



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205964114 U

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201620555006.X

(22)申请日 2016.06.08

(73)专利权人 江苏水木天蓬科技有限公司

地址 215634 江苏省苏州市张家港保税区  
新兴产业育成中心A栋一楼、四楼

(72)发明人 孙宇 戴松涛 曹群

(74)专利代理机构 北京得信知识产权代理有限公司 11511

代理人 阿苏娜 袁伟东

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

A61B 17/16(2006.01)

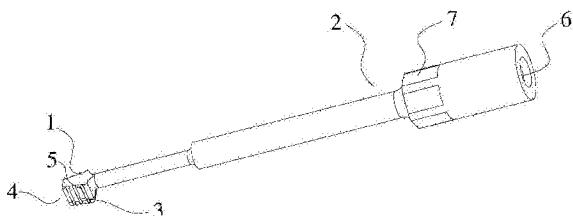
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种超声骨刀刀头

(57)摘要

本实用新型公开了一种超声骨刀刀头，包括位于超声骨刀刀头前端的磨削部、与磨削部连接并与超声骨刀换能器相连的刀杆，磨削部的形状为由后端逐渐向前端收拢的渐变形，其后端连接刀杆，在磨削部底面及侧面开设有多条磨槽，磨削部前面为光滑面。本实用新型中超声骨刀刀头为逐渐收拢的形状，其结构小巧，操作简单、灵活，使用方便。使用本实用新型的超声骨刀刀头进行手术时，超声能量集中在端头，极大地提高了手术效率，手术开窗视野大，便于医生边进行手术边观察手术情况，避免了手术盲区的存在，降低了手术风险。术后创面吻合度高，利于骨质愈合，减少了并发症出现的风险，患者术后痛苦小、恢复快。



1. 一种超声骨刀刀头,包括位于所述超声骨刀刀头前端的磨削部以及与所述磨削部连接并与超声骨刀换能器相连的刀杆,其特征在于,

所述磨削部的形状为由后端逐渐向前端收拢的渐变形,其后端连接所述刀杆,在所述磨削部底面及侧面开设有多条磨槽,所述磨削部前面为光滑面。

2. 根据权利要求1所述的超声骨刀刀头,其特征在于,

所述磨槽具有一定的宽度,其上设置有反向细刃。

3. 根据权利要求1所述的超声骨刀刀头,其特征在于,

所述磨削部的形状为后端大前端小、上下两个平面互相平行且与所述超声骨刀刀头轴线平行的梯形棱柱。

4. 根据权利要求1所述的超声骨刀刀头,其特征在于,

所述磨削部的形状为后端大前端尖、上下两个平面相互平行且与所述超声骨刀刀头轴线平行的三棱锥体。

5. 根据权利要求1至4中任意一项所述的超声骨刀刀头,其特征在于,

所述磨槽为与所述超声骨刀刀头轴线垂直的横槽。

6. 根据权利要求1至4中任意一项所述的超声骨刀刀头,其特征在于,

所述磨槽为与所述超声骨刀刀头轴线成一定角度的斜纹槽。

7. 根据权利要求1至4中任意一项所述的超声骨刀刀头,其特征在于,

所述磨槽为滚花齿。

8. 根据权利要求1至4中任意一项所述的超声骨刀刀头,其特征在于,

所述光滑面为平面。

9. 根据权利要求1至4中任意一项所述的超声骨刀刀头,其特征在于,

所述光滑面为向外凸出的弧面。

10. 根据权利要求1或2所述的超声骨刀刀头,其特征在于,

所述磨削部的底面倾斜于所述超声骨刀刀头的轴线,并在所述磨削部前端与所述超声骨刀刀头的轴线相交。

## 一种超声骨刀刀头

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械设备领域,特别是涉及一种手术刀,尤其是涉及一种超声骨刀刀头。

### 背景技术

[0002] 在现代社会中,随着医疗技术的发展,骨科手术呈现多样化趋势,相应地,实施手术时,需要针对不同的骨科病情采用不同形状的手术刀头对患处进行切割、磨削、刮疗、夹持等操作。

