



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204133550 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201420307425. 2

(22) 申请日 2014. 06. 10

(73) 专利权人 曹群

地址 100081 北京市海淀区中关村南大街  
11 号商务大厦 313 室

(72) 发明人 曹群 李春媛

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11201

代理人 贾玉姣

(51) Int. Cl.

A61B 17/3209(2006. 01)

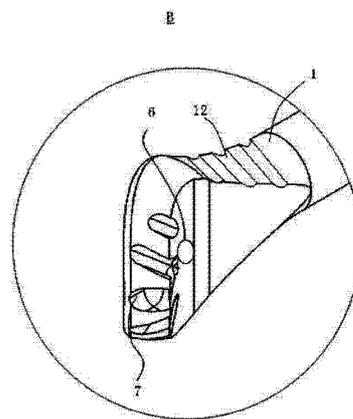
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

超声骨刀刀头和具有其的超声骨刀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种超声骨刀刀头和具有其的超声骨刀。超声骨刀刀头包括刀杆和刀头端部。刀头端部与刀杆的前端相连。匙形的刀头端部的前部边缘为齿状;所述刀头端部的与凸面和凹面相连的两个相对侧壁中的至少一个上设有多个间隔开的第一凹槽。根据本实用新型的超声骨刀刀头,切割速度更快,从而降低手术时间,而且切割时定位准确,不打滑,能够提高手术成功率,同时通过设有多个第一凹槽,可以起到磨骨的作用,且可采用刀头端部的侧壁对骨头进行切割,提高超声骨刀刀头的使用便利性。



1. 一种超声骨刀刀头,其特征在于,包括:  
刀杆;以及  
刀头端部,所述刀头端部与所述刀杆的前端相连,其中  
所述刀头端部呈匙形且前部边缘为齿状;  
所述刀头端部的与凸面和凹面相连的两个相对侧壁中的至少一个上设有多个间隔开的第一凹槽。
2. 根据权利要求1所述的超声骨刀刀头,其特征在于,每个所述第一凹槽在从匙心到匙底的方向上延伸,且多个所述第一凹槽在从前到后的方向上分布。
3. 根据权利要求1所述的超声骨刀刀头,其特征在于,所述刀头端部的凸面上设有多个第二凹槽。
4. 根据权利要求3所述的超声骨刀刀头,其特征在于,每个所述第二凹槽在所述刀头端部的宽度方向上延伸,多个所述第二凹槽在从前到后的方向上分布。
5. 根据权利要求1所述的超声骨刀刀头,其特征在于,所述刀头端部的所述前部边缘处的最大宽度不小于所述刀杆的宽度。
6. 根据权利要求1-5中任一项所述的超声骨刀刀头,其特征在于,所述刀杆和所述刀头端部内部为中空结构且相互连通。
7. 根据权利要求6所述的超声骨刀刀头,其特征在于,所述刀头端部形成有孔口,所述孔口位于所述刀头端部的匙心和匙底中的至少一个处且与所述中空结构相连通。
8. 根据权利要求6所述的超声骨刀刀头,其特征在于,还包括:  
刀身,所述刀身与所述刀杆的后端连接,其中  
所述刀身和所述刀杆为圆柱形,且所述刀身的圆柱形尺寸大于所述刀杆的尺寸,且所述刀身和所述刀杆之间圆弧过渡。
9. 根据权利要求8所述的超声骨刀刀头,其特征在于,所述刀身上设置有扳手位。
10. 根据权利要求9所述的超声骨刀刀头,其特征在于,所述刀身的主体上与所述刀杆相对的一侧形成有螺纹连接孔,所述螺纹连接孔与所述中空结构相连通。
11. 根据权利要求1所述的超声骨刀刀头,其特征在于,所述刀头端部的所述前部边缘大致沿所述刀头端部的凹面朝向凸面的方向形成有多个齿槽。
12. 根据权利要求11所述的超声骨刀刀头,其特征在于,每个所述齿槽大致与所述刀头端部的凹面朝向凸面的方向的夹角小于90度。
13. 根据权利要求11所述的超声骨刀刀头,其特征在于,所述齿槽的一端与所述刀头端部的凹面相连通,所述齿槽沿着所述刀头端部的宽度方向的长度自中间向两侧逐渐变小。
14. 一种超声骨刀,其特征在于,包括如权利要求1-13中任一所述的超声骨刀刀头。

