



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207821869 U

(45)授权公告日 2018.09.07

(21)申请号 201720441775.1

(22)申请日 2017.04.25

(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 曹群 战松涛 冯振

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务  
所(普通合伙) 11489

代理人 陈超

(51)Int.Cl.

A61B 17/16(2006.01)

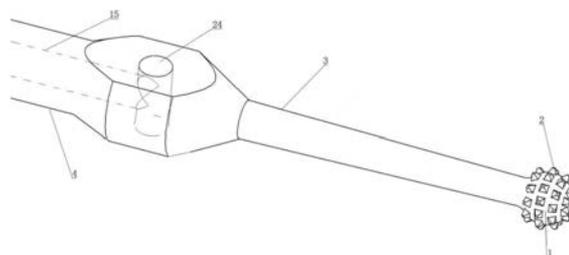
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种超声骨刀及其刀头

(57)摘要

本实用新型公开了一种超声骨刀刀头,属于医疗器械技术领域。其中,包括刀头基部和设置在刀头基部的表面的刀刃,刀头基部呈曲面体或多面体,刀刃沿曲面体或多面体的表面铺设。沿曲面体或多面体的刀头基部表面铺设的刀刃为,彼此之间相互独立的多个棱锥齿或棱台齿,彼此之间相互独立的多个环状齿,或彼此之间相互连接的多个条状齿,多个条状齿沿曲面体或多面体的表面铺设形成滚花网纹。刀头的各个方向上都可以进行磨除操作,提高了操作的方便性,加快了手术速度。采用本实用新型中的超声骨刀刀头,可以满足刀头的各个方向上都可以进行磨除操作,提高了操作的方便性,加快了手术速度。



1. 一种超声骨刀刀头,其特征在于,包括:刀头基部(1)和设置在所述刀头基部(1)的表面的刀刃(2),

所述刀头基部(1)呈曲面体或多面体;

所述刀刃(2)沿所述曲面体或多面体的表面铺设。

2. 根据权利要求1所述的超声骨刀刀头,其中,当所述刀头基部(1)呈曲面体时,所述刀头基部(1)可以呈球状、半球状、四分之三球状、椭球状、圆柱状、圆锥状、圆台状中的一种或多种的结合。

3. 根据权利要求1所述的超声骨刀刀头,其中,当所述刀头基部(1)呈多面体时,所述刀头基部(1)可以呈六面体、八面体、十二面体、二十面体中的一种或多种的结合。

4. 根据权利要求1所述的超声骨刀刀头,其中,沿所述曲面体或多面体的刀头基部表面铺设的刀刃(2)为:

彼此之间相互独立的多个棱锥齿(21)或棱台齿(20);

彼此之间相互独立的多个环状齿(22);或

彼此之间相互连接的多个条状齿(23),所述多个条状齿(23)沿所述曲面体或多面体的表面铺设形成滚花网纹。

5. 根据权利要求4所述的超声骨刀刀头,其中,当所述刀刃(2)为多个棱锥齿(21)或棱台齿(20)时,

每个所述棱锥齿(21)或棱台齿(20)的下底面连接所述刀头基部(1)的表面;

多个所述棱锥齿(21)或棱台齿(20)呈发散状分布在所述刀头基部(1)的表面。

6. 根据权利要求4所述的超声骨刀刀头,其中,当所述刀刃(2)为多个环状齿(22)时,

每个所述环状齿(22)的一个环端面为平滑面,另一个环端面为刃状面;

多个所述环状齿(22)平行、刃状面向向的环绕在所述刀头基部(1)的表面;

每个所述环状齿(22)的刃状面背向所述刀头基部(1)的头端。

7. 根据权利要求4所述的超声骨刀刀头,其中,当所述刀刃(2)为条状齿(23)形成的滚花网纹时,

每个所述条状齿(23)可以呈棱锥、棱台的一种或者两种的结合;

