

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6542332号  
(P6542332)

(45) 発行日 令和1年7月10日(2019.7.10)

(24) 登録日 令和1年6月21日(2019.6.21)

(51) Int. Cl. F 1  
**A 6 1 B 17/32 (2006.01)** A 6 1 B 17/32 5 1 0

請求項の数 18 外国語出願 (全 24 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-223496 (P2017-223496)                  (22) 出願日 平成29年11月21日 (2017.11.21)                  (65) 公開番号 特開2018-83078 (P2018-83078A)                  (43) 公開日 平成30年5月31日 (2018.5.31)                  審査請求日 平成29年11月21日 (2017.11.21)                  (31) 優先権主張番号 62/425,314                  (32) 優先日 平成28年11月22日 (2016.11.22)                  (33) 優先権主張国 米国 (US)                  (31) 優先権主張番号 15/800,833                  (32) 優先日 平成29年11月1日 (2017.11.1)                  (33) 優先権主張国 米国 (US)</p>	<p>(73) 特許権者 512269650                  コヴィディエン リミテッド パートナー                  シップ                  アメリカ合衆国 マサチューセッツ 02                  048, マンスフィールド, ハンプシ                  ャー ストリート 15                  (74) 代理人 100107489                  弁理士 大塩 竹志                  (72) 発明者 ケネス イー. ネットゼル                  アメリカ合衆国 コロラド 80537,                  ラブランド, ハアーゴ コート 17                  27</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 外科用器具及びその顎部部材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外科用器具と共に使用する顎部部材であって、前記顎部部材が、  
 外科用器具に駆動可能に連結されるように構成されている近位部分と、遠位部分とを有する支持基部であって、前記支持基部が前記近位部分と前記遠位部分との間に長手方向に延在する空洞をその中に画定し、前記支持基部がその中に形成される段差部分を含み、前記段差部分が第1の棚部及び第2の棚部を画定し、前記第1の棚部及び前記第2の棚部の各々は、前記支持基部の前記近位部分と前記遠位部分との間で長手方向に延在する、支持基部と、

顎部ライナーであって、

前記支持基部の前記空洞内に受容されるように構成されている細長い本体と、  
 前記細長い本体の周囲から半径方向外向きに延出し、かつ、前記支持基部の前記第1の棚部に着座するように構成されている、突起部と

を含む、顎部ライナーと、

前記顎部ライナーに隣接する前記支持基部の前記第2の棚部に着座して、前記顎部ライナーを前記支持基部に対して固定するように構成されている、細長い板部であって、前記細長い板部が、近位部分と、前記近位部分から延出しているタブとを有しており、前記板部の前記タブが、前記顎部ライナーの前記突起部の近位部分と境を接して、前記支持基部に対する前記顎部ライナーの近位方向移動を防止するように構成されている、細長い板部と

を備える、顎部部材。

【請求項 2】

前記段差部分が、前記空洞の両側に配設され、それに沿って長手方向に延在する、請求項 1 に記載の顎部部材。

【請求項 3】

前記支持基部が、

前記空洞の第 1 の側面を画定する第 1 の側壁と、

前記空洞の第 2 の側面を画定する第 2 の側壁と

を含み、

前記支持基部の前記第 1 の柵部及び前記第 2 の柵部のそれぞれが、前記第 1 の側壁及び前記第 2 の側壁から前記空洞の内部へ横方向に突き出している、請求項 2 に記載の顎部部材。

10

【請求項 4】

前記第 1 の柵部が、前記第 1 の側壁及び前記第 2 の側壁から第 1 の距離だけ横方向に突き出し、前記第 2 の柵部が、前記第 1 の側壁及び前記第 2 の側壁から第 2 の距離だけ横方向に突き出しており、前記第 1 の距離が前記第 2 の距離より大きい、請求項 3 に記載の顎部部材。

【請求項 5】

前記支持基部の前記第 1 の柵部及び前記第 2 の柵部のそれぞれが、前記支持基部の長さに沿って延在する、請求項 1 に記載の顎部部材。

20

【請求項 6】

前記支持基部が、前記第 2 の柵部の上に延在する外側表面を有し、その結果、前記板部が、前記支持基部の前記外側表面と前記支持基部の前記第 2 の柵部との間に捕捉されるように構成されている、請求項 1 に記載の顎部部材。

【請求項 7】

前記顎部ライナーが、前記顎部ライナーの前記細長い本体上に形成される組織接触表面を有する、請求項 1 に記載の顎部部材。

【請求項 8】

前記顎部ライナーの前記組織接触表面がプラスチックから製造される、請求項 7 に記載の顎部部材。

30

【請求項 9】

前記プラスチックが、ポリテトラフルオロエチレン、ポリエーテルエーテルケトン、ペルフルオロアルコキシ、及びフッ素化エチレンプロピレンからなる群から選択される、請求項 8 に記載の顎部部材。

【請求項 10】

前記組織接触表面が、前記顎部ライナーの長さに沿って配設される複数の歯部を有する、請求項 7 に記載の顎部部材。

【請求項 11】

前記支持基部が内側表面を有しており、前記顎部ライナーの前記組織接触表面が前記支持基部の前記内側表面から突き出ている、請求項 7 に記載の顎部部材。

40

【請求項 12】

前記支持基部に対する前記顎部ライナーの近位方向移動が阻止されるように、前記支持基部の前記空洞が、閉鎖された近位端を有する、請求項 1 に記載の顎部部材。

【請求項 13】

外科用器具であって、

ハンドル組立体と、

前記ハンドル組立体から遠位に延出している細長い本体部分と、

前記細長い本体部分に操作可能に連結されるツール組立体と

を備え、

前記ツール組立体が、

50

刃部部材と、  
顎部部材と  
を含み、  
前記顎部部材が、

前記細長い本体部分に枢動可能に連結される近位部分と、遠位部分とを有する支持基部であって、前記支持基部が前記近位部分と前記遠位部分との間に長手方向に延在する空洞をその中に画定し、前記支持基部がその中に形成される段差部分を含み、前記段差部分が第1の棚部及び第2の棚部を画定し、前記第1の棚部及び前記第2の棚部の各々は、前記支持基部の前記近位部分と前記遠位部分との間で長手方向に延在する、支持基部と、顎部ライナーであって、

10

前記支持基部の前記空洞内に受容される細長い本体と、  
前記細長い本体の周囲から半径方向外向きに延出し、かつ、前記支持基部の前記第1の棚部に着座している、突起部と、

前記顎部ライナーに隣接する前記支持基部の前記第2の棚部に着座して、前記顎部ライナーを前記支持基部に対して固定する細長い板部であって、前記細長い板部が、近位部分と、前記近位部分から延出しているタブとを有しており、前記板部の前記タブが、前記顎部ライナーの前記突起部の近位部分と境を接して、前記支持基部に対する前記顎部ライナーの近位方向移動を防止するように構成されており、前記顎部部材が、前記顎部部材の前記顎部ライナーが前記刃部部材から離間配置される開放位置と、前記顎部部材の前記顎部ライナーが前記刃部部材に対して近接される閉鎖位置との間で前記刃部部材に対し

20

て移動可能である、細長い板部と  
を含む、顎部ライナーと  
を含む、外科用器具。

【請求項14】

前記段差部分が、前記空洞の両側に配設され、それに沿って長手方向に延在する、請求項13に記載の外科用器具。

【請求項15】

前記支持基部が、  
前記空洞の第1の側面を画定する第1の側壁と、  
前記空洞の第2の側面を画定する第2の側壁と  
を含み、  
前記支持基部の前記第1の棚部及び前記第2の棚部のそれぞれが、前記第1の側壁及び前記第2の側壁から前記空洞の内部へ横方向に突き出している、請求項14に記載の外科用器具。

30

【請求項16】

前記第1の棚部が、前記第1の側壁及び前記第2の側壁から第1の距離だけ横方向に突き出し、前記第2の棚部が、前記第1の側壁及び前記第2の側壁から第2の距離だけ横方向に突き出しており、前記第1の距離が前記第2の距離より大きい、請求項15に記載の外科用器具。

【請求項17】

前記支持基部の前記第1の棚部及び前記第2の棚部のそれぞれが、前記支持基部の長さに沿って延在する、請求項13に記載の外科用器具。

40

【請求項18】

前記支持基部が、前記第2の棚部の上に延在する外側表面を有し、その結果、前記板部が、前記支持基部の前記外側表面と前記支持基部の前記第2の棚部との間に捕捉されるように構成されている、請求項13に記載の外科用器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、外科用器具の顎部部材に関し、より詳細には、超音波外科用器具の顎部部材

50

に関する。

【背景技術】

【0002】

(背景)

いくつかの外科用器具は、患者の組織を処置する又は操作するように構成されている少なくとも1つの顎部部材を含むエンドエフェクタを有する。このような外科用器具の一例が、超音波エネルギー、即ち、超音波振動を利用して組織を処置する超音波外科用器具である。より具体的には、超音波周波数にて伝達された機械的振動エネルギーを利用して、組織を凝固させる、焼灼する、溶解させる、封止する、切断する、乾燥させる、電気で破壊する、又は別な方法で処置する超音波外科用器具である。このような超音波外科用器具は、発生器及び変換器の組立体によって生成された超音波エネルギーを発生器及び変換器の組立体から離間しているエンドエフェクタまで導波管に沿って伝達するように構成されている。エンドエフェクタは、刃部と顎部部材との間にある組織を挟持し処置するように構成されている刃部及び顎部部材を含む。

10

【0003】

通常、刃部に誘発された振動は顎部部材に伝達され、これにより、顎部部材、又は外科用器具の他の構成要素が損傷する可能性がある。加えて、高周波振動は顎部部材に高温を発生させることがあり、これもまた、顎部部材を損傷させる可能性がある。

【0004】

したがって、超音波外科用器具によって生成された高周波振動に耐えるように及び/又はそれにより発生する高温に耐えるように構築されている改良された顎部部材が必要である。更に、効率的、かつ過度に困難でも高価でもない製造方法でこのような顎部部材を提供する必要性がある。

