



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207306710 U

(45)授权公告日 2018.05.04

(21)申请号 201720232078.5

(22)申请日 2017.03.10

(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 菅凤增 曹群 战松涛

(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 袁伟东 崔建丽

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

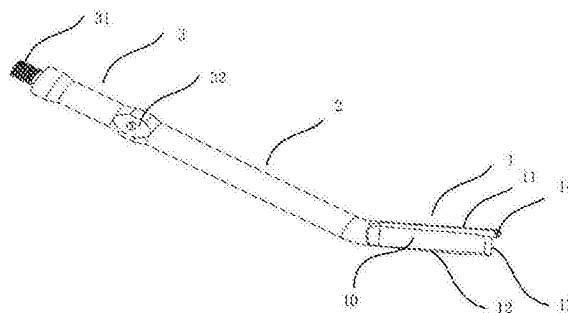
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种超声刀刀头

(57)摘要

本实用新型公开了一种超声刀刀头,包括刀头端部、刀杆和刀身,所述刀杆的一端和所述刀头端部连接,所述刀杆的另一端和所述刀身连接,其中,所述刀头端部主体形成为扁片结构,所述扁片结构的上下两个面形成所述刀头端部的上刀脊和下刀脊,所述上刀脊的前端形成凸部,所述上刀脊的厚度大于所述扁片结构以及所述下刀脊的厚度,所述凸部光滑无棱。



1. 一种超声刀刀头, 包括刀头端部、刀杆和刀身, 所述刀杆的一端和所述刀头端部连接, 所述刀杆的另一端和所述刀身一端连接, 其特征在于,

所述刀头端部主体形成为扁片结构, 所述扁片结构的上下两个面形成所述刀头端部的上刀脊和下刀脊, 所述上刀脊的前端形成凸部, 所述上刀脊的厚度大于所述扁片结构以及所述下刀脊的厚度, 所述凸部光滑无棱。