每个所述条状齿(23)的下底面连接所述刀头基部(1)的表面。

8. 一种超声骨刀,其特征在于,包括:权利要求1—7所述的超声骨刀刀头,还包括:刀杆(3)、刀身(4)、超声换能器(5);

所述刀身(4),一端与所述超声换能器(5)连接,另一端与所述刀杆(3)连接;

所述刀杆(3),一端与所述刀身(4)连接,另一端与所述超声骨刀刀头连接。

9. 根据权利要求8所述的超声骨刀,其特征在于,

所述刀头基部(1)、刀杆(3)、刀身(4)中的任一部件的侧壁设有注水孔(24);

具体地,所述刀头基部(1)顶端设置至少一个注水孔(24);或

所述刀头基部(1)的中部,沿外周设置至少一个注水孔(24);

所述刀杆(3)四周设置至少一个注水孔(24);

所述刀身(4)四周设置至少一个注水孔(24)。

10. 根据权利要求9所述的超声骨刀,其特征在于,

所述刀身(4)、刀杆(3)和刀头基部(1)内部设置有使得彼此相互连通的通道(15),所述

通道(15)还连通所述注水孔(24),以便于通过所述通道(15)和注水孔(24)向所述超声骨刀刀头表面输送液体。

## 一种超声骨刀及其刀头

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,特别涉及一种超声骨刀刀头。

### 背景技术

[0002] 在骨科手术中,经常使用超声骨刀对骨头进行切割、磨削、刨削、刮削或者任意整形。目前的超声骨刀的打磨用刀头是一种匙形刀头如图1所示,但是目前这类刀头多是以直杆形为主,有一些颈椎前路手术,例如内侧的骨赘去除,骨化韧带去除等,匙形刀头虽然具有良好的方向性,但是在使用操作性较差,且不适合打薄骨组织。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种超声骨刀刀头,

[0004] 根据本实用新型实施例的一个方面,提供一种超声骨刀刀头,包括刀头基部和设置在刀头基部的表面的刀刃,刀头基部呈曲面体或多面体,刀刃沿曲面体或多面体的表面铺设。

[0005] 进一步,当刀头基部呈曲面体时,刀头基部可以呈球状、半球状、四份之三球状、椭球状、圆柱状、圆锥状、圆台状中的一种或多种的结合。

[0006] 进一步,当刀头基部呈多面体时,刀头基部可以呈六面体、八面体、八面体、十二面体、二十面体中的一种或多种的结合。

[0007] 进一步,沿曲面体或多面体的刀头基部表面铺设的刀刃为,彼此之间相互独立的多个棱锥齿或棱台齿,彼此之间相互独立的多个环状齿,或彼此之间相互连接的多个条状齿,多个条状齿沿曲面体或多面体的表面铺设形成滚花网纹。

[0008] 进一步,当刀刃为多个棱锥齿或棱台齿时,每个棱锥齿或棱台齿的下底面连接刀头基部的表面,多个棱锥齿或棱台齿呈发散状分布在刀头基部的表面。

[0009] 进一步,当刀刃为多个环状齿时,每个环状齿的一个环端面为平滑面,另一个环端面为刃状面,多个环状齿平行、刃状面向向的环绕在刀头基部的表面,每个环状齿的刃状面背向刀头基部的头端。

[0010] 进一步,当刀刃为条状齿形成的滚花网纹时,每个条状齿可以呈棱锥、棱台的一种或者两种的结合,每个条状齿的下底面连接刀头基部的表面。

[0011] 进一步,还包括:刀杆、刀身、超声换能器。刀身,一端与超声换能器连接,另一端与刀杆连接。刀杆,一端与刀身连接,另一端与超声骨刀刀头连接。

[0012] 进一步,刀头基部、刀杆、刀身中的任一部件的侧壁设有注水孔,具体地,刀头基部顶端设置至少一个注水孔,或刀头基部的中部沿外周设置至少一个注水孔,或刀杆四周设置至少一个注水孔,或刀身四周设置至少一个注水孔。

