

(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2019-524207

(P2019-524207A)

(43) 公表日 令和1年9月5日 (2019.9.5)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/16 (2006.01)	A 6 1 B 17/16	4 C 1 6 0
A 6 1 B 17/56 (2006.01)	A 6 1 B 17/56	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2018-568782 (P2018-568782)	(71) 出願人	518377311 北京水木天蓬医療技術有限公司 中国北京市海淀区中関村南大街6号中電信 息大厦1001室
(86) (22) 出願日	平成29年6月20日 (2017.6.20)	(74) 代理人	110000523 アクシス国際特許業務法人
(85) 翻訳文提出日	平成30年12月27日 (2018.12.27)	(72) 発明者	孫 宇 中国北京市海淀区中関村南大街6号中電信 報ビルディング1001室
(86) 国際出願番号	PCT/CN2017/089194	(72) 発明者	馮 振 中国北京市海淀区中関村南大街6号中電信 報ビルディング1001室
(87) 国際公開番号	W02018/006705	(72) 発明者	劉 慶明 中国北京市海淀区中関村南大街6号中電信 報ビルディング1001室
(87) 国際公開日	平成30年1月11日 (2018.1.11)		
(31) 優先権主張番号	201610518546.5		
(32) 優先日	平成28年7月4日 (2016.7.4)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	中国 (CN)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波骨カッターのカッターヘッド

(57) 【要約】

本発明は、超音波骨メスのナイフヘッドを開示し、超音波骨メスのナイフヘッドの先端に位置する切断部 (1) と、トランスデューサに接続されるナイフボディ (3) と、切断部 (1) とナイフボディ (3) とを接続するナイフロッド (2) とを備え、切断部 (1) は、外形が長円筒体状を呈し、端部が収束し、円筒体の側面に複数本の螺旋形のナイフ刃 (4) が設けられている。本発明の超音波骨メスのナイフヘッドを用いて手術を行う際、ナイフヘッドに回転を生じないため、生体組織に対して巻き反り、引っ張りなどの損害を引き起こすことはない。

本発明の超音波骨メスのナイフヘッドは、位置決めが正確であり、骨格表面に滑りやずれの現象がなく、切削過程が安定であり、操縦性が高い。本発明の超音波骨メスのナイフヘッドは、研削、穴あけ、スクレーピング、断裁等の操作を実施可能である。本発明の超音波骨メスのナイフヘッドは、穴あけ機能、研削機能を集約し、1つのナイフによる多用途を実現し、手術時間を節約し、手術の術者の疲労感を軽減する。

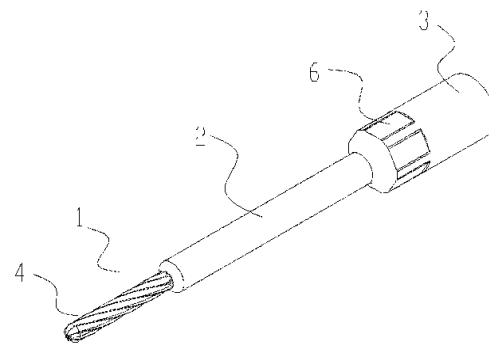


図 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

超音波骨メスのナイフヘッドの先端に位置する切断部と、トランスデューサに接続されるナイフボディと、前記切断部と前記ナイフボディとを接続するナイフロッドとを備える超音波骨メスのナイフヘッドであって、

前記切断部は、外形が長円筒体状を呈し、端部が収束し、前記円筒体の側面に複数本の螺旋形のナイフ刃が設けられていることを特徴とする超音波骨メスのナイフヘッド。

【請求項 2】

前記超音波骨メスのナイフヘッドは、中空構造をなすことを特徴とする請求項 1 に記載の超音波骨メスのナイフヘッド。

【請求項 3】

前記ナイフ刃は、前記切断部の円筒体の側面に等間隔で配列されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の超音波骨メスのナイフヘッド。

【請求項 4】

前記ナイフロッドは、一定の角度で湾曲することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の超音波骨メスのナイフヘッド。

【請求項 5】

前記ナイフボディが円筒体状を呈し、前記ナイフロッドが円筒体状を呈し、前記ナイフロッドの外径が前記ナイフボディの外径より小さく、前記ナイフロッドと前記ナイフボディとが円滑移行を呈し、前記切断部の外径が前記ナイフロッドの外径より小さく、前記切断部と前記ナイフロッドとが円滑移行を呈することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の超音波骨メスのナイフヘッド。

【請求項 6】

前記複数本のナイフ刃には、ナイフ歯が設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の超音波骨メスのナイフヘッド。

【請求項 7】

前記ナイフ歯は、周方向に沿って整列配列されていることを特徴とする請求項 6 に記載の超音波骨メスのナイフヘッド。

【請求項 8】

前記ナイフ歯は、周方向に沿って螺旋状に配列されていることを特徴とする請求項 6 に記載の超音波骨メスのナイフヘッド。

【請求項 9】

前記ナイフ歯の配置箇所は、前記切断部の中段の前記ナイフロッドに近接する位置から開始し、前記切断部の円筒体末端まで終端することを特徴とする請求項 6 に記載の超音波骨メスのナイフヘッド。

