

(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.  
A 6 1 B 17/14 (2006.01)F 1  
A 6 1 B 17/14テーマコード (参考)  
4 C 1 6 0

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願2008-521446 (P2008-521446)  
 (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)  
 (31) 優先権主張番号 60/699,315  
 (32) 優先日 平成17年7月14日 (2005.7.14)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

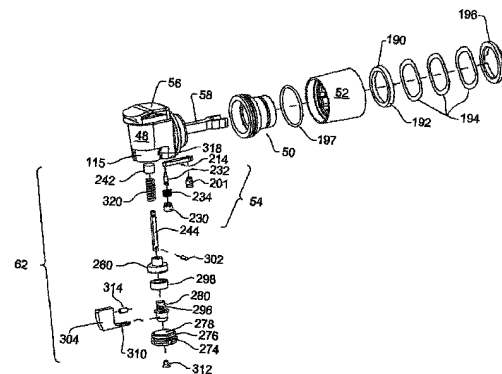
(71) 出願人 506410062  
 ストライカー・コーポレーション  
 アメリカ合衆国ミシガン州49002, カ  
 ラマズー, エアヴュー・ブルヴァード  
 2825  
 (74) 代理人 100099623  
 弁理士 奥山 尚一  
 (74) 代理人 100096769  
 弁理士 有原 幸一  
 (74) 代理人 100107319  
 弁理士 松島 鉄男  
 (74) 代理人 100114591  
 弁理士 河村 英文  
 (74) 代理人 100118407  
 弁理士 吉田 尚美

最終頁に続く

(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。

10

**【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。

20

**【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。

30

**【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ら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。

40

**【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】**

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）を画定するように、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）を通し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に、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に、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に、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に、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）を有するように、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に、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に、離間された少なくとも一部を有するように、内向きテーパが付され、

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、

40

前記鋸ブレードが前記少なくとも１つの側壁のテーパの付いた第２の表面に押圧されるように、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）。

【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に互いに内方に向かうテーパの付いた第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】

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。

【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、  
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。

【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  
における挿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。

【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、電氣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。

【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。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 4 】

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。

## 【 0 0 0 5 】

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ことにある。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。

## 【 発明の開示 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 6 】

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、小さい間隙が生じるように、寸法決めされることである。この間隙によって、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随的に生じる製造公差によって、わずかな間隙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の方向にすでに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。

## 【 0 0 0 7 】

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、テーパ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パ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。

## 【 0 0 0 8 】

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

10

20

30

40

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。

【 0 0 0 9 】

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。周知の割出しア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

【 0 0 1 0 】

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】

【 0 0 1 1 】

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ヘッドを有する。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

【 0 0 1 2 】

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。

【 0 0 1 3 】

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

【 0 0 1 4 】

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】

【 0 0 1 5 】

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、略平行状ヘッド 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ー 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。

【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に、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。

【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。

【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。

【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広がる横断面の輪郭を有する。

【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

10

20

30

40

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、楕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

10

20

30

40

50



孔の内、孔 1 2 0 は、より近位側の小径の孔である。孔 1 2 0 は、矢状ヘッドの前部分 1 1 0 の底面から近位端孔 1 1 6 の遠位端に向かっていている。この孔 1 2 0 は、一端が閉じた孔である。しかし、孔 1 2 0 の基部を画定する矢状ヘッド 4 8 の内壁に形成された開口 1 2 4 が、孔 1 2 0 と同軸で近位端孔 1 1 6 内に延在している。

【 0 0 3 1 】

孔 1 2 2 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 1 1 0 を上下に貫通している。矢状ヘッドの前部分 1 1 0 の上面から、第 1 の孔部分 1 2 6 が下方に延在している。この第 1 の孔部分 1 2 6 は、第 2 の孔部分 1 2 8 に通じている。第 2 の孔部分 1 2 8 は、第 1 の孔部分 1 2 6 の直径よりも小さい直径を有している。第 2 の孔部分 1 2 8 から、第 3 の孔部分 1 3 0 が下方に延在している。第 3 の孔部分 1 3 0 は、第 1 の孔部分の直径と略等しい直径を有している。

10

【 0 0 3 2 】

第 3 の孔部分 1 3 0 は、第 4 の孔部分 1 3 2 に通じている。第 4 の孔部分 1 3 2 は、第 2 の孔部分 1 2 8 の直径と等しい直径を有している。矢状ヘッド 4 8 は、第 3 の孔部分 1 3 0 と第 4 の孔部分 1 3 2 との間に内方に延在する周方向リップ 1 3 1 を有するように、形成されている。この貫通リップ 1 3 1 は、第 4 の孔部分 1 3 2 の直径よりも小さい直径を有している。第 5 の孔部分 1 3 4 が、孔 1 2 2 の最底部分であり、矢状ヘッドの前部分 1 1 0 の底面内に開口している。第 5 の孔部分 1 3 4 は、第 3 の孔部分 1 3 0 と第 4 の孔部分 1 3 2 との間の直径を有している。第 5 の孔部分 1 3 4 を画定する矢状ヘッド 4 8 の円形内面は、ネジ部（図示せず）を有している。小テーパの付いた皿孔 1 3 6 が、第 5 の孔部分 1 3 4 の開端の周囲に形成されている。