[0013] 进一步,刀身、刀杆和刀头基部内部设置有使得彼此相互连通的通道,通道还连通注水孔,以便于通过通道和注水孔向超声骨刀刀头表面输送液体。

[0014] 本实用新型提供的一种超声骨刀刀头采用超声作为动力,在多方向产生微米级振

动,操作人员使用该超声骨刀刀头无需旋转就可完成对骨头的钻孔、磨孔、打薄骨组织等操作,不会对机体组织产生卷绞、牵拉等危害。操作人员使用本实用新型的一种超声骨刀刀头可轻松精确的在指定位置进行操作,超声骨刀刀头不会出现滑移、跑偏现象。本实用新型的一种超声骨刀刀头的安全性高、操控性强、使用简便,它可以实现切、磨等一体化操作。本实用新型还产生了以下有益效果:

[0015] 效果一:实际手术过程中,可以根据不同的手术需要,采用不同形状的刀头。设置不同的刀刃铺设形状,实现了不同的手术要求,达到不同的手术效果。

[0016] 效果二:本实用新型降低了手术的操作难度。相对于现有技术中匙形刀头只能单方向切割、打磨等操作,在操作过程中医生需要旋转刀头才能实现多方向切割、打磨等操作。本实用新型无需旋转就可以实现多方向切割、打磨等操作,降低了医生的操作难度,提高了手术成功率。

### 附图说明

[0017] 图1是现有技术一种超声骨刀刀头的结构示意图;

[0018] 图2A、2B是本实用新型一种超声骨刀刀头第一实施例提供的结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型一种超声骨刀刀头第二实施例提供的结构示意图;

[0020] 图4A、4B是本实用新型一种超声骨刀刀头第三实施例提供的结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型一种超声骨刀刀头提供的注水孔结构示意图。

[0022] 附图标记

[0023] 1-刀头基部,2-刀刃,20-棱台齿,21-棱锥齿,22-环状齿,23-条状齿,24-注水孔,15-通道,3-刀杆,4-刀身,5-超声换能器。

### 具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0025] 请参阅图2A、2B,图2A、2B是本实用新型第一实施例提供的一种超声骨刀刀头的结构示意图。

[0026] 如图2A、2B所示,在本实用新型实施例中,一种超声骨刀刀头,包括刀头基部1和设置在刀头基部1的表面的刀刃2,其中,刀头基部1可以呈曲面体或多面体,刀刃2沿曲面体或多面体的表面铺设。具体地,刀头基部1可以呈球状、半球状、四分之三球状、椭球状、圆柱状、圆锥状、圆台状中的一种或多种的结合,刀头基部1也可以呈六面体、八面体、八面体、十二面体、二十面体中的一种或多种的结合。

[0027] 刀头基部1表面的刀刃2为多个棱锥齿21或棱台齿20。其中,每个棱锥齿21或棱台齿20彼此相互独立呈发散状铺设在刀头基部1表面,每个棱锥齿21或棱台齿20的下底面连接刀头基部1的表面。具体地,每个锥状齿的形状可以呈四棱锥、五棱锥、或六棱锥,每个棱锥齿21的底面连接刀头基部1的表面,顶点朝外,当刀刃2为多个棱台齿20时,每个棱台齿20的形状呈四棱台、五棱台、或六棱台,每个棱台齿20的下底面连接刀头基部1的表面,上底

面朝外。

[0028] 本实用新型实施例中的超声骨刀刀头采用超声作为动力,在多方向产生微米级振动,操作人员使用该超声骨刀刀头无需旋转就可完成对骨头的钻孔、磨孔、打薄骨组织等操作,不会对机体组织产生卷绞、牵拉等危害。刀头利用超声震动产生能量,能量汇聚到刀刃2,利用刀刃2切割或者打磨骨组织。本实施例中的超声骨刀刀头,一方面可以多方向同时操作,磨骨效率高、速度快,手术时间短,可以减小病人痛苦,降低医生劳动强度。另一方面根据要打磨或者打薄的骨组织有一定间隔或距离时,且要同时操作节省时间,使用本实施例中的超声骨刀刀头可以精确打磨,不伤及其他骨组织。