【請求項 10】

前記ナイフボディには、クランピング用のクランピング面が設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の超音波骨メスのナイフヘッド。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、医療器械デバイス分野に関し、特にメス、より具体的に超音波骨メスのナイフヘッドに関する。

【背景技術】**【0002】**

現代社会では、医療技術の発展につれて、骨科手術が多様化の傾向を現す。それ相応に、手術の実施時に、異なる骨科病状について、異なる形状の手術用のナイフヘッドで患部に対して切断、研削、スクレーピング、クランピング等の操作を行なう必要がある。

【0003】

骨科手術では、骨格に対する研磨・ドリル操作がよく見られ、通常空気ドリルや電気ド

10

20

30

40

50

リル機器を採用して、その高速回転の特性を利用して骨格組織を切削して研削及び穴あけの目的を図る。実際の応用では、ドリルヘッドの高速回転が周辺血管、神経等の重点保護すべき組織構造に対して巻き反り、引っ張りの損害を引き起こし、患者へ致命的な傷害を与え、更に手術の失敗に繋がる。その一方、高速回転するドリルヘッドは、生体組織に触れたときに振動を発生し、指定位置から逸脱しやすく、即ち、操作過程の安定性が不十分であり、滑りやずれの現象が現れてしまう。こうして、他の非手術部位に損傷し、危険性が伴う。そのため、医療従事者の操作レベルがより高く要求され、手術成功率が低下し、患者の手術リスクが高い。

【発明の概要】

【0004】

上記従来技術の課題を解決すべく、本発明は、超音波骨メスのナイフヘッドを提供する。当該超音波骨メスのナイフヘッドは、超音波骨メスのナイフヘッドの先端に位置する切断部と、トランスデューサに接続されるナイフボディと、切断部とナイフボディとを接続するナイフロッドとを備え、切断部は、外形が長円筒体状を呈し、端部が収束し、円筒体の側面に複数本の螺旋形のナイフ刃が設けられている。

10

【0005】

本発明の超音波骨メスのナイフヘッドは、縦方向に高周波振動を発生して骨格表面に小孔を開くことが可能であり、ナイフヘッドの進入につれて、ナイフ刃が小孔の内壁に対して研削、スクレーピング操作を行い、孔径が拡大し続け、この操作を繰り返すと、手術の所望の目的を果たすことができる。

20

【0006】

本発明の超音波骨メスのナイフヘッドにおいて、好ましくは、超音波骨メスのナイフヘッドは、中空構造をなす。

【0007】

本発明の超音波骨メスのナイフヘッドにおいて、好ましくは、ナイフ刃は、切断部の円筒体の側面において等間隔で配列されている。

【0008】

本発明の超音波骨メスのナイフヘッドにおいて、好ましくは、ナイフロッドは、一定の角度で湾曲する。

【0009】

本発明の超音波骨メスのナイフヘッドにおいて、好ましくは、ナイフボディが円筒体状を呈し、ナイフロッドが円筒体状を呈し、ナイフロッドの外径がナイフボディの外径より小さく、ナイフロッドとナイフボディとが円滑移行を呈し、切断部の外径がナイフロッドの外径より小さく、切断部とナイフロッドとが円滑移行を呈する。

30

【0010】

本発明の超音波骨メスのナイフヘッドにおいて、好ましくは、複数本のナイフ刃には、ナイフ歯が設けられている。

【0011】

本発明の超音波骨メスのナイフヘッドにおいて、好ましくは、ナイフ歯は、周方向に沿って整列配列されている。

40

【0012】

本発明の超音波骨メスのナイフヘッドにおいて、好ましくは、ナイフ歯は、周方向に沿って螺旋状に配列されている。

【0013】

本発明の超音波骨メスのナイフヘッドにおいて、好ましくは、ナイフ歯の配置箇所は、切断部の中段のナイフロッドに近接する位置から開始し、切断部の円筒体末端まで終端する。

【0014】

本発明の超音波骨メスのナイフヘッドにおいて、好ましくは、ナイフボディには、クランプ用のクランプ面が設けられている。

50

【発明の効果】

【0015】

本発明の超音波骨メスのナイフヘッドは、繊細で小型化し、骨に対する切削量および形状を正確に制御可能であり、手術中の骨切り損失量を低減し、患者の回復時間を短縮させる。骨切り過程に、本発明の超音波骨メスのナイフヘッドの熱効果によると、止血・血液凝固の作用を果し、手術中の出血量を減少可能である。本発明の超音波骨メスのナイフヘッドを用いて手術を行う際、ナイフヘッドに回転を生じないため、生体組織に対して巻き反り、引っ張りの損害を引き起こすことはない。それとともに、本発明の超音波骨メスのナイフヘッドは、位置決めが正確であり、滑りやずれの現象がなく、切削過程が安定であり、操縦性が高い。本発明の超音波骨メスのナイフヘッドは、研削、穴あけ、スクレーピング、断裁等の操作を実施可能であり、穴あけ、研削機能を集約し、切断部の頂端と側面の何れも骨組織を操作可能である。

