー 184 を有することを理解されたい。フィンガー 184 は、軸受アセンブリ（図示せず）を受入るのに十分に離間されている。軸受アセンブリは、モータによって駆動される駆動シャフトによって、偏心パターンを描いて回転される。このような1つのアセンブリに対する理解は、「外科用矢状鋸およびその使用方法」という表題で2004年7月9日に出願された本出願人を譲渡人とする米国特許出願第10/887,642号、米国特許出願公開第2006/0009796号、現在、米国特許第（　　）号から得られる。これらの内容は、参照することによって、ここに含まれるものとする。

30

【0045】

本発明の外科用矢状鋸 30 は、矢状ネック 50 を静止カラー 52 の内側に着座させることによって、組み立てられる。ネック 50 とカラー 52 との間に配置された2組のボール軸受 188, 189 によって、ネック 50 は、カラー 52 に対して自在に回転することができる。ボール軸受 188 は、カラー 52 の溝 78 内に着座する。第 2 の組のボール軸受 189 は、カラー 52 の溝 80 内に着座する。ネック 50 がカラー 52 内に嵌合されると、溝 80 内のボール軸受 189 は、カラー 52 のテーパの付いた外面 92 に押圧される。

40

【0046】

矢状ネック 50 のステム 82 の遠位端の周りに配置されたスラストリング 190 が、カラーの溝 78 内に着座するボール軸受を押圧する。スラストリング 190 は、矢状ネックのステム 82 の周りにすべり嵌めされる。スラストリング 190 は、外向きテーパの付いた周方向外面 192 を有している。スラストリング 190 が矢状ネックに嵌合されると、

50

外面 192 は、リングに沿って遠位側から近位側（後方）に向かって外方に延在している。この外面 192 は、カラーの溝 78 に着座するボール軸受 188 と当接するスラストリングの面である。

【0047】

波バネ 194 および係止ナット 196 が、一緒になって、保持アセンブリとして機能し、矢状ヘッドとネックのサブアセンブリをカラー 50 に保持し、このサブアセンブリを近位側に付勢する。また、バネ 194 および係止ナット 196 は、ネック 52 の自在な回転に対して小さい摩擦力をもたらす。複数の波バネ 194 が、スラストリングの背後からネックシステム 82 に重ねて配置される。係止ナット 196 は、ネジ部 84 に螺着され、最近位側の波バネ 194 を押圧する。最遠位側の波バネ 194 が、スラストリング 190 を押圧する。しかし、スラストリング 190 は、ボール軸受 188 によって、移動が拘束されているので、波バネは、係止ナット 196 、従って、矢状ネック 52 を近位側（後方）に付勢する。さらに、波バネ 194 は、係止ナット 196 、従って、矢状ネック 52 に摩擦力を加え、これによって、これらの部品の回転を阻止する。しかし、波バネによる摩擦力を上回る手動力を加えることによって、これらの部品を回転させることができる。

10

【0048】

ネック 50 を近位側に付勢することによるさらに他の効果として、ネックのテーパ面 92 がボール軸受 189 の遠位リングに付勢される。ネックのテーパ面 92 がボール軸受 189 に当接することによって、カラー 52 の長手方向の固定軸に対するネック 50 、従って、ヘッド 48 の側方の揺動（wobble）が阻止される。ネックの外面 92 がボール軸受 189 と当接するので、この接触がカラー 52 内のネック 50 の回転にさほどの悪影響を与えない。

20

【0049】

Oリング 197 が、矢状ネックの溝 94 に着座される。十分に図示されていないが、Oリング 197 は、カラー 52 の隣接する内面を押圧し、矢印ネック 50 とカラーとの間にシールをもたらす。

【0050】

矢状ヘッド 48 と矢状ネック 50 の両方の内側に配置される係止アセンブリ 54 が、矢状ヘッド 48 と矢状ネック 50 のアセンブリを、カラー 52 の長手方向の中心軸に対して所定の角方位に取り外し可能に保持する。係止アセンブリ 54 は、矢状ネックから外方に延在する係止ピン 201 を備えている。図 19 に最もよく示されるように、係止ピン 201 は、ヘッド 202 を有している。係止ピンのヘッド 202 は、ヘッドの自由端をなすノーズ部 206 を有している。ノーズ部 206 は、内向きテーパの付いた略円筒の形状を有している。ノーズ部 206 のテーパ角は、カラー 52 内のタブ 72 を画定する側面 74 のテーパ角と同じである。ピンヘッド 202 は、ノーズ部 206 から延在する基部 208 を有するように、形作られている。基部 208 は、その長さの全長に沿って、略一定の断面直径を有している。

30

【0051】

ピンヘッド 202 のノーズ部 206 および基部 208 は、略湾曲した断面を有しているが、ピンヘッド 202 は、直径方向において互いに対向する 2 つの長手方向に延在する平行平面 210 (1 つのみを図示) を有するように、さらに形成されている。これらの平面 210 は、ヘッド基部 208 の長さの全体にわたって、さらに部分的にノーズ部 206 に沿って延在している。従って、平面 210 は、ピンヘッドの基部 208 に橢円の断面輪郭をもたらす。さらに具体的に、係止ピン 201 は、ピンヘッドの基部 208 が矢状ネックの開口 102 にすべり嵌めされるように、形付けられている。

40

【0052】

係止ピン 201 は、ヘッド基部 208 の上部から延在するステム 212 を有するように、形成されている。ステム 212 は、円筒状で、ピンヘッド 202 の直径よりも小さい直径を有している。係止アッセンブリ 54 の組立を容易にするために、ステム 212 の端にテーパ (図示せず) が付されている。

50

【0053】

通常、係止ピン201は、カラー52内に画定された多数のスロット76の1つに着座する。図20に最もよく示される割出しリンク214が、係止ピン201をスロット76に対して出し入れし、これによって、矢状ヘッドとネックのサブアッセンブリを回転させることができる。割出しリンク214は、概して、細長の平坦なロッドの形態にある。割出しリンクは、その遠位端に湾曲面216を有している。リンク214は、遠位端の直ぐ近位側に第1の貫通開口218を有するように、形成されている。割出しリンクは、その幅が遠位端から後方に向かって大きくなるように、形成されている。リンク214は、その最も幅が広い部分の直ぐ遠位側に、第2の貫通開口220を有している。係止ピンのシステム212が、開口220内に着座する。