## 超声骨刀刀头和具有其的超声骨刀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤其涉及一种改进的超声骨刀刀头和具有其的超声骨刀。

### 背景技术

[0002] 现有骨科器械(电钻等)及超声骨刀刀头,在手术过程中操作时,大部分操作的用力方向都是向下,这样会带来很大的风险。

[0003] 图 1A 示出了传统的超声骨刀刀头 100' 的典型结构,该超声骨刀刀头 100' 多齿,有较宽的刀尖部分,且刀尖部分多不是有效主要切割部位,如图 1B 中所示。

[0004] 但是,这种超声骨刀刀头 100' 存在如下问题。如图 2A 中所示,当用该超声骨刀刀头 100' 对骨头 200' 朝向骨组织用力,如图 2A 中 F1 所示。当需要进行切割时,该超声骨刀刀头 100' 需要垂直向下朝向骨组织用力,这不仅会导致切割速度慢、效率低下,而且容易导致带多齿的刀头在操作过程中断裂。如图 2B 中的 F2 所示。在外,如图 2A、2B 中所示,被切割处下方的软组织 300' 是看不到的,由于操作的用力方向向下,就很容易破坏到下方非预期破坏的组织,使手术风险大大增加,手术成功率变低,医生操作难度增加。例如,在脊柱手术中,通常的脊柱需进行手术部位,下方就是脊髓,如果脊髓被破坏了,轻则功能缺失、终生瘫痪,重则死亡。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。

[0006] 为此,本实用新型需要提供一种超声骨刀刀头,所述超声骨刀刀头不仅使用效率高、而且切割速度快,以降低手术时间。

[0007] 进一步地,本实用新型需要提供一种超声骨刀刀头,所述超声骨刀刀头切割时定位准确,从而提高手术成功率。

[0008] 此外,本实用新型还需要提供一种包括如上所述的超声骨刀刀头的超声骨刀。

[0009] 根据本实用新型的实施例的超声骨刀刀头包括:刀杆;以及刀头端部,所述刀头端部与所述刀杆的前端相连,其中所述刀头端部呈匙形且前部边缘为齿状;所述刀头端部的与凸面和凹面相连的两个相对侧壁中的至少一个上设有多个间隔开的第一凹槽。

[0010] 在根据本实用新型实施例的超声骨刀刀头中,这样的设计切割速度更快,从而降低手术时间,而且切割时定位准确,不打滑,能够提高手术成功率,同时通过设有多个第一凹槽,可以起到磨骨的作用,且可采用刀头端部的侧壁对骨头进行切割,提高超声骨刀刀头的使用便利性。

[0011] 另外,根据本实用新型的超声骨刀刀头还具有如下附加技术特征:

[0012] 优选地,每个所述第一凹槽在从匙心到匙底的方向上延伸,且多个所述第一凹槽在从前到后的方向上分布。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述刀头端部的凸面上设有多个第二凹槽。

[0014] 优选地,每个所述第二凹槽在所述刀头端部的宽度方向上延伸,多个所述第二凹槽在从前到后的方向上分布。

[0015] 根据本实用新型的一个实施例,所述刀头端部的宽度不小于所述刀杆的宽度。

[0016] 根据本实用新型的一个实施例,所述刀杆和所述刀头端部内部为中空结构且相互连通。

[0017] 根据本实用新型的一个实施例,所述刀头端部形成有孔口,所述空口位于所述刀头端部的匙心和匙底中的至少一个处。

[0018] 根据本实用新型的一个实施例,超声骨刀刀头还包括:刀身,所述刀身与所述刀杆的后端连接,其中所述刀身和所述刀杆为圆柱形,且所述刀身的圆柱形尺寸大于所述刀杆的尺寸,且所述刀身和所述刀杆之间圆弧过渡。