10

【図面の簡単な説明】

【0016】

本発明の具体的な実施形態または従来技術における技術案をより明瞭に説明するために、具体的な実施形態または従来技術の記述で使用するべき図面を以下に簡単に紹介する。明らかに、以下の記述における図面が本発明の幾つかの実施形態に係り、当業者であれば、進歩性に値する労働をせずに、これらの図面から他の図面を得ることができる。

【図1】本発明の第1実施形態の超音波骨メスのナイフヘッドの模式斜視図である。

【図2】本発明の第2実施形態の超音波骨メスのナイフヘッドの模式正面図である。

20

【図3】本発明の第3実施形態の超音波骨メスのナイフヘッドの模式斜視図である。

【図4A】本発明の超音波骨メスのナイフヘッドのナイフ歯が設けられた切断部の実施例の模式図である。

【図4B】本発明の超音波骨メスのナイフヘッドのナイフ歯が設けられた切断部の別の実施例の模式図である。

【図5(a)】本発明の超音波骨メスのナイフヘッドの切断部の第1実施例の横断面模式図である。

【図5(b)】本発明の超音波骨メスのナイフヘッドの切断部の第2実施例の横断面模式図である。

【図5(c)】本発明の超音波骨メスのナイフヘッドの切断部の第3実施例の横断面模式図である。

30

【図5(d)】本発明の超音波骨メスのナイフヘッドの切断部の第4実施例の横断面模式図である。

【図5(e)】本発明の超音波骨メスのナイフヘッドの切断部の第5実施例の横断面模式図である。

【図5(f)】本発明の超音波骨メスのナイフヘッドの切断部の第6実施例の横断面模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下では、図面を組み合わせる本発明の解決手段を明瞭で完全に記述する。明らかに、記述される実施例が本発明の一部の実施例であり、全ての実施例ではない。本発明における実施例に基づいて、当業者が進歩性に値する労働をせずに得る全ての他の実施例は、何れも本発明の保護範囲に含まれる。

40

【0018】

本発明の記述において、説明すべきことは、「中心」、「上」、「下」、「左」、「右」、「垂直」、「水平」、「内」、「外」等の方位や位置関係を指示する用語が図面に示す方位や位置関係に基づくものであり、単に本発明の説明の容易化及び記述の簡素化のためのものであり、かかる装置や素子が必ず特定の方位を有することや、特定の方位で構造や操作を形成することをあえて指示やヒントするものではない。したがって、それらは、本発明に対する制限として理解され得ない。また、用語「第1」、「第2」、「第3」は

50

、単に記述の目的であり、相対的な重要性を指示やヒントするものとして理解され得ない。

【 0 0 1 9 】

本発明の記述において、説明すべきことは、明確な規定と限定が別途存在しない限り、用語「取り付け」、「連結」、「接続」は、広義で解釈されるべきである。例えば、固定接続、取り外し可能な接続或いは一体化接続であってもよいし、機械接続或いは電気接続であってもよいし、直接連結、中間媒体を介する間接連結、或いは2つの素子内部の連通であってもよい。当業者であれば、具体的な状況に応じて上記用語の本発明での具体的な意味を理解できる。

【 0 0 2 0 】

図1は、本発明の第1実施形態の超音波骨メスのナイフヘッドの模式斜視図である。図1に示すように、本発明の第1実施形態の超音波骨メスのナイフヘッドは、超音波骨メスのナイフヘッドの先端に位置する切断部1と、トランスデューサに接続されるナイフボディ3と、一方端が切断部1に接続されて他方端がナイフボディ3に接続されるナイフロッド2とを備え、切断部1は、外形が長円筒体状を呈し、端部が収束し、円筒体の側面に複数本の螺旋形のナイフ刃4が設けられている。本発明の超音波骨メスのナイフヘッドは、超音波を動力とし、縦方向に μm レベルの振動を発生し、操作者が当該超音波骨メスのナイフヘッドを使用する際、回転しなくても骨に対する穴あけ、穴磨き等の操作を実施可能であるため、生体組織に対して巻き反り、引っ張りなどの損害を引き起こすことはない。操作者が本発明の超音波骨メスのナイフヘッドを使用すると、容易で正確に指定位置で操作を行うことができ、超音波骨メスのナイフヘッドに滑り、ずれの現象が発生しないことになっている。本発明の超音波骨メスのナイフヘッドは、安全性が高く、操縦性が強く、使用が簡単且つ便利であり、ドリル操作と磨き操作を集約可能であり、超音波骨メスのナイフヘッドの頂端と側面のナイフ刃4が何れも骨組織を操作可能である。