20

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0005】

本開示の一態様では、外科用器具と共に使用する顎部部材の実施形態が提供される。顎部部材は、支持基部、顎部ライナー、及び細長い本体を含む。支持基部は、外科用器具に枢動可能に連結されるように構成されている近位部分と、遠位部分と、を有する。支持基部は、近位部分と遠位部分との間に長手方向に延在する空洞をその中に画定する。支持基部は、その中に形成される段差部分を含み、段差部分は、第1の棚部及び第2の棚部を画定する。顎部ライナーは、支持基部の空洞内に受容されるように構成されている細長い本体と、細長い本体の周囲から半径方向外向きに延出する突起部と、を含む。突起部は、支持基部の第1の棚部に着座するように構成されている。細長い板部は、顎部ライナーに隣接する、支持基部の第2の棚部に着座して、顎部ライナーを支持基部に対して固定するように構成されている。

30

【0006】

いくつかの実施形態では、段差部分は、支持基部の空洞の両側に配設され、それに沿って長手方向に延在することができる。

【0007】

支持基部は、空洞の第1の側面を画定する第1の側壁と、空洞の第2の側面を画定する第2の側壁と、を含み得ることが企図される。支持基部の第1及び第2の棚部のそれぞれは、第1及び第2の側壁から空洞内部へ横方向に突き出すことができる。

40

【0008】

第1の棚部は第1及び第2の側壁から第1の距離だけ横方向に突き出し得、第2の棚部は第1及び第2の側壁から第2の距離だけ横方向に突き出し得ることが想定される。第1の距離は第2の距離を超える。

【0009】

いくつかの実施形態では、支持基部の第1及び第2の棚部のそれぞれは、支持基部の長さに沿って延在することができる。

50

## 【 0 0 1 0 】

支持基部は、第 2 の柵部の上に延在する外側表面を有し得、その結果、板部が、支持基部の外側表面と支持基部の第 2 の柵部との間に捕捉されるように構成されることが企図される。

## 【 0 0 1 1 】

顎部ライナーは、顎部ライナーの細長い本体上に形成される組織接触表面を有し得ることが想定される。顎部ライナーの組織接触表面は、プラスチック、例えば、ポリテトラフルオロエチレン、ポリエーテルエーテルケトン、ペルフルオロアルコキシ、及び/又はフッ素化エチレンプロピレンから製造され得る。組織接触表面は、顎部ライナーの長さに沿って配設される複数の歯部を有することができる。支持基部は内側表面を有することができ、顎部ライナーの組織接触表面は支持基部の内側表面から突き出ることができる。

10

## 【 0 0 1 2 】

いくつかの実施形態では、板部は、近位部分と、近位部分から延出するタブと、を有することができる。板部のタブは、顎部ライナーの突起部の近位部分と境を接して、支持基部に対する顎部ライナーの近位方向移動を防止するように構成され得る。

## 【 0 0 1 3 】

支持基部の空洞は、空洞内への細長い板部の摺動可能な挿入を可能にしながら空洞内への顎部ライナーの摺動可能な挿入を阻止する橋部によって閉鎖され得ることが企図される。

## 【 0 0 1 4 】

支持基部に対する顎部ライナーの近位方向移動が阻止されるように、支持基部の空洞は閉鎖された近位端を有し得ることが想定される。

20

## 【 0 0 1 5 】

本開示の更に別の態様では、外科用器具が提供され、外科用器具は、ハンドル組立体、ハンドル組立体から遠位に延出している細長い本体部分、及び細長い本体部分に操作可能に連結されているツール組立体を含む。ツール組立体は、刃部部材及び顎部部材を含む。顎部部材は、支持基部、顎部ライナー、及び細長い板部を含む。支持基部は、細長い本体部分に枢動可能に連結される近位部分と、遠位部分と、を有する。支持基部は、近位部分と遠位部分との間に長手方向に延在する空洞をその中に画定する。支持基部は、その中に形成される段差部分を含み、段差部分は、第 1 の柵部及び第 2 の柵部を画定する。顎部ライナーは、支持基部の空洞内に受容される細長い本体と、細長い本体の周囲から半径方向外向きに延出し、かつ、支持基部の第 1 の柵部に着座する突起部と、を含む。細長い板部は、顎部ライナーに隣接する、支持基部の第 2 の柵部に着座して、顎部ライナーを支持基部に対して固定する。顎部部材は、顎部部材の顎部ライナーが刃部部材から離間配置される、開放位置と、顎部部材の顎部ライナーが刃部部材に対して近接される、閉鎖位置との間で刃部部材に対して移動可能である。

30

## 【 0 0 1 6 】

本開示の例示的な実施形態の更なる詳細及び態様が、以下に添付の図面を参照してより詳細に説明される。

## 【 0 0 1 7 】

本明細書で使用するとき、用語「平行」及び「垂直」は、真の平行及び真の垂直から約 + 又は - 10 度までの実質的に平行及び実質的に垂直である相対配置を含むものと理解される。

40

本願明細書は、例えば、以下の項目も提供する。

## ( 項目 1 )

外科用器具と共に使用する顎部部材であって、前記顎部部材が、

外科用器具に枢動可能に連結されるように構成されている近位部分と、遠位部分とを有する支持基部であって、前記支持基部が前記近位部分と前記遠位部分との間に長手方向に延在する空洞をその中に画定し、前記支持基部がその中に形成される段差部分を含み、前記段差部分が第 1 の柵部及び第 2 の柵部を画定する、支持基部と、

50

- 顎部ライナーであって、  
 前記支持基部の前記空洞内に受容されるように構成されている細長い本体と、  
 前記細長い本体の周囲から半径方向外向きに延出し、かつ、前記支持基部の前記第 1 の柵部に着座するように構成されている、突起部と  
 を含む、顎部ライナーと、  
 前記顎部ライナーに隣接する前記支持基部の前記第 2 の柵部に着座して、前記顎部ライナーを前記支持基部に対して固定するように構成されている、細長い板部と  
 を備える、顎部部材。  
 (項目 2)  
 前記段差部分が、前記空洞の両側に配設され、それに沿って長手方向に延在する、上記項目に記載の顎部部材。 10  
 (項目 3)  
 前記支持基部が、  
 前記空洞の第 1 の側面を画定する第 1 の側壁と、  
 前記空洞の第 2 の側面を画定する第 2 の側壁と  
 を含み、  
 前記支持基部の前記第 1 の柵部及び前記第 2 の柵部のそれぞれが、前記第 1 の側壁及び前記第 2 の側壁から前記空洞の内部へ横方向に突き出している、上記項目のいずれかに記載の顎部部材。  
 (項目 4) 20  
 前記第 1 の柵部が、前記第 1 の側壁及び前記第 2 の側壁から第 1 の距離だけ横方向に突き出し、前記第 2 の柵部が、前記第 1 の側壁及び前記第 2 の側壁から第 2 の距離だけ横方向に突き出しており、前記第 1 の距離が前記第 2 の距離より大きい、上記項目のいずれかに記載の顎部部材。  
 (項目 5)  
 前記支持基部の前記第 1 の柵部及び前記第 2 の柵部のそれぞれが、前記支持基部の長さに沿って延在する、上記項目のいずれかに記載の顎部部材。  
 (項目 6)  
 前記支持基部が、前記第 2 の柵部の上に延在する外側表面を有し、その結果、前記板部が、前記支持基部の前記外側表面と前記支持基部の前記第 2 の柵部との間に捕捉されるように構成されている、上記項目のいずれかに記載の顎部部材。 30  
 (項目 7)  
 前記顎部ライナーが、前記顎部ライナーの前記細長い本体上に形成される組織接触表面を有する、上記項目のいずれかに記載の顎部部材。  
 (項目 8)  
 前記顎部ライナーの前記組織接触表面がプラスチックから製造される、上記項目のいずれかに記載の顎部部材。  
 (項目 9)  
 前記プラスチックが、ポリテトラフルオロエチレン、ポリエーテルエーテルケトン、ペルフルオロアルコキシ、及びフッ素化エチレンプロピレンからなる群から選択される、上記項目のいずれかに記載の顎部部材。 40  
 (項目 10)  
 前記組織接触表面が、前記顎部ライナーの長さに沿って配設される複数の歯部を有する、上記項目のいずれかに記載の顎部部材。  
 (項目 11)  
 前記支持基部が内側表面を有しており、前記顎部ライナーの前記組織接触表面が前記支持基部の前記内側表面から突き出ている、上記項目のいずれかに記載の顎部部材。  
 (項目 12)  
 前記板部が、近位部分と、前記近位部分から延出しているタブとを有しており、前記板部の前記タブが、前記顎部ライナーの前記突起部の近位部分と境を接して、前記支持基部 50

に対する前記顎部ライナーの近位方向移動を防止するように構成されている、上記項目のいずれかに記載の顎部部材。

(項目13)

前記空洞内への前記細長い板部の摺動可能な挿入を可能にしながら前記空洞内への前記顎部ライナーの摺動可能な挿入を阻止する橋部によって、前記支持基部の前記空洞が閉鎖される、上記項目のいずれかに記載の顎部部材。

(項目14)

前記支持基部に対する前記顎部ライナーの近位方向移動が阻止されるように、前記支持基部の前記空洞が、閉鎖された近位端を有する、上記項目のいずれかに記載の顎部部材。

(項目15)

外科用器具であって、  
 ハンドル組立体と、  
 前記ハンドル組立体から遠位に延出している細長い本体部分と、  
 前記細長い本体部分に操作可能に連結されるツール組立体と  
 を備え、  
 前記ツール組立体が、  
 刃部部材と、  
 顎部部材と  
 を含み、  
 前記顎部部材が、

前記細長い本体部分に枢動可能に連結される近位部分と、遠位部分とを有する支持基部であって、前記支持基部が前記近位部分と前記遠位部分との間に長手方向に延在する空洞をその中に画定し、前記支持基部がその中に形成される段差部分を含み、前記段差部分が第1の棚部及び第2の棚部を画定する、支持基部と、

顎部ライナーであって、

前記支持基部の前記空洞内に受容される細長い本体と、

前記細長い本体の周囲から半径方向外向きに延出し、かつ、前記支持基部の前記第1の棚部に着座している、突起部と、

前記顎部ライナーに隣接する前記支持基部の前記第2の棚部に着座して、前記顎部ライナーを前記支持基部に対して固定する細長い板部であって、前記顎部部材が、前記顎部部材の前記顎部ライナーが前記刃部部材から離間配置される、開放位置と、前記顎部部材の前記顎部ライナーが前記刃部部材に対して近接される、閉鎖位置との間で前記刃部部材に対して移動可能である、細長い板部と