2. 根据权利要求1所述超声刀刀头, 其特征在于,

所述刀头端部在与所述刀杆连接的部位一侧弯曲, 使所述刀头端部与所述刀杆呈一定角度。

3. 根据权利要求1所述超声刀刀头, 其特征在于,

所述凸部的形状为圆形或椭圆形。

4. 根据权利要求1~3中任一项所述超声刀刀头, 其特征在于,

所述下刀脊呈刃状结构或齿状结构。

5. 根据权利要求4所述超声刀刀头, 其特征在于,

所述刀头端部的前端设有前端刀刃。

6. 根据权利要求1~3中任一项所述超声刀刀头, 其特征在于,

所述上刀脊和所述下刀脊在所述刀头端部的端头以圆弧状过渡, 在圆弧状部位上开设有齿状结构。

7. 根据权利要求1、2、3或5中任一项所述的超声刀刀头, 其特征在于,

所述凸部以台阶、圆弧或斜面过渡到所述刀头端部的所述前端刀刃。

8. 根据权利要求1、2、3或5中任一项所述的超声刀刀头, 其特征在于,

所述刀杆为中空结构, 中空部分一直延伸到所述刀头端部的前端, 在所述刀头端部的圆柱形结构侧面、扁片状切割部侧面、或最前端开有注水孔。

9. 根据权利要求1、2、3或5中任一项所述的超声刀刀头, 其特征在于,

所述刀杆和所述刀头端部之间、所述刀杆和所述刀身之间通过斜面或圆弧面平滑过渡连接。

10. 根据权利要求1、2、3或5中任一项所述的超声刀刀头, 其特征在于,

所述刀身另一端通过超声换能器与特定的超声主机连接, 所述刀身的另一端设置有连接螺纹, 所述连接螺纹为内嵌式连接螺纹或外嵌式连接螺纹。

## 一种超声刀刀头

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,具体涉及一种超声刀刀头。

### 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。在骨科手术中,经常使用超声刀对骨头进行切割、磨削、刨削、刮削或者任意整形。目前的超声刀的片形刀头是一种以切割为主的刀头,但是目前这类刀头多是以直片形为主,当需要在手术过程中绕行脊髓对椎体后部进行切割截骨时,需要较大的操作空间以使刀头进入脊髓前部,操作起来极为不便,而且前部刀头没有保护措施,容易出现操作失误伤到脊髓,造成医疗事故。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决上述存在的技术问题,本实用新型提出了一种超声刀刀头,包括刀头端部、刀杆和刀身,所述刀杆的一端和所述刀头端部连接,所述刀杆的另一端和所述刀身连接,其中,所述刀头端部主体形成为扁片结构,所述扁片结构的上下两个面形成所述刀头端部的上刀脊和下刀脊,所述上刀脊的前端形成凸部,所述上刀脊的厚度大于所述扁片结构以及所述下刀脊的厚度,所述凸部光滑无棱。

[0004] 本实用新型的超声刀刀头中,优选为,所述刀头端部在与所述刀杆连接的部位一侧弯曲,使所述刀头端部与所述刀杆呈一定角度。

[0005] 本实用新型的超声刀刀头中,优选为,所述凸部的形状为圆形或椭圆形。

[0006] 本实用新型的超声刀刀头中,优选为,所述下刀脊呈刃状结构或齿状结构。

[0007] 本实用新型的超声刀刀头中,优选为,所述刀头端部的前端设有前端刀刃。

[0008] 本实用新型的超声刀刀头中,优选为,所述上刀脊和所述下刀脊在所述刀头端部的端头以圆弧状过渡,在所述弧状部位上开设有齿状结构。

[0009] 本实用新型的超声刀刀头中,优选为,所述凸部以台阶、圆弧或斜面过渡到所述刀头端部的所述前端刀刃。

[0010] 本实用新型的超声刀刀头中,优选为,所述刀杆为中空结构,中空部分一直延伸到所述刀头端部的前端,在所述刀头端部的圆柱形结构侧面、扁片状切割部侧面、或最前端开有注水孔。

[0011] 本实用新型的超声刀刀头中,优选为,所述刀杆和所述刀头端部之间、所述刀杆和所述刀身之间通过斜面或圆弧面平滑过渡连接。

[0012] 本实用新型的超声刀刀头中,优选为,所述刀身另一端通过超声换能器与特定的超声主机连接,所述刀身的另一端设置有连接螺纹,所述连接螺纹为内嵌式连接螺纹或外嵌式连接螺纹。

[0013] 该超声刀刀头具有以下有益效果:

[0014] (1) 本实用新型中的超声刀刀头可以将超声换能器所产生的能量全部汇聚于刀前端部分,使刀具的刀前端部分具有最强的能量输出,达到最强的工作效果。

[0015] (2) 本实用新型的带有头部保护的超声刀刀头在后路手术进行椎体切除时,能够在狭小的空间中帮助医生绕过脊髓进行纵向的切割截骨操作,并且提供安全的保护部分,能够安全完成操作的同时而又不伤及脊髓。加快了手术时间,提高了操作的安全性。

[0016] (3) 本实用新型超声刀刀头为中空结构,刀头刀头端部上有注水孔,可确保灌注液由刀头刀头端部流出,确保被切除的组织即时排出,切口处视野清晰洁净,且保护剩余要保留组织不被损伤,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。

## 附图说明

[0017] 图1为现有技术中超声刀刀头的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型第一实施方式的超声刀刀头的立体示意图;

[0019] 图3为本实用新型第一实施方式的超声刀刀头的刀头端部的主视图;

[0020] 图4为本实用新型第一实施方式的超声刀刀头的刀头端部的右视图;

[0021] 图5为本实用新型第一实施方式的超声刀刀头的刀头端部的仰视图;

[0022] 图6为本实用新型第二实施方式的超声刀刀头的立体示意图;

[0023] 图7为本实用新型第二实施方式的超声刀刀头的刀头端部的主视图;

[0024] 图8为本实用新型第二实施方式的超声刀刀头的刀头端部的右视图;

[0025] 图9为本实用新型第三实施方式的超声刀刀头的立体示意图;

[0026] 图10为本实用新型第三实施方式的超声刀刀头的刀头端部的主视图;

[0027] 图11为本实用新型第三实施方式的超声刀刀头的刀头端部的右视图;