【 0 0 2 1 】

図2は、本発明の第2実施形態の超音波骨メスのナイフヘッドの模式正面図である。図2に示すように、本発明の第2実施形態の超音波骨メスのナイフヘッドと本発明の第1実施形態の超音波骨メスのナイフヘッドとの構造が大体類似し、その相違点は、本発明の第2実施形態の超音波骨メスのナイフヘッドが中空構造をなすことにある。中空構造を用いる超音波骨メスのナイフヘッドは、材料を節約して超音波骨メスのナイフヘッドの構造をより軽便化し、所持をより省力化させ、操作をより自在にする一方、中空構造により、流体が中を通ることが可能であり、液体を介して超音波骨メスのナイフヘッドを降温させるか傷口を洗浄可能でありながら、他に排流作用を果せる。

【 0 0 2 2 】

本発明の第1実施形態と第2実施形態との超音波骨メスのナイフヘッドにおいて、好ましくは、ナイフ刃4が切断部1の円筒体の側面に等間隔で配列されている。こうして、等間距の方式でナイフ刃4を加工することは、便利になっている。

【 0 0 2 3 】

図3は、本発明の第3実施形態の超音波骨メスのナイフヘッドの模式斜視図である。図3に示すように、本発明の第3実施形態の超音波骨メスのナイフヘッドと本発明の第1実施形態の超音波骨メスのナイフヘッドとの構造が大体類似し、その相違点は、本発明の第3実施形態の超音波骨メスのナイフヘッドのナイフロッド2が一定の角度で湾曲することにある。湾曲するナイフロッド2を備える超音波骨メスのナイフヘッドは、生体組織の後方に回り込んで下の骨格を操作可能であるため、本発明の超音波骨メスのナイフヘッドの応用範囲を拡大する。

【 0 0 2 4 】

本発明の超音波骨メスのナイフヘッドにおいて、図1と図2に示すように、好ましくは、ナイフボディ3が円筒体状を呈し、ナイフロッド2が円筒体状を呈し、ナイフロッド2の外径がナイフボディ3の外径より小さく、ナイフロッド2とナイフボディ3とが円滑移行を呈し、切断部1の外径がナイフロッド2の外径より小さく、切断部1とナイフロッド

2 とが円滑移行を呈する。円滑移行の構造により、応力の集中が有効に回避されつつ、先鋭辺部・角部による操作者へのダメージも回避可能である。

【 0 0 2 5 】

図 4 A は、本発明の超音波骨メスのナイフヘッドのナイフ歯が設けられた切断部の実施例の模式図であり、図 4 B は、本発明の超音波骨メスのナイフヘッドのナイフ歯が設けられた切断部の別の実施例の模式図である。図 4 A と図 4 B に示すように、本発明の超音波骨メスのナイフヘッドにおいて、更に、複数本のナイフ刃 4 にナイフ歯 5 が設けられてもよい。図 4 A に示す実施例において、ナイフ歯 5 は、周方向に沿って整列配列されている。図 4 B に示す別の実施例において、ナイフ歯 5 は、周方向に沿って螺旋状に配列されている。無論、ナイフ歯 5 は、他の如何なる形式で配列されてもよく、生体組織に対して切断作用を果せばよい。

10

【 0 0 2 6 】

図 4 A と図 4 B に示すように、本発明の超音波骨メスのナイフヘッドにおいて、ナイフ歯 5 が開設される箇所は、切断部 1 中段のナイフロッド 2 に近接する位置から開始し、切断部 1 の円筒体末端まで終端してもよい。ナイフ歯 5 を設ける箇所は、切断部 1 の主な作動部位である。このように、ナイフ歯 5 がこの箇所に配置されることにより、本発明の超音波骨メスのナイフヘッドの作動効率が極めて大きく向上する。