10

【0054】

割出しリンク214は、開口220を画定する部分の前方に、近位側延在タブ222を有している。タブ222は、開口220が形成される隣接部分の幅よりも小さい幅の矩形断面を有している。タブ222は、割出しリンク214の最近位部分である。タブ222は、鋸30の分解を容易にするために、設けられる。鋸30が組立てられると、割出しリンク214は、矢状ネックの孔98を通して矢状ヘッド48の近位端孔116内に延在する。

20

【0055】

割出しリンク214は、図3, 5に最もよく示される解除ボタン230によって作動される。解除ボタン230は、略円筒である。ボタン230は、矢状ヘッド孔120内に入れ子にされる。本発明の図示される態様では、ボタン230は、矢状ヘッド孔120に全体的に配置される減径基部231を有している。円筒ロッド状のシステム232が、孔120から孔124を通って、矢状ヘッドの近位端孔116に延在し、ボタン230を割出しリンク214に接続し、これによって、ボタン230と割出しリンク214は、一体に運動する。ボタン230の基部231には、開口(図示せず)が形成され、この開口に、システム232またはシステム232の互いに対向する減径端が着座する。図示されないが、本発明のいくつかの態様では、ボタン基部の開口およびシステム232は、システムを解除ボタン230に螺着するのを容易にするために、相補的なネジ部を有している。システム232の減径端によって、割出しリンク開口218および解除ボタン230へのシステムの装着が、容易にされると共に制限される。

30

【0056】

コイルバネ234が、矢状ヘッド孔120に配置されたシステム232の一部の周りに配置される。このバネ234の一端は、矢状ヘッド120の孔120を画定する内面に配置される。バネ234の他端は、解除ボタンのシステム231の環状段面に着座する。バネ234は、その一端が矢状ヘッドの内面に固定して着座するので、その他端がボタン230を外方に押圧する。この力は、割出しリンク214および係止ピン202も外方に押圧する。従って、バネ234は、係止ピン202をカラースロット76内に係止する。この係合によって、カラー52の長軸を中心とする矢状ヘッドとネックのアセンブリの回転が阻止される。

40

【0057】

以下、図3, 5をまず参照して、ブレード保持アセンブリ62を説明する。アセンブリ62は、孔173内に嵌合されるバックピン240を備えている。さらに具体的には、ピン240は、孔173の閉端内に着座し、ブレードのスロット60内に部分的に延在するように、寸法決めされている。バックピン240の露出した上面、すなわち、ブレードスロット60内に露出した端面は、前方に向かって先細になる斜面(図示せず)を有している。この斜面によって、ブレード32をブレードスロット60内に装填し、係合させるのが容易になる。本発明のいくつかの態様では、この斜面はなくてもよい。ブレードマウントのヘッド156の底面に開口する孔173の部分によって、バックピン240の挿入が容易になる。

【0058】

50

また、図27, 28に示される2つのブレードピン241が、ブレードスロット60内に下方に延在するように、ブレードマウントのヘッド156に取り付けられる。ブレードピン241は、バックピン240のわずかに遠位側(前方)に配置される。ブレードピン241の中心軸は、ブレードスロット60の長軸と直角に延在する線上にある。ブレードピン241は、バックピン240の直径よりも小さい直径を有している。図示されていないが、ブレードマウントのヘッドは、孔173と同様の2つの2部分孔を有していることを理解されたい。これらの孔の各々に、ブレードピン241の1つが挿入される。

【0059】

また、ブレード保持アセンブリ62は、ブレードマウントのヘッドにおけるブレードスロット60の第2のスロット部分を画定する互いに対向する内面162に、ブレード32を押圧するサブアセンブリを備えている。このサブアッセンブリは、ブレードマウント孔172内に着座する平坦なヘッドピン242を備えている。ピン242は、略円筒の形状を有し、ブレードマウント孔172内に自在に移動するように、寸法決めされている。

10

【0060】

平坦なヘッドピン242は、孔内に配置される作動ロッド244によって、ブレードマウント孔172の上端に支持される。図21に最もよく示されているように、作動ロッド244は、略円形の中実ロッドの形態にある。作動ロッド244は、ヘッド246を有するように形作られ、このヘッドの外面は、ネジ部248を有している。ヘッド248の直径よりも小さい直径を有するネック250が、ヘッドの直ぐ下に配置されている。作動ロッド244は、ネック250の下方に本体252を有している。本体252は、ヘッド246の直径と等しい直径を有している。

20

【0061】

作動ロッド244は、略円形の断面輪郭を有しているが、直径方向において互いに対向する2つの長手方向に延在する平面254(1つを図示)を有するように、形成されている。これらの平面254は、ヘッド248の全長に沿っておよび本体252の上端側の略3/4の長さに沿って長手方向に延在している。ネック50の外面が凹んでいるので、平面254は、このネック250の外面には存在しない。ロッド本体252は、平面254の下方に横方向に延在する貫通孔256を有するように、形成されている。この孔256は、その長軸が平面254の長軸によって画定された平面と直交するように、形成されている。

30

【0062】

平坦なヘッドピン242は、上方に延在するネジ付き貫通孔(図示せず)を有している。本発明のブレード保持アセンブリ62は、作動ロッド246を平坦なヘッドピン242のこの孔に螺着させることによって、組み立てられる。

【0063】

底キャップ260が、作動ロッド244の下端をブレードマウント孔172の中心に位置決めする。以下、図22, 23を参照して、底キャップ260を説明する。この底キャップ260は、円形基部262を備えている。基部262は、その基部の端から上方に延在する円形孔264を画定するように、形成されている。底キャップ260は、基部262から上方に同軸に延在するヘッド266を備えている。ヘッド266は、円形の断面直径を有している。さらに具体的には、ヘッド266は、ブレードマウントの振動に影響を与えないように、ブレードマウント孔172の下開端に入れ子にされ、ブレードマウント56の隣接する内壁から離間されるように、形作られている。