を含む、顎部ライナーと

を含む、外科用器具。

(項目16)

前記段差部分が、前記空洞の両側に配設され、それに沿って長手方向に延在する、上記項目のいずれかに記載の外科用器具。

(項目17)

前記支持基部が、  
 前記空洞の第1の側面を画定する第1の側壁と、  
 前記空洞の第2の側面を画定する第2の側壁と  
 を含み、

前記支持基部の前記第1の棚部及び前記第2の棚部のそれぞれが、前記第1の側壁及び前記第2の側壁から前記空洞の内部へ横方向に突き出している、上記項目のいずれかに記載の外科用器具。

(項目18)

前記第1の棚部が、前記第1の側壁及び前記第2の側壁から第1の距離だけ横方向に突き出し、前記第2の棚部が、前記第1の側壁及び前記第2の側壁から第2の距離だけ横方向に突き出しており、前記第1の距離が前記第2の距離より大きい、上記項目のいずれか

10

20

30

40

50

に記載の外科用器具。

(項目19)

前記支持基部の前記第1の棚部及び前記第2の棚部のそれぞれが、前記支持基部の長さに沿って延在する、上記項目のいずれかに記載の外科用器具。

(項目20)

前記支持基部が、前記第2の棚部の上に延在する外側表面を有し、その結果、前記板部が、前記支持基部の前記外側表面と前記支持基部の前記第2の棚部との間に捕捉されるように構成されている、上記項目のいずれかに記載の外科用器具。

(摘要)

外科用器具と共に使用する顎部部材は、支持基部、顎部ライナー、及び細長い板部を含む。支持基部は、顎部ライナーを受容するように構成されている空洞をその中に画定する。細長い板部は、支持基部の空洞内に顎部ライナーに隣接して着座して、顎部ライナーを支持基部に対して固定するように構成されている。

【図面の簡単な説明】

【0018】

本開示の上述の及び他の態様及び特徴は、添付の図面と関連付けられる以下の発明を実施するための形態を考慮することによって、更に明らかになるであろう。

【0019】

【図1A】開放状態で図示されたツール組立体を含む、本開示により提供される超音波外科用器具の例示的な実施形態の斜視図である。

【図1B】ツール組立体が閉鎖され挟持している状態で図示されている、図1Aの超音波外科用器具の斜視図である。

【図2】図1Aの超音波外科用器具のシャフト、導波管、及びツール組立体の分解組立斜視図である。

【図3】図1Aの超音波外科用器具と共に使用する顎部部材の分解組立斜視図である。

【図4】組み立てられた状態の図3の顎部部材の斜視図である。

【図5】図1Aの超音波外科用器具と共に使用する別の顎部部材の分解組立斜視図である。

【図6】組み立てられた状態の図5の顎部部材の斜視図である。

【図7】図1Aの超音波外科用器具と共に使用する別の顎部部材の分解組立斜視図である。

【図8】組み立てられた状態の図7の顎部部材の斜視図である。

【図9】図1Aの超音波外科用器具と共に使用する別の顎部部材の分解組立斜視図である。

【図10】組み立てられた状態の図9の顎部部材の横断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

本開示の顎部部材、そのような顎部部材を含む外科用器具、及びその製造方法の実施形態が、図面を参照して詳細に説明され、図面中の同様の参照番号は、複数の図のそれぞれにおいて同一の又は対応する要素を示す。本明細書で使用するとき、用語「遠位」は、患者により近い、外科用器具及び/又はその顎部部材の部分を示し、一方、用語「近位」は、患者からより離れる、外科用器具及び/又は顎部部材の部分を示す。

【0021】

例示のみを目的として、外科用器具の以下の詳細な説明は、図1A、1B、及び2に概ね図示される超音波外科用器具10の実施形態に組み込まれるような固有の顎部部材を説明することに限定される。顎部部材は、顎部支持基部と、超音波外科用器具10の使用中に顎部支持基部からの顎部ライナーの脱離を阻止する細長い板部によって顎部支持基部の内部に固定される顎部ライナーと、を含む。本明細書に詳述される様々な顎部部材はまた、超音波外科用器具10以外の他の外科用器具、例えば、任意の好適な電気機械外科用器具又は電気外科用器具など、組織を挟持する及び/又は処置するように機能する任意の好

10

20

30

40

50

適なタイプの外科用器具と共に使用され得ることも企図される。

【 0 0 2 2 】

超音波外科用器具 1 0 は、一般に、ハンドル組立体 1 2、細長い本体部分 1 4、及びツール組立体 1 6 を含む。ツール組立体 1 6 は、刃部部材 3 2 及びクランプ部材又は顎部部材 1 0 0 を含む。ハンドル組立体 1 2 は、電池組立体 1 8、並びに超音波変換器及び発生器の組立体（「TAG」）2 0 を支持しており、回転可能なノズル 2 2、起動ボタン 2 4、及びクランプトリガ 2 6 を含む。電池組立体 1 8 及び TAG 2 0 を除いて、デバイス全体の処分を容易にできるように、電池組立体 1 8 及び TAG 2 0 は、それぞれがハンドル組立体 1 2 に取り外し可能に固定される。しかしながら、超音波外科用器具 1 0 の任意の又は全ての構成要素が、処分可能な単回使用の構成要素又は除菌可能な複数回使用の構成要素として構成され得ることが企図される。

10

【 0 0 2 3 】

超音波外科用器具 1 0 の細長い本体部分 1 4 は、ハンドル組立体 1 2 からツール組立体 1 6 まで遠位に延出している導波管 3 0 を含む。導波管 3 0 の遠位部分は、ツール組立体 1 6 の刃部部材 3 2 を画定する。導波管 3 0 の近位部分は、TAG 2 0 と係合するように構成されている。超音波外科用器具 1 0 の細長い本体部分 1 4 は、導波管 3 0 から細長い本体部分 1 4 の内側支持管 4 2 への超音波エネルギーの伝達を防止するように導波管 3 0 の周囲に位置付けられる隔離管 3 6 を更に含む。導波管 3 0 及び内側支持管 4 2 は、ノズル 2 2 の回転が内側支持管 4 2 及び導波管 3 0 の対応する回転をもたらすように、回転可能なノズル 2 2 に回転可能に連結される。細長い本体部分 1 4 は、内側支持管 4 2 に連結され、かつ、ノズル 2 2 の回転に基づいて回転するように構成されている作動管 6 6 を更に含む。

20

【 0 0 2 4 】

細長い本体部分 1 4 の内側支持管 4 2 は、隔離管 3 6 の周囲に位置付けられており、1 対の離間配置されたクランプ支持アーム 5 2 を有する遠位端を含む。離間配置されたクランプ支持アーム 5 2 は、ツール組立体 1 6 の顎部部材 1 0 0 上に形成された枢軸部材 1 1 4（図 3）を中心的に係合して、顎部部材 1 0 0 が刃部部材 3 2 から離間配置される、開放位置（図 1 A）と、顎部部材 1 0 0 が刃部部材 3 2 に対して近接される、閉鎖位置（図 1 B）との間で顎部部材 1 0 0 の枢動を可能にするように構成されている。以下に詳述するように、顎部部材 1 0 0 は、クランプトリガ 2 6 の作動に応じて開放位置と閉鎖位置との間で移動される。

30

【 0 0 2 5 】

細長い本体部分 1 4 の外側作動管 6 6 は、内側支持管 4 2 の周囲に摺動可能に支持され（ただし、作動管 6 6 は代替的に支持管 4 2 の内部に摺動可能に配設され得る）、かつ、作動管 6 6 が内側支持管 4 2 の周囲で摺動するのに応じて顎部部材 1 0 0 が開放位置（図 1 A）から閉鎖位置（図 1 B）まで枢動するように顎部部材 1 0 0 に操作可能に連結される。作動管 6 6 は、外側作動管 6 6 が、回転可能なノズル 2 2 に回転可能に固定され、かつ、それに対して摺動可能であるように、回転可能なノズル 2 2 と操作可能に連結される。更に、外側作動管 6 6 の近位部分は、以下に詳述するように、ハンドル組立体 1 2 の駆動機構 8 0 と操作可能に連結される。

40

【 0 0 2 6 】

ハンドル組立体 1 2 は、ハンドル組立体 1 2 に対して直線移動するようにその中に支持されている駆動機構 8 0 を含む。ハンドル組立体 1 2 はまた、前述のクランプトリガ 2 6 も含み、このクランプトリガ 2 6 は、使用時、クランプトリガ 2 6 が電池組立体 1 8（図 1 B）に向けて押し込まれたときに、外側作動管 6 6 が支持管 4 2 の周囲で（遠位から近位に向かう方向又は近位から遠位に向かう方向に）摺動して、顎部部材 1 0 0 を刃部部材 3 2 に関して開放位置から閉鎖位置に枢動させるように、駆動機構 8 0 と操作可能に連結される。

【 0 0 2 7 】

電池組立体 1 8 は、ハンドル組立体 1 2 の固定されたハンドグリップ部分を画定するよ

50

うにハンドル組立体 12 の下側端部に接続されており、外側ハウジング 13 を含む。TAG 20 は、発生器 27 及び超音波変換器（明確には図示せず）を含む。発生器 27 は、外側ハウジング 29 を含む。コードレスとテザーのいずれであるかに関係なく、電力及び超音波エネルギーを供給するための他の好適な構成もまた企図される。

#### 【0028】

一般には、使用時、電池組立体 18 及び TAG 20 がハンドル組立体 12 及び導波管 30 にそれぞれ装着され、超音波外科用器具 10 が起動されると、電池組立体 18 は電力を TAG 20 の発生器 27 に供給し、次いで、発生器 27 が AC 信号を生成して TAG 20 の超音波変換器を駆動する。次いで、超音波変換器は、AC 信号を高周波機械運動に変換する。超音波変換器によってもたらされたこの高周波機械運動は、ツール組立体 16 の刃部部材 32 及び顎部部材 100 に隣接する又はそれらの間にある組織にこのような超音波エネルギーを適用するために、導波管 30 を介して刃部部材 32 に伝達される。