[0003] 针对骨骼结构的特殊构造,结合近年来不断发展的超声技术,超声骨刀逐渐成为现代骨科手术的主要工具。超声骨刀是利用高强度聚焦超声技术,通过换能器,将电能转化为机械能,经高频超声震荡,使所接触的组织细胞内水分汽化,蛋白氢键断裂,从而将手术中需要切割的骨组织彻底破坏。由于该高强度聚焦超声波只对特定硬度的骨组织具有破坏作用,具有切硬不切软的特性,因而特别适用于外围为骨骼结构,中间为脊髓这种柔软组织的脊柱手术。利用超声骨刀进行手术可以有效地防止手术中由于用力过猛,不小心伤到脊髓的医疗事故的发生,从而提高手术安全性。

[0004] 在进行磨骨开槽的手术中,通常使用头部为方形或者是圆形的超声骨刀刀头,采用这两种类型的超声骨刀进行骨骼磨除时,磨除的骨量大,手术速度缓慢,另外,在进行脊柱门轴侧磨除时,由于现有技术所使用的超声骨刀刀头的特定形状,会在骨骼上磨出一个方形或圆形的凹坑,这种凹坑的存在使得两侧被磨除的骨面进行闭合式无法紧密贴合,在骨面相对侧中形成与超声骨刀刀头形状类似的空腔,大大增加了患者的愈合时间,而且由于空腔的存在,极大地提高了出现术后并发症的风险。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有的问题,本实用新型提供一种超声骨刀刀头,用以改善上述弊端。

[0006] 本实用新型为解决上述问题所采用的技术方案是:本实用新型提供了一种超声骨刀刀头,包括位于超声骨刀刀头前端的磨削部以及与磨削部连接并与超声骨刀换能器相连的刀杆,磨削部的形状为由后端逐渐向前端收拢的渐变形,其后端连接刀杆,在磨削部底面及侧面开设有多条磨槽,磨削部前面为光滑面。

[0007] 本实用新型的超声骨刀刀头前端面积小,利于将超声骨刀换能器的能量集中到前端,因而使用本实用新型的超声骨刀刀头磨削速度快,工作效率高。本实用新型的超声骨刀刀头后端大,这样可以给医护人员开拓一个良好的手术操作视野,避免盲区操作,降低手术风险,提高手术安全性。与此同时,在进行脊椎单开门手术时,由于其前端小后端大的特殊形状,使得使用本实用新型的超声骨刀刀头磨出的门轴侧骨面可以充分地闭合,从而促进了骨质的生长和融合,进一步缩短了患者恢复时间,减少了患者手术痛苦,减少了医患矛盾的发生,促进了社会的和谐。

[0008] 优选地,本实用新型超声骨刀刀头的磨槽具有一定的宽度,其上设置有反向细刃,

该细刃的设置便于在磨骨的同时进行刮骨。

[0009] 优选地,磨削部的形状为后端大前端小、上下两个平面互相平行且与超声骨刀刀头轴线平行的梯形棱柱,也可以是后端大前端尖、上下两个平面相互平行且与超声骨刀刀头轴线平行的三棱锥体。医护人员可以根据手术需要采用不同形状的刀头。

[0010] 优选地,磨槽为与超声骨刀刀头轴线垂直的横槽。

[0011] 优选地,磨槽为与超声骨刀刀头轴线成一定角度的斜纹槽。

[0012] 优选地,磨槽为滚花齿。

[0013] 优选地,磨削部前面的光滑面为平面。

[0014] 优选地,磨削部前面的光滑面为向外凸出的弧面。

[0015] 优选地,磨削部的底面倾斜于超声骨刀刀头的轴线,并在磨削部前端与超声骨刀刀头的轴线相交。医护人员可以根据使用需要选择带有一定角度平面的超声骨刀刀头进行手术操作,以便进行更为便利和得心应手的操作。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型实施例的优点在于:本实用新型中超声骨刀刀头为逐渐收拢的形状,其结构小巧,操作简单、灵活,使用方便。使用本实用新型的超声骨刀刀头进行手术时,超声能量集中在端头,极大地提高了手术效率,手术开窗视野大,便于医生边进行手术边观察手术情况,避免了手术盲区的存在,降低了手术风险。术后创面吻合度高,利于骨质愈合,减少了并发症出现的风险,患者术后痛苦小、恢复快。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的一种超声骨刀刀头的一个实施例的立体示意图;