20

【 0 0 3 3 】

矢状ヘッドは、孔 1 2 2 の近位端孔の基部と第 3 の孔部分 1 3 0 との間に延在する開口 1 4 0 をさらに有している。開口 1 4 0 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 1 4 0 に隣接する孔部分 1 2 8 , 1 3 0 , 1 3 2 内に形成されている。これらのポケットは、矢状ヘッド 4 8 の構成要素の組立 / 分解を容易にする。

【 0 0 3 4 】

図 1 6 ~ 1 8 は、ブレードマウント 5 6 を示している。このブレードマウント 5 6 も、単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 5 6 は、円筒ステム 1 4 4 を有するように、形成されている。ステム 1 4 4 の外面に、内方に凹んだ環状溝 1 4 6 が形成されている。この溝 1 4 6 は、ステム 1 4 4 の底端の直ぐ上に位置している。ブレードマウント 5 6 は、ステム 1 4 4 の直ぐ上に、略円筒状の幹部 1 4 8 を有するように、形成されている。幹部 1 4 8 は、ステム 1 4 4 の直径よりも大きい外径を有している。幹部 1 4 8 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 1 5 0 を有するように、形成されている。本発明の鋸 3 0 が組立てられると、幹部の平面 1 5 0 は、駆動リンク 5 8 の遠位端における孔 1 5 2 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 5 6 は、駆動リンク 5 8 の旋回振動に応じて、回転振動することができる。

30

【 0 0 3 5 】

ブレードマウント 5 6 は、幹部 1 4 8 の直ぐ上に位置する円形ネック 1 5 4 を有している。ネック 1 5 4 は、幹部 1 4 8 の直径よりも大きい直径を有している。ネック 1 5 4 の直ぐ上に位置する略矩形断面を有するヘッド 1 5 6 は、ブレードマウントの上部部分を形成する。ブレードマウントのヘッド 1 5 6 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 1 5 6 の上面 1 5 8 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 1 5 6 の上面 1 5 8 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ように、形作られている。

40

【 0 0 3 6 】

ブレードスロット 6 0 は、ブレードマウントのヘッド 1 5 6 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0.9mm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0.03mm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

20

30

40

50

#### 【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、互いに対して内方テーパが付されている。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0.09mm小さい。

#### 【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。

#### 【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。

#### 【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

マウントのヘッド 1 5 6 の底に開口し、ブレードスロット 6 0 と交差し、ブレードマウントのヘッド 1 5 6 の上部内に延在する一定直径の孔である。ヘッドの内面 1 6 5 から上方に延在する孔 1 7 3 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 1 7 2 , 1 7 3 は、鋸ブレード 3 2 をスロット 6 0 内に保持する保持アセンブリ 6 2 を構成する部品を収容する。

【 0 0 4 2 】

図 3 , 4 を再び参照すると、2つの軸受アセンブリ 1 7 4 , 1 7 6 が、ブレードマウント 5 6 を矢状ヘッドの孔 1 2 2 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 1 7 4 は、矢状ヘッドの第 1 の孔部分 1 2 6 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 1 7 4 の内輪（図示せず）は、ブレードマウントのネック 1 5 4 の直ぐ下の幹部 1 4 8 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 5 6 の幹部 1 4 8 からネック 1 5 4 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 1 7 4 の外輪は、ブレードマウントの第 1 の孔部分 1 2 6 の基部に着座している。

10

【 0 0 4 3 】

2つの軸受アセンブリの内、下側の軸受アセンブリ 1 7 6 は、矢状ヘッド 4 8 の第 4 の孔部分 1 3 2 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 1 4 6 内にスナップ嵌合された保持リング 1 7 8 が、軸受アセンブリ 1 7 6 を矢状ヘッドの孔 1 2 0 内に保持している。ワッシャー 1 8 0 , 1 8 2 が、軸受アセンブリ 1 7 6 を保持リング 1 7 8 に対して保持している。2つのワッシャー 1 8 0 が設けられている。1つのワッシャー 1 8 0 は、矢状ヘッドのリップ 1 3 1 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 1 8 0 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 1 8 2 は、ワッシャー 1 8 0 間に配置された波ワッシャーである。波ワッシャー 1 8 2 によって加えられる力が、軸受アセンブリ 1 7 6 を保持リング 1 7 8 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 1 8 2 が設けられることを理解されたい。

