



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106691544 B

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201710092358.5

(22)申请日 2017.02.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106691544 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(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市保税
区新兴产业育成中心A栋一楼、四楼

(72)发明人 周一新 曹群 战松涛

(74)专利代理机构 北京市汉坤律师事务所
11602

代理人 王其文 张涛

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

(56)对比文件

CN 207118922 U,2018.03.20,

CN 203458441 U,2014.03.05,

CN 202515736 U,2012.11.07,

US 5047043 A,1991.09.10,

审查员 谢春苓

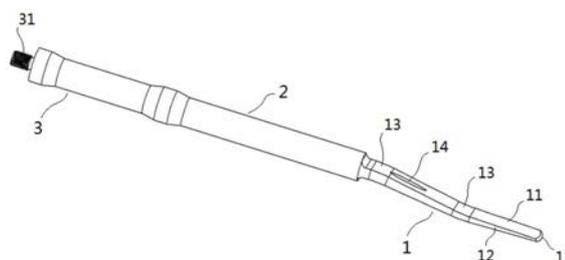
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种超声刀刀头

(57)摘要

本发明公开了一种超声刀刀头,包括刀头端部、刀杆和刀身,其中,所述刀头端部位于所述刀杆一端,所述刀头端部逐渐由所述刀杆的柱形过渡到楔形或扁平片形,并沿所述刀杆纵向方向弯曲延伸以形成多折弯刀头,弯曲延伸的最终端为切割端。本发明结构简单、易于加工、使用方便、安全性高,能够完成多种特殊操作位置的手术操作。



1. 一种超声刀刀头,包括刀头端部、刀杆和刀身,其特征在于,
所述刀头端部位于所述刀杆一端,所述刀头端部逐渐由所述刀杆的柱形过渡为楔形或扁平片形,并沿所述刀杆纵向方向弯曲延伸以形成多折弯刀头,弯曲延伸的最终端为切割端,
所述切割端的前端面和左右两侧面是切割面,所述刀头端部的下表面上还纵向设置有切割刃,使得所述切割端的截面呈T形,所述切割刃的最前端和最下端是切割面。
2. 根据权利要求1所述的超声刀刀头,其特征在于,
所述切割刃的横截面是矩形结构或倒三角结构或上宽下窄的梯形结构,所述切割刃的最前端收拢。
3. 根据权利要求1或2所述的超声刀刀头,其特征在于,
所述切割面加工成直平面结构或圆弧面结构或楔形刀刃状结构或齿状结构。
4. 根据权利要求1或2所述的超声刀刀头,其特征在于,
所述切割端上下表面的形状是圆形或椭圆形或矩形或梯形。
5. 根据权利要求1或2所述的超声刀刀头,其特征在于,
所述刀杆为中空结构,在所述刀头端部,与所述刀杆的连接侧开有注水孔,以将冲洗液直接引注到所述刀头端部。
6. 根据权利要求5所述的超声刀刀头,其特征在于,
所述切割端的上表面和/或下表面上开设有纵向的通透槽或者半通透槽。
7. 根据权利要求1、2、或6所述的超声刀刀头,其特征在于,
所述刀杆另一端和所述刀身连接,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,所述刀身另一端通过超声换能器与特定的超声主机连接。
8. 根据权利要求1、2或6所述的超声刀刀头,其特征在于,
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,所述刀身上还设置有夹持部。

一种超声刀刀头

技术领域

[0001] 本发明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。在外科手术中,经常使用超声刀对软组织、硬组织以及类人体组织进行切割和整形。目前的超声刀的切割刀头以片形刀头为主,如图1所示,而且,目前这类片形刀头多是以直杆为主,这类直杆片形刀头只能完成当前可视状态下的操作,不能完成如侧面刮除等手术操作。

发明内容

[0003] 为了解决上述存在的技术问题,本发明设计了一种超声刀刀头,该刀头能够完成多种特殊操作位置的手术操作。

[0004] 为了解决上述存在的技术问题,本发明的超声刀刀头,包括刀头端部、刀杆和刀身,其中,所述刀头端部位于所述刀杆一端,所述刀头端部逐渐由所述刀杆的柱形过渡到楔形或扁平片形,并沿所述刀杆纵向方向弯曲延伸以形成多折弯刀头,弯曲延伸的最终端为切割端。