【 0 0 2 7 】

図 5 (a) から図 5 (f) は、本発明の超音波骨メスのナイフヘッドの切断部 1 の第 1 実施例から第 6 実施例の横断面模式図であり、ナイフ刃 4 の 6 種の異なる形状を示す。図 5 (a) に示す本発明の超音波骨メスのナイフヘッドの切断部の第 1 実施例では、隣り合う溝がナイフ刃 4 を形成し、当該隣り合う溝の、ナイフヘッドの軸線に垂直な方向での断面（即ち、横断面）が矩形の一部である。図 5 (b) に示す本発明の超音波骨メスのナイフヘッドの切断部の第 2 実施例では、隣り合う溝がナイフ刃 4 を形成し、当該隣り合う溝の、ナイフヘッドの軸線に垂直な方向での断面（即ち、横断面）が不規則な多角形の一部であり、形成されたナイフ刃 4 がナイフヘッドの円周方向に沿って時計周りに或いは反時計周りに傾斜する。図 5 (c) に示す本発明の超音波骨メスのナイフヘッドの切断部の第 3 実施例では、隣り合う溝がナイフ刃 4 を形成し、当該隣り合う溝の、ナイフヘッドの軸線に垂直な方向での断面（即ち、横断面）が同様に不規則な多角形の一部であるが、それと本発明の超音波骨メスのナイフヘッドの切断部の第 2 実施例との相違点は、第 3 実施例で形成されるナイフ刃 4 がナイフヘッドの径方向に延在して放射状をなすことにある。図 5 (d) に示す本発明の超音波骨メスのナイフヘッドの切断部の第 4 実施例では、隣り合う溝がナイフ刃 4 を形成し、当該隣り合う溝の、ナイフヘッドの軸線に垂直な方向での断面（即ち、横断面）が台形の一部であるため、形成されたナイフ刃 4 の横断面が逆台形となる。それは、ナイフヘッドの径方向に延在して放射状をなす。図 5 (e) に示す本発明の超音波骨メスのナイフヘッドの切断部の第 5 実施例では、隣り合う溝がナイフ刃 4 を形成し、当該隣り合う溝の、ナイフヘッドの軸線に垂直な方向での断面（即ち、横断面）が平行四辺形の一部であるため、形成されたナイフ刃 4 の横断面は、ナイフヘッドの周方向に沿って時計周りに或いは反時計周りに傾斜する逆台形となる。図 5 (f) に示す本発明の超音波骨メスのナイフヘッドの切断部の第 6 実施例では、隣り合う溝がナイフ刃 4 を形成し、当該隣り合う溝の、ナイフヘッドの軸線に垂直な方向での断面（即ち、横断面）が直角三角形の一部であるため、形成されたナイフ刃 4 の横断面は、ナイフヘッドの周方向に沿って時計周りに或いは反時計周りに傾斜する台形となる。無論、切断部 1 の横断面形状は、図 5 (a) から図 5 (f) に限られず、骨に対するスクレーピング、研削、ドリルを実施可能な如何なる形状も、ナイフ刃 4 の形状としてもよい。

20

30

40

【 0 0 2 8 】

図 1 と図 3 に示すように、本発明の超音波骨メスのナイフヘッドにおいて、ナイフボディ 3 には、クランピング用のクランピング面 6 が設けられている。これにより、操作者が挟持ツールを用いてクランピング面 6 を挟持して本発明の超音波骨メスのナイフヘッドをトランスデューサに締めつけることは、便利になる。

50

【 0 0 2 9 】

図 2 に示すように、本発明の超音波骨メスのナイフヘッドにおいて、ナイフボディ 3 には、接続機構 7 が設けられている。好ましくは、接続機構 7 がネジ構造をなし、当該ネジ構造が雄ネジであってもよく雌ネジであってもよい。無論、接続機構 7 がネジ構造に限られず、本発明の超音波骨メスのナイフヘッドを取り外し可能な方式にてトランスデューサに固定可能な如何なる接続機構 7 も、本発明の超音波骨メスのナイフヘッドのナイフボディ 3 に設置可能である。

【 0 0 3 0 】

従来技術よりも、本発明の超音波骨メスのナイフヘッドは、繊細で小型化し、骨に対する切削量および形状を正確に制御可能であり、手術中の骨切り損失量を低減し、患者の回復時間を短縮させる。骨切り過程に、本発明の超音波骨メスのナイフヘッドは、止血・血液凝固の作用を果し、手術中の出血量を減少可能である。本発明の超音波骨メスのナイフヘッドを用いて手術を行う際、ナイフヘッドに回転を生じないため、生体組織に対して巻き反り、引っ張りの損害を引き起こすことはなく、安全性が高い。それとともに、本発明の超音波骨メスのナイフヘッドは、手術中に位置決めが正確であり、滑りやずれの現象がなく、切削過程が安定であり、操縦性が高い。本発明の超音波骨メスのナイフヘッドは、研削、穴あけ、スクレーピング、断裁等の操作を実施可能であり、穴あけ、研削機能を集約し、切断部 1 の頂端と側面の何れも骨組織を操作可能である。本発明の超音波骨メスのナイフヘッドは、構造が簡単であり、加工が便利であり、操作が柔軟であり、使用範囲が広い。本発明の超音波骨メスのナイフヘッドを使用すると、骨磨きの効率が高く、速度が速く、手術時間が短く、患者の苦痛が軽減され、医者への労働強度も低減可能である。

【 0 0 3 1 】

最後に説明すべきことは、上記各実施例が単に本発明の解決手段を説明するためのものであり、制限とはならない。上記各実施例を参照して本発明を詳細に説明したが、当業者であれば分かるように、上記各実施例に記載された解決手段を変更し、または一部若しくは全部の構成要件に対して均等物による置換を行うことも可能である。また、これらの変更または置換によるかかる技術案の要旨が本発明各実施例の解決手段の範囲から逸脱することはない。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 2 】