[0028] 图12为利用本实用新型的超声刀刀头进行手术时的操作示意图。

[0029] 图中:

[0030] 1—刀头端部;11—上刀脊;12—下刀脊;13—前端刀刃;14—凸部;2—刀杆;3—刀身;31—连接螺纹;32—夹持面。

## 具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 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。

[0033] 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。

[0034] 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。

[0035] 图2~图5示出了本实用新型第一实施方式的超声刀刀头。图2为本实用新型第一实施方式的超声刀刀头的立体示意图,图3为第一实施方式的超声刀刀头的刀头端部的主视图,图4为超声刀刀头的刀头端部的右视图,图5为超声刀刀头的刀头端部的仰视图。如图2~图5所示,本实用新型的超声刀刀头包括刀头端部1、刀杆2和刀身3,刀杆2的一端和刀头端部1连接,刀杆2的另一端和刀身3的一端连接,刀身3通过超声换能器与特定的超声主机连接。本实用新型第一实施方式的超声刀刀头中,刀头端部1的主体以扁平状(片状)形成为扁片结构10,扁片结构10的上下两个面形成刀头端部1的上刀脊11和下刀脊12,上刀脊11的前端形成凸部14,上刀脊11的厚度大于扁片结构10和下刀脊12的厚度,凸部14光滑无棱,也就是说,凸部14上不存在锋利的刀刃。刀头端部1在与刀杆2连接的部位向一侧弯曲,从而使刀头端部1与刀杆2呈一定角度。凸部14的形状可以为圆形或椭圆形。凸部14以台阶状、圆弧状或斜面过渡到刀头端部的前端。下刀脊12开刃形成切割刃。在刀头端部1的前端设有前端刀刃13。

[0036] 根据本实用新型第一实施方式的超声刀刀头,可以将超声换能器所产生的能量全部汇聚于刀前端部分,使刀具的刀前端部分具有最强的能量输出,达到最强的工作效果。同时,由于本实用新型第一实施方式的超声刀刀头具有头部保护,因此在后路手术进行椎体切除时,能够在狭小的空间中帮助医生绕过脊髓进行纵向的切割截骨操作,能够在安全完成操作的同时而又不伤及脊髓,大幅度降低了手术的风险。

[0037] 本实用新型第一实施方式的超声刀刀头中,刀头端部1在与刀杆2相连接的位置向一侧弯曲,从而使刀头端部1与刀杆2呈一定角度。刀杆2可以为中空结构,并可以在刀杆2的靠近刀头端部1的部位开设注水孔(未图示),将冲洗液直接注到刀头端部1。也可以是,中空部分一直延伸到所述刀头端部的前端,在所述刀头端部的圆柱形结构侧面、扁片状切割部侧面、或最前端开设注水孔或注水槽(未图示)。超声刀刀头为中空结构,刀头端部上有注水孔,可确保灌注液由刀杆2的靠近刀头端部1的部位流出,能够充分注水,手术时使整个刀头头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,确保被切除的组织即时排出,切口处视野清晰洁净,且保护剩余要保留组织不被损伤,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。

[0038] 图6~图8示出了本实用新型第二实施方式的超声刀刀头。图6为本实用新型第二实施方式的超声刀刀头的立体示意图,图7为第二实施方式的超声刀刀头的刀头端部的主视图,图8为超声刀刀头的刀头端部的右视图。如图6~图8所示,本实用新型的超声刀刀头包括刀头端部1、刀杆2和刀身3,刀杆2的一端和刀头端部1连接,刀杆2的另一端和刀身3的一端连接,刀身3的另一端通过超声换能器与特定的超声主机连接。与第一实施方式类似,本实用新型第二实施方式的超声刀刀头中,刀头端部1的主体以扁平状(即片状)形成为扁片结构10,扁片结构10的上下两个面形成刀头端部1的上刀脊11和下刀脊12,上刀脊11的前端形成凸部14,上刀脊11的厚度大于扁片结构10以及下刀脊12的厚度,凸部14光滑无棱,不存在锋利的刀刃。凸部14的形状可以为圆形或椭圆形。凸部14以台阶状、圆弧状或斜面过渡到刀头端部的前端。在刀头端部1的前端设有前端刀刃13。相比于第一实施方式,本实用新