40

【0064】

底キャップのヘッド266は、円形孔268を有するように、形成されている。円形の断面輪郭を有する孔268は、孔264の基部を画定する基部262内の面から上方に延在している。キャップヘッド266は、孔268から長手方向(上方)に延在する開口270を有するように、さらに形成されている。開口270は、孔268から底キャップヘッド266の上面に延在している。開口270は、作動ロッドの本体252の平面254によって画定された部分の断面輪郭と同様の断面輪郭を有するように、形作られている。

50

鋸30が組立てられると、作動ロッド244のこの部分は、底キャップの開口270を貫通する。総括的に述べると、作動ロッド244および底キャップ260は、ロッドの本体252がキャップ開口270内を移動できるように、寸法決めされている。

【0065】

底キャップ基部262は、矢状ヘッド孔122の第5の部分134内に配置される。総括的に述べると、保持アセンブリ62の構成部品は、底キャップ260が着座したとき、キャップヘッド266が延在する基部262のリング状の上面がブレードマウントの底から長手方向に離間されるように、寸法決めされている。この構成によって、ブレードマウント56の振動が、矢状ヘッド48内に固定して保持される底キャップ260によって妨げられないことが確実になる。

10

【0066】

第5の孔部分134に配置される最終キャップ274が、底キャップ260を矢状ヘッド孔に保持する。最終キャップ274は、円形空洞278を画定する環状スカート276を有するように、形成されている。最終キャップは、底キャップが空洞278内に緊密に嵌合されるように、寸法決めされている。孔部分134を画定する矢状ヘッドの内面およびキャップスカート276の外面に形成されるネジ部(図示せず)によって、最終キャップ274は、容易に孔部分134内に螺着される。

【0067】

最終キャップ274は、キャップの中心を貫通して空洞278に至る開口281を有するように、さらに形成されている。

20

【0068】

作動ロッドの本体252の端は、底キャップ260および最終キャップ274内に回転可能に嵌合されるバレル280内に嵌合される。図24, 25に示されるように、バレル280は、円形の断面輪郭を有する(図の下側に示される)ヘッド282を有している。ヘッド282の上端は、内方に湾曲している。バレルヘッド282は、長手方向(軸方向)に芯出しされた貫通孔284を有するように、形成されている。バレルヘッド282は、ヘッドの側部から横方向(内方)に延在するスロット286を有するように、さらに形成されている。スロット286は、ヘッドの直径の全体を横切って延在し、孔284と交差する。

30

【0069】

バレル280は、ヘッド282の上方にヘッド282の基部の周りに周方向に延在する半径方向外方に突出するカラー288を有している。鋸30が組み立てられると、バレル280は、バレルヘッド282が最終キャップ274の中心開口281を貫通するように、最終キャップ274内に嵌合される。バレルカラー288は、最終キャップ274の開口281を画定する内面に着座し、これによって、バレル280をアセンブリの残りに保持する。総括的に述べると、最終キャップ274およびバレル280は、バレルヘッド282がキャップ開口281内において回転可能であるように、形成されている。

【0070】

また、バレル280は、カラー288から上方に突出するステム290を有している。ステム290は、円形の断面形状を有し、バレルヘッド282の直径よりもわずかに小さい外径を有している。孔292が、ステムの自由端から、ステム290およびカラー288を通って、ヘッド孔284まで軸方向に延在している。バレルステム290は、直径方向において互いに対向する2つの長手方向スロット294を有するように、さらに形成されている。各スロット294は、螺旋パターンを描いて、ステム290の外面に沿って延在している。スロット294は、バレル孔292内に開口している。バレルステム290は、2つの回り止め296(1つを図示)を画定するように、さらに形成されている。各回り止め296は、スロット294の関連する1つの下端に隣接して、そのスロット294の内側に突出している。

40

【0071】

バレルステム290は、底キャップ基部262の孔264内に着座している。軸受アセ

50

ンブリ 298 が、バレルシステム 290 を底キャップ基部 262 の中心に回転可能に配置する。

【0072】

作動ロッドの本体 252 の円形底端が、バレル孔 292 内に配置される。ピン 302 が、作動ロッド 244 の孔 256 を貫通する。ピン 302 の互いに対向する端は、作動ロッド 244 の外周を越えて突出し、バレルシステムの互いに対向するスロット 294 内に着座する。

【0073】

レバー 304 がバレル 280 を回転させる。このレバーは、平面体 308 を有している。タブ 310 が、本体 308 から外方に延在している。タブ 310 は、バレルスロット 286 内に着座する。バレル孔 284 の開端およびスロット 286 内に延びるネジ 312 によって、レバータブ 310 がバレル 280 に螺合される（レバータブ内のネジ開口は、図示されない）。

10

【0074】

レバー 304 は、本体 308 が矢状ヘッドの凹部 115 内に部分的に着座し、そこから外方に突出するように、位置決めされている。バネ付勢される割出しピン 314 が、レバー本体 308 の孔 315 内に取り付けられ、矢状ヘッド 48 の凹部の基部を画定する表面に向かって外方に突出している。この表面は、ピン 314 の露出端が着座する回り止め 318（図 5）を有している。回り止め 318 は、レバー 304 がピン 302 をバレルスロット 294 の上端に移動させる位置に回転したとき、ピン 314 が回り止め 318 に着座するように、位置決めされている。以下に詳細に説明するように、レバー 304 がこのように位置決めされたとき、保持アセンブリ 62 は、ブレード 32 をブレードマウント 56 内に固定して保持する。このとき、保持アセンブリ 62 は、「稼働（run）」状態にあると見なされる。

20

【0075】

コイルバネ 320 が、ブレードマウント孔 172 において、作動ロッドの本体 252 の周りに配置される。底キャップのヘッド 266 の上端は、バネ 320 が着座する静止面として機能する。バネ 320 の他端は、平坦なヘッドピン 242 の下面に配置される。従って、バネ 320 は、平坦なヘッドピン 242 および作動ロッド 244 に力を加え、ピンをブレードスロット 60 内の内面 166, 167 に向かって付勢する。