[0019] 根据本实用新型的一个实施例,所述刀身上设置有扳手位。

[0020] 根据本实用新型的一个实施例,所述刀身的主体上与所述刀杆相对的一侧形成有螺纹连接孔。

[0021] 根据本实用新型的一个实施例,所述刀头端部的所述前部边缘大致沿所述刀头端部的凹面朝向凸面的方向形成有多个齿槽。

[0022] 根据本实用新型的一个实施例,每个所述齿槽大致与所述刀头端部的凹面朝向凸面的方向的夹角小于 90 度。

[0023] 根据本实用新型的一个实施例,所述齿槽的一端与所述刀头端部的凹面相连通,所述齿槽沿着所述宽度方向的长度自中间向两侧逐渐变小。

[0024] 根据本实用新型的第二方面,进一步提供了一种包括如上所述的超声骨刀刀头的超声骨刀。

[0025] 根据本实用新型的超声骨刀设计,不仅切割速度更快,降低手术时间,而且切割时定位准确,不会发生打滑现象,从而能够提高手术的成功率。

#### 附图说明

[0026] 本实用新型的上述和 / 或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0027] 图 1A 是现有技术中超声骨刀刀头的结构示意图。

[0028] 图 1B 为图 1 中部分 A 的局部放大结构示意图。

[0029] 图 2A、2B 显示了现有技术的超声骨刀刀头的操作示意图。

[0030] 图 3 是本实用新型的一个实施例的超声骨刀刀头的立体结构示意图。

[0031] 图 4 是本实用新型的一个实施例的超声骨刀刀头的俯视图。

[0032] 图 5 是本实用新型的一个实施例的超声骨刀刀头的主视图。

[0033] 图 6 是图 3 中的部分 B 的局部放大结构示意图。

[0034] 图 7 是根据本实用新型的一个实施例的超声骨刀刀头的使用状态示意图。

[0035] 图 8 是根据本实用新型的一个实施例的超声骨刀刀头的另一使用状态示意图。

#### 具体实施方式

[0036] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始

至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0040] 下面将参照附图来说明根据本实用新型的一个实施例的超声骨刀刀头 100,其中图 3 是本实用新型的一个实施例的超声骨刀刀头 100 的立体结构示意图。图 4 是本实用新型的一个实施例的超声骨刀刀头 100 的俯视图。图 5 是本实用新型的一个实施例的超声骨刀刀头 100 的主视图。图 6 是图 3 中的部分 B 的局部放大结构示意图。

[0041] 如图 3 中所示,根据本实用新型的一个实施例,超声骨刀刀头 100 可以包括:刀头端部 1 和刀杆 2。刀头端部 2 与刀杆 1 的前端相连,其中所述刀头端部 2 呈匙形且前部边缘为齿状。如图 6 中所示,刀头端部 2 的与凸面和凹面相连的两个相对侧壁中的至少一个上设有多个间隔开的第一凹槽 12,多个第一凹槽 12 限定出摩擦花纹。优选地,每个第一凹槽 12 在从匙心到匙底的方向上延伸,且多个第一凹槽 12 在从前到后的方向上分布,从而可以增加第一凹槽 12 的数量,提高侧壁的磨切效果。

[0042] 这样的设计使得切割速度更快,从而降低手术时间,而且切割时定位准确,不打滑,能够提高手术成功率。同时通过设有多个第一凹槽 12,使得超声骨刀刀头 100 可起到磨骨的作用,且可采用刀头端部 2 的侧壁对骨头进行切割,提高超声骨刀刀头 100 的使用便利性。

[0043] 在本实用新型的一些实施例中,刀头端部 2 的凸面上也可以设有多个第二凹槽(图未示出),多个第二凹槽限定出摩擦花纹,从而可以进一步提高超声骨刀刀头 100 使用的便利性,优选地,每个第二凹槽在刀头端部 2 的宽度方向上延伸,多个第二凹槽在从前到后的方向上分布。