型第二实施方式的超声刀刀头的不同之处在于,下刀脊12形成为齿状结构。所述齿状结构的每一个齿的形状可以为三角形、梯形或圆弧形,也可以在将下刀脊12开刃的基础上,再形成齿状结构,也就是说形成斜面型 (beveled) 的齿状结构。

[0039] 根据本实用新型第二实施方式的超声刀刀头,能将超声换能器所产生的能量更加有效地汇聚到切割部,使刀头的工作点具有最强的能量输出。另外,齿状结构的存在,能够在提高切割效率的同时便于手术中的定位。同时,由于本实用新型第二实施方式的超声刀刀头也具有头部保护,因此在后路手术进行椎体切除时,能够在狭小的空间中帮助医生绕过脊髓进行纵向的切割截骨操作,能够在安全完成操作的同时而又不伤及脊髓,大幅度降低了手术的风险。

[0040] 本实用新型第二实施方式的超声刀刀头中,刀杆2也可以为中空结构,并可以在刀杆2的靠近刀头端部1的部位开设注水孔(未图示),将冲洗液直接注到刀头端部1。刀杆2一端连接刀头端部1,刀杆2的另一端连接刀身3。刀杆2和刀身3之间通过斜面或圆弧面平滑过渡。超声刀刀头为中空结构,刀头端部1上有注水孔,可确保灌注液由刀杆2的靠近刀头端部1的部位流出,能够充分注水,手术时使整个刀头头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,使手术风险进一步降低,手术安全性、成功率得到提高。

[0041] 图9~图11示出了本实用新型第三实施方式的超声刀刀头。图9为本实用新型第三实施方式的超声刀刀头的立体示意图,图10为第三实施方式的超声刀刀头的刀头端部的主视图,图11为超声刀刀头的刀头端部的右视图。如图9~图11所示,本实用新型的超声刀刀头包括刀头端部1、刀杆2和刀身3,刀杆2的一端和刀头端部1连接,刀杆2的另一端和刀身3连接,刀身3通过超声换能器与特定的超声主机连接。与第一、第二实施方式类似,本实用新型第二实施方式的超声刀刀头中,刀头端部1的主体以扁平状(即片状)形成为扁片结构10,扁片结构10的上下两个平面形成刀头端部1的上刀脊11和下刀脊12,上刀脊11的前端形成凸部14,上刀脊11的厚度大于扁片结构10以及下刀脊12的厚度,凸部14光滑无棱。凸部14的形状可以为圆形或椭圆形。凸部14以台阶状、圆弧状或斜面过渡到刀头端部的前端。在刀头端部1的前端设有前端刀刃13。相比于第一、第二实施方式,本实用新型第三实施方式的超声刀刀头的不同之处在于,上刀脊11和下刀脊12在刀头端部1的前端部以圆弧状部位15过渡,在圆弧状部位15上开设有齿状结构。也就是说,本实用新型第三实施方式中,刀头端部1的下刀脊12和刀头端部的前端以圆弧状部位15平滑过渡而非形成直角。同样,所述齿状结构的每一个齿14的形状可以为三角形、梯形或圆弧形,也可以在将圆弧状部位开刃的基础上,再形成齿状结构,也就是说形成斜面型 (beveled) 的齿状结构。

[0042] 根据本实用新型第三实施方式的超声刀刀头,同样能够将超声换能器所产生的能量更加有效地汇聚到切割部,使刀头的工作点具有最强的能量输出。另外,圆弧形齿状结构的存在,能够在提高切割效率的同时便于手术中的定位,并且能够适用于更为复杂的手术操作。同时,由于本实用新型第三实施方式的超声刀刀头也具有头部保护,因此在后路手术进行椎体切除时,能够在狭小的空间中帮助医生绕过脊髓进行纵向的切割截骨操作,能够在安全完成操作的同时而又不伤及脊髓,大幅度降低了手术的风险。