20

【 0 0 4 4 】

ハンドピースのハウジング 3 4 内に、モータから出力された回転運動を駆動リンク 5 8 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 5 8 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 1 8 4 を有することを理解されたい。フィンガー 1 8 4 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 2 0 0 4 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 1 0 / 8 8 7 , 6 4 2 号、米国特許出願公開第 2 0 0 6 / 0 0 0 9 7 9 6 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

【 0 0 4 5 】

本発明の外科用矢状鋸 3 0 は、矢状ネック 5 0 を静止カラー 5 2 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 5 0 とカラー 5 2 との間に配置された2組のボール軸受 1 8 8 , 1 8 9 によって、ネック 5 0 は、カラー 5 2 に対して自在に回転することができる。ボール軸受 1 8 8 は、カラー 5 2 の溝 7 8 内に着座する。第 2 の組のボール軸受 1 8 9 は、カラー 5 2 の溝 8 0 内に着座する。ネック 5 0 がカラー 5 2 内に嵌合されると、溝 8 0 内のボール軸受 1 8 9 は、カラー 5 2 のテーパの付いた外面 9 2 に押圧される。

40

【 0 0 4 6 】

矢状ネック 5 0 のステム 8 2 の遠位端の周りに配置されたスラストリング 1 9 0 が、カラーの溝 7 8 内に着座するボール軸受を押圧する。スラストリング 1 9 0 は、矢状ネックのステム 8 2 の周りにすべり嵌めされる。スラストリング 1 9 0 は、外向きテーパの付いた周方向外面 1 9 2 を有している。スラストリング 1 9 0 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。

【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。

【0049】

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、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。

【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 に楕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。

【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。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 3 】

通常、係止ピン 2 0 1 は、カラー 5 2 内に画定された多数のスロット 7 6 の 1 つに着座する。図 2 0 に最もよく示される割出しリンク 2 1 4 が、係止ピン 2 0 1 をスロット 7 6 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センブリを回転させることができる。割出しリンク 2 1 4 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 2 1 6 を有している。リンク 2 1 4 は、遠位端の直ぐ近位側に第 1 の貫通開口 2 1 8 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 2 1 4 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 2 2 0 を有している。係止ピンのステム 2 1 2 が、開口 2 2 0 内に着座する。

10

## 【 0 0 5 4 】

割出しリンク 2 1 4 は、開口 2 2 0 を画定する部分の前方に、近位側延在タブ 2 2 2 を有している。タブ 2 2 2 は、開口 2 2 0 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 2 2 2 は、割出しリンク 2 1 4 の最近位部分である。タブ 2 2 2 は、鋸 3 0 の分解を容易にするために、設けられる。鋸 3 0 が組立てられると、割出しリンク 2 1 4 は、矢状ネックの孔 9 8 を通して矢状ヘッド 4 8 の近位端孔 1 1 6 内に延在する。

## 【 0 0 5 5 】

割出しリンク 2 1 4 は、図 3 , 5 に最もよく示される解除ボタン 2 3 0 によって作動される。解除ボタン 2 3 0 は、略円筒である。ボタン 2 3 0 は、矢状ヘッド孔 1 2 0 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 2 3 0 は、矢状ヘッド孔 1 2 0 に全体的に配置される減径基部 2 3 1 を有している。円筒ロッド状のステム 2 3 2 が、孔 1 2 0 から孔 1 2 4 を通って、矢状ヘッドの近位端孔 1 1 6 に延在し、ボタン 2 3 0 を割出しリンク 2 1 4 に接続し、これによって、ボタン 2 3 0 と割出しリンク 2 1 4 は、一体に運動する。ボタン 2 3 0 の基部 2 3 1 には、開口（図示せず）が形成され、この開口に、ステム 2 3 2 またはステム 2 3 2 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ステム 2 3 2 は、ステムを解除ボタン 2 3 0 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。ステム 2 3 2 の減径端によって、割出しリンク開口 2 1 8 および解除ボタン 2 3 0 へのステムの装着が、容易にされると共に制限される。

20

30

## 【 0 0 5 6 】

コイルバネ 2 3 4 が、矢状ヘッド孔 1 2 0 に配置されたステム 2 3 2 の一部の周りに配置される。このバネ 2 3 4 の一端は、矢状ヘッド 1 2 0 の孔 1 2 0 を画定する内面に配置される。バネ 2 3 4 の他端は、解除ボタンのステム 2 3 1 の環状段面に着座する。バネ 2 3 4 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 2 3 0 を外方に押圧する。この力は、割出しリンク 2 1 4 および係止ピン 2 0 2 も外方に押圧する。従って、バネ 2 3 4 は、係止ピン 2 0 2 をカラー スロット 7 6 内に係止する。この係合によって、カラー 5 2 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。