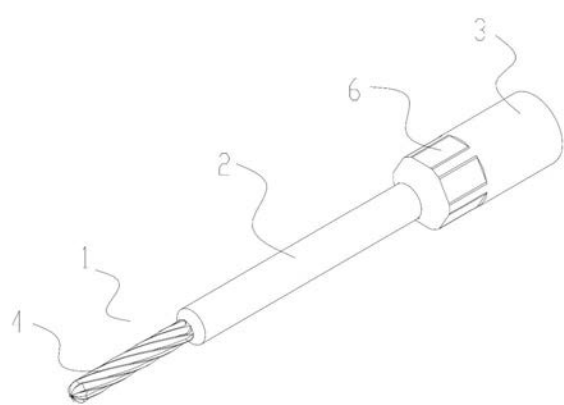
- 1 切断部
- 2 ナイフロッド
- 3 ナイフボディ
- 4 ナイフ刃
- 5 ナイフ歯
- 6 クランピング面
- 7 接続機構

10

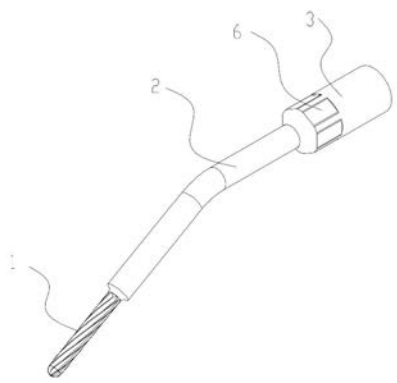
20

30

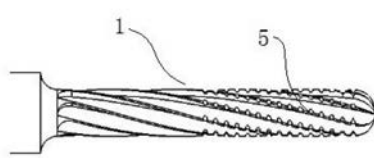
【図 1】



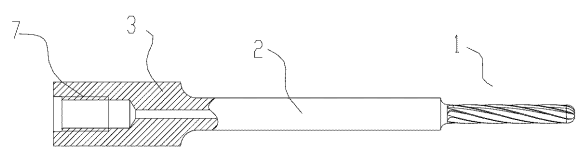
【図 3】



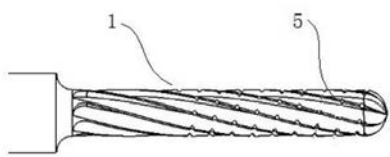
【図 4 A】



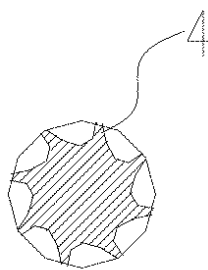
【図 2】



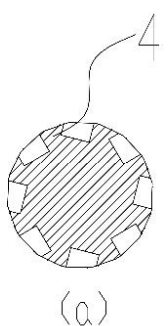
【図 4 B】



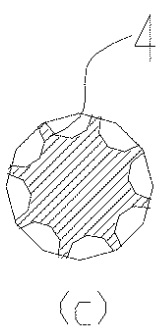
【図 5 (b)】



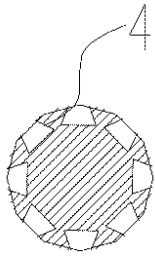
【図 5 (a)】



【図 5 (c)】

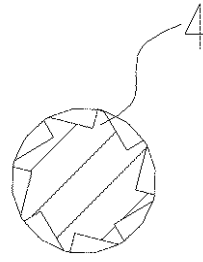


【図 5 (d)】



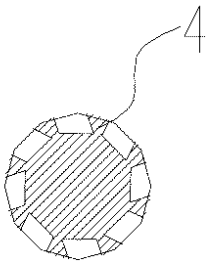
(d)

【図 5 (f)】



(f)

【図 5 (e)】



(e)

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2017/089194		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
A61B 17/32 (2006.01) i; A61B 17/16 (2006.01) i				
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 17/-				
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 practicable, search terms used)				
CNABS, CNTXT, WPI, EPODOC: SHUIMU TIANPENG, knife, drill, blade, ultraso+, bone, helix, screw				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
PX	CN 106037885 A (BEIJING SHUIMU TIANPENG MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.), 26 October 2016 (26.10.2016), claims 1-10	1-10		
PX	CN 206183334 U (BEIJING SHUIMU TIANPENG MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.), 24 May 2017 (24.05.2017), claims 1-10	1-10		
X	CN 104066392 A (ZADEH, H.H.), 24 September 2014 (24.09.2014), abstract, claims 1-17, description, paragraphs 25, 28-30 and 34, and figures 1A-1F	1-5, 10		
Y	CN 104066392 A (ZADEH, H.H.), 24 September 2014 (24.09.2014), abstract, claims 1-17, description, paragraphs 25, 28-30 and 34, and figures 1A-1F	6-9		
Y	US 2009053674 A1 (GEBR. BRASSELER GMBH & CO. KG), 26 February 2009 (26.02.2009), claims 1-21, and figures 1-4	6-9		
X	CN 2759423 Y (LI, Jiangming), 22 February 2006 (22.02.2006), claims 1-4, and figures 2-3	1-5		
X	US 2003157458 A1 (BUCHANAN, L.S.), 21 August 2003 (21.08.2003), abstract, and figures 1-4	1-5		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 application or patent 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> "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 </td> </tr> </table>			* 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 application or patent 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
* 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 application or patent 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 31 July 2017 (31.07.2017)		Date of mailing of the international search report 23 August 2017 (23.08.2017)		
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451		Authorized officer MA, Wei Telephone No.: (86-10) 62413516		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/089194**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5993477 A (ETHI CON ENDO-SURGERY, INC.), 30 November 1999 (30.11.1999), abstract, and figures 1-2	1, 3
A	CN 203341795 U (CHEN, Chengwei), 18 December 2013 (18.12.2013), the whole document	1-10
A	CN 102018582 A (SAITE TAIKE CO., LTD. et al.), 20 April 2011 (20.04.2011), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/089194