[0043] 同样,本实用新型第三实施方式的超声刀刀头中,刀杆2也可以为中空结构,并可以在刀杆2的靠近刀头端部1的部位开设注水孔(未图示),将冲洗液直接注到刀头端部1,从而能够充分注水。由此,手术时能够使整个刀头头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,使手术风险进一步降低,手术安全性、成功率得到提高。

[0044] 另外,本发明第一至第三实施方式的超声刀刀头中,刀杆2一端连接刀头端部1,刀杆2的另一端连接刀身3的一端,刀杆2和刀身3之间可以通过斜面或圆弧面平滑过渡,刀身3的另一端设置连接螺纹31,连接螺纹31可以是内嵌式,也可以是外嵌式。进行手术操作时,将刀身3尾部的连接螺纹31与特定的超声换能器连接,并用相应的扳手拧紧,再将超声换能器连接于特定的超声主机,即可进行工作。

[0045] 图12是将本实用新型第一~第三实施方式的超声刀刀头用于脊柱手术的示意图。如图12所示,手术中,将本实用新型的超声刀刀头的刀头端部1介入到脊髓30和椎骨40之间,将压迫脊髓30的病灶50清除。由于刀头端部1的上刀脊11和凸部14的厚度较大,因此手术中能够保护脊髓30免受损伤,提高了手术的成功率,降低了手术的风险。

[0046] 最后应说明的是:以上各实施方式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方式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方式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方式技术方案的范围。