## 【 0 0 5 7 】

以下、図 3 , 5 をまず参照して、ブレード保持アセンブリ 6 2 を説明する。アセンブリ 6 2 は、孔 1 7 3 内に嵌合されるバックピン 2 4 0 を備えている。さらに具体的には、ピン 2 4 0 は、孔 1 7 3 の閉端内に着座し、ブレードのスロット 6 0 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 2 4 0 の露出した上面、すなわち、ブレードスロット 6 0 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 3 2 をブレードスロット 6 0 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 1 5 6 の底面に開口する孔 1 7 3 の部分によって、バックピン 2 4 0 の挿入が容易になる。

40

## 【 0 0 5 8 】

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。

【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。

【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。

【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。

【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。

鋸 3 0 が組立てられると、作動ロッド 2 4 4 のこの部分は、底キャップの開口 2 7 0 を貫通する。総括的に述べると、作動ロッド 2 4 4 および底キャップ 2 6 0 は、ロッドの本体 2 5 2 がキャップ開口 2 7 0 内を移動できるように、寸法決めされている。

【 0 0 6 5 】

底キャップ基部 2 6 2 は、矢状ヘッド孔 1 2 2 の第 5 の部分 1 3 4 内に配置される。総括的に述べると、保持アセンブリ 6 2 の構成部品は、底キャップ 2 6 0 が着座したとき、キャップヘッド 2 6 6 が延在する基部 2 6 2 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 5 6 の振動が、矢状ヘッド 4 8 内に固定して保持される底キャップ 2 6 0 によって妨げられないことが確実になる。

10

【 0 0 6 6 】

第 5 の孔部分 1 3 4 に配置される最終キャップ 2 7 4 が、底キャップ 2 6 0 を矢状ヘッド孔に保持する。最終キャップ 2 7 4 は、円形空洞 2 7 8 を画定する環状スカート 2 7 6 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 2 7 8 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 1 3 4 を画定する矢状ヘッドの内面およびキャップスカート 2 7 6 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 2 7 4 は、容易に孔部分 1 3 4 内に螺着される。

【 0 0 6 7 】

最終キャップ 2 7 4 は、キャップの中心を貫通して空洞 2 7 8 に至る開口 2 8 1 を有するように、さらに形成されている。

20

【 0 0 6 8 】

作動ロッドの本体 2 5 2 の端は、底キャップ 2 6 0 および最終キャップ 2 7 4 内に回転可能に嵌合されるバレル 2 8 0 内に嵌合される。図 2 4 , 2 5 に示されるように、バレル 2 8 0 は、円形の断面輪郭を有する（図の下側に示される）ヘッド 2 8 2 を有している。ヘッド 2 8 2 の上端は、内方に湾曲している。バレルヘッド 2 8 2 は、長手方向（軸方向）に芯出しされた貫通孔 2 8 4 を有するように、形成されている。バレルヘッド 2 8 2 は、ヘッドの側部から横方向（内方）に延在するスロット 2 8 6 を有するように、さらに形成されている。スロット 2 8 6 は、ヘッドの直径の全体を横切って延在し、孔 2 8 4 と交差する。

【 0 0 6 9 】

30

バレル 2 8 0 は、ヘッド 2 8 2 の上方にヘッド 2 8 2 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 2 8 8 を有している。鋸 3 0 が組み立てられると、バレル 2 8 0 は、バレルヘッド 2 8 2 が最終キャップ 2 7 4 の中心開口 2 8 1 を貫通するように、最終キャップ 2 7 4 内に嵌合される。バレルカラー 2 8 8 は、最終キャップ 2 7 4 の開口 2 8 1 を画定する内面に着座し、これによって、バレル 2 8 0 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 2 7 4 およびバレル 2 8 0 は、バレルヘッド 2 8 2 がキャップ開口 2 8 1 内において回転可能であるように、形成されている。

【 0 0 7 0 】

また、バレル 2 8 0 は、カラー 2 8 8 から上方に突出するステム 2 9 0 を有している。ステム 2 9 0 は、円形の断面形状を有し、バレルヘッド 2 8 2 の直径よりもわずかに小さい外径を有している。孔 2 9 2 が、ステムの自由端から、ステム 2 9 0 およびカラー 2 8 8 を通って、ヘッド孔 2 8 4 まで軸方向に延在している。バレルステム 2 9 0 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 2 9 4 を有するように、さらに形成されている。各スロット 2 9 4 は、螺旋パターンを描いて、ステム 2 9 0 の外面に沿って延在している。スロット 2 9 4 は、バレル孔 2 9 2 内に開口している。バレルステム 2 9 0 は、2 つの回り止め 2 9 6（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 2 9 6 は、スロット 2 9 4 の関連する 1 つの下端に隣接して、そのスロット 2 9 4 の内側に突出している。