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106037885 A	26 October 2016	None	
CN 206183334 U	24 May 2017	None	
CN 104066392 A	24 September 2014	US 2013123774 A1	16 May 2013
		WO 2013071170 A1	16 May 2013
		TW 201334755 A	01 September 2013
		TW I516245 B	11 January 2016
		KR 20140105744 A	02 September 2014
		EP 2775944 A1	17 September 2014
US 2009053674 A1	26 February 2009	None	
CN 2759423 Y	22 February 2006	None	
US 2003157458 A1	21 August 2003	US 6722882 B2	20 April 2004
		WO 03070121 A1	28 August 2003
		CA 2476390 A1	28 August 2003
		AU 2003211075 A1	09 September 2003
		AU 2003211075 B2	08 January 2009
		EP 1474061 A1	10 November 2004
		EP 1474061 B1	19 May 2010
		DE 60332597 E	01 July 2010
US 5993477 A	30 November 1999	US 5993458 A	30 November 1999
CN 203341795 U	18 December 2013	None	
CN 102018582 A	20 April 2011	CN 102018582 B	03 April 2013

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2017/089194																								
A. 主题的分类 A61B 17/32(2006.01)i; A61B 17/16(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																										
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) A61B 17/- 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS, CNTXT, WPI, EPDOC: 水木天蓬, 超声, 刀, 螺旋, 骨, 钻, 刀刃, ultraso+, bone, helix, screw																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106037885 A (北京水木天蓬医疗技术有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 206183334 U (北京水木天蓬医疗技术有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104066392 A (胡马云·H·扎德) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 摘要、权利要求1-17、说明书第25, 28-30, 34段、图1A-1F</td> <td>1-5, 10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104066392 A (胡马云·H·扎德) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 摘要、权利要求1-17、说明书第25, 28-30, 34段、图1A-1F</td> <td>6-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2009053674 A1 (GEBR. BRASSELER GMBH & CO. KG) 2009年 2月 26日 (2009 - 02 - 26) 权利要求1-21、图1-4</td> <td>6-9</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 2759423 Y (李江明) 2006年 2月 22日 (2006 - 02 - 22) 权利要求1-4、图2-3</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2003157458 A1 (BUCHANAN, L. STEPHEN) 2003年 8月 21日 (2003 - 08 - 21) 摘要、图1-4</td> <td>1-5</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 106037885 A (北京水木天蓬医疗技术有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 权利要求1-10	1-10	PX	CN 206183334 U (北京水木天蓬医疗技术有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 权利要求1-10	1-10	X	CN 104066392 A (胡马云·H·扎德) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 摘要、权利要求1-17、说明书第25, 28-30, 34段、图1A-1F	1-5, 10	Y	CN 104066392 A (胡马云·H·扎德) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 摘要、权利要求1-17、说明书第25, 28-30, 34段、图1A-1F	6-9	Y	US 2009053674 A1 (GEBR. BRASSELER GMBH & CO. KG) 2009年 2月 26日 (2009 - 02 - 26) 权利要求1-21、图1-4	6-9	X	CN 2759423 Y (李江明) 2006年 2月 22日 (2006 - 02 - 22) 权利要求1-4、图2-3	1-5	X	US 2003157458 A1 (BUCHANAN, L. STEPHEN) 2003年 8月 21日 (2003 - 08 - 21) 摘要、图1-4	1-5
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 106037885 A (北京水木天蓬医疗技术有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 权利要求1-10	1-10																								
PX	CN 206183334 U (北京水木天蓬医疗技术有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 权利要求1-10	1-10																								
X	CN 104066392 A (胡马云·H·扎德) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 摘要、权利要求1-17、说明书第25, 28-30, 34段、图1A-1F	1-5, 10																								
Y	CN 104066392 A (胡马云·H·扎德) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 摘要、权利要求1-17、说明书第25, 28-30, 34段、图1A-1F	6-9																								
Y	US 2009053674 A1 (GEBR. BRASSELER GMBH & CO. KG) 2009年 2月 26日 (2009 - 02 - 26) 权利要求1-21、图1-4	6-9																								
X	CN 2759423 Y (李江明) 2006年 2月 22日 (2006 - 02 - 22) 权利要求1-4、图2-3	1-5																								
X	US 2003157458 A1 (BUCHANAN, L. STEPHEN) 2003年 8月 21日 (2003 - 08 - 21) 摘要、图1-4	1-5																								
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																										
国际检索实际完成的日期 2017年 7月 31日		国际检索报告邮寄日期 2017年 8月 23日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 马薇 电话号码 (86-10)62413516																								