图1

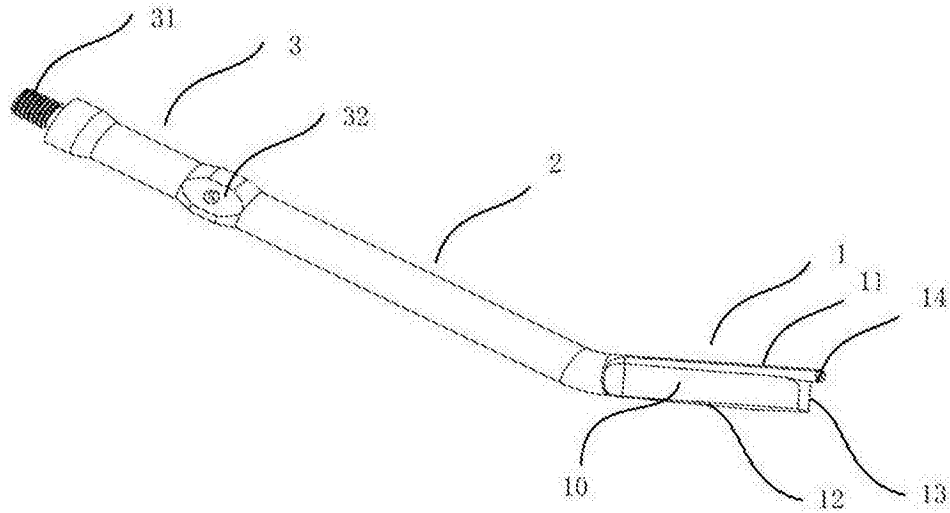


图2

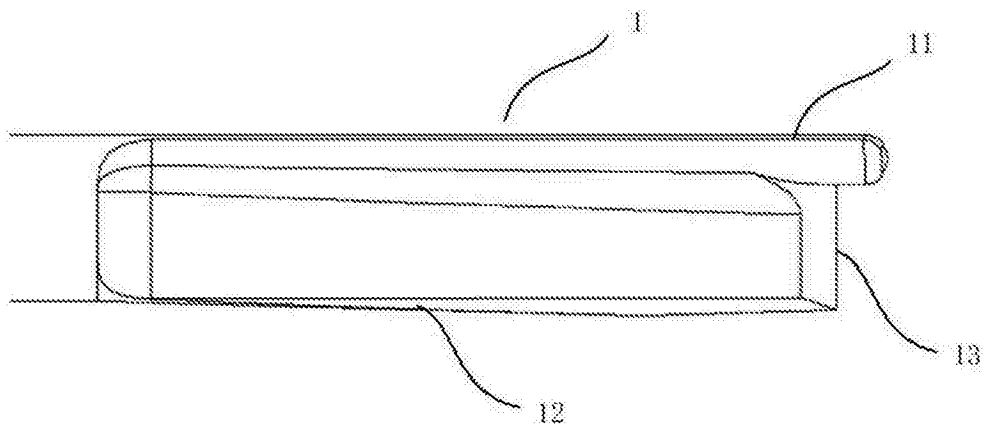


图3

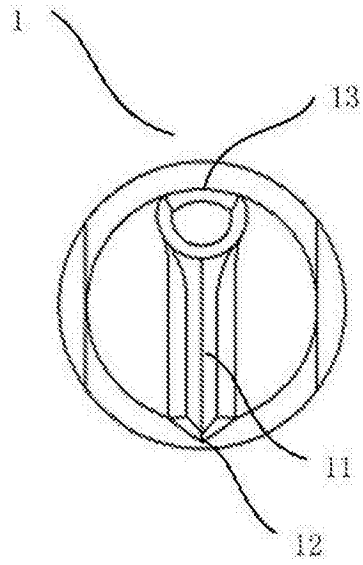


图4

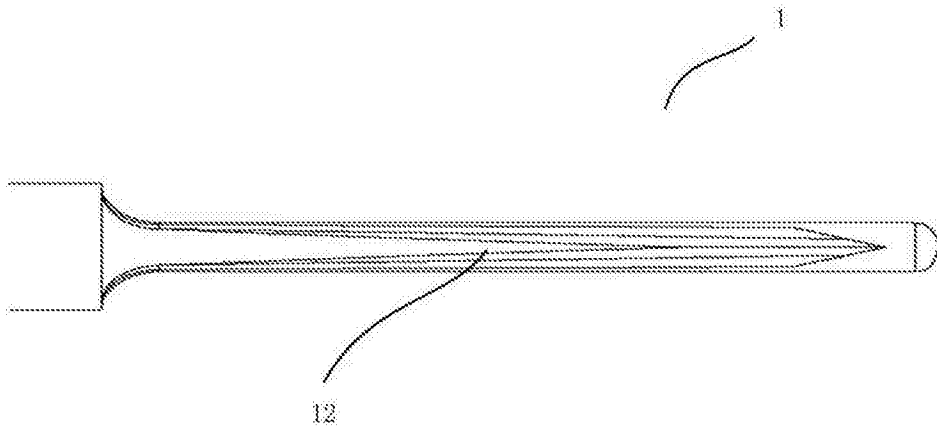


图5

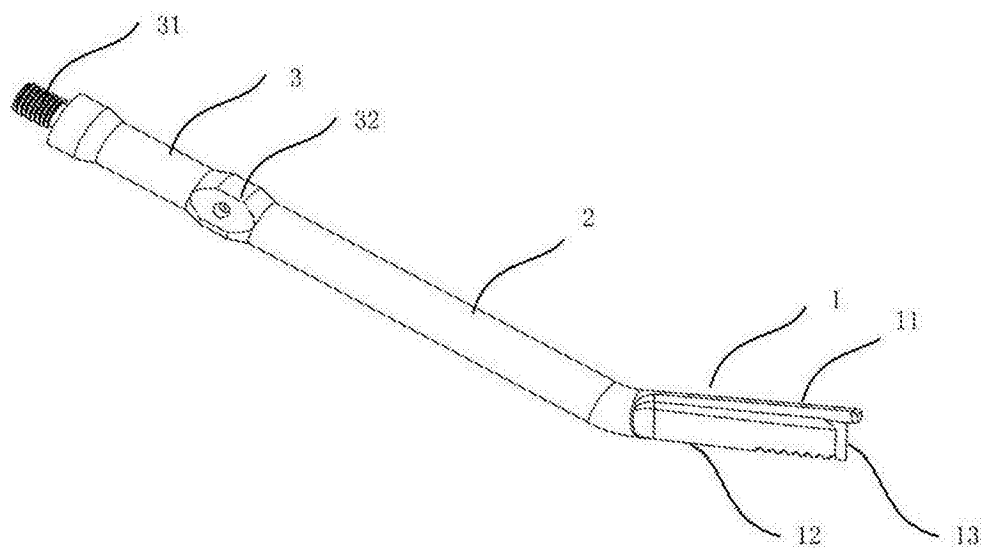


图6

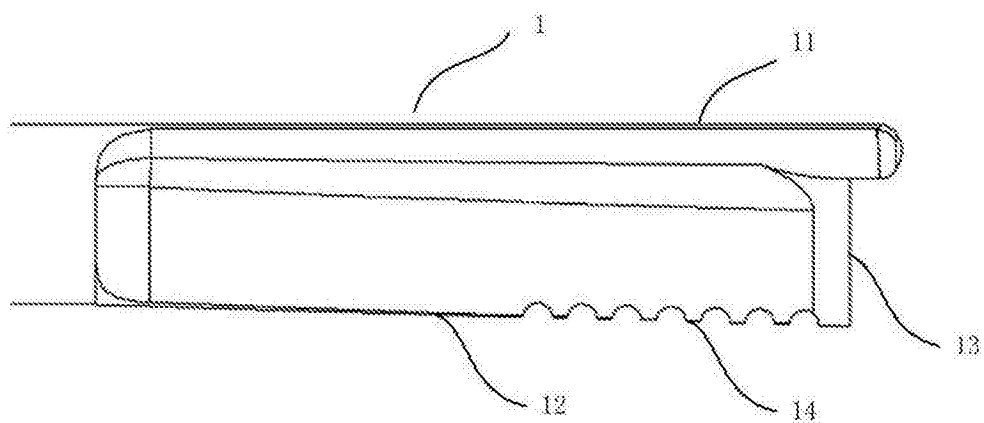


图7

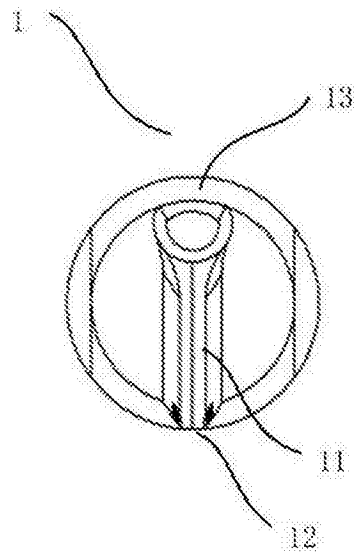


图8