[0029] 请参阅图3,图3是本实用新型第二实施例提供的一种超声骨刀刀头的结构示意图。

[0030] 如图3所示,在本实用新型实施例中,一种超声骨刀刀头,包括刀头基部1和设置在刀头基部1的表面的刀刃2,其中,刀头基部1可以呈曲面体或多面体,刀刃2沿曲面体或多面体的表面铺设。具体地,刀头基部1可以呈球状、半球状、四份之三球状、椭球状、圆柱状、圆锥状、圆台状中的一种或多种的结合,刀头基部1也可以呈六面体、八面体、八面体、十二面体、二十面体中的一种或多种的结合。

[0031] 刀头基部1表面的刀刃2为多个环状齿22,其中,每个环状齿22彼此相互独立平行铺设在刀头基部1的表面。具体地,每个环状齿22的一个环端面为平滑面,另一个环端面为刃状面,多个环状齿22平行、刃状面同向的环绕在刀头基部1的表面,每个环状齿22的刃状面背向刀头基部1的头端。

[0032] 本实用新型实施例中的超声骨刀刀头采用超声作为动力,在多方向产生微米级振动,操作人员使用该超声骨刀刀头无需旋转就可完成对骨头的钻孔、磨孔、打薄骨组织等操作,不会对机体组织产生卷绞、牵拉等危害。刀头利用超声震动产生能量,能量汇聚到刀刃2,利用刀刃2切割或者打磨骨组织。本实施例中的超声骨刀刀头,一方面可以多方向同时操作,磨骨效率高、速度快,手术时间短,可以减小病人痛苦,降低医生劳动强度。另一方面根据要打磨或者打薄的骨组织之间的间隔或距离较大时,且要同时操作节省时间,使用本实施例中的超声骨刀刀头可以精确打磨,不伤及其他骨组织。此外,环状齿22的刀刃2面向刀杆3方向设置,背对刀杆3方向为平滑面,这样设置可以实现提拉切割。提拉切割是为了精确地切割或者打磨好的骨组织周围小面积的坏组织,首先前端的平滑面先接触到要切割或者打磨的骨组织并且不伤害骨组织,然后从好的骨组织周围将坏的骨组织提拉切割掉。这样的操作既不会伤害好的骨组织,也会将坏的骨组织精确切除。

[0033] 请参阅图4A、4B,图4A、4B是本实用新型第三实施例提供的一种超声骨刀刀头的结构示意图。

[0034] 如图4A、4B所示,在本实用新型实施例中,一种超声骨刀刀头,包括刀头基部1和设置在刀头基部1的表面的刀刃2,其中,刀头基部1可以呈曲面体或多面体,刀刃2沿曲面体或多面体的表面铺设。具体地,刀头基部1可以呈球状、半球状、四份之三球状、椭球状、圆柱状、圆锥状、圆台状中的一种或多种的结合,刀头基部1也可以呈六面体、八面体、八面体、十二面体、二十面体中的一种或多种的结合。

[0035] 刀头基部1表面的刀刃2为多个条状齿23彼此交错连接铺设在刀头基部1表面,形成滚花网纹,其中,每个条状齿23可以呈棱锥、棱台的一种或者两种的结合,每个条状齿23

的下底面连接刀头基部1的表面。

[0036] 本实用新型实施例中的超声骨刀刀头采用超声作为动力,在多方向产生微米级振动,操作人员使用该超声骨刀刀头无需旋转就可完成对骨头的钻孔、磨孔、打薄骨组织等操作,不会对机体组织产生卷绞、牵拉等危害。刀头利用超声震动产生能量,能量汇聚到刀刃2,利用刀刃2切割或者打磨骨组织。本实施例中的超声骨刀刀头,一方面可以多方向同时操作,磨骨效率高、速度快,手术时间短,可以减小病人痛苦,降低医生劳动强度。另一方面根据要打磨或者打薄的骨组织之间的间隔或距离较小时,且要同时操作节省时间,使用本实施例中的超声骨刀刀头可以精确打磨,不伤及其他骨组织。