[0044] 如图 3 中所示,刀身 3 和刀杆 2 连接,刀杆 2 为细圆柱段,刀身 3 为粗圆柱段,刀身 3 和刀杆 2 之间圆弧过渡,刀身 3 设置有扳手位 5,刀身 3 的主体上与所述刀杆 2 相对的一侧形成有螺纹连接孔 4,螺纹安装孔 4 用于与超声换能器(未示出)进行螺纹安装连接。在需要使用时,利用本刀头后端的螺纹连接孔 4 与特定的超声换能器连接,并用相应的扳手在扳手位 5 拧紧,再将超声换能器连接于特定的超声主机,即可进行超声切割。

[0045] 根据本实用新型的一个实施例,超声骨刀刀头 100 的刀头端部 1 的前部边缘处的最大宽度 D2 不小于刀杆 2 的宽度 D1。这种结构的好处在于当使用时刀头端部 1 切割出的宽度就大于或等于刀杆 2 的直径。在手术过程中,切割较厚的骨头或切割较深的槽、窗型切口时,就能避免出现夹刀卡死现象,同时还能确保灌注水流流至刀头端部切割处,保证切口不会被灼伤。

[0046] 根据本实用新型的一个实施例,超声骨刀刀头 100 的刀杆 2 和刀头端部 1 内部可以为中空结构且相互连通。刀头端部 1 的孔口可以位于匙心。这种设计增加的好处在于,匙心单出口的超声骨刀刀头可确保灌注液由刀身通过中空结构而流动至匙心处并流出,手术时使匙心及整个刀头端部 1 和接触到的组织实时地完全处于灌注液的清洗和冷却中,确保被切除的骨屑即时排出,切口处视野清晰洁净,且保护剩余要保留组织不被损伤,在刮削操作时体现尤为明显,这样就使手术风险进一步降低,手术安全性、成功率得到提高。

[0047] 根据本实用新型的一个实施例,超声骨刀刀头 100 的刀杆 2 和刀头端部 1 内部可以为中空结构且相互连通。刀头端部 1 的孔口 6 可以位于匙心(相当于凹面上设有孔口 6),如图 6 中所示。这种设计增加的好处在于,匙心单出口的超声骨刀刀头可确保灌注液由刀身通过中空结构而流动至匙心处并流出,手术时使匙心及整个刀头端部 1 和接触到的组织实时地完全处于灌注液的清洗和冷却中,确保被切除的骨屑即时排出,切口处视野清晰洁净,且保护剩余要保留组织不被损伤,在刮削操作(如图 8 中 F4 所示)时体现尤为明显,,这样就使手术风险进一步降低,手术安全性、成功率得到提高。

[0048] 根据本实用新型的一个实施例,孔口 6 也可以设置在匙底(相当于凸面上设有孔口 6)。根据本实用新型的一个实施例,刀头端部 1 的孔口 6 可以有两个,分别位于匙心和匙底。这种设计增加的好处在于,匙心匙底双出口的超声骨刀刀头 100 可确保灌注液由匙心和匙底处同时流出,手术时使匙心和匙底及整个刀头端部和接触到的组织实时的完全处于灌注液的清洗和冷却中,确保被切除的骨屑即时排出,由于有上下两处出水,在任何切除操作时都能使切口处视野清晰洁净,且更加有利保护剩余要保留组织不被损伤,在将匙形刀头端部伸进硬脊膜与要去除的椎体(骨头)之间,用力的方向由内向外进行操作时,这种类型尤为重要,因为匙底处的出水对处于匙底下方的硬脊膜及脊髓进行保护,匙心处出水对匙心上方的组织进行保护。另外还有,在手术时有一处出水口被堵或被阻时,另一处还能保证液流的充分流出提供保护。再有,两处出水使液流流至组织更加充分。综上,这样就使手术风险更加进一步降低,手术安全性、成功率得到更进一步提高。

[0049] 根据本实用新型的一个实施例,刀头端部 1 的所述前部边缘大致沿所述刀头端部 1 的凹面朝向凸面的方向形成有多个齿槽 7。每个所述齿槽 7 大致与刀头端部 1 的凹面朝向凸面的方向的夹角小于 90 度。如图 6 中所示,齿槽 7 的一端与刀头端部 1 的凹面相通,齿槽 7 沿着所述方向的长度 L1 自中间向两侧逐渐变小。可以用相邻齿槽 7 之间的不同尺寸的齿来进行手术操作,方便手术人员进行选择。