40

【 0 0 7 1 】

バレルステム 2 9 0 は、底キャップ基部 2 6 2 の孔 2 6 4 内に着座している。軸受アセ

50

ンブリ 298 が、バレルステム 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）。

【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。パ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。

【0075】

コイルパネ 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、パネ 320 が着座する静止面として機能する。パネ 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、パネ 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。

【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。

【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、カラスロット 76 内に着座しているピン 201 が、カラスロット 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

10

20

30

40

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、波パネ 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、波パネ 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、パネ 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。

【0080】

20

通常、パネ 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パネ 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、パネ 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ーが付いた内面 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)。レバー割出しピン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、鋸の部品間に間隙が存在する場合、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ることができる。

【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時、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

## 【 0 0 9 2 】

ブレード基部をブレードスロットの内方テーパ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よい。このヘッドがブレード基部をテーパ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。

## 【 0 0 9 3 】

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 2 3 4 , 3 2 0 のような付勢部材を用いる必要がない。

10

## 【 0 0 9 4 】

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。

## 【 0 0 9 5 】

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。

## 【 図面の簡単な説明 】

20

## 【 0 0 9 6 】

【 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。

【 図 9 】 矢状ネックの斜視図である。

30

【 図 1 0 】 矢状ネックの底の平面図である。

【 図 1 1 】 図 1 0 の線 1 1 - 1 1 に沿った矢状ネックの断面図である。

【 図 1 2 】 矢状ヘッドの上面図および部分切断図である。

【 図 1 3 】 図 1 2 の線 1 3 - 1 3 に沿った矢状ネックの断面図である。

【 図 1 4 】 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 1 5 】 図 1 4 の線 1 5 - 1 5 に沿った矢状ネックの断面図である。

【 図 1 6 】 ブレードマウントの遠位部（前部）の平面図である。

【 図 1 7 】 ブレードマウントの断面図である。

【 図 1 8 】 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 1 9 】 係止ピンの斜視図である。

【 図 2 0 】 割出しリンクの平面図である。

【 図 2 1 】 作動ロッドの斜視図である。

【 図 2 2 】 底キャップの斜視図である。

【 図 2 3 】 底キャップの断面図である。

【 図 2 4 】 バレルの斜視図である。

【 図 2 5 】 バレルの断面図である。

【 図 2 6 A 】 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 2 6 B 】 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】

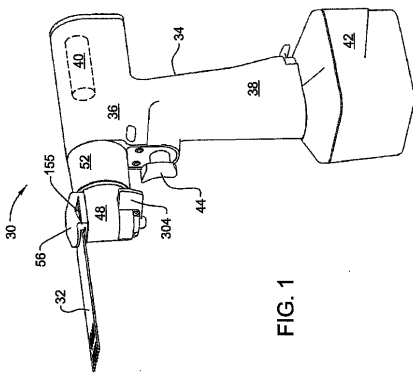


FIG. 1

【図 2】

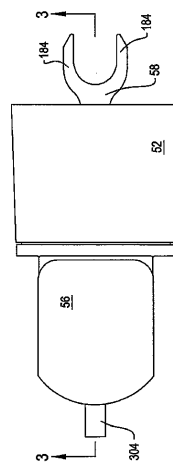


FIG. 2

【 図 3 】

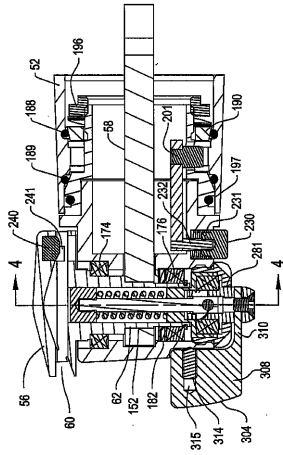


FIG. 3

【 図 4 】

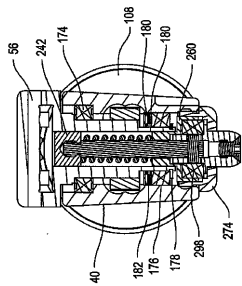
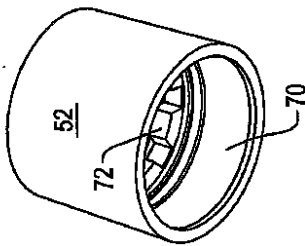