30

【0076】

図 26A, 26B は、本発明の外科用矢状鋸 30 と共に用いられる鋸ブレード 32 の近位端 330 を示している。ブレード近位端 330 は、ブレードスロット 60 内に挿入される端である。ブレード近位端 330 の後縁 333 から、1 対の互いに対向するフォーク部 334 が近位側（後方）に延在している。フォーク部 334 は、円形開口 336 をそれらの間に画定するように、形作られている。図示されるブレードの近位端 330 は、開口 336 から離れた第 2 の開口 338 を有している。スロット 340 が、開口 336, 338 間において、ブレード近位端から遠位側に向かって長手方向に沿って延在している。開口 338 およびスロット 340 は、本発明とは関連しない。他の幾何学的特徴を有するブレードが本発明の鋸 30 と共に用いられてもよいことも認められるだろう。さらに、鋸ブレード 32 の遠位端の歯の幾何学的形状も本発明とは関連しない。

40

【0077】

本発明の鋸 30 を使用するための準備段階の一部として、矢状ヘッドとネックのアセンブリを、ハンドピースヘッド 38 の長軸を中心とする選択された角方位に回転させる。これは、まず、解除ボタン 230 を内方に押し込むことによって、なされる。この解除ボタン 230 の押込みによって、割出しリンク 214、従って、係止ピン 201 が、同じように、内方に移動する。係止ピン 201 のこの運動によって、カラースロット 76 内に着座しているピン 201 が、カラースロット 76 から外に後退する。係止機構 54 のこれらの構成要素がこのように位置付けされたとき、ピン 201 は、矢状ネックの開口 102 に留まり、ボタン 230 は、矢状ヘッドの孔 122 内に留まることを理解されたい。ピン 20

50

1およびボタン230が、それぞれ、これらの相補的な開口102, 120に閉じ込められることによって、これらの構成部品の横方向の移動が阻止される。

【0078】

次に、矢状ヘッドとネックのサブアセンブリを所望の角方位に回転させる。スラストリング190、すなわち、波バネ194が当接する長手方向において移動不能に保持されている要素が、ボール軸受188の第1のリングに対して着座している。この構成は、波バネ194によって内方に付勢されるヘッドとネックのサブアセンブリは、ネックの回転に対して、わずかの摩擦力しか加えないことを意味する。さらに、ボール軸受189の第2のリングは、ネック50と周囲の静止カラー50との間の界面のみに位置している。総括的に述べると、これは、解除ボタン230がいったん押し込まれると、鋸ヘッド48を所定の割出し位置に移動させるのに、上記のわずかな摩擦力を超える物理力しか必要とされないことを意味する。

10

【0079】

このアセンブリがこのように所定の割出し位置に配置された時点で、解除ボタン230に加えていた力を取り去る。このとき、バネ234によって、ボタン230、従って、割出しリンク212および係止ピン201が、外側の元の位置に戻る。このようにして、係止ピン201は、カラースロット76内に着座する。係止ピン201のこの係合は、ピン201が再び矢状ヘッドおよびネックをカラー52の長軸に対する定角位置に保持することを意味する。

20

【0080】

通常、バネ320が、平坦なヘッドピン242をブレードスロット60内に付勢している。このとき、ブレード保持アセンブリ62は、稼働状態にある。この状態から、レバー304を回転させることによって、鋸30にブレードを挿入する準備を行なう。具体的には、ピン314がヘッドの回り止め318から離れる方向に移動し、レバーアームが(図2に示されるように)鋸ヘッド36の長軸と一直線に並ぶように、レバー304を回転させる。この動作によって、バレル280がその長軸を中心として回転する。バレル280のこの回転が、ピン302をバレルヘッド282に向かって下方に移動するように付勢する。底キャップ260が作動ロッド244、従って、ピン302の回転を阻止することによって、ピン302は、長手方向に移動することを理解されたい。その結果、バレル280の回転によって、ピン302は、バレルスロット294内で下方に並進運動する。この運動によって、作動ロッド244および平坦なヘッドピン242が、同じように下方に移動する。ピン302がバレルスロット294の基部内に着座すると、サブアセンブリを上方に付勢するバネ320の力が、回り止め296によって阻止される。このとき、平坦なヘッドピン242は、ブレードスロット60から外に後退している。従って、保持アセンブリ62は、ブレード装填状態にある。

30

【0081】

次いで、鋸ブレード32をブレードスロット60内に挿入する。この段階では、鋸ブレード32は、ブレードマウントのバックピン240がブレード近位端の開口336内に着座するように、位置決めされる。図28に示されるように、ブレード基部の縁333がブレードピン241と当接し、鋸ブレード32の後方への挿入を制限する。これによって、バックピン240をブレード近位端の開口336内に着座させるのが容易になる。

40

【0082】

次いで、保持アセンブリ62を稼働状態に戻すために、レバー304を回り止め318まで回転させる。ピン302が回り止め296を越えて移動する点まで、レバー304を回転させると、バネ320が、平坦なヘッドピン242を上方に向かってブレードスロット60内に押圧する。平坦なヘッドピン242は、鋸ブレードの近位端330をブレードマウントの内向きテーパが付いた内面162に上向きに当接させ、かつ押圧する。従って、図27に示されるように、ブレード近位端330は、ブレードスロット60内に圧縮固定される。具体的には、ブレード近位端330は、その片側では、ピン242によって圧縮され、その反対側では、ブレード32の両端と当接するブレードマウントの内面162

50

によって、圧縮される。（図27では、説明の都合上、寸法が誇張されている）。レバーハンドル314は、回り止め318内に再着座する。このようにして、鋸30およびブレード32を使用する準備が整う。

【0083】

本発明の矢状鋸30は、ブレード保持アセンブリが稼働状態にあるとき、ブレード基部330の両側が、ブレードマウント60の互いに対向する内面に押圧されるように、構成されている。この構成によって、鋸の部品間に隙間が存在する場合、その鋸を作動したときに生じるブレードのスラップ（叩き）が阻止される。このブレードのスラップをなくすことによって、この接触によって生じる騒音を同じようになくすことができる。

【0084】

本発明のブレード保持アセンブリ62は、ブレード30が、ブレードマウント56から前方に脱落しないように、バックピン240によって係止されるように、さらに構成されている。