10

#### 【0029】

図 3 及び 4 を参照すると、外科用器具、例えば、上述の超音波外科用器具 10、と共に使用するために構成されている顎部部材 100 の実施形態が示されている。顎部部材 100 は、一般に、支持基部 110、顎部ライナー 130、及び細長い板部 160 を含む。顎部部材 100 の支持基部 110 は、顎部部材 100 に一体性をもたらす、比較的剛な構造を有しており、その結果、ツール組立体 16 が挟持配置（図 1B）にあるとき、顎部部材 100 は組織に圧力を加えることができる。支持基部 110 は、含金属材料、例えば、鋼、又は任意の他の好適な材料から製造されてよく、機械加工、プレス成形、金属射出成形、又は任意の他の好適なプロセスによって形成されてよい。

20

#### 【0030】

支持基部 110 は、概ね細長い構造を有しており、長手方向中心軸「X-X」を画定する。支持基部 110 は、支持基部 110 の少なくとも一部が長手方向中心軸「X-X」から離れて横方向に曲がる曲線構造、又は長手方向中心軸「X-X」に沿った直線構造を有し得ることが企図される。支持基部 110 は、近位部分 110a 及び遠位部分 110b を有する。支持基部 110 の近位部分 110a は、1 対の離間した、近位に延在するフランジ 112a、112b を有する。フランジ 112a、112b はそれぞれ、超音波外科用器具 10 の離間配置されたクランプ支持アーム 52（図 2 を参照されたい）で画定される相応に成形された凹部（明確には図示せず）に枢動可能に受容されるように構成されているコネクタ、例えば、ボス 114、を有する。そのため、支持基部 110 のフランジ 112a、112b が、超音波外科用器具 10 の離間配置されたクランプ支持アーム 52（図 2 を参照されたい）に連結されると、顎部部材 100 は、顎部部材 100 と刃部部材 32 との間にある組織を選択的に挟持するように（図 1A 及び 1B を参照されたい）、超音波外科用器具 10 の刃部部材 32 に対して枢動可能である。

30

#### 【0031】

顎部部材 100 の支持基部 110 は、その近位部分及び遠位部分 110a、110b に沿って長手方向に延在する空洞 116 をその中に画定する。空洞 116 は閉鎖された遠位端及び近位端を有しており、したがって、以下に詳述するように、顎部挿入部材 130 は、支持基部 110 の外側表面 129 から（支持基部 110 の内側表面 124 と比べて超音波外科用器具 10 の刃部部材 32 から更に進んで）支持基部 110 内に挿入される。この少なくとも部分的な「ドロップイン」構成は、とりわけ曲線状の顎部部材 100 に対して、組み立てを容易なものにする。空洞 116 は、支持基部 110 の内側表面 124、支持基部 110 の厚さ、及び支持基部 110 の外側表面 129 を通って延在する。空洞 116 は、以下に詳細に説明するように、顎部ライナー 130 及び板部 160 を受容するように構成されている。

40

#### 【0032】

支持基部 110 は、その両側に空洞 116 を囲む第 1 及び第 2 の側壁 123a、123b と、第 1 及び第 2 の側壁 123a、123b から空洞 116 の内部に延出している段差部分 118 と、を含む。第 1 及び第 2 の側壁 123a、123b は、支持基部 110 の丸

50

みを帯びた遠位端部分 1 1 0 c にて互いと共に形成される。いくつかの実施形態では、第 1 及び第 2 の側壁 1 2 3 a、1 2 3 b は、互いと共に一体形成されるのではなくて、支持基部 1 1 0 の遠位端部分 1 1 0 c にて好適な接続構造を介して互いに連結されてもよい。

#### 【 0 0 3 3 】

段差部分 1 1 8 は、上述のように、第 1 及び第 2 の側壁 1 2 3 a、1 2 3 b から内方に延出する。第 1 及び第 2 の側壁 1 2 3 a、1 2 3 b のそれぞれが段差部分 1 1 8 を有するが、簡潔にするために、本明細書には第 1 の側壁 1 2 3 a から延出している段差部分 1 1 8 のみを説明する。段差部分 1 1 8 は、第 1 の棚部 1 1 8 a 及び第 2 の棚部 1 1 8 b を画定しており、そのそれぞれが、支持基部 1 1 0 の外側表面 1 2 9 の方へ向いた平面表面 1 2 0 a、1 2 0 b を有する。第 1 及び第 2 の棚部 1 1 8 a、1 1 8 b はそれぞれ、支持基部 1 1 0 の近位部分 1 1 0 a と遠位部分 1 1 0 b との間に概ね長手方向に延在し、支持基部 1 1 0 と類似の曲線をなす。

10

#### 【 0 0 3 4 】

段差部分 1 1 8 の第 1 の棚部 1 1 8 a は、支持基部 1 1 0 の内側表面 1 2 4 に対して第 2 の棚部 1 1 8 b よりも近くに配設され、空洞 1 1 6 の内部へ第 2 の棚部 1 1 8 b から更に内方に突き出す。特に、第 1 の棚部 1 1 8 a は第 1 の側壁 1 2 3 a から第 1 の距離「D 1」だけ突き出し、第 2 の棚部 1 1 8 b は第 1 の側壁 1 2 3 a から第 2 の距離「D 2」だけ突き出しており、「D 1」は「D 2」より大きい。そのため、第 1 の棚部 1 1 8 a は、以下に説明するように、第 2 の棚部 1 1 8 b から距離「 $D 3 = D 1 - D 2$ 」だけ突き出して、顎部挿入部材 1 3 0 の突起部 1 4 0 をその上に支持する。

20

#### 【 0 0 3 5 】

段差部分 1 1 8 の第 2 の棚部 1 1 8 b は、支持基部 1 1 0 の近位部分 1 1 0 a に位置する橋部 1 1 9 を含み、橋部 1 1 9 は、支持基部 1 1 0 の第 1 の側壁 1 2 3 a と第 2 の側壁 1 2 3 b との間に横方向に延在する。第 2 の棚部 1 1 8 b の橋部 1 1 9 は、第 1 の側壁 1 2 3 a の第 2 の棚部 1 1 8 b を第 2 の側壁 1 2 3 b の第 2 の棚部（明確には図示せず）と相互接続しており、その結果、第 1 及び第 2 の側壁 1 2 3 a、1 2 3 b にわたる 1 つの連続的な第 2 の棚部 1 1 8 b を形成する。橋部 1 1 9 は、空洞 1 1 6 の近位端を閉鎖し画定する役目を更に果たす。

#### 【 0 0 3 6 】

支持基部 1 1 0 の外側表面 1 2 9 は、支持基部 1 1 0 の第 1 の側壁 1 2 3 a から第 2 の棚部 1 1 8 b の上に延出して、第 2 の棚部 1 1 8 b と外側表面 1 2 9 との間の内面溝 1 2 6 を画定する第 1 の延出部又は張出部 1 2 2 a を有する。支持基部 1 1 0 の外側表面 1 2 9 は、支持基部 1 1 0 の第 2 の側壁 1 2 3 b から、第 2 の側壁 1 2 3 b 上の段差部分 1 1 8 の第 2 の棚部 1 1 8 b の上に延出する第 2 の延出部又は張出部 1 2 2 b を有する。内面溝 1 2 6 は、近位から遠位に向かう方向において板部 1 6 0 を摺動可能に受容するような寸法であり、その結果、板部 1 6 0 の外側部 1 6 2、1 6 4 は、支持基部 1 1 0 の第 1 及び第 2 の側壁 1 2 3 a、1 2 3 b の対応の内面溝 1 2 6 内に捕捉される。支持基部 1 1 0 の遠位部分 1 1 0 b は、顎部ライナー 1 3 0 の遠位部分を受容するような寸法にされた、長手方向に延びる切欠き部 1 2 8 をその中に画定する。

30

#### 【 0 0 3 7 】

図 3 及び 4 を引き続き参照すると、顎部部材 1 0 0 の顎部ライナー 1 3 0 は、超音波外科用器具 1 0 の刃部部材 3 2（図 2 を参照されたい）が、それと接触している間に、超音波外科用器具 1 0 の刃部部材 3 2 又は他の構成要素に損傷を発生させることなく、かつ、その間に把持された組織の固定を危うくすることなく、振動することができる柔軟な材料から製造される。顎部ライナー 1 3 0 は、支持基部 1 1 0 内に位置するように構成され、その結果、ツール組立体 1 6 が挟持状態（図 1 B）にあるときに、刃部部材 3 2 は、支持基部 1 1 0 ではなくて顎部ライナー 1 3 0 と接触する。顎部ライナー 1 3 0 は、プラスチック、例えば、ポリテトラフルオロエチレン、ポリエーテルエーテルケトン、ペルフルオロアルコキシ、及び/又はフッ素化エチレンプロピレンから製造され得る。いくつかの実施形態では、顎部ライナー 1 3 0 は、任意の好適な柔軟変形可能な材料、例えば、軟質金

40

50

属、ゴムなどから製造され得る。他の実施形態では、顎部ライナー（jaw liner）130は、金属から製造され得る。

【0038】

顎部部材100の顎部ライナー130は、細長い本体132と、その上に配設される突起部140と、を含む。細長い本体132は、矩形構造を有しており、近位部分132a及び遠位部分132bを含む。いくつかの実施形態では、細長い本体132は、任意の好適な形状、例えば、三角形、正方形、楕円形などをとり得る。顎部ライナー130の細長い本体132は、支持基部110の空洞116の内部に受容されるように構成されており、外側表面134及び内側組織接触表面136を有する。顎部ライナー130の組織接触表面136は、顎部ライナー130の長さに沿って配設される複数の歯部138を有する。歯部138は台形形状を有するが、歯部138は、顎部部材100と刃部部材32との間に組織を把持する又は保持する（図2）のに役立つように機能する好適な形状（and suitable shape）をとり得ることが企図される。

10

【0039】

顎部ライナー130の突起部140は、楕円形構造を有しており、細長い本体132の外側表面136上に配設される。いくつかの実施形態では、顎部ライナー130の突起部140は、外側表面136に若しくは細長い本体132の周囲に一体的に接続され得るか、又は外側表面136と若しくは細長い本体132の周囲と共に一体成形され得る。突起部140は、細長い本体132の相対する外側部及び細長い本体132の近位部分132aから横方向外向きに延出する周囲縁部144を有するが、細長い本体132の遠位先端部132cから近位に後退している。そのため、突起部140の周囲縁部144は、支持基部110の第1の柵部118aの平面表面120a上に配設されるように構成されているが、細長い本体132の遠位先端部132cは、支持基部110の遠位部分110bに画定された切欠き部128に配設されるように構成されている。