FIG. 4

【 図 6 】



**FIG. 6**

【 図 5 】

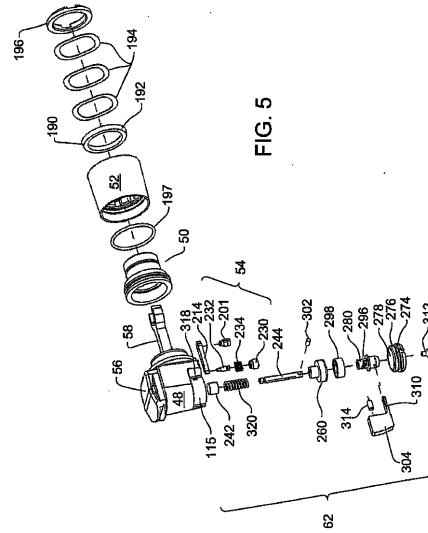
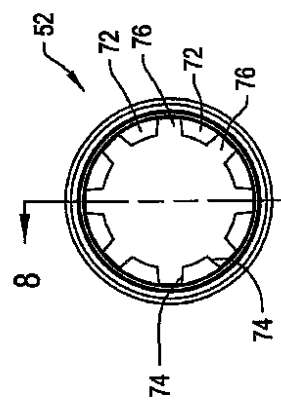