[0005] 本发明的超声刀刀头中,优选为,所述切割端的前端面 and 左右两侧面是切割面。

[0006] 本发明的超声刀刀头中,优选为,所述刀头端部的下表面上还纵向的设置有所述切割刃,所述切割刃的最前端和最下端是切割面。

[0007] 本发明的超声刀刀头中,优选为,所述切割刃的横截面是矩形结构或倒三角结构或上宽下窄的梯形结构,所述切割刃的最前端收拢。

[0008] 本发明的超声刀刀头中,优选为,所述切割面加工成直平面结构或圆弧面结构或楔形刀刃状结构或齿状结构。

[0009] 本发明的超声刀刀头中,优选为,所述切割端上下表面的形状是圆形或椭圆形或矩形或梯形。

[0010] 本发明的超声刀刀头中,优选为,所述刀杆为中空结构,在所述刀头端部,与所述刀杆的连接侧开有注水孔,以将冲洗液直接引注到所述刀头端部。

[0011] 本发明的超声刀刀头中,优选为,所述切割端的上表面和/或下表面上开有纵向的通透槽或者半通透槽。

[0012] 本发明的超声刀刀头中,优选为,所述刀杆另一端和所述刀身连接,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,所述刀身另一端通过超声换能器与特定的超声主机连接。

[0013] 本发明的超声刀刀头中,优选为,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;所述刀身上还设置有夹持部。

[0014] 该超声刀刀头具有以下有益效果：

[0015] (1) 本发明结构简单、易于加工。

[0016] (2) 本发明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头端部(最有效的工作部分),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。

[0017] (3) 本发明中刀头端部的折弯式设计能够帮助医生对多种难以触及的部位进行切割,缩短了手术时间,减轻了医生的手术操作强度,提高了手术的安全性。

[0018] (4) 本发明中在刀头端部的下表面上纵向设置有凸起的切割刃,使得超声刀刀头的切割端成T型,使得该超声刀刀头成T型折弯刀头,能适用于特殊场合,能将切割下来的骨水泥切断使其容易被取出,减轻了医生的手术操作强度,提高了手术的安全性。

[0019] (5) 本发明中的切割面可以加工直平面或圆弧面或楔形刀刃状或齿状切割面,可适用于更多的场合中,使用方便。

[0020] (6) 本发明超声刀刀头为中空结构,刀头端部上有注水孔,可确保灌注液由刀头端部的后部表面流出,刀头端部的切割端上表面和/或下表面上开有纵向的通透槽或半通透槽,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。

附图说明

[0021] 图1为现有技术中超声刀刀头的结构示意图；

[0022] 图2为本发明第一实施方式的超声刀刀头的立体示意图；

[0023] 图3为本发明第一实施方式的超声刀刀头的主视图；

[0024] 图4为本发明第一实施方式的超声刀刀头的俯视图；

[0025] 图5为本发明第二实施方式的超声刀刀头的俯视图；

[0026] 图6为本发明第三实施方式的超声刀刀头的立体示意图；

[0027] 图7为本发明第三实施方式的超声刀刀头的主视图；

[0028] 图8为本发明第三实施方式的超声刀刀头的右视图；

[0029] 图9为本发明第三实施方式的超声刀刀头的仰视图；

[0030] 图10为本实用新第四实施方式的型超声刀刀头的立体示意图；

[0031] 图11为本发明第四实施方式的超声刀刀头的主视图；

[0032] 图12为本发明第四实施方式超声刀刀头的俯视图。

[0033] 图中：

[0034] 1—刀头端部；11—切割端；12—切割面；13—弯曲部；14—注水孔；15—切割刃；2—刀杆；3—刀身；31—连接螺纹；32—夹持部。

具体实施方式

[0035] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,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方式,都属于本发明保护的范围。

[0036] 在本发明的描述中,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发明和简化描述,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发明的限制。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。