20

【0040】

図3及び4を引き続き参照すると、顎部部材100の細長い板部160は、近位部分160a及び遠位部分160bを有する。板部160の近位部分160aは、顎部ライナー130が支持基部110の空洞116の内部に受容されたときに、支持基部110の第2の柵部118b上に配設されるように、かつ、顎部ライナー130を覆うように、構成されている。板部160は相対する外側部162、164を有しており、これらの外側部は、支持基部110の対応の第1及び第2の側壁123a、123bにある内面溝126の内部に受容されるような寸法になっている。支持基部110の外側表面129の張出部122a、122bは、板部160を支持基部110の第2の柵部118b上に保持し、これにより、支持基部110の空洞116にある外側に面する開口部117から板部160が抜け落ちるのを防止する。板部160の近位部分160aは、顎部ライナー130の突起部140よりも大きい幅を有しており、顎部ライナー130は、板部160がない間は支持基部110の外側に面する開口部117を通り抜けるような寸法になっている。

30

【0041】

顎部部材100を組み立てる又は製造するために、顎部ライナー130の突起部140の周囲縁部144が支持基部110の第1の柵部118a上に位置付けられるように、顎部ライナー130は、支持基部110の空洞116の内部に、その外側に面する開口部117を（支持基部110の外側及び内側表面129、124に対して）外側から内側に向かう方向に通って挿入される。このような挿入時、顎部ライナー110の細長い本体132の遠位先端部132cは、支持基部110の切欠き部128に押し込まれる。顎部ライナー130の突起部140の周囲縁部144を支持基部110の第1の柵部118a上に着座させたとき、顎部ライナー130の細長い本体132の組織接触表面136は、支持基部110の内側表面124から突き出る。顎部ライナー130の突起部140の周囲縁部144は、支持基部110の遠位端110cの内側に面する縁部と境を接して、顎部ライナー130が支持基部110に対して遠位に摺動するのを防止する。顎部ライナー130を支持基部110の空洞116内に位置付けるとき、顎部ライナー130の突起部14

40

50

0の周囲縁部144の下面は、支持基部110の第1の棚部118aの平面表面120aと境を接して、顎部ライナー130が支持基部110の内側表面124を通過して空洞116の外に移動するのを防止し、顎部ライナー130の突起部140の周囲縁部144の相対する外側部は、対応の第1及び第2の側壁123a、123bの第2の棚部118bと境を接して、支持基部110の空洞116の内部での顎部ライナー130の横移動を防止する。この時点では、顎部ライナー130は、空洞116からその外側に面する開口部117を通過して離脱することに対して（支持基部110の切欠き部128に押し込まれている顎部ライナー110の細長い本体132の遠位先端部132cの拘束以外で）実質的に拘束されていない状態である。

#### 【0042】

顎部ライナー130が支持基部110の空洞116の内部に配設されると、板部160は、支持基部110の空洞116内に遠位に摺動されて、板部160の外側部162、164を支持基部110の第1及び第2の側壁123a、123bの対応の内面溝126の内部に位置付ける。板部160の遠位方向移動は、板部160の各外側部162、164上の肩部166a、166bが内面溝126の遠位端と境を接するまで続けられ、板部160の近位端は、第2の棚部118bの橋部119上に着座する。板部160が、顎部ライナー130の上に位置付けられ、支持基部110の張出部122a、122bと支持基部110の第2の棚部118bとの間に捕捉されると、板部160は、顎部ライナー130が支持基部110から支持基部110の外側に面する開口部117を通過して抜け出るのを防止する。板部160、顎部ライナー130、及び支持基部110は、板部160が顎部ライナー130を圧縮嵌めによって所定の場所に保持するように更に構成されてもよい。いくつかの実施形態では、板部160を支持基部110に固定するのに役立つように、板部160の上に顎部オーバーモールド（図示せず）が適用され得る。追加的に又は代替的に、板部160は、板部160の周囲の選択された場所で又はその周囲全体にわたって支持基部110に溶接されても別な方法で恒久的に固定されてもよい。顎部部材100が製造されると、顎部部材100は、超音波外科用器具10の細長い本体部分14（図2）に枢動可能に接続され得る。

#### 【0043】

図5及び6を参照すると、超音波外科用器具10と共に使用するために構成されている顎部部材200の別の実施形態が示されている。顎部部材200は、一般に、支持基部210、顎部ライナー230、及び細長い板部260を含む。

#### 【0044】

顎部部材200の支持基部210は、顎部部材200に一体性をもたらす、比較的に剛な構造を有しており、その結果、ツール組立体16が挟持配置（図1B）にあるとき、顎部部材200は組織に圧力を加えることができる。支持基部210は、含金属材料、例えば、鋼、又は任意の他の好適な材料から製造されてよく、機械加工、プレス成形、金属射出成形、又は任意の他の好適なプロセスによって形成されてよい。

#### 【0045】

支持基部210は、概ね細長い構造を有しており、長手方向中心軸「X-X」を画定する。支持基部210は、支持基部210の少なくとも一部が長手方向中心軸「X-X」から離れて横方向に曲がる曲線構造、又は長手方向中心軸「X-X」に沿った直線構造を有し得ることが企図される。支持基部210は、近位部分210a及び遠位部分210bを有する。支持基部210の近位部分210aは、1対の離間した、近位に延在するフランジ212a、212bを有する。フランジ212a、212bはそれぞれ、超音波外科用器具10の離間配置されたクランプ支持アーム52（図2を参照されたい）で画定される相応に成形された凹部（明確には図示せず）に枢動可能に受容されるように構成されているコネクタ、例えば、ボス214、を有する。そのため、支持基部210のフランジ212a、212bが、超音波外科用器具10の離間配置されたクランプ支持アーム52（図2を参照されたい）に連結されると、顎部部材200は、顎部部材200と刃部部材32との間にある組織を選択的に挟持するように（図1A及び1Bを参照されたい）、超音波

10

20

30

40

50

外科用器具 10 の刃部部材 32 に対して駆動可能である。

【0046】

顎部部材 200 の支持基部 210 は、その近位部分及び遠位部分 210 a、210 b に沿って長手方向に延在する空洞 216 をその中に画定する。空洞 216 は閉鎖された遠位端及び近位端を有しており、その結果、顎部挿入部材 230 は、支持基部 210 の外側表面 229 から、支持基部 210 に画定される外側に面する開口部 217 を通って（支持基部 210 の内側表面 224 と比べて超音波外科用器具 10 の刃部部材 32 から更に進んで）空洞 216 内に受容される。この少なくとも部分的な「ドロップイン」構成は、とりわけ曲線状の顎部部材 100 に対して、組み立てを容易なものにする。空洞 216 は、支持基部 210 の内側表面 224、支持基部 210 の厚さ、及び支持基部 210 の外側表面 229 を通って延在する。空洞 216 は、以下に詳細に説明するように、顎部ライナー 230 及び板部 260 を受容するように構成されている。

10

【0047】

支持基部 210 は、その両側に空洞 216 を囲む第 1 及び第 2 の側壁 223 a、223 b と、第 1 及び第 2 の側壁 223 a、223 b から空洞 216 の内部に延出している段差部分 218 と、を含む。第 1 及び第 2 の側壁 223 a、223 b は、支持基部 210 の丸みを帯びた遠位端部分 210 c にて互いと共に形成され、かつ、支持基部 210 の近位部分 210 a に位置した横方向に延在する橋部 221 を介して互いに取り付けられる。いくつかの実施形態では、第 1 及び第 2 の側壁 223 a、223 b は、互いと共に一体形成されるのではなくて、好適な接続構造を介して、互いに連結されてもよい。橋部は、空洞 216 の近位端を閉鎖し画定する役目を果たす。

20

【0048】

支持基部 210 の段差部分 218 は、上述のように、第 1 及び第 2 の側壁 223 a、223 b から内方に延出する。支持基部 210 の第 1 及び第 2 の側壁 223 a、223 b のそれぞれが段差部分 218 を有するが、簡潔にするために、本明細書には第 1 の側壁 223 a から延出している段差部分 218 のみを説明する。段差部分 218 は、第 1 の棚部 218 a 及び第 2 の棚部 218 b を含み、そのそれぞれが、支持基部 210 の外側表面 229 の方へ向いている平面表面 220 a、220 b を有する。第 1 及び第 2 の棚部 218 a、218 b はそれぞれ、支持基部 210 の近位部分 210 a と遠位部分 210 b との間に概ね長手方向に延在し、支持基部 210 と類似の曲線をなす。

30

【0049】

段差部分 218 の第 1 の棚部 218 a は、支持基部 210 の内側表面 224 に対して第 2 の棚部 218 b よりも近くに配設され、空洞 216 の内部へ第 2 の棚部 218 b から更に内方に突き出す。特に、第 1 の棚部 218 a は第 1 の側壁 223 a から第 1 の距離「D1」だけ突き出し、第 2 の棚部 218 b は第 1 の側壁 223 b から第 2 の距離「D2」だけ突き出しており、「D1」は「D2」より大きい。そのため、第 1 の棚部 218 a は、以下に説明するように、第 2 の棚部 218 b から距離「 $D3 = D1 - D2$ 」だけ突き出して、顎部挿入部材 230 の突起部 240 をその上に支持する。

【0050】

段差部分 218 の第 2 の棚部 218 b は、支持基部 210 の遠位部分 210 b に位置する弓形橋部 219 を含み、弓形橋部 219 は、支持基部 210 の第 1 の側壁 223 a と第 2 の側壁 223 b との間に延在する。第 2 の棚部 218 b の橋部 219 は、第 1 の側壁 223 a の第 2 の棚部 218 b を第 2 の側壁 223 b の第 2 の棚部 218 b と相互接続する。橋部 219 は、空洞 216 の遠位端を閉鎖し画定する役目を更に果たす。支持基部 210 の遠位部分 210 b は、顎部ライナー 230 の遠位部分を受容するような寸法にされた、長手方向に延びる切欠き部 228 をその中に画定する。