[0019] 图2为本实用新型的一种超声骨刀刀头的一个实施例的主视示意图;

[0020] 图3为本实用新型的一种超声骨刀刀头的一个实施例的仰视示意图;

[0021] 图4为本实用新型的一种超声骨刀刀头磨削部的一个实施例的示意图;

[0022] 图5为本实用新型的一种超声骨刀刀头磨削部的另一个实施例的示意图;

[0023] 图6为本实用新型的一种超声骨刀刀头的又一个实施例的主视示意图。

[0024] 附图标记:

[0025] 1~磨削部; 2~刀杆; 3~磨槽; 4~光滑面;

[0026] 5~细刃; 6~螺纹; 7~夹持面。

## 具体实施方式

[0027] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖

直”、“水平”、“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”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本实用新型做进一步的详细描述。

[0031] 参见图1和图2,本实用新型的一种超声骨刀刀头的实施例提供的超声骨刀刀头包括位于超声骨刀刀头前端的磨削部1以及与磨削部1连接并与超声骨刀换能器相连的刀杆2,刀杆2的形状可以是圆柱体,在其尾端开设于用于与超声骨刀换能器相连接的螺纹6,该螺纹6根据连接需要可以是内螺纹,也可以是外螺纹。在刀杆2的圆柱侧面还设置有多个用于夹持的夹持面7。使用时,操作人员将刀杆2连接在超声骨刀换能器上,然后采用扳手等工具夹紧夹持面7,并向拧紧的方向旋转超声骨刀刀头,进而将超声骨刀刀头牢牢地固定在超声骨刀换能器上,从而避免手术中出现超声骨刀刀头脱落的危险情况。

[0032] 继续参照图1,磨削部1的形状为由后端逐渐向前端收拢的渐变形,其后端连接刀杆2,磨削部1底面及侧面开设有多条用来磨削骨骼的磨槽3,磨削部1的前面为光滑面4。

[0033] 本实用新型的超声骨刀刀头前端面积小,利于将超声骨刀换能器的能量集中到前端,因而使用本实用新型的超声骨刀刀头磨削速度快,工作效率高。本实用新型的超声骨刀刀头后端大,这样可以给医护人员开拓一个良好的手术操作视野,避免盲区操作,降低手术风险,提高手术安全性。与此同时,在进行脊椎单开门手术时,由于其前端小后端大的特殊形状,使得使用本实用新型的超声骨刀刀头磨出的门轴侧骨面可以充分地闭合,从而促进了骨质的生长和融合,进一步缩短了患者恢复时间,减少了患者手术痛苦,减少了医患矛盾的发生,促进了社会的和谐。

[0034] 本实用新型的超声骨刀刀头的磨槽3具有一定的宽度,其上设置有反向细刃5,该细刃5的设置便于在磨骨的同时进行刮骨。刮骨、磨骨同时进行,极大地提高了手术效率。

[0035] 参照图4和图5,磨削部1的形状可以是后端大前端小、上下两个平面互相平行且与超声骨刀刀头轴线平行的梯形棱柱,也可以是后端大前端尖、上下两个平面相互平行且与超声骨刀刀头轴线平行的三棱锥体。医护人员可以根据手术需要采用不同形状的超声骨刀刀头。

[0036] 参照图3及图4和图5,磨槽3可以为与超声骨刀刀头轴线垂直的横槽,或者是与超声骨刀刀头轴线成一定角度的斜纹槽,也可以是为滚花齿。横槽、斜纹槽或者是滚花齿都是机加工经常制造的形状,特别是滚花齿,有专门的滚花刀来进行加工,因此该结构简单,制造方便。