【0085】

本発明の外科用鋸30は、ヘッドとネックのアッセンブリを鋸30の残りに保持する第1の保持アセンブリ、およびヘッドとネックの回転を選択的に阻止する第2のアッセンブリ、すなわち、係止アセンブリ54を有するように、さらに構成されている。ヘッド48およびネック50をカラー52に保持する第1の保持アセンブリは、カラー52に対するネック50の回転を最小限にしか阻止しない。この構成によって、矢状ヘッドおよびネックを所望の角位置に割り出すのに必要な手動力を最小限に抑えることができる。さらに、係止ピン201は、カラー52内の隣接するスロットを画定する側壁74に対して比較的緊密に着座する。鋸30が作動するとき、カラーのタブ72に対するピン201の横方向の運動は、たとえ生じたとしても、ごくわずかである。ピン201の運動を抑えることによって、本発明の鋸30が作動するときに生じる騒音の量をさらに最小限に維持することができる。

【0086】

前述の説明は、本発明の矢状鋸の具体的な1つの態様に対するものであることを理解されたい。本発明の矢状鋸の他の態様が、ここに記載されたものと異なる特徴を有してもよい。

【0087】

例えば、本発明によって構成される全ての鋸が、前述したブレード保持アセンブリおよび割出し/割出し係止アセンブリの両方を有する必要はない。

【0088】

また、本発明の他の態様は、ここに記載したのと異なる特徴を有してもよい。例えば、本発明の代替的な態様では、ハウジング34、回転鋸ヘッド、および相補的な付勢アセンブリは、付勢アセンブリが鋸ヘッドを着座させる鋸ヘッド遠位端の開口に対して、外方に付勢するように、構成されてもよい。ここでも、鋸は、鋸ヘッドがこのように付勢されるとき、ヘッドの一部がハウジング34の隣接面に向かって付勢されるように、構成されることを理解されたい。

【0089】

本発明のいくつかの態様では、矢状ヘッドとネックのアセンブリの自在な回転を阻止する係止ピンが、横方向ではなく、長手方向に移動するように配置されてもよい。

【0090】

また、本発明のいくつかの態様では、矢状ヘッドおよびネックの回転を阻止する係止アセンブリは、回転を阻止する移動部品（係止ピン）が静止鋸ハウジング34に移動可能に取り付けられるように、構成されてもよい。本発明のこれらの態様では、矢状ネックは、係止ピンが選択的に受け入れられる複数の空間を画定するように、形成される。

【0091】

また、本発明のいくつかの態様では、矢状ネックは、鋸ハウジング34と一体の、ある種の静止取付けボスの周りを回転する露出部品でもよい。

10

20

30

40

50

【0092】

ブレード基部をブレードスロットの内方テープの付いた壁に押圧または付勢するのに、他の手段が用いられてもよい。すなわち、本発明のいくつかの態様では、ブレードマウントのスロットは、内方に傾斜する面がブレードスロットの底に位置するように、形作られてもよい。本発明のこれらの態様では、ブレードマウントは、移動可能なヘッドを有するとい。このヘッドがブレード基部をテープ面に対して下方に付勢するように、付勢部材またはクランプ装置が、このヘッドをブレード基部に対して選択的に付勢するとよい。

【0093】

本発明のいくつかの態様では、ヘッドを定角方位に係止し、またはブレードをブレードマウントの内面に対して保持するのに、必ずしも、バネ234, 320のような付勢部材を用いる必要がない。

10

【0094】

本発明の特徴は、矢状鋸以外の外科用鋸に適用されてもよいことをさらに理解してもよい。従って、本発明の鋸の1つまたは複数の特徴は、鋸ブレードを往復パターンで駆動させる駆動機構、すなわち、鋸ブレードをブレードの歯と共に前後方向、すなわち、長軸と平行の方向に移動させる駆動機構を備えるヘッドを有する鋸に適用されてもよい。