40

【0051】

図 5 及び 6 を引き続き参照すると、顎部部材 200 の顎部ライナー 230 は、図 3 及び 4 を参照して上述した顎部ライナー 130 と同様である。特に、顎部部材 200 の顎部ライナー 230 は、細長い本体 232 と、その上に配設される突起部 240 と、を含む。細

50

長い本体 232 は、矩形構造を有しており、近位部分 232 a 及び遠位部分 232 b を含む。顎部ライナー 230 の細長い本体 232 は、支持基部 210 の空洞 216 の内部に受容されるように構成されており、外側表面 234 及び内側組織接触表面 236 を有する。顎部ライナー 230 の組織接触表面 236 は、顎部ライナー 230 の長さに沿って配設される複数の歯部 238 を有する。

#### 【0052】

顎部ライナー 230 の突起部 240 は、楕円形構造を有しており、細長い本体 232 の外側表面 234 上に配設される。突起部 240 は、細長い本体 232 の相対する外側部及び細長い本体 232 の近位部分 232 a から横方向外向きに延出する周囲縁部 244 を有するが、細長い本体 232 の遠位先端部 232 c から近位に後退している。そのため、突起部 240 の周囲縁部 244 は、支持基部 210 の第 1 の柵部 218 a の平面表面 220 a 上に配設されるように構成されているが、細長い本体 232 の遠位先端部 232 c は、支持基部 210 の遠位部分 210 b に画定された切欠き部 228 の内部に配設されるように、例えば、その中に押し込まれるように、構成されている。

10

#### 【0053】

図 5 及び 6 を引き続き参照すると、顎部部材 200 の細長い板部 260 は、近位部分 260 a 及び遠位部分 260 b を有する。板部 260 の近位部分及び遠位部分 260 a、260 b のそれぞれは、顎部ライナー 230 が支持基部 210 の空洞 216 の内部に受容されたときに、支持基部 210 の第 2 の柵部 218 b 上に配設されるように、かつ、顎部ライナー 230 を覆うように、構成されている。空洞 216 の外側に面する開口部 217 から板部 260 が抜け落ちるのを防止するために、支持基部 230 が図 3 及び 4 の支持基部 110 の張出部 122 a、122 b を有する代わりに、板部 260 が、支持基部 210 の空洞 216 に圧縮縮められるような寸法になっている。板部 260 の近位部分 260 a は、顎部ライナー 230 の突起部 240 よりも大きい幅を有しており、その結果、板部 260 は第 2 の柵部 218 b を通過できないが、顎部ライナー 230 は、第 2 の柵部 218 b を通過して第 1 の柵部 218 a の上に載るような寸法になっている。

20

#### 【0054】

顎部部材 200 を組み立てる又は製造するために、顎部ライナー 230 の突起部 240 の周囲縁部 244 が支持基部 210 の第 1 の柵部 218 a 上に位置付けられるように、顎部ライナー 230 は、支持基部 210 の空洞 216 の内部に、その外側に面する開口部 217 を（支持基部 210 の外側及び内側表面 229、224 に対して）外側から内側に向かう方向に通って挿入される。このような挿入時、顎部ライナー 230 の細長い本体 232 の遠位先端部 232 c は、支持基部 210 の切欠き部 228 に押し込まれる。顎部ライナー 230 の突起部 240 の周囲縁部 244 を支持基部 210 の第 1 の柵部 218 a 上に着座させたとき、顎部ライナー 230 の細長い本体 232 の組織接触表面 236 は、支持基部 210 の内側表面 224 から突き出る。顎部ライナー 230 の突起部 240 の周囲縁部 244 は、支持基部 210 の遠位端部分 210 c の内側に面する縁部と境を接し、これにより、顎部ライナー 230 が支持基部 210 に対して遠位に摺動するのを防止する。支持基部 210 の第 1 の柵部 218 a は、顎部ライナー 230 が支持基部 210 の内側表面 224 を通って空洞 216 の外に移動するのを防止する。顎部ライナー 230 を支持基部 210 の空洞 216 内に位置付けるとき、顎部ライナー 230 の突起部 240 の周囲縁部 244 の下面は、支持基部 210 の第 1 の柵部 218 a の平面表面 220 a と境を接して、顎部ライナー 230 が支持基部 210 の内側表面 224 を通って空洞 216 の外に移動するのを防止し、顎部ライナー 230 の突起部 240 の周囲縁部 244 の相対する外側部は、対応の第 1 及び第 2 の側壁 223 a、223 b の第 2 の柵部 218 b と境を接して、支持基部 210 の空洞 216 の内部での顎部ライナー 230 の横移動を防止する。この時点では、顎部ライナー 230 は、空洞 216 からその外側に面する開口部 217 を通って離脱することに対して実質的に拘束されている状態である。

30

40

#### 【0055】

顎部ライナー 230 が支持基部 210 の空洞 216 の内部に配設されると、板部 260

50

は、支持基部 2 1 0 の外側開口部 2 1 7 を通って支持基部 2 1 0 の空洞 2 1 6 内に挿入されて、板部 2 6 0 の外側部 2 6 2、2 6 4 を支持基部 2 1 0 の第 2 の柵部 2 1 8 b 上に位置付ける。閾値量の下向きの力が板部 2 6 0 に加えられて、板部 2 6 0 と支持基部 2 1 0 の空洞 2 1 6 との間に圧縮嵌めが形成される。いくつかの実施形態では、圧縮嵌めを形成することの代わりに又はそれに加えて、接着剤が板部 2 6 0 の下面又は第 2 の柵部 2 1 8 b の平面表面 2 2 0 b に塗布されて、板部 2 6 0 を支持基部 2 1 0 に固定し得る。他の実施形態では、板部 2 6 0 を支持基部 2 1 0 に固定するのに役立つように、板部 2 6 0 の上に顎部オーバーモールド（図示せず）が適用され得る。

#### 【 0 0 5 6 】

板部 2 6 0 が、顎部ライナー 2 3 0 の上に位置付けられ、支持基部 2 1 0 に固定されると、板部 2 6 0 は、顎部ライナー 2 3 0 が支持基部 2 1 0 から支持基部 2 1 0 の外側開口部 2 1 7 を通って抜け出るのを防止する。追加的に、支持基部 2 1 0 の空洞 2 1 6 はその近位端において支持基部 2 1 0 の橋部 2 2 1 により閉鎖されているため、板部 2 6 0 及び顎部挿入部材 2 3 0 はそれぞれ、支持基部 2 1 0 の空洞 2 1 6 から近位に抜け出ることを阻止される。追加的に又は代替的に、板部 2 6 0 は、板部 2 6 0 の周囲の選択された場所で又はその周囲全体にわたって支持基部 2 1 0 に溶接されても別な方法で恒久的に固定されてもよい。顎部部材 2 0 0 が製造されると、顎部部材 2 0 0 は、超音波外科用器具 1 0 の細長い本体部分 1 4（図 2）に枢動可能に接続され得る。

10

#### 【 0 0 5 7 】

図 7 及び 8 を参照すると、超音波外科用器具 1 0 と共に使用するために構成されている顎部部材 3 0 0 の別の実施形態が示されている。顎部部材 3 0 0 は、一般に、支持基部 3 1 0、顎部ライナー 3 3 0、及び細長い板部 3 6 0 を含む。

20

#### 【 0 0 5 8 】

顎部部材 3 0 0 の支持基部 3 1 0 は、顎部部材 3 0 0 に一体性をもたらす、比較的に剛な構造を有しており、その結果、ツール組立体 1 6 が挟持配置（図 1 B）にあるとき、顎部部材 3 0 0 は組織に圧力を加えることができる。支持基部 3 1 0 は、含金属材料、例えば、鋼、又は任意の他の好適な材料から製造されてよく、機械加工、プレス成形、金属射出成形、又は任意の他の好適なプロセスによって形成されてよい。

#### 【 0 0 5 9 】

支持基部 3 1 0 は、概ね細長い構造を有しており、長手方向中心軸「X - X」を画定する。支持基部 3 1 0 は、支持基部 3 1 0 の少なくとも一部が長手方向中心軸「X - X」から離れて横方向に曲がる曲線構造、又は長手方向中心軸「X - X」に沿った直線構造を有し得ることが企図される。支持基部 3 1 0 は、近位部分 3 1 0 a 及び遠位部分 3 1 0 b を有する。支持基部 3 1 0 の近位部分 3 1 0 a は、1 対の離間した、近位に延在するフランジ 3 1 2 a、3 1 2 b を有する。フランジ 3 1 2 a、3 1 2 b はそれぞれ、超音波外科用器具 1 0 の離間配置されたクランプ支持アーム 5 2（図 2 を参照されたい）で画定される相応に成形された凹部（明確には図示せず）に枢動可能に受容されるように構成されているコネクタ、例えば、ボス 3 1 4、を有する。そのため、支持基部 3 1 0 のフランジ 3 1 2 a、3 1 2 b が、超音波外科用器具 1 0 の離間配置されたクランプ支持アーム 5 2（図 2 を参照されたい）に連結されると、顎部部材 3 0 0 は、顎部部材 3 0 0 と刃部部材 3 2 との間にある組織を選択的に挟持するように（図 1 A 及び 1 B を参照されたい）、超音波外科用器具 1 0 の刃部部材 3 2 に対して枢動可能である。

30

40

#### 【 0 0 6 0 】

顎部部材 3 0 0 の支持基部 3 1 0 は、その近位部分及び遠位部分 3 1 0 a、3 1 0 b に沿って長手方向に延在する空洞又は空洞 3 1 6 をその中に画定する。空洞 3 1 6 は、閉鎖された遠位端 3 1 6 b 及び開放された近位端 3 1 6 a を有する。以下に詳述するように、顎部挿入部材 3 3 0 は、支持基部 3 1 0 の外側表面 3 2 9 から（支持基部 3 1 0 の内側表面 3 2 4 と比べて超音波外科用器具 1 0 の刃部部材 3 2 から更に進んで）支持基部 3 1 0 内に挿入され得る。この少なくとも部分的な「ドロップイン」構成は、とりわけ曲線状の顎部部材 1 0 0 に対して、組み立てを容易なものにする。空洞 1 1 6 は、支持基部 3 1 0

50

の内側表面 3 2 4、支持基部 3 1 0 の厚さ、及び支持基部 3 1 0 の外側表面 3 2 9 を通って延在する。空洞 3 1 6 は、以下に詳細に説明するように、顎部ライナー 3 3 0 及び板部 3 6 0 を受容するように構成されている。