[0037] 磨削部1前面的光滑面4为平面或者是向外凸出的弧面。这种结构的光滑面可以保护患者的软组织不受手术带来的不必要的器械伤害。

[0038] 参照图6,作为本实用新型的另一个优选实施例,磨削部1的底面倾斜于超声骨刀

刀头的轴线，并在磨削部前端与超声骨刀刀头的轴线相交。从侧面看，该形状呈三角形，三角形的斜面可以使得医护人员根据手术需要选择一个最佳的磨削角度，以便手术进行得更为顺利，从而可以提高手术效率，降低医生手术操作的疲劳感，减少手术风险。

[0039] 本实用新型的超声骨刀刀头全部采用圆角过渡，避免了可能对机体软组织产生的刮伤。与现有技术相比，本实用新型实施例的优点在于：本实用新型中的超声骨刀刀头为逐渐收拢的形状，其结构小巧，操作简单、灵活，使用方便。使用本实用新型的超声骨刀刀头进行手术时，超声能量集中在端头，极大地提高了手术效率，手术开窗视野大，便于医生边进行手术边观察手术情况，避免了手术盲区的存在，降低了手术风险。术后创面吻合度高，利于骨质愈合，减少了并发症出现的风险，患者术后痛苦小、恢复快。

[0040] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

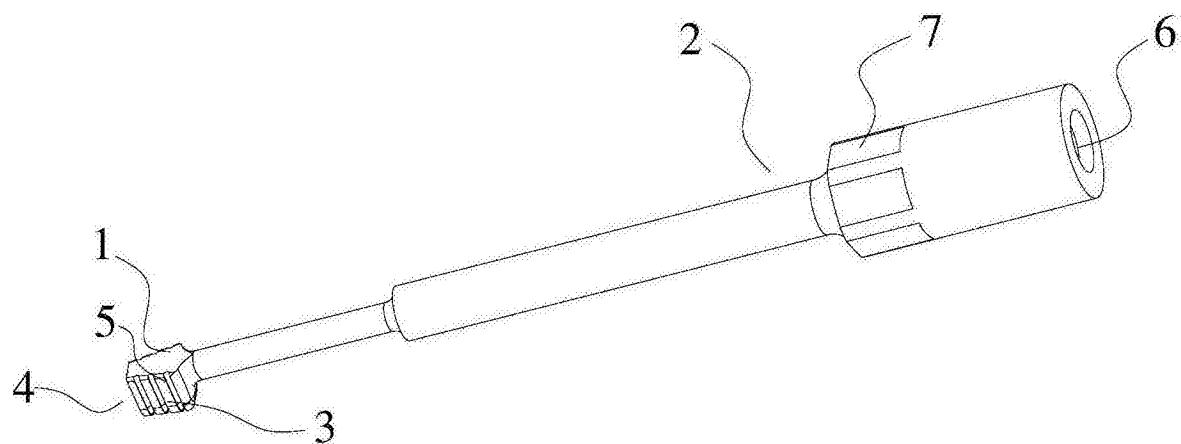


图1

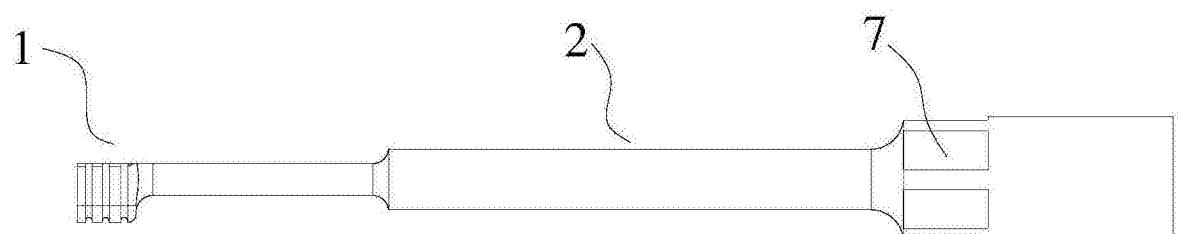


图2

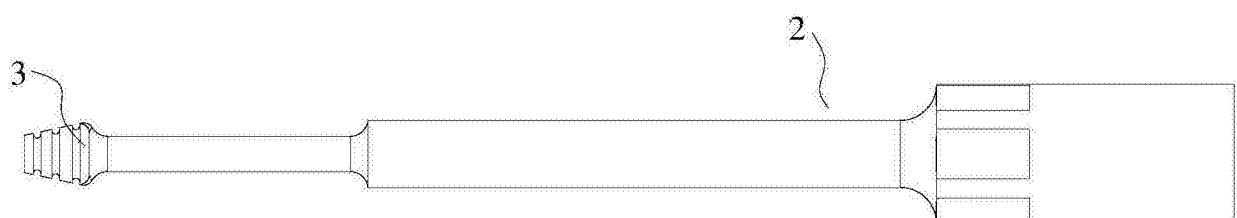


图3

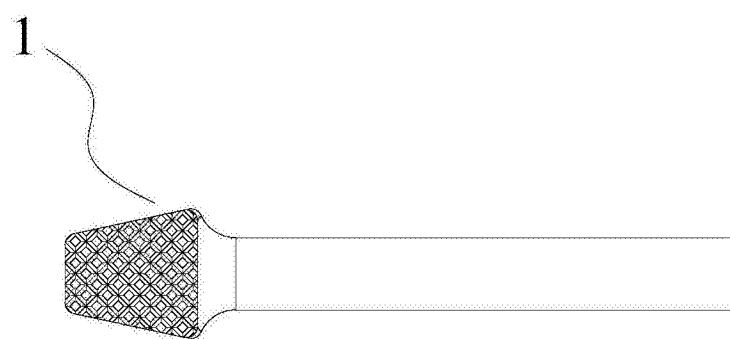


图4



图5

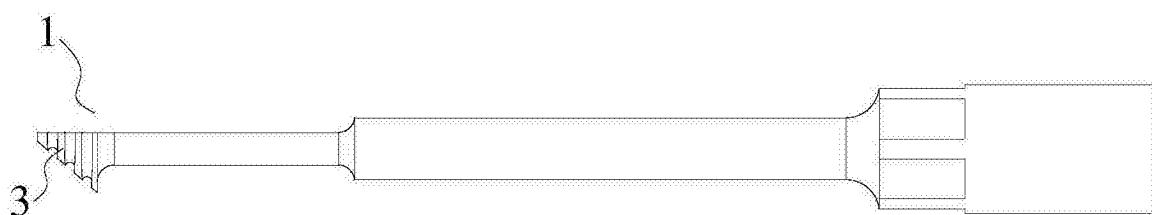


图6

|                |                              |                      |            |
|----------------|------------------------------|----------------------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种超声骨刀刀头                     |                      |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN205964114U</a> | 公开(公告)日              | 2017-02-22 |