[0037] 在本发明的描述中,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发明中的具体含义。

[0038] 下面通过具体的实施方式子并结合附图对本发明做进一步的详细描述。

[0039] 图2至图4示出了本发明第一实施方式的超声刀刀头。图2为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主视图,图4为第一实施方式的超声刀刀头的俯视图。如图2~图4所示,本发明第一实施方式的超声刀刀头包括刀头端部1、刀杆2和刀身3。其中,刀头端部1的一端与柱形的刀杆2的一端连接,刀头端部1的另一端逐渐由柱形过渡到楔形或扁平片形,并沿刀杆2纵向方向弯曲延伸。如图2和图3所示,本实施方式中包括两次弯曲从而形成两个弯曲部13。弯曲延伸的最终端为切割端11,切割端11用以将组织切割去除,本实施方式中切割端11的上下表面的形状为矩形。切割端11的前端面和左右两侧面是切割面12。切割面12也可以加工成与上下表面大致垂直的直平面,如图2至图4中左右两侧的切割面。切割面12也可以加工成楔形刀刃状,以加快切割速度,如图2至图4中的前端切割面。切割面12也可以加工成齿状以更加利于切割,防止打滑。切割面12也可以加工成圆弧面,这样更利于在圆孔形创口中进行圆周式切割操作。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。根据本发明第一实施方式中的超声刀刀头,能够将超声换能器所产生的能量全部汇聚于刀头端部(最有效的工作部分),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。另外,刀头端部的折弯式设计能够帮助医生对多种难以触及的部位进行切割,缩短了手术时间,减轻了医生的手术操作强度,提高了手术的安全性。

[0040] 本发明第一实施方式的超声刀刀头中,刀杆2为中空结构,在刀头端部1与刀杆2的连接侧开设有注水孔14,将冲洗液直接注到刀头端部1。为了能够充分注水,切割端11上可以纵向开有通透槽或者半通透槽。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。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。本实施方式中采用了外嵌式连接螺纹结构。在进行手术操作时,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。如上所述,超声刀刀头为中空结构,刀头端部上有注水孔,可确保灌注液由刀头端部的后部表面流出,刀头端部的切割端上表面和/或下表面上开有纵向的通透槽或半通透槽,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。

[0041] 图5是本发明第二实施方式的超声刀刀头的俯视图。该实施方式的超声刀刀头与本发明第一实施方式的超声刀刀头基本一致,不同之处在于刀头端部1的切割端11的上下表面形状是椭圆形,切割面12为圆弧面,这样更利于在圆孔形创口中进行圆周式切割操作。当然,切割端11的上下表面形状也可以是圆形、梯形等形状。同样,本实施方式的超声刀刀头中,刀杆2也可以为中空结构,在刀头端部1与刀杆2的连接侧开设有注水孔14,将冲洗液直接注到刀头端部1。为了能够充分注水,切割端11上可以纵向开有通透槽或者半通透槽。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。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。同样,中空结构的超声刀刀头可确保灌注液由刀头端部的后部表面流出,刀头端部的切割端上表面和/或下表面上开设的纵向的通透槽或半通透槽,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地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,从而能够降低手术风险。

[0042] 图6至图9示出了本发明第三实施方式的超声刀刀头。图6是第三实施方式的超声刀刀头的立体示意图,图7是第三实施方式的超声刀刀头的主视图,图8是第三实施方式的超声刀刀头的右视图,图9是第三实施方式的超声刀刀头的仰视图。本发明第三实施方式的超声刀刀头与第一实施方式的超声刀刀头基本相同,区别之处在于,刀头端部1的弯折方向与第一实施方式中刀头端部1的弯折方向相反,并且本实施方式中在刀头端部1的下表面上纵向设置有凸起的切割刃15,使得本实施方式中的切割端的截面呈T形,该超声刀刀头呈T形折弯刀头。切割刃15的横截面是上宽下窄的梯形结构,切割刃15的最前端和最下端是切割面12。切割刃15的最前端收拢成楔形刃状结构,如图8和图9所示。切割刃15最下端的切割面12可加工成直平面结构或圆弧面结构或楔形刀刃状结构。本实施方式中刀身3上还设置有夹持部32。本发明地第三实施方式的超声刀刀头中,在刀头端部的下表面上纵向设置有凸起的切割刃,使得超声刀刀头的切割端成T型,使得该超声刀刀头成T型折弯刀头,从而能够适用于特殊场合,能够将切割下来的骨水泥切断使其容易地被取出,减轻了医生的手术操作强度,提高了手术的安全性。