【 0 0 6 1 】

支持基部 3 1 0 は、その両側に空洞 3 1 6 を囲む第 1 及び第 2 の側壁 3 2 3 a、3 2 3 b と、第 1 及び第 2 の側壁 3 2 3 a、3 2 3 b から空洞 3 1 6 の内部に延出している段差部分 3 1 8 と、を含む。第 1 及び第 2 の側壁 3 2 3 a、3 2 3 b は、支持基部 3 1 0 の丸みを帯びた遠位端部分 3 1 0 c にて互いと共に形成され、かつ、支持基部 3 1 0 の近位端にて互いから横方向に離間配置される。いくつかの実施形態では、第 1 及び第 2 の側壁 3 2 3 a、3 2 3 b は、互いと共に一体形成されるのではなくて、好適な接続構造を介して、互いに連結されてもよい。

10

【 0 0 6 2 】

段差部分 3 1 8 は、上述のように、第 1 及び第 2 の側壁 3 2 3 a、3 2 3 b から内方に延出する。支持基部 3 1 0 の第 1 及び第 2 の側壁 3 2 3 a、3 2 3 b のそれぞれが、それから延出している段差部分 3 1 8 を有するが、簡潔にするために、本明細書には第 1 の側壁 3 2 3 a から延出している段差部分 3 1 8 のみを説明する。段差部分 3 1 8 は、第 1 の棚部 3 1 8 a 及び第 2 の棚部 3 1 8 b を画定しており、そのそれぞれが、支持基部 3 1 0 の外側表面 3 2 9 の方へ向いている平面表面 3 2 0 a、3 2 0 b を有する。第 1 及び第 2 の棚部 3 1 8 a、3 1 8 b はそれぞれ、支持基部 3 1 0 の近位部分 3 1 0 a と遠位部分 3 1 0 b との間に概ね長手方向に延在し、支持基部 3 1 0 と類似の曲線をなす。

20

【 0 0 6 3 】

段差部分 3 1 8 の第 1 の棚部 3 1 8 a は、支持基部 3 1 0 の内側表面 3 2 4 に対して第 2 の棚部 3 1 8 b よりも近くに配設され、空洞 3 1 6 の内部へ第 2 の棚部 3 1 8 b から更に内方に突き出す。特に、第 1 の棚部 3 1 8 a は第 1 の側壁 3 2 3 a から第 1 の距離「D 1」だけ突き出し、第 2 の棚部 3 1 8 b は第 1 の側壁 3 2 3 a から第 2 の距離「D 2」だけ突き出しており、「D 1」は「D 2」より大きい。そのため、第 1 の棚部 3 1 8 a は、以下に説明するように、第 2 の棚部 3 1 8 b から距離「D 3 = D 1 - D 2」だけ突き出して、顎部挿入部材 3 3 0 の突起部 3 4 0 をその上に支持する。

【 0 0 6 4 】

第 2 の棚部 3 1 8 b は、支持基部 3 1 0 の遠位端部分 3 1 0 c に位置する弓形橋部 3 1 9 を含み、弓形橋部 3 1 9 は、支持基部 3 1 0 の第 1 の側壁 3 2 3 a と第 2 の側壁 3 2 3 b との間に延在する。第 2 の棚部 3 1 8 b の橋部 3 1 9 は、第 1 の側壁 3 2 3 a の第 2 の棚部 3 1 8 b を第 2 の側壁 3 2 3 b の第 2 の棚部 3 1 8 b と相互接続して、板部 3 6 0 の遠位部分 3 6 0 b をその上に支持する。支持基部 3 1 0 の遠位部分 3 1 0 b は、顎部ライナー 1 3 0 の遠位部分を受容するような寸法にされた、長手方向に延びる切欠き部 3 2 8 をその中に画定する。橋部 3 1 9 は、空洞 3 1 6 の閉鎖された遠位端を閉鎖し画定する役目を更に果たす。

30

【 0 0 6 5 】

図 7 及び 8 を引き続き参照すると、顎部部材 3 0 0 の顎部ライナー 3 3 0 は、図 3 ~ 6 を参照して上述した顎部ライナー 1 3 0、2 3 0 と同様である。顎部部材 3 0 0 の顎部ライナー 3 3 0 は、細長い本体 3 3 2 と、その上に配設される突起部 3 4 0 と、を含む。細長い本体 3 3 2 は、矩形構造を有しており、近位部分 3 3 2 a 及び遠位部分 3 3 2 b を含む。顎部ライナー 3 3 0 の細長い本体 3 3 2 は、支持基部 3 1 0 の空洞 3 1 6 の内部に受容されるように構成されており、外側表面 3 3 4 及び内側組織接触表面 3 3 6 を有する。顎部ライナー 3 3 0 の組織接触表面 3 3 6 は、顎部ライナー 3 3 0 の長さに沿って配設される複数の歯部 3 3 8 を有する。

40

【 0 0 6 6 】

顎部ライナー 3 3 0 の突起部 3 4 0 は、楕円形構造を有しており、細長い本体 3 3 2 の外側表面 3 3 6 上に配設される。突起部 3 4 0 は、細長い本体 3 3 2 の相対する外側部及び細長い本体 3 3 2 の近位部分 3 3 2 a から横方向外向きに延出する周囲縁部 3 4 4 を有

50

するが、細長い本体 332 の遠位先端部 332c から近位に後退している。そのため、突起部 340 の周囲縁部 344 は、支持基部 310 の第 1 の柵部 318a の平面表面 320a 上に配設されるように構成されているが、細長い本体 332 の遠位先端部 332c は、支持基部 310 の遠位部分 310b に画定された切欠き部 328 に配設されるように構成されている。

【0067】

図 7 及び 8 を引き続き参照すると、顎部部材 300 の細長い板部 360 は、近位部分 360a 及び遠位部分 360b を有する。板部 360 の近位部分及び遠位部分 360a、360b のそれぞれは、顎部ライナー 330 が支持基部 310 の空洞 316 の内部に受容されたときに、支持基部 310 の第 2 の柵部 318b 上に配設されるように、かつ、顎部ライナー 330 を覆うように、構成されている。空洞 316 の外側に面する開口部 317 から板部 360 が抜け落ちるのを防止するために、支持基部 310 が図 3 及び 4 の支持基部 130 の張出部 122a、122b を有する代わりに、板部 360 が、支持基部 310 の空洞 316 に圧縮嵌めされるような寸法になっている。板部 360 の近位部分 360a は、顎部ライナー 330 の突起部 340 よりも大きい幅を有しており、その結果、板部 360 は第 2 の柵部 318b を通過できないが、顎部ライナー 330 は、第 2 の柵部 318b を通過して第 1 の柵部 318a の上に載るような寸法になっている。

【0068】

板部 360 は、その近位部分 360a から延出しているタブ 370 を有することによって、図 5 及び 6 の板部 260 と異なる。タブ 370 は、板部 360 の外側表面から実質的に垂直に延出する。タブ 370 は、顎部ライナー 330 の近位端と境を接して、空洞 316 の開放された近位端 316a から顎部ライナー 330 が近位に滑り出るのを防止するように構成されている。

【0069】

顎部部材 300 を組み立てる又は製造するために、顎部ライナー 330 の突起部 340 の周囲縁部 344 が支持基部 310 の第 1 の柵部 318a 上に位置付けられるように、顎部ライナー 330 は、支持基部 310 の空洞 316 の内部に、その外側に面する開口部 317 を（支持基部 310 の外側及び内側表面 329、324 に対して）外側から内側に向かう方向に通って挿入される。このような挿入時、顎部ライナー 310 の細長い本体 323 の遠位先端部 332c は、支持基部 310 の切欠き部 328 に押し込まれる。顎部ライナー 330 の突起部 340 の周囲縁部 344 を支持基部 310 の第 1 の柵部 318a 上に着座させたとき、顎部ライナー 330 の細長い本体 332 の組織接触表面 336 は、支持基部 310 の内側表面 324 から突き出る。顎部ライナー 330 の突起部 340 の周囲縁部 344 は、支持基部 310 の遠位端部分 310c の内側に面する縁部と境を接して、顎部ライナー 330 が支持基部 310 に対して遠位に摺動するのを防止する。顎部ライナー 330 を支持基部 310 の空洞 316 内に位置付けるとき、顎部ライナー 330 の突起部 344 の周囲縁部 344 の下面は、支持基部 310 の第 1 の柵部 318a の平面表面 320a と境を接して、顎部ライナー 330 が支持基部 310 の内側表面 324 を通って空洞 316 の外に移動するのを防止し、顎部ライナー 330 の突起部 340 の周囲縁部 344 の相対する外側部は、対応の第 1 及び第 2 の側壁 323a、323b の第 2 の柵部 318b と境を接して、顎部ライナー 130 の横移動を防止する。この時点では、顎部ライナー 330 は、空洞 316 からその外側に面する開口部 317 を通って離脱することに対して実質的に拘束されていない状態である。

【0070】

顎部ライナー 330 が支持基部 310 の空洞 316 の内部に配設されると、板部 360 を支持基部 310 の空洞 316 の開放された近位端 316a から空洞 316 内に遠位に移動させることにより、板部 360 は支持基部 310 の空洞 316 内に挿入されて、板部 360 の外側部が支持基部 310 の第 2 の柵部 318b 上に位置付けられる。代替的に、板部 360 は、支持基部 310 の空洞 316 内に、その外側に面する開口部 317 を通って、近位から遠位に向かう方向ではなくて外側から内側に向かう方向で挿入されてもよい。

閾値量の遠位方向の力（代替的には内側方向の力）が板部 360 に加えられて、板部 360 と支持基部 310 の空洞 316 との間に圧縮嵌めが形成される。いくつかの実施形態では、圧縮嵌めを形成することの代わりに又はそれに加えて、接着剤が板部 360 の下面又は第 2 の棚部 320 a の平面表面 320 b に塗布されて、板部 360 を支持基部 310 に固定し得る。他の実施形態では、板部 360 を支持基部 310 に固定するのに役立つように、板部 360 の上に顎部オーバーモールド（図示せず）が適用され得る。追加的に又は代替的に、板部 360 は、板部 360 の周囲の選択された場所で又はその周囲全体にわたって支持基部 310 に溶接されても別な方法で恒久的に固定されてもよい。