[0050] 下面将参照附图 7、8 来描述根据本实用新型的实施例的超声骨刀刀头的操作。在操作根据本实用新型的一个实施例的、刀头端部为匙形的超声骨刀刀头 100 时,利用匙子的使用原理,匙形刀头端部 1 的任意部位都可对骨头 200 进行去除操作,操作者可任意选择适合自己想要进行的手法、姿势使用,没有操作上的局限性,方便使用,在使用时可将匙形刀头端部 1 伸进硬脊膜与要去除的椎体(骨头)之间,用力的方向由内向外进行操作,如图

7 中所示,这样就减小了对硬脊膜等的软组织 300 意外破坏损伤的危险,降低了手术风险,减少了操作难度。同时在手术过程中,通过空口 6 流出灌注液进行清洗和冷却,从而使匙心 / 匙底及整个刀头端部 1 和接触到的组织实时地完全处于灌注液的清洗和冷却中,确保从骨头 200 切除的骨屑(未示出)即时排出,切口处视野清晰洁净,且保护剩余要保留组织不被损伤。

[0051] 根据本实用新型的一个实施例,进一步提供了一种包括如上所述的超声骨刀刀头的超声骨刀。根据本实用新型的超声骨刀设计,不仅切割速度更快,降低手术时间,而且切割时定位准确,不会发生打滑现象,从而能够提高手术的成功率。

[0052] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0053] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