[0043] 另外,本实施方式的超声刀刀头中,刀杆2也可以为中空结构,在刀头端部1与刀杆2的连接侧开设有注水孔,将冲洗液直接注到刀头端部1。为了能够充分注水,切割端11上也可以纵向开有通透槽或者半通透槽。由此,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,从而能够降低手术风险。

[0044] 图10至图12示出了本发明第四实施方式的超声刀刀头。图10为第四实施方式的型超声刀刀头的立体示意图,图11为第四实施方式的超声刀刀头的主视图,图12为第四实施方式超声刀刀头的俯视图。本发明第四实施方式的超声刀刀头与第一实施方式的超声刀刀头基本相似,不同之处在于,切割端11左右两侧的切割面12被加工成了齿状结构,刀身3上还设置有夹持部32。本发明第四实施方式的超声刀刀头由于将切割端左右两侧的切割面加工成了齿状结构,因此能够将超声换能器所产生的能量全部汇聚于刀头端部的切割端11的齿状结构的齿尖部位(最有效的工作部分),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。

[0045] 综上所述,本发明中刀头端部的折弯式设计能够帮助医生对多种难以触及的部位

进行切割,缩短了手术时间,减轻了医生的手术操作强度,提高了手术的安全性。本发明中在刀头端部的下表面上纵向的设置有所凸起的切割刃,使得超声刀刀头的切割端成T型结构,使得该超声刀刀头成T型折弯刀头,能适用于特殊场合,能将切割下来的整圈状骨水泥切断使其容易被取出,减轻了医生的手术操作强度,提高了手术的安全性。另外,本发明中的切割面可以分别加工成直平面或圆弧面或楔形刀刃状或齿状结构,可适用于更多的场合中,使用方便。

[0046] 最后应说明的是:以上各实施方式仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施方式对本发明进行了详细的说明,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发明各实施方式技术方案的范围。