[0037] 请参阅图5,图5是本实用新型提供的一种超声骨刀刀头的注水孔24结构示意图。

[0038] 如图5所示,在本实用新型实施例中,刀头基部1、刀杆3、刀身4中的任一部件的侧壁设有注水孔24。刀身4、刀杆3和刀头基部1内部设置有使得彼此相互连通的通道15,通道15还连通注水孔24,以便于通过通道15和注水孔24向超声骨刀刀头表面输送液体。具体地,所述刀头基部1顶端设置一个注水孔24,或刀头基部1的中部沿外周设置至少一个注水孔24,或刀杆3四周设置至少一个注水孔24,或刀身4四周设置至少一个注水孔24。

[0039] 当注水孔24设置在刀身4的侧壁位置时,向刀身4一端注入液体,一部分液体沿内部通道15向刀头输送来降低刀头基部1的温度,减少病人的疼痛,另一部分液体沿注水孔24向外沿刀身4、刀杆3流至刀头外部来冲洗切割产生的骨屑,使伤口处保持干净,这样操作医生可以对骨组织看得更清晰。

[0040] 当注水孔24设置在刀头基部1顶端设置一个注水孔时,注水孔24与刀杆3通道15呈一条直线,当注入水之后使水流能及时流至伤口及时给伤口降温,减少病人的疼痛。

[0041] 所有附图中相同的部件均采用相同的附图标记表示,对于不涉及本实用新型改进点的已有部件,将简单介绍或者不介绍,而重点介绍相对于现有技术作出改进的组成部件。