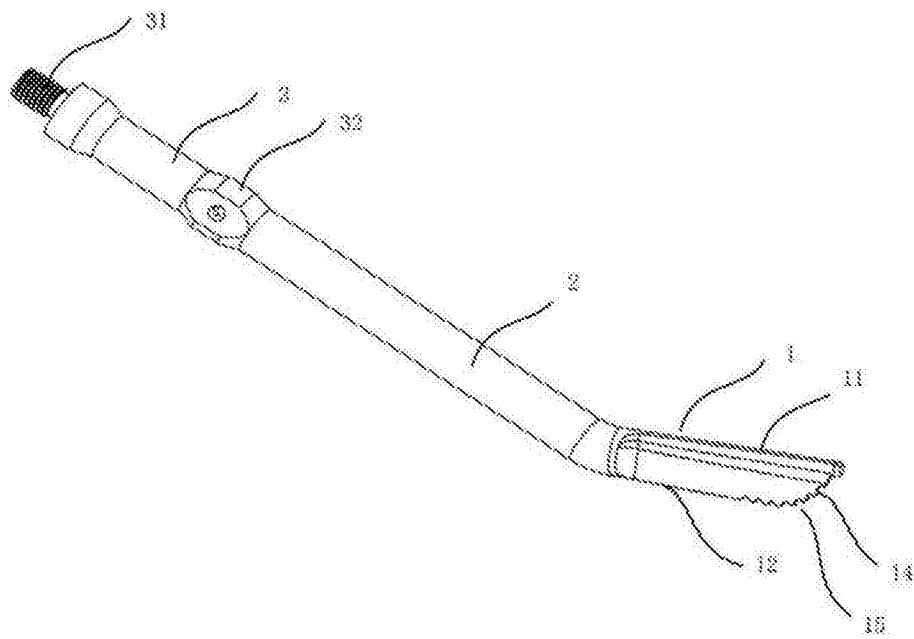


图9

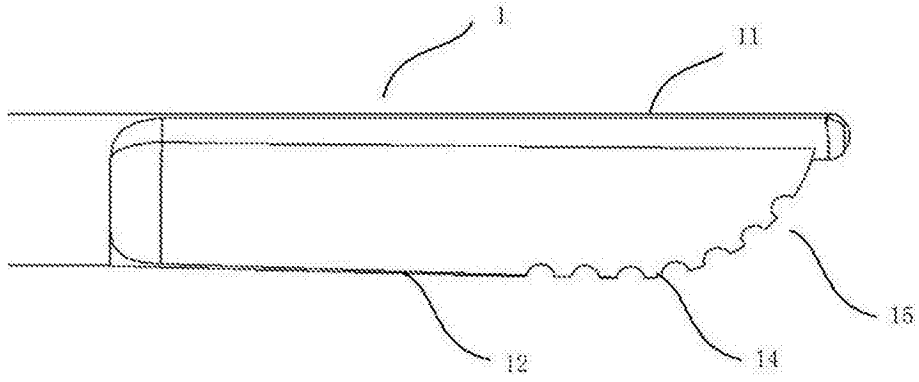


图10

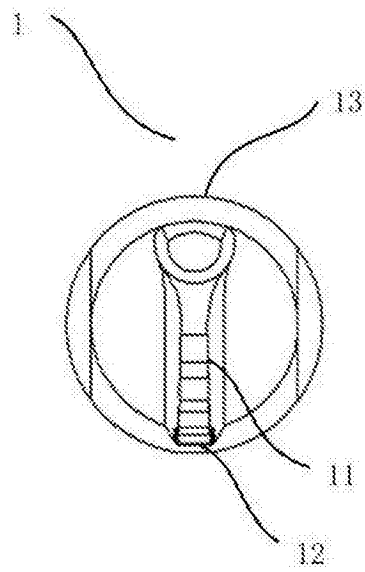


图11

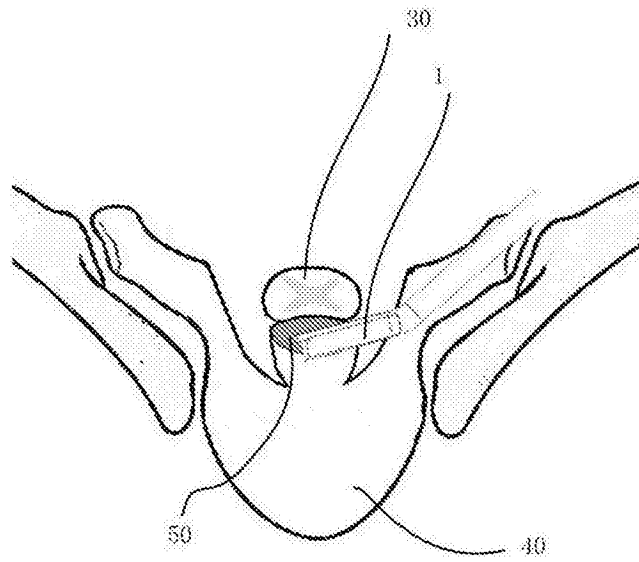


图12

专利名称(译)	一种超声刀刀头		
公开(公告)号	<a href="#">CN207306710U</a>	公开(公告)日	2018-05-04
申请号	CN201720232078.5	申请日	2017-03-10
[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	菅凤增 曹群 战松涛		
发明人	菅凤增 曹群 战松涛		
IPC分类号	A61B17/32		
CPC分类号	A61B17/32 A61B17/3209 A61B17/320068 A61B17/3211 A61B2017/320075		
代理人(译)	袁伟东 崔建丽		
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刀刀头，包括刀头端部、刀杆和刀身，所述刀杆的一端和所述刀头端部连接，所述刀杆的另一端和所述刀身连接，其中，所述刀头端部主体形成扁片结构，所述扁片结构的上下两个面形成所述刀头端部的上刀脊和下刀脊，所述上刀脊的前端形成凸部，所述上刀脊的厚度大于所述扁片结构以及所述下刀脊的厚度，所述凸部光滑无棱。