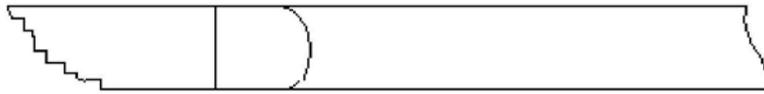


图1

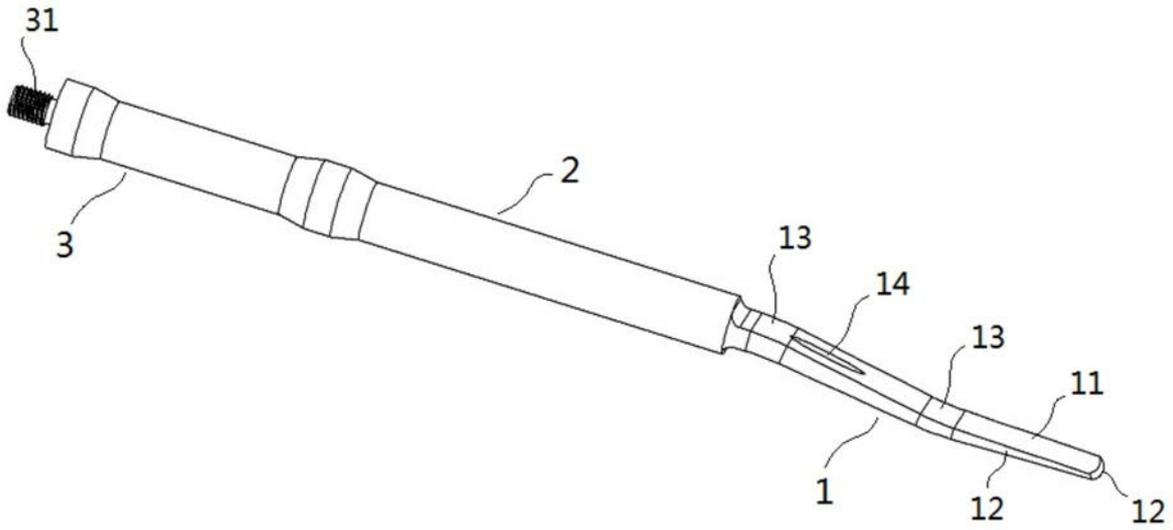


图2

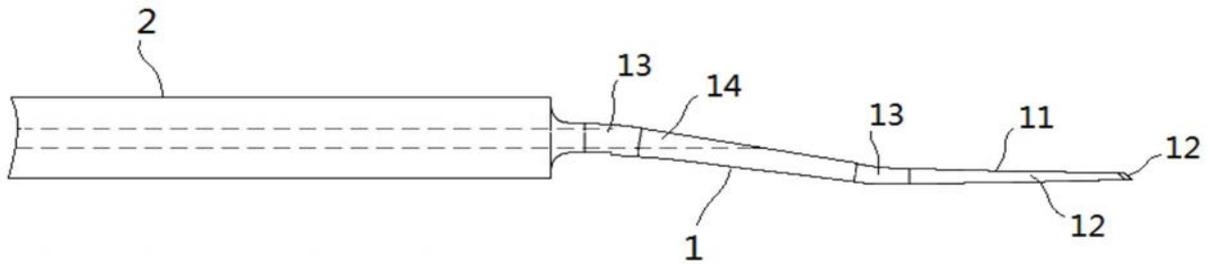


图3

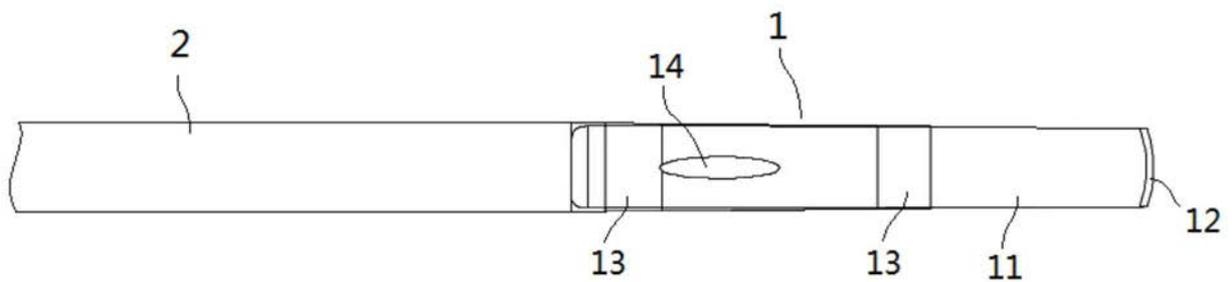


图4

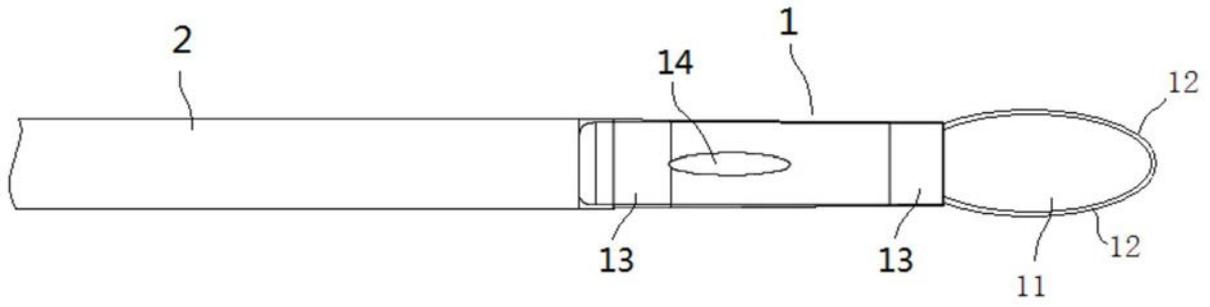


图5

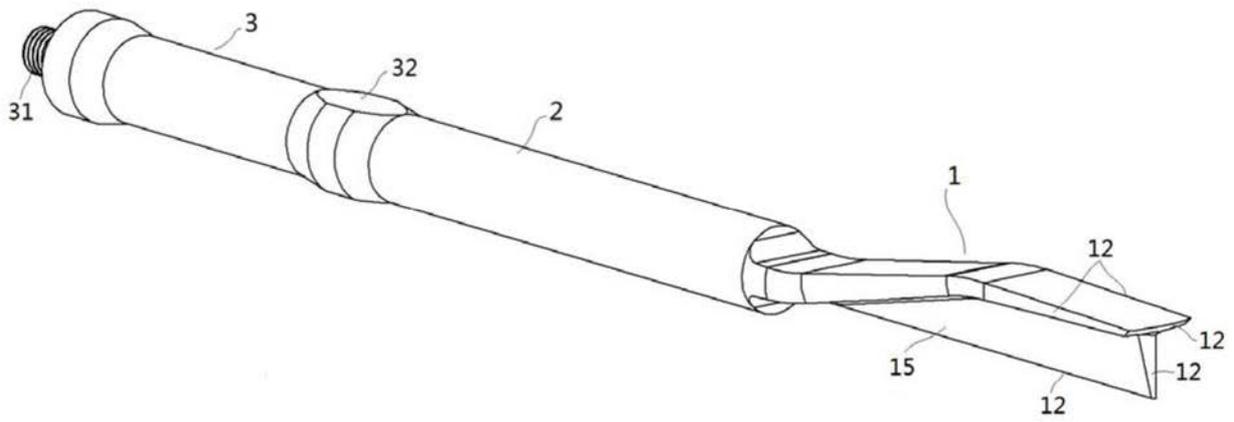


图6

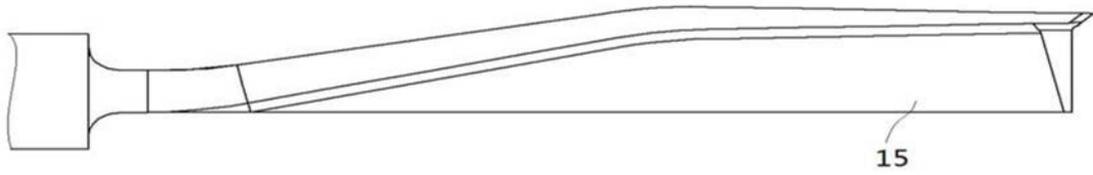


图7