[0042] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。



图1

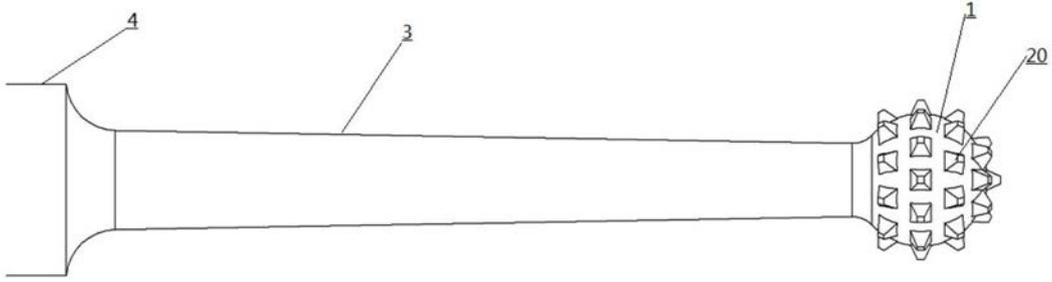


图2A

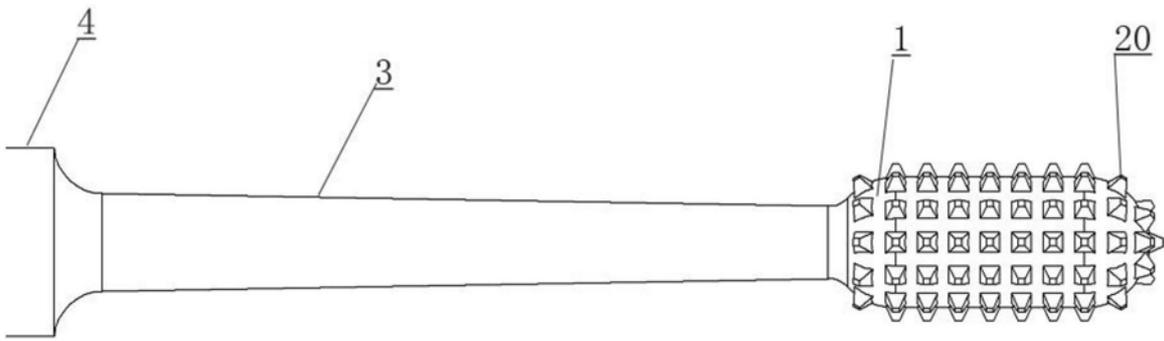


图2B

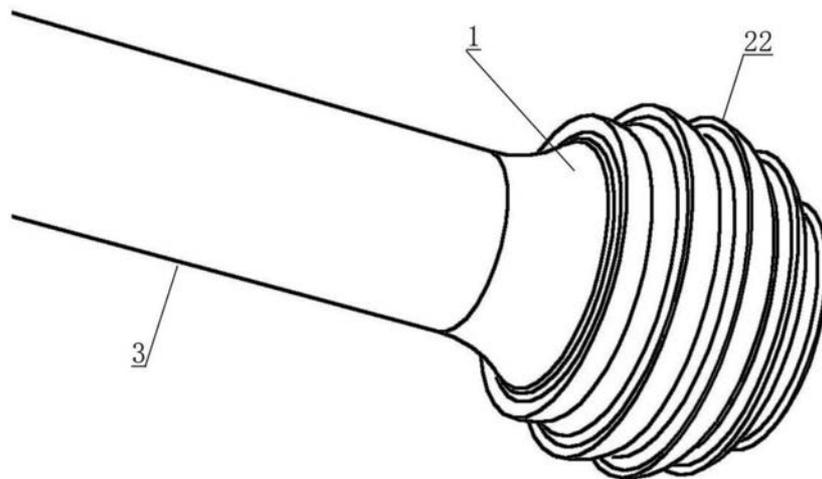


图3

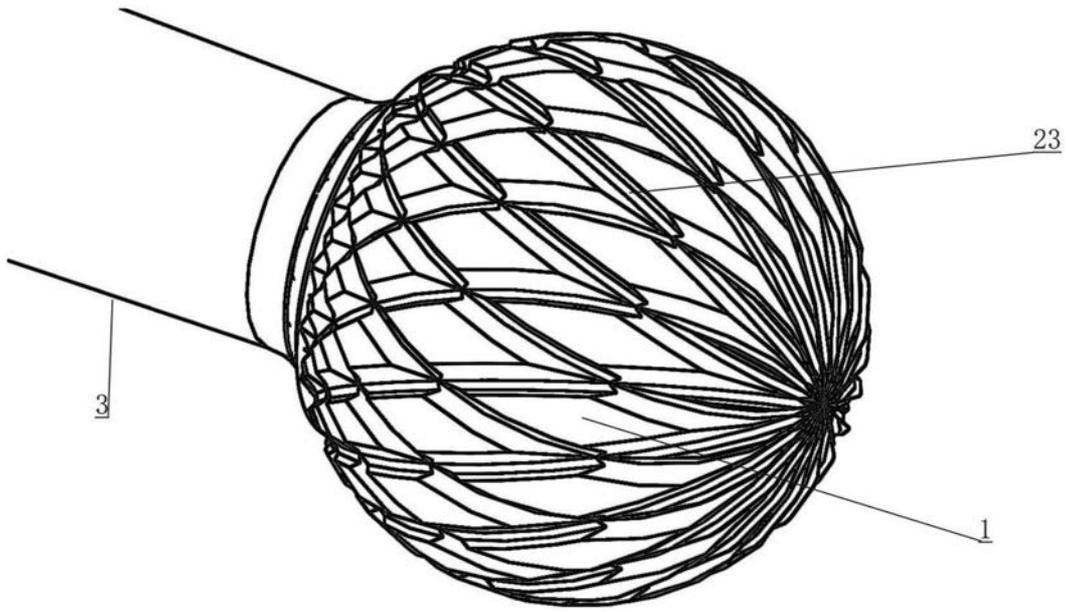


图4A

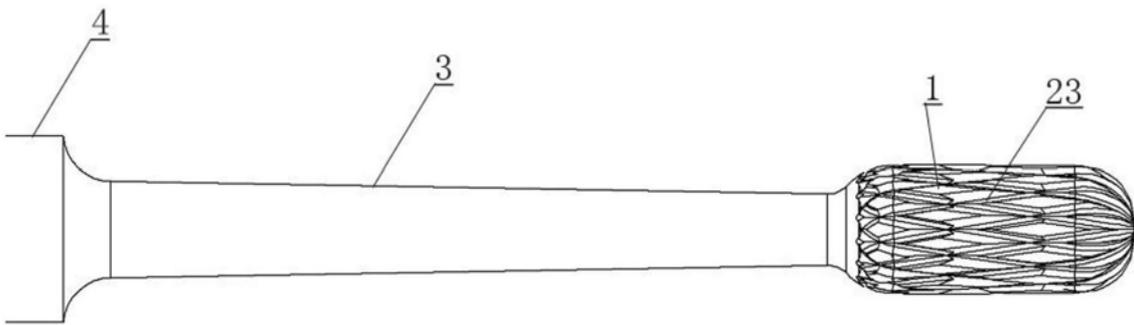


图4B

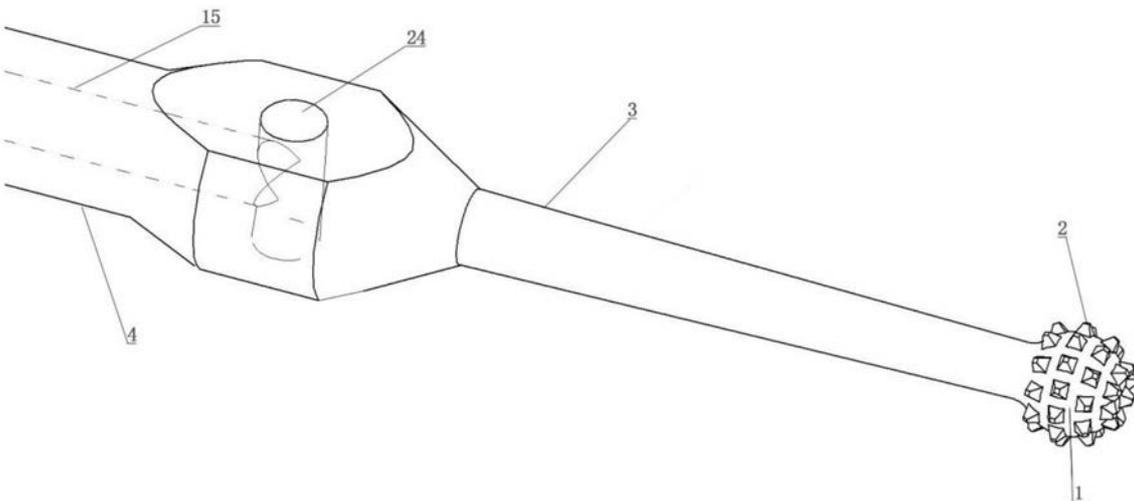


图5

专利名称(译)	一种超声骨刀及其刀头		
公开(公告)号	<a href="#">CN207821869U</a>	公开(公告)日	2018-09-07
申请号	CN201720441775.1	申请日	2017-04-25
[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	曹群 战松涛 冯振		
发明人	曹群 战松涛 冯振		
IPC分类号	A61B17/16		
代理人(译)	陈超		
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，属于医疗器械技术领域。其中，包括刀头基部和设置在刀头基部的表面的刀刃，刀头基部呈曲面体或多面体，刀刃沿曲面体或多面体的表面铺设。沿曲面体或多面体的刀头基部表面铺设的刀刃为，彼此之间相互独立的多个棱锥齿或棱台齿，彼此之间相互独立的多个环状齿，或彼此之间相互连接的多个条状齿，多个条状齿沿曲面体或多面体的表面铺设形成滚花网纹。刀头的各个方向上都可以进行磨除操作，提高了操作的方便性，加快了手术速度。采用本实用新型中的超声骨刀刀头，可以满足刀头的各个方向上都可以进行磨除操作，提高了操作的方便性，加快了手术速度。