#### 【0071】

板部 360 が、顎部ライナー 330 の上に位置付けられ、支持基部 310 に固定されると、板部 360 は、顎部ライナー 330 が支持基部 310 から支持基部 310 の外側に面する開口部 317 を通って抜け出るのを防止する。追加的に、板部 360 のタブ 370 は、顎部ライナー 330 の近位端と境を接して、顎部ライナー 330 が支持基部 310 から空洞 316 の開放された近位端 316 a を通って近位に抜け出るのを防止する。顎部部材 300 が組み立てられる又は製造されると、顎部部材 300 は、超音波外科用器具 10 の細長い本体部分 14（図 2）に枢動可能に接続され得る。

10

#### 【0072】

図 9 及び 10 を参照すると、図 3 及び 4 に示されている顎部部材 100 と類似の、顎部部材 400 の別の実施形態が示されている。したがって、顎部部材 400 と顎部部材 100 との間の差異を明らかにするために必要な顎部部材 400 の特徴のみを説明する。

20

#### 【0073】

顎部部材 400 は、一般に、支持基部 410、顎部ライナー 430、及び細長い板部 460 を含む。顎部部材 400 の支持基部 410 は、顎部挿入部材 430 を受容するような寸法にされた空洞 416 をその中に画定する。支持基部 410 は、内面溝 426 を画定する延出部又は張出部 422 を有する。内面溝 426 は、近位から遠位に向かう方向において板部 460 を摺動可能に受容するような寸法になっている。

#### 【0074】

支持基部 410 は、顎部部材 100（図 3 及び 4）の段差部分 118 と類似の、第 1 の棚部 418 a 及び第 2 の棚部 418 b を画定する段差部分 418 を有する。しかしながら、支持基部 110（図 3 及び 4）の棚部 118 a、118 b のように、棚部 418 a、418 b が互いに対して実質的に平行に延出するのではなく、支持基部 410 の第 2 の棚部 418 b は、支持基部 410 の第 1 の棚部 418 a に対して斜角を有して延出しており、棚部 418 b は、支持基部 410 によって画定される長手方向軸に対して実質的に平行に走っている。そのため、支持基部 410 の空洞 416 は、図 10 に示されるような楔形状の構造を有する。追加的に、顎部ライナー 130（図 3 及び 4）の突起部 110 のように、顎部ライナー 430 の突起部 440 が顎部ライナー 430 の細長い本体 432 から実質的に垂直に延出するのではなく、顎部ライナー 430 の突起部 440 は、顎部ライナー 430 の細長い本体 432 から外方に向かって斜角、例えば、約 10 ~ 80 度、いくつかの実施形態では、約 35 ~ 55 度でフレア状に広がる。そのため、顎部ライナー 430 の突起部 440 は、顎部ライナー 430 が支持基部 410 の空洞 416 の内部に、例えば、「ドロップイン」方式で、受容されるときに、支持基部 410 の傾斜した第 2 の棚部 418 b を相補的に（complementary）係合するように構成されている。

30

40

#### 【0075】

顎部部材 400 の板部 460 は、その長手方向中心軸に沿って延在する背骨部 462 を含む。背骨部 462 は、板部 460 を 2 つの長手方向半部 460 a、460 b に分割する、長手方向に延在する間隙 464 を画定する。板部 460 を空洞 416 に挿入する際に、間隙 464 は、半部 460 a、460 b が背骨部 462 を軸にして互いに向かって屈曲することを可能にする。そのため、板部 460 は、板部 460 を空洞 416 の内部へ長手方向に摺動させるのではなくて、（支持基部 410 への顎部ライナー 430 の組み付けと同様に）「ドロップイン」方式を使用して支持基部 410 に組み付けられ得る。板部 460

50

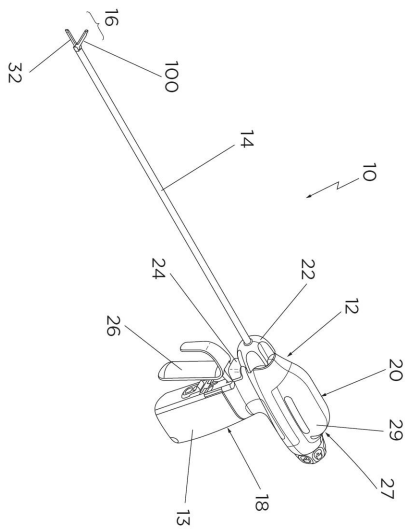
は、半部 460 a、460 b のそれぞれに先細の外側縁部 466 a、466 b を画定して、板部 460 の支持基部 410 への進入及び / 又はそれからの退出を容易なものにし得る。いくつかの実施形態では、板部 460 は、「ドロップイン」されるのではなく、カバー 460 を溝 426 の内部へ長手方向に摺動させることによって支持基部 410 に組み付けられ得る。

【0076】

本開示のいくつかの実施形態を図面を示してきたが、それによって本開示が限定されることを意図するものではなく、本開示が当該技術分野で可能な限り広い範囲を対象とすること、及び本明細書も同様に解釈されることが意図されている。したがって、上述の説明は、単に特定の実施形態の例示として解釈すべきであり、限定するものとして解釈すべきではない。本明細書に添付の請求項の範囲及び趣旨を逸脱しない他の修正は、当業者ならば想到するであろう。

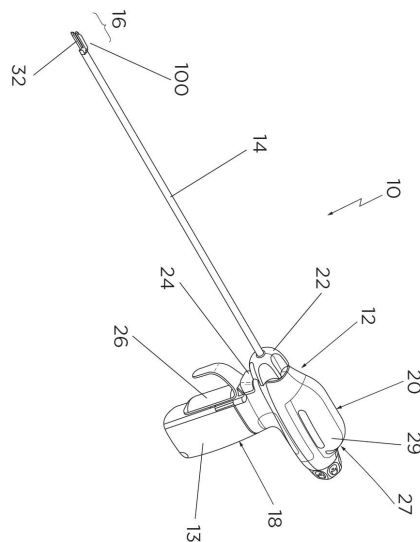
【図 1 A】

FIG. 1A



【図 1 B】

FIG. 1B





【 図 6 】

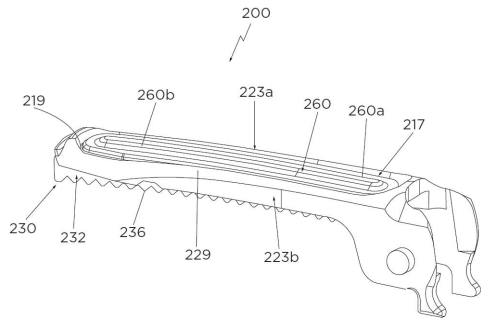


FIG. 6

【 図 7 】

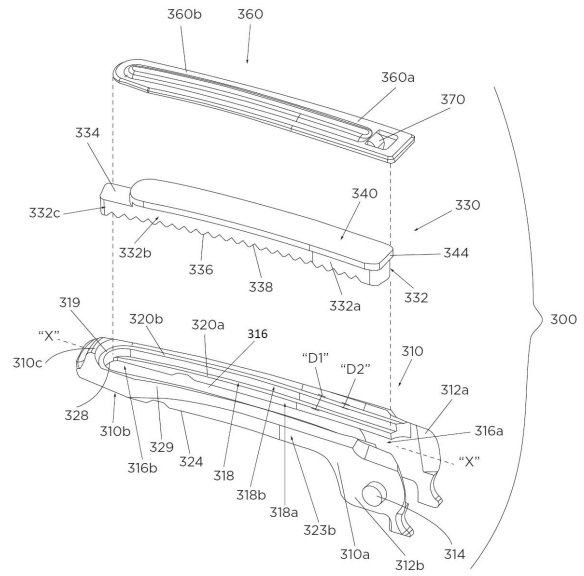


FIG. 7

【 図 8 】

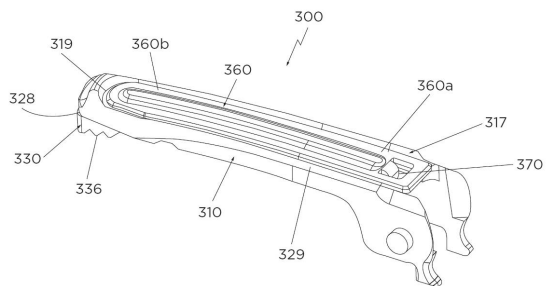


FIG. 8

【 図 9 】

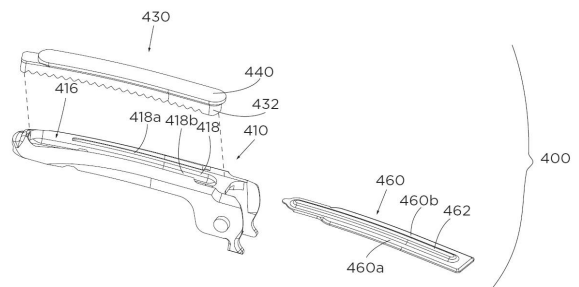


FIG. 9

【 図 10 】

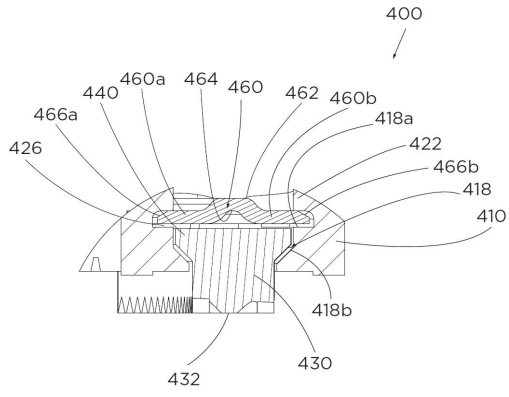


FIG. 10

---

フロントページの続き

(72)発明者 ジェイソン エル. クレイグ  
アメリカ合衆国 コロラド 80538, ラブランド, イエロー パイン プレイス 361  
3

審査官 近藤 利充

(56)参考文献 米国特許出願公開第2017/0238959 (US, A1)  
特表2008-515562 (JP, A)  
米国特許出願公開第2015/0148832 (US, A1)  
特表2009-514566 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61B 13/00 - 18/28