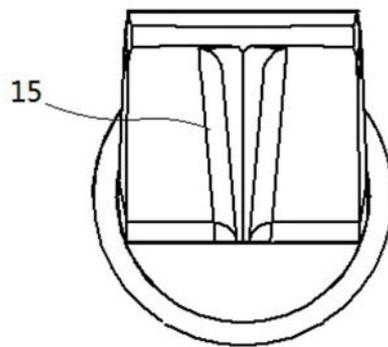


图8

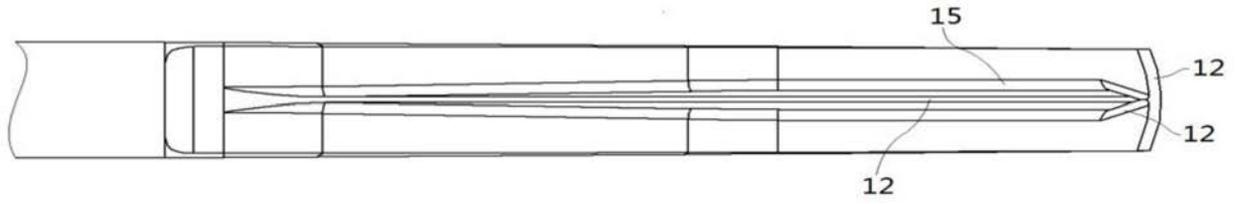


图9

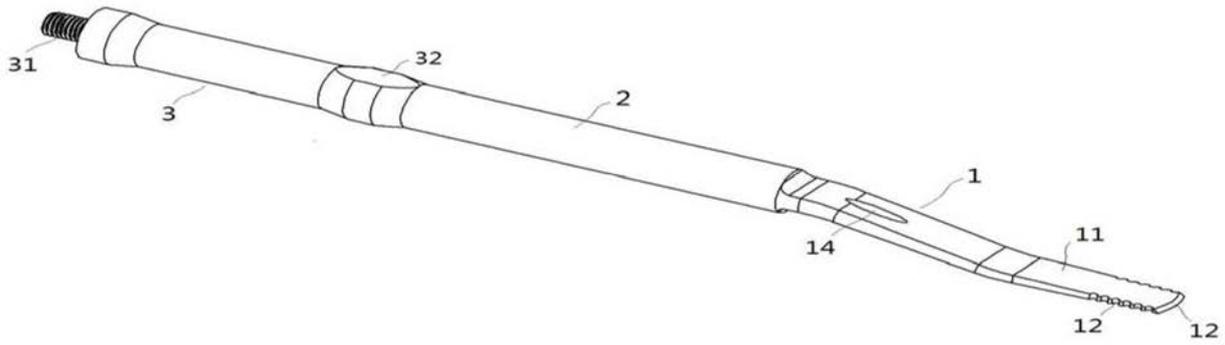


图10

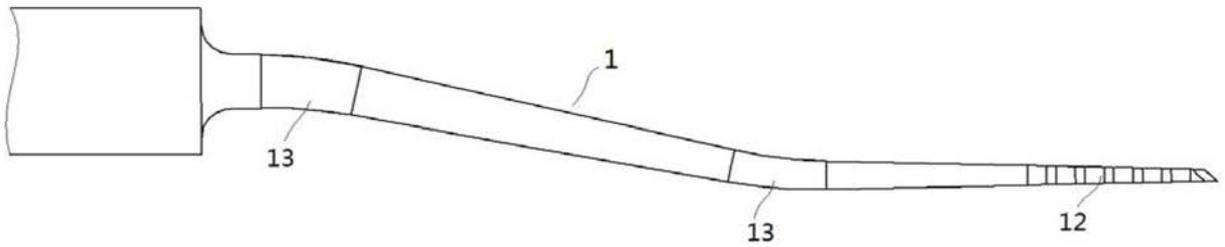


图11

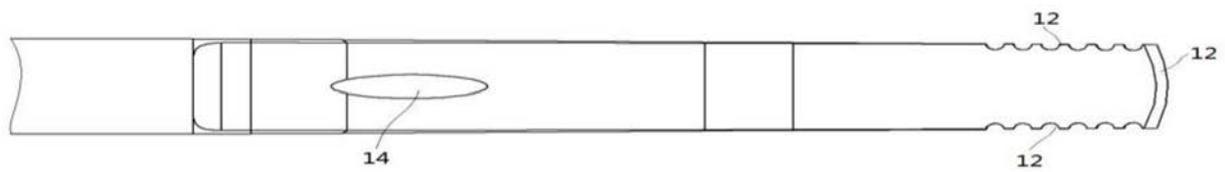


图12

专利名称(译)	一种超声刀刀头		
公开(公告)号	CN106691544B	公开(公告)日	2020-06-26
申请号	CN2017110092358.5	申请日	2017-02-21
[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	周一新 曹群 战松涛		
发明人	周一新 曹群 战松涛		
IPC分类号	A61B17/32		
代理人(译)	张涛		
其他公开文献	CN106691544A		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种超声刀刀头，包括刀头端部、刀杆和刀身，其中，所述刀头端部位于所述刀杆一端，所述刀头端部逐渐由所述刀杆的柱形过渡到楔形或扁平片形，并沿所述刀杆纵向方向弯曲延伸以形成多折弯刀头，弯曲延伸的最终端为切割端。本发明结构简单、易于加工、使用方便、安全性高，能够完成多种特殊操作位置的手术操作。