| 申请号            | CN201620555006.X             | 申请日                  | 2016-06-08 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 江苏水木天蓬科技有限公司                 |                      |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 江苏水木天蓬科技有限公司                 |                      |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 江苏水木天蓬科技有限公司                 |                      |            |
| [标]发明人         | 孙宇<br>战松涛<br>曹群              |                      |            |
| 发明人            | 孙宇<br>战松涛<br>曹群              |                      |            |
| IPC分类号         | A61B17/32 A61B17/16          |                      |            |
| 代理人(译)         | 袁伟东                          |                      |            |
| 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，包括位于超声骨刀刀头前端的磨削部、与磨削部连接并与超声骨刀换能器相连的刀杆，磨削部的形状为由后端逐渐向前端收拢的渐变形，其后端连接刀杆，在磨削部底面及侧面开设有多条磨槽，磨削部前面为光滑面。本实用新型中超声骨刀刀头为逐渐收拢的形状，其结构小巧，操作简单、灵活，使用方便。使用本实用新型的超声骨刀刀头进行手术时，超声能量集中在端头，极大地提高了手术效率，手术开窗视野大，便于医生边进行手术边观察手术情况，避免了手术盲区的存在，降低了手术风险。术后创面吻合度高，利于骨质愈合，减少了并发症出现的风险，患者术后痛苦小、恢复快。