【0095】

従って、特許請求項の範囲の目的は、本発明の真の精神および範囲内にある全てのこのような修正および変更を含むことにある。

20

【図面の簡単な説明】

【0096】

【図1】本発明によって構成される外科用矢状鋸の斜視図である。

【図2】本発明の鋸ヘッドの上面図である。

【図3】図2の線3-3に沿った鋸ヘッドの断面図である。

【図4】図3の線4-4に沿った鋸ヘッドの断面図である。

【図5】鋸ヘッドの分解図である。

【図6】本発明の鋸の前部カラーの斜視図である。

【図7】カラー内を覗く図である。

【図8】図7の線8-8に沿ったカラーの断面図である。

30

【図9】矢状ネックの斜視図である。

【図10】矢状ネックの底の平面図である。

【図11】図10の線11-11に沿った矢状ネックの断面図である。

【図12】矢状ヘッドの上面図および部分切断図である。

【図13】図12の線13-13に沿った矢状ネックの断面図である。

【図14】矢状ネックの近位端を遠位側（前方）に向かって覗く平面図である。

【図15】図14の線15-15に沿った矢状ネックの断面図である。

【図16】ブレードマウントの遠位部（前部）の平面図である。

【図17】ブレードマウントの断面図である。

【図18】ブレードマウント内にブレードスロットを画定するヘッドの幾何学的な形状を示す拡大平面図である。

40

【図19】係止ピンの斜視図である。

【図20】割出しリンクの平面図である。

【図21】作動ロッドの斜視図である。

【図22】底キャップの斜視図である。

【図23】底キャップの断面図である。

【図24】バレルの斜視図である。

【図25】バレルの断面図である。

【図26A】鋸ブレードの近位端、すなわち、ブレードマウント内に挿入される端を示す平面図である。

【図26B】鋸ブレードの近位端、すなわち、ブレードマウント内に挿入される端を示す

50

側面図である。

【図27】鋸ブレードが本発明の矢状鋸のブレードスロットを画定する互いに対向する側内面に着座した状態を示す断面図である。

【図28】鋸ブレードがいかにブレードスロットの上部を画定するブレードマウントのヘッドの内面に配置されるかを示す図27の線28-28に沿った上投影図である。

【図1】

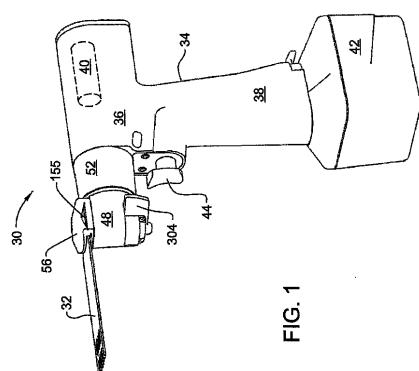


FIG. 1

【図2】

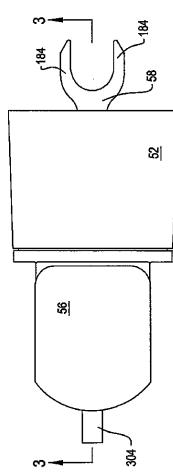


FIG. 2

〔 叁 〕

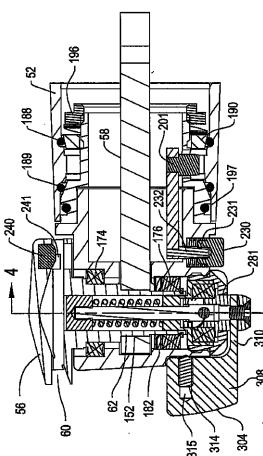


FIG. 3

【 図 4 】

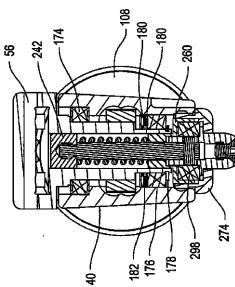


FIG. 4

【 四 6 】

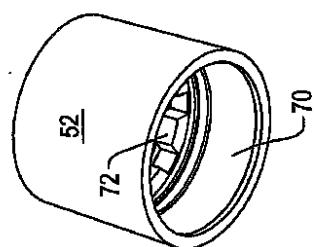


FIG. 6

【 図 5 】

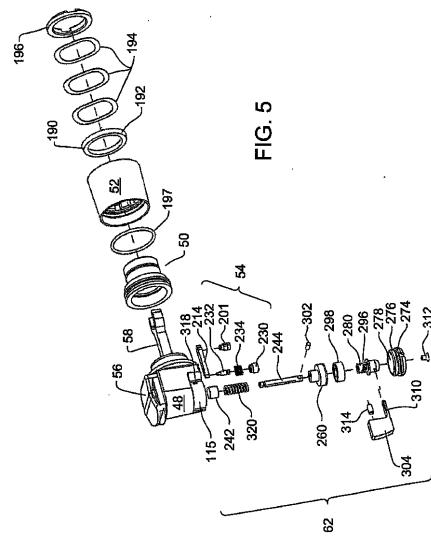


FIG. 5

【図7】

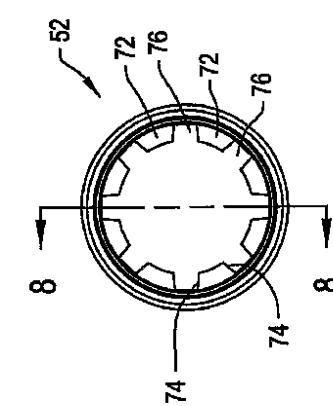
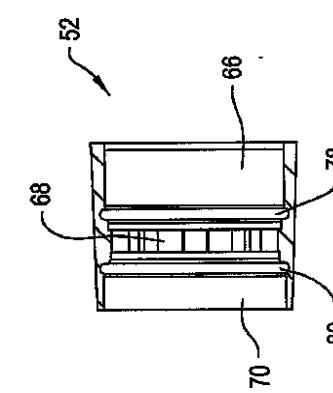