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/089194

C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	US 5993477 A (ETHICON ENDO-SURGERY, INC.) 1999年 11月 30日 (1999 - 11 - 30) 摘要、图1-2	1, 3
A	CN 203341796 U (陈成帷) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 全文	1-10
A	CN 102018582 A (赛搭泰克公司 等) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 全文	1-10

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/089194

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	106037885	A	2016年 10月 26日	无	
CN	206183334	U	2017年 5月 24日	无	
CN	104066392	A	2014年 9月 24日	US 2013123774 A1	2013年 5月 16日
				WO 2013071170 A1	2013年 5月 16日
				TW 201334755 A	2013年 9月 1日
				TW I516245 B	2016年 1月 11日
				KR 20140105744 A	2014年 9月 2日
				EP 2776944 A1	2014年 9月 17日
US	2009053674	A1	2009年 2月 26日	无	
CN	2759423	Y	2006年 2月 22日	无	
US	2003157458	A1	2003年 8月 21日	US 6722882 B2	2004年 4月 20日
				WO 03070121 A1	2003年 8月 28日
				CA 2476390 A1	2003年 8月 28日
				AU 2003211075 A1	2003年 9月 9日
				AU 2003211075 B2	2009年 1月 8日
				EP 1474061 A1	2004年 11月 10日
				EP 1474061 B1	2010年 5月 19日
				DE 60332597 E	2010年 7月 1日
US	5993477	A	1999年 11月 30日	US 5993458 A	1999年 11月 30日
CN	203341795	U	2013年 12月 18日	无	
CN	102018582	A	2011年 4月 20日	CN 102018582 B	2013年 4月 3日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(72)発明者 曹 群

中国北京市海淀区中关村南大街6号中電情報ビルディング1001室

Fターム(参考) 4C160 LL04 LL09 LL11 LL70

专利名称(译)	超声波骨刀切割头		
公开(公告)号	JP2019524207A	公开(公告)日	2019-09-05
申请号	JP2018568782	申请日	2017-06-20
[标]申请(专利权)人(译)	北京水木天蓬医疗技术有限公司		
[标]发明人	孫宇 曹群		
发明人	孫宇 馮振 劉慶明 曹群		
IPC分类号	A61B17/16 A61B17/56		
FI分类号	A61B17/16 A61B17/56		
F-TERM分类号	4C160/LL04 4C160/LL09 4C160/LL11 4C160/LL70		
优先权	201610518546.5 2016-07-04 CN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明公开了一种用于超声骨刀的刀头，位于超声骨刀的刀头的尖端处的切割部分（1），连接到换能器的刀体（3）以及切割部分（1）。）和用于连接刀体（3）的刀杆（2），切割部分（1）具有细长的圆柱形外形，端部会聚，并且圆柱形本体的多个侧面。提供了螺旋刀片（4）。当使用本发明的超声手术刀的刀头进行操作时，刀头不旋转，因此不会引起诸如卷曲或牵拉活组织的损坏。本发明的超声骨刀刀头定位准确，在骨架表面无滑动或移位现象，切割过程稳定，机动性高。本发明的超声波骨刀刀头可以执行诸如研磨，钻孔，刮削和切割的操作。本发明的超声手术刀刀头集钻孔功能和磨削功能于一体，一次即可实现多次使用，节省了操作时间，减轻了操作者的疲劳感。

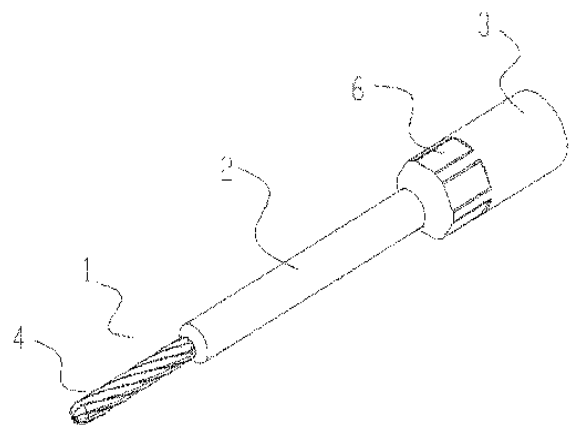


图 1