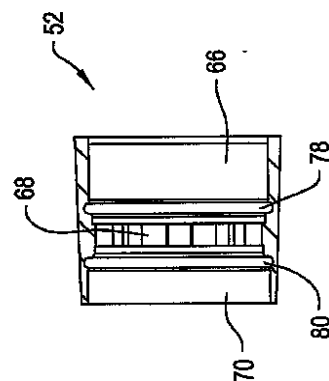
FIG. 5

【 図 7 】



**FIG. 7**

【 図 8 】



**FIG. 8**

【 図 9 】

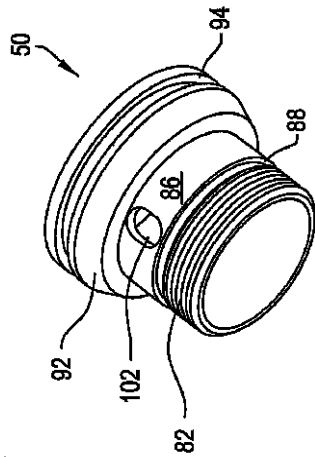


FIG. 9

【 図 10 】

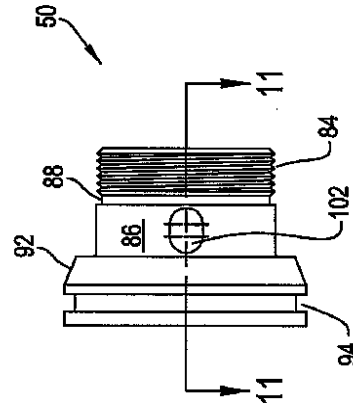


FIG. 10

【 図 11 】

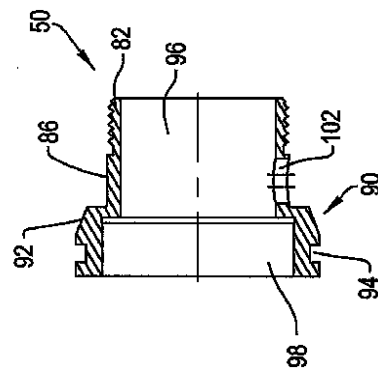


FIG. 11

【 図 12 】

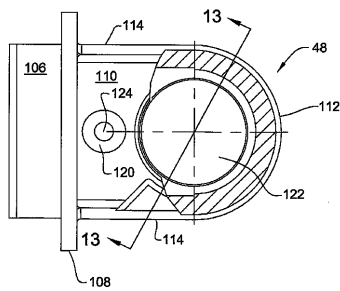


FIG. 12

【 図 14 】

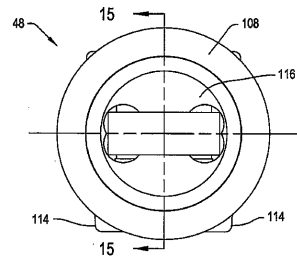


FIG. 14

【 図 13 】

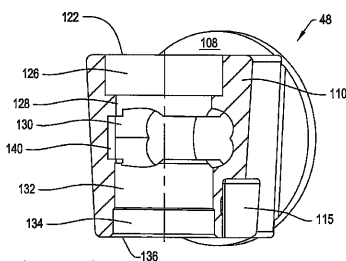


FIG. 13

【 図 15 】

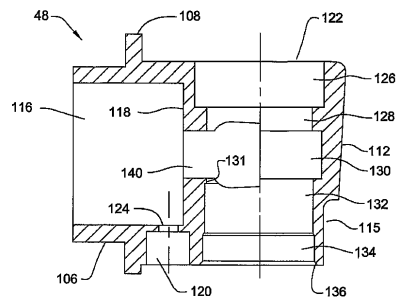


FIG. 15

【図 16】

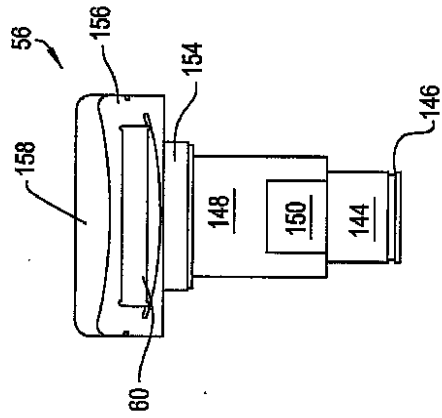


FIG. 16

【図 17】

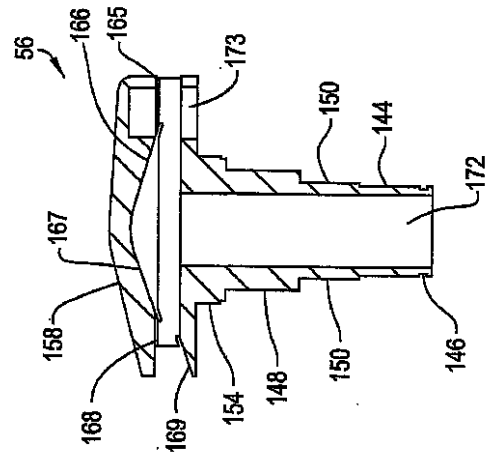


FIG. 17

【図 18】

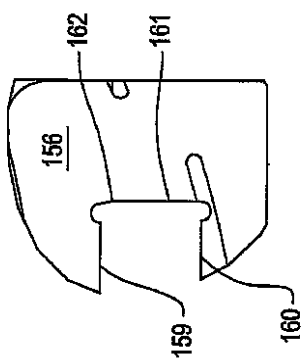


FIG. 18

【図 19】

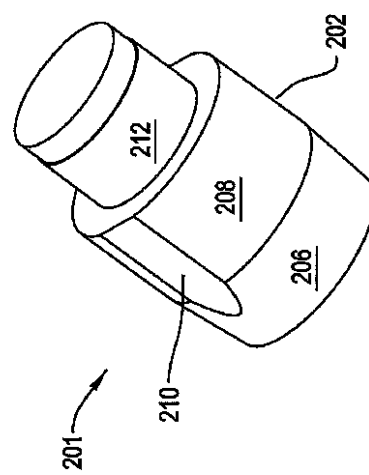


FIG. 19

【図 20】

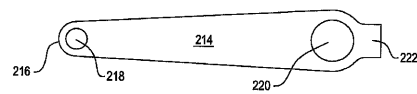


FIG. 20

【 図 2 1 】

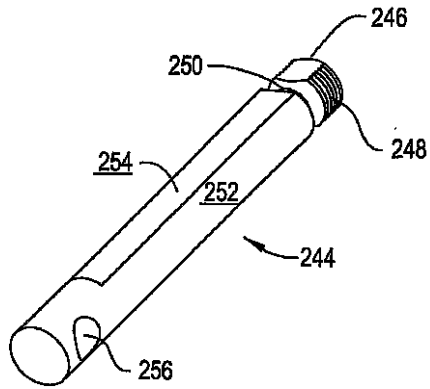


FIG. 21

【 図 2 2 】

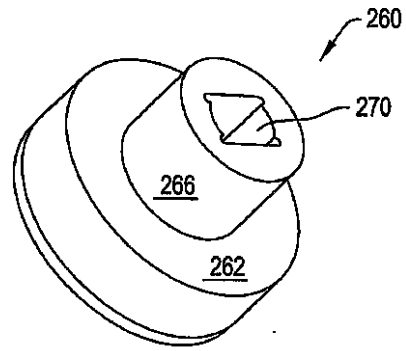


FIG. 22

【 図 2 3 】

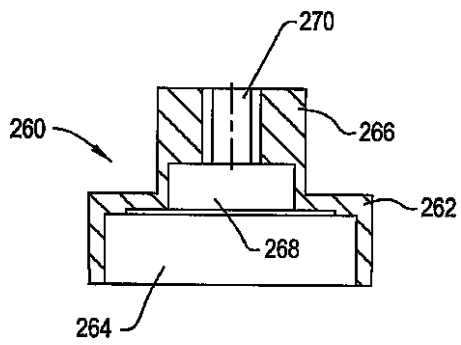


FIG. 23

【 図 2 4 】

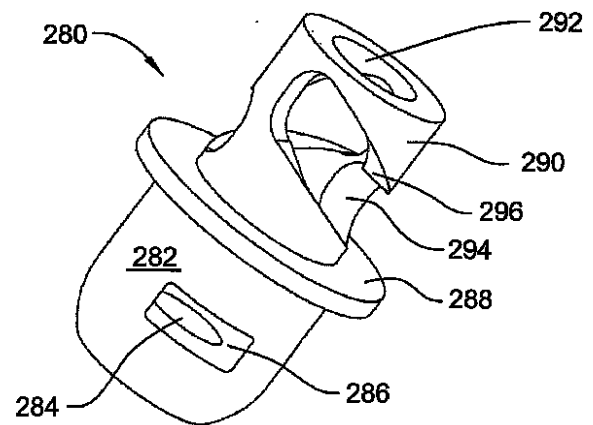