FIG. 7

【 図 8 】



8
FIG.

【図 9】

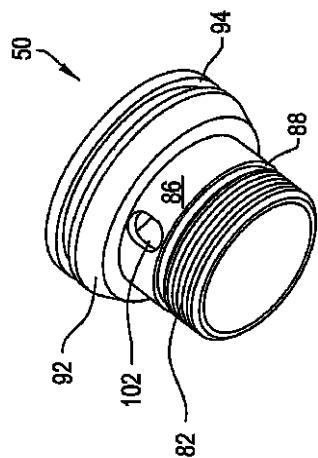


FIG. 9

【図 10】

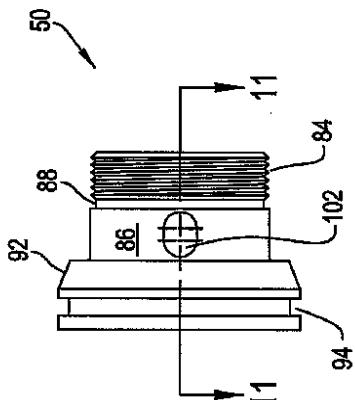


FIG. 10

【図 11】

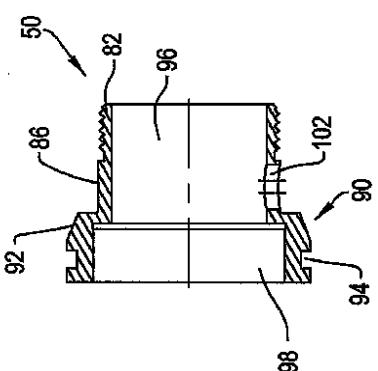


FIG. 11

【図 12】

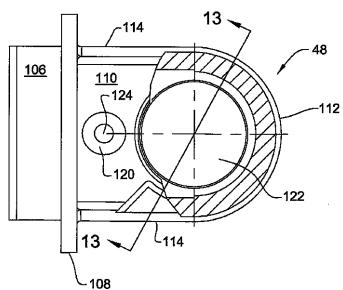


FIG. 12

【図 14】

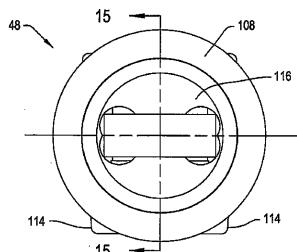


FIG. 14

【図 13】

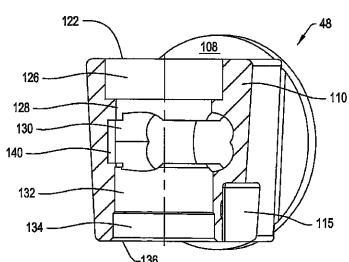


FIG. 13

【図 15】

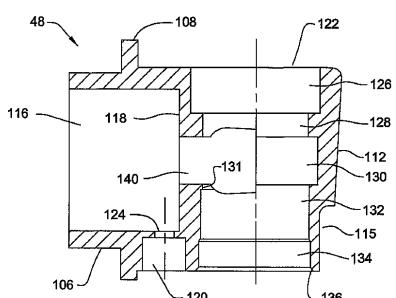


FIG. 15

【図 16】

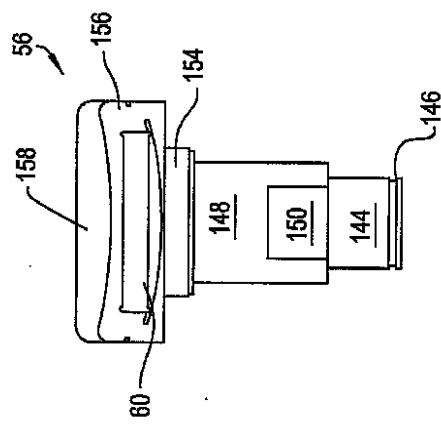


FIG. 16

【図 17】

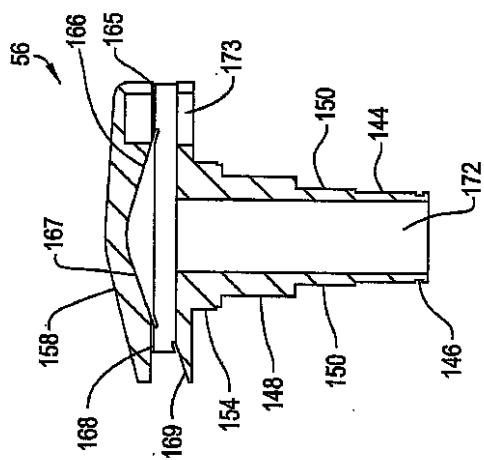


FIG. 17

【図 18】

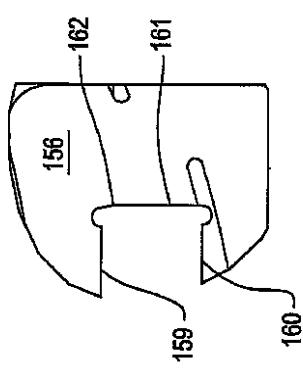


FIG. 18

【図 19】

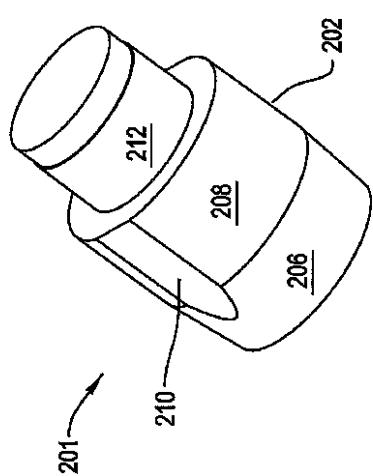


FIG. 19

【図 20】

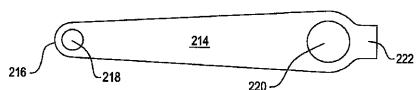


FIG. 20

【図 2 1】

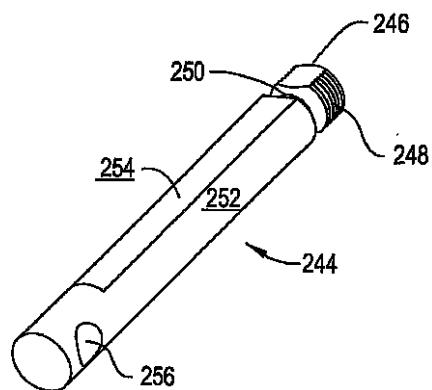


FIG. 21

【図 2 2】

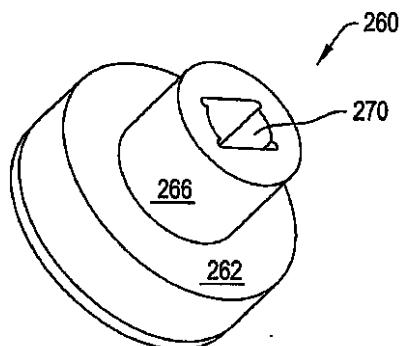


FIG. 22

【図 2 3】

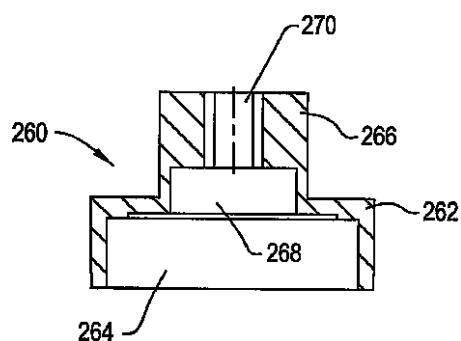


FIG. 23

【図 2 4】

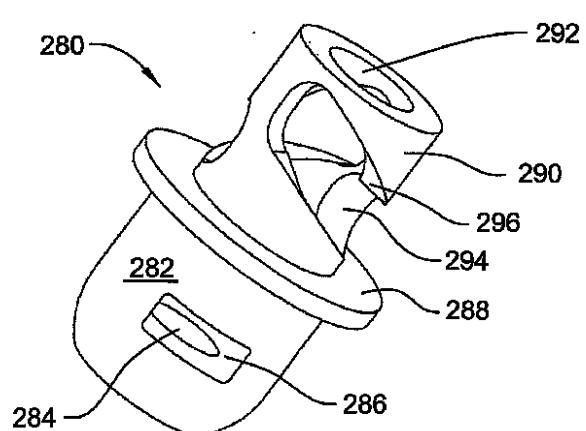


FIG. 24

【図 25】

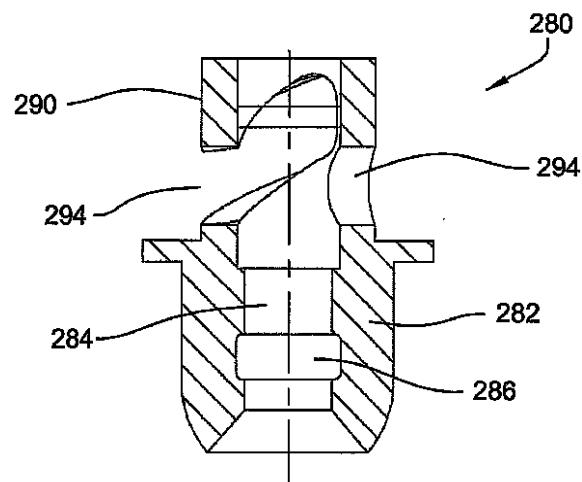


FIG. 25

【図 26A】

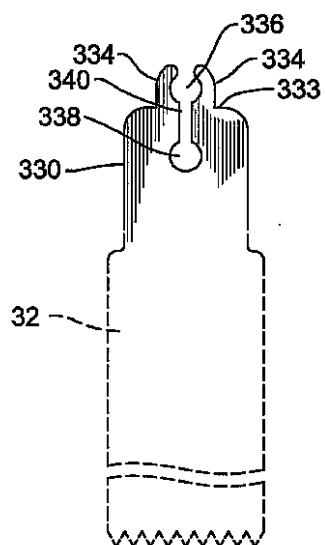


FIG. 26A

【図 26B】

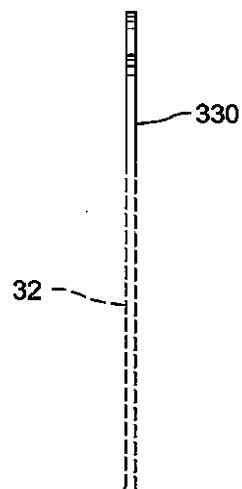


FIG. 26B

【図 28】

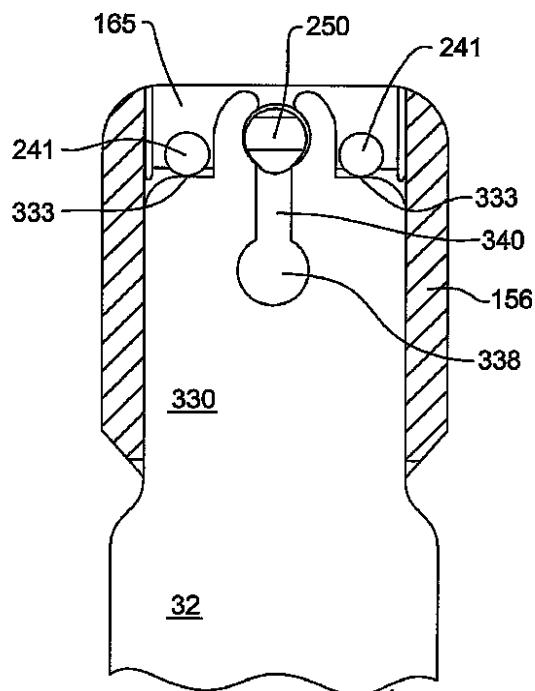


FIG. 28

【図 27】

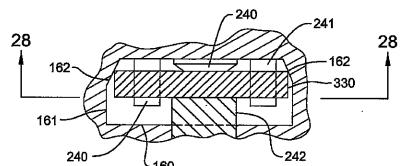


FIG. 27

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2006/026410

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61B17/14

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 97/22303 A (MINNESOTA MINING & MFG [US]) 26 June 1997 (1997-06-26) abstract; figures 8,9	1,12
A	US 2002/198556 A1 (ARK TIMMON [US] ET AL) 26 December 2002 (2002-12-26) abstract; figure 9	1,12

Further documents are listed in the continuation of Box C.

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

Date of mailing of the international search report

5 December 2006

12/12/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hansen, Soren

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/US2006/026410**Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.: because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/US2006/026410

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-11

A surgical saw comprising:
a housing having a distal end;
a motor disposed in the housing;
a saw head that extends into the distal end of the housing that is rotatable around an axis that extends from the housing distal end;
a blade mount mounted to the saw head, the blade mount having retention assembly for removable holding a saw blade to the blade mount and being coupled to the motor so as to be actuated by the motor;