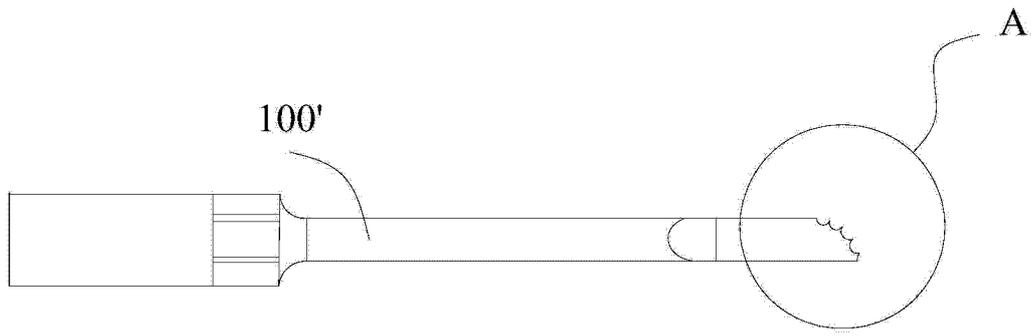


图 1A

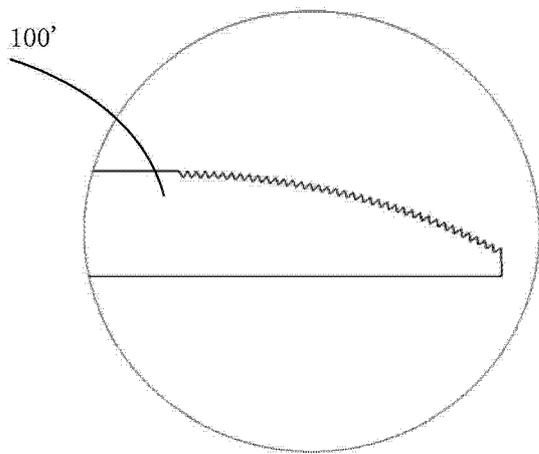


图 1B

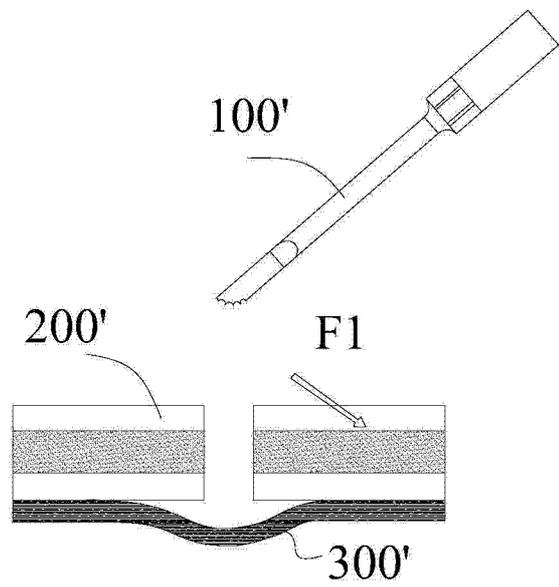


图 2A

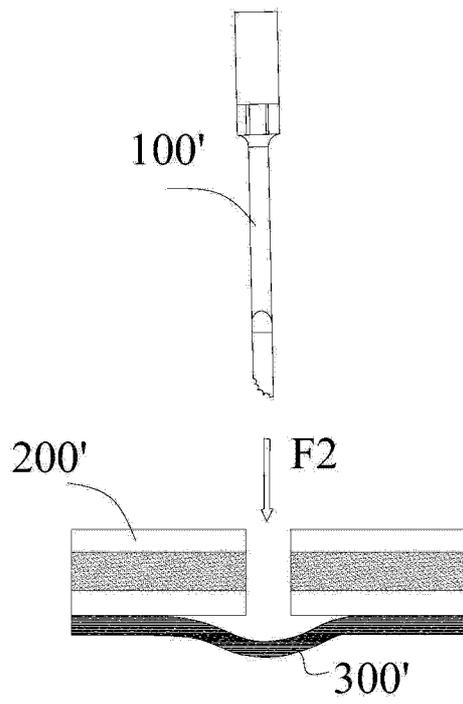


图 2B

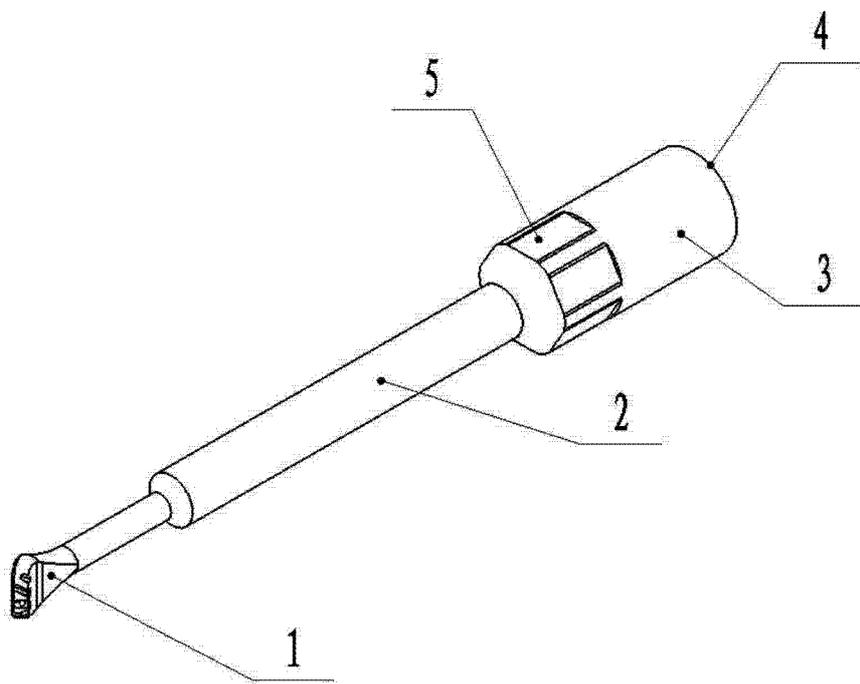


图 3

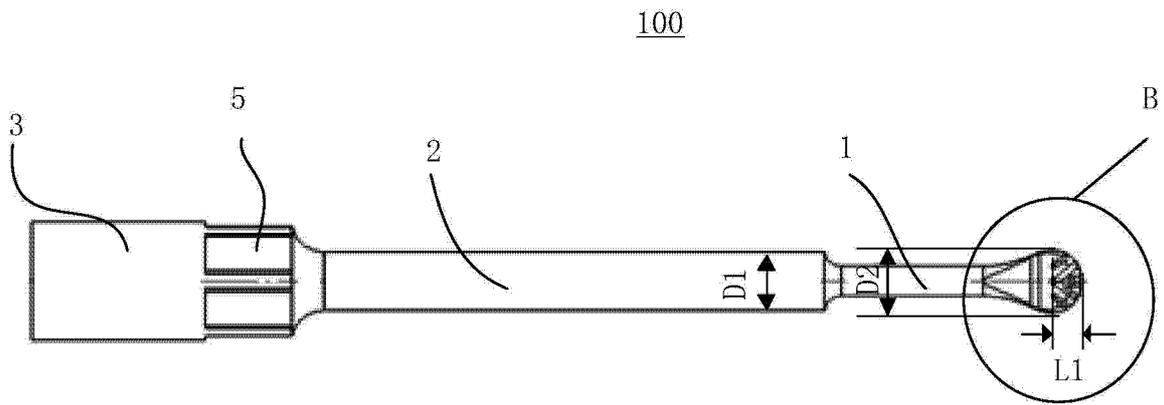


图 4

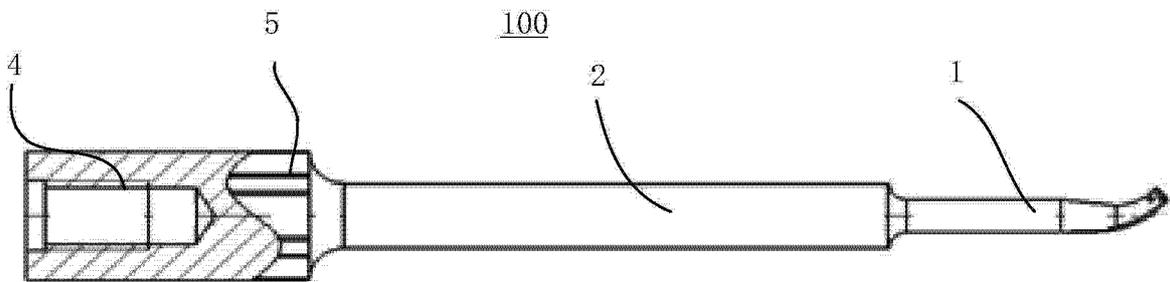