FIG. 24



【図 25】

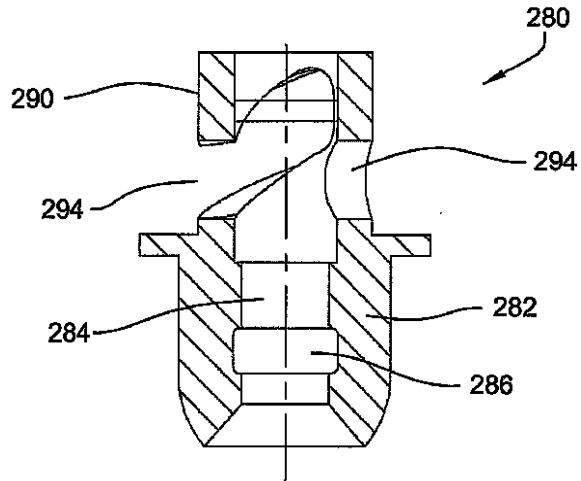


FIG. 25

【図 26 A】

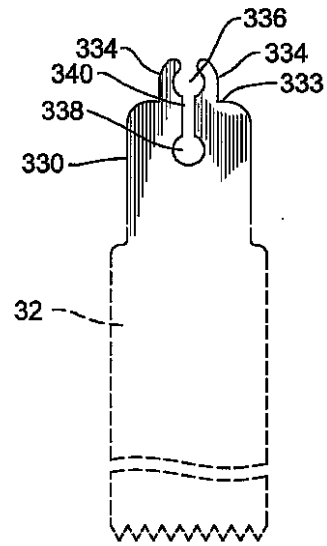


FIG. 26A

【図 26 B】

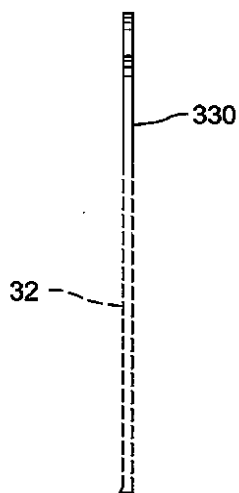


FIG. 26B

【図 28】

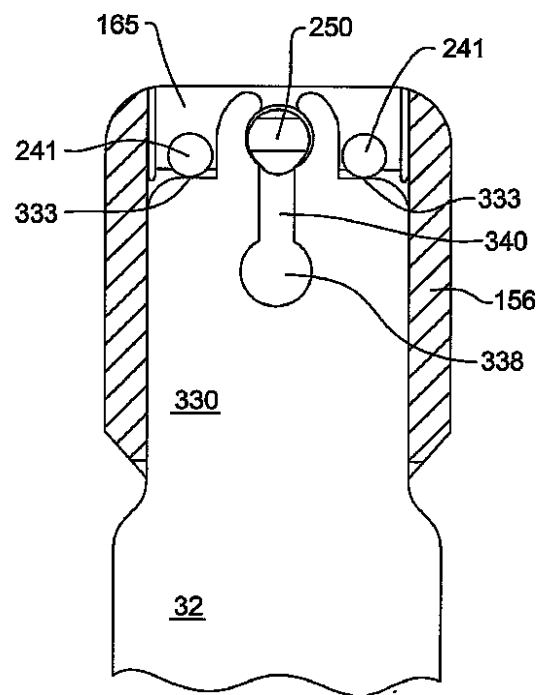


FIG. 28

【図 27】

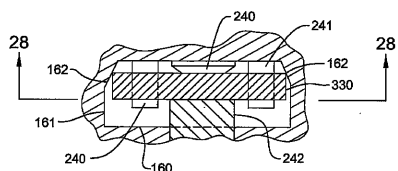


FIG. 27

## 【 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.

"G" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 December 2006

Date of mailing of the international search report

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) 340-3018

Authorized officer

Hansen, Soren

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International 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 removeably 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, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, 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 綾子

(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 聡二

(72)発明者 マリエッタ, ジョー

アメリカ合衆国ミシガン州 4 9 0 4 8 , カラマズー , フェアフィールド・アヴェニュー 2 4 2 2

Fターム(参考) 4C160 FF60 LL01