whereby:
a biasing assembly extends between the housing and the saw head for urging the saw head against a surface of the housing; and
a lock assembly separate from said biasing assembly extending between the housing and the saw head, said lock assembly having lock pin that selectively engages one of either the housing or the saw head for releasably holding the saw head in a fixed rotational position around the housing distal end.

2. claims: 12-17

A surgical sagittal saw assembly comprising:
a housing;
a motor disposed in said housing;
a blade mount moveably mounted to the housing, the blade mount having a slot for receiving a sagittal saw blade, the saw blade having a width, and being connected to the motor drive link so that the blade mount oscillates in a sagittal plane;
whereby:
the blade mount is formed so that the slot is defined by opposed top and bottom surfaces; and opposed side walls, wherein the side walls are shaped and positioned relative to each other so that at least one of the side walls has a first surface that is spaced from the surface of the opposed side wall to define a slot first section having a width greater than the width of the saw blade and a second surface that is tapered inwardly so as to have a section thereof that is spaced from the surface of the opposed side wall to define a slot second section having a width less than the width of the saw blade;
a retaining member extends from the blade mount into the slot for receiving the saw blade; and
a clamping assembly is secured to the blade mount for urging the saw blade from the first slot section to the second slot section so that the saw blade is pressed against the at least one side wall tapered second surface.

International Application No. PCT/US2006/026410

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2006/026410

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9722303 A	26-06-1997	JP 2000502916 T US 5697158 A	14-03-2000 16-12-1997
US 2002198556 A1	26-12-2002	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,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,NL,PL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,L,C,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100125380

弁理士 中村 紗子

(74)代理人 100130960

弁理士 岡本 正之

(74)代理人 100125036

弁理士 深川 英里

(74)代理人 100142996

弁理士 森本 聰二

(72)発明者 マリエッタ, ジョー

アメリカ合衆国ミシガン州49048, カラマズー, フェアフィールド・アヴェニュー 2422

F ターム(参考) 4C160 FF60 LL01