图 5

B

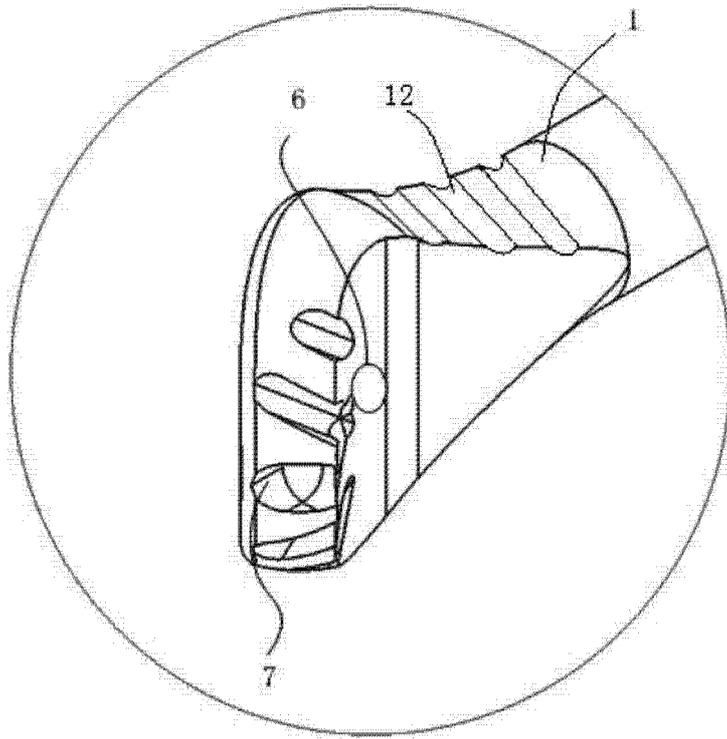


图 6

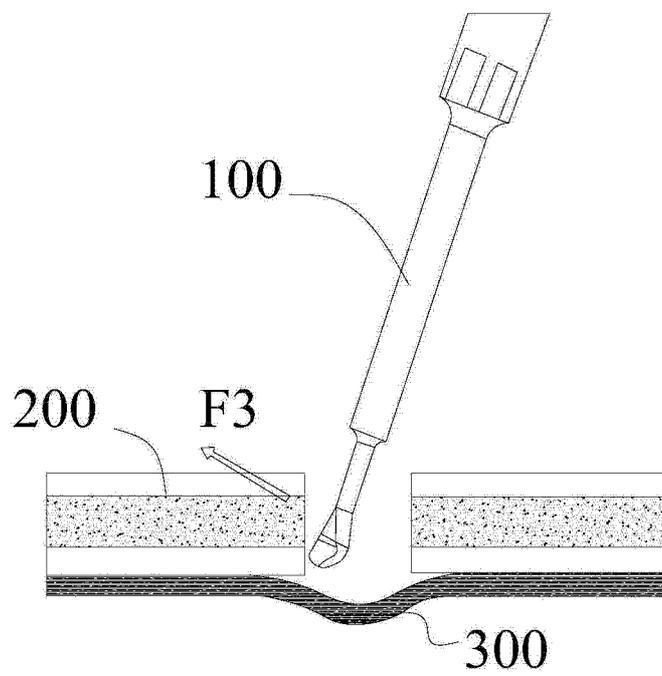


图 7

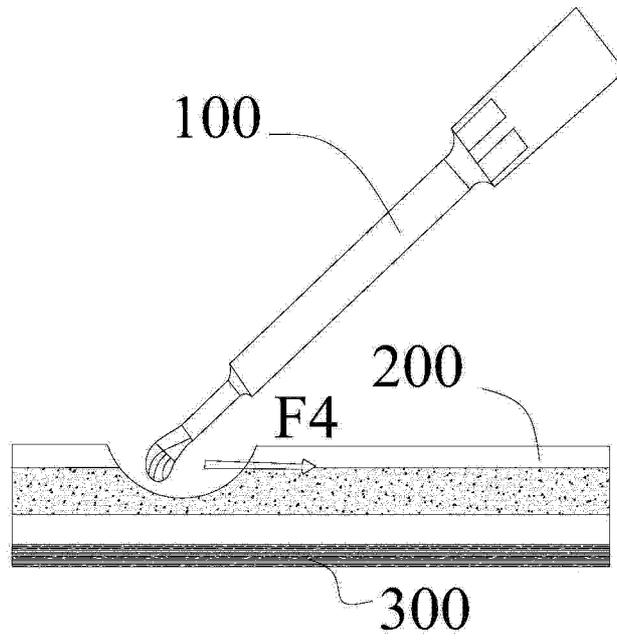


图 8

专利名称(译)	超声骨刀刀头和具有其的超声骨刀		
公开(公告)号	<a href="#">CN204133550U</a>	公开(公告)日	2015-02-04
申请号	CN201420307425.2	申请日	2014-06-10
[标]申请(专利权)人(译)	曹群		
申请(专利权)人(译)	曹群		
当前申请(专利权)人(译)	曹群		
[标]发明人	曹群 李春媛		
发明人	曹群 李春媛		
IPC分类号	A61B17/3209		
CPC分类号	A61B17/16 A61B17/32		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种超声骨刀刀头和具有其的超声骨刀。超声骨刀刀头包括刀杆和刀头端部。刀头端部与刀杆的前端相连。匙形的刀头端部的前部边缘为齿状；所述刀头端部的与凸面和凹面相连的两个相对侧壁中的至少一个上设有多个间隔开的第一凹槽。根据本实用新型的超声骨刀刀头，切割速度更快，从而降低手术时间，而且切割时定位准确，不打滑，能够提高手术成功率，同时通过设有多个第一凹槽，可以起到磨骨的作用，且可采用刀头端部的侧壁对骨头进行切割，提高超声骨刀刀头的使用便利性。

