

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207118921 U

(45)授权公告日 2018.03.20

(21)申请号 201720154577.7

(22)申请日 2017.02.21

(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 北京得信知识产权代理有限公司 11511

代理人 袁伟东

(51) Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

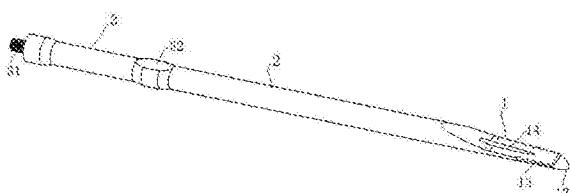
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(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，所述刀头端部的主体是柱形结构，所述柱形结构的一端是倾斜面，所述倾斜面一直延伸到所述柱形结构的中心轴线或中心轴线附近上方或下方位置时转为水平面或近似水平的斜面并一直延伸到所述刀头端部的最前端形成切割端，所述切割端的最前端或/和两侧开刃或开齿。所述刀杆是中心形成有贯通孔的中空结构，贯通孔一直延伸到所述刀头端部的切割端形成中空弧形槽以灌注冲洗液。本实用新型结构简单、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，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，其特征在于，

所述刀头端部的主体是柱形结构，所述柱形结构的一端形成有相对于其中心轴线倾斜的倾斜面，所述倾斜面在延伸到所述柱形结构的中心轴线或中心轴线附近位置时过渡到与所述中心轴线平行的水平面或近似平行的小角度斜面，并一直延伸到所述刀头端部的最前端形成切割端。

2. 根据权利要求1所述的超声刀刀头，其特征在于，

所述切割端的最前端平滑收拢为圆弧形薄刃。

3. 根据权利要求2所述的超声刀刀头，其特征在于，

所述刀杆是中心形成有贯通孔的中空结构，所述贯通孔在所述刀头端部的开口一直延伸到所述切割端的前端。

4. 根据权利要求2所述的超声刀刀头，其特征在于，

所述刀杆是中心形成有贯通孔的中空结构，所述贯通孔在刀头端部的开口仅延伸到所述切割端的中间位置。

5. 根据权利要求1所述的超声刀刀头，其特征在于，

所述切割端的最前端为平头半圆柱形。

6. 根据权利要求5所述的超声刀刀头，其特征在于，

所述刀杆是中心形成有贯通孔的中空结构，所述贯通孔在刀头端部的开口仅延伸到所述切割端的中间位置。

7. 根据权利要求1~6中任一项所述的超声刀刀头，其特征在于，

所述切割端的两侧开刃或开齿从而形成侧边切割刃或侧边切割齿。

8. 根据权利要求1~6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是一体式结构。

9. 根据权利要求1~6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1~6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；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。

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。本实用新型的超声刀刀头,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,所述刀头端部的主体是柱形结构,所述柱形结构的一端形成有相对于其中心轴线倾斜的倾斜面,所述倾斜面在延伸到所述柱形结构的中心轴线或中心轴线附近位置时过渡到与所述中心轴线平行的水平面或近似平行的小角度斜面,并一直延伸到所述刀头端部的最前端形成切割端。

[0004] 本实用新型的超声刀刀头中,优选为,所述切割端的最前端平滑收拢为圆弧形薄刃。

[0005] 本实用新型的超声刀刀头中,优选为,所述刀杆是中心形成有贯通孔的中空结构,所述贯通孔在所述刀头端部的开口一直延伸到所述切割端的前端。

[0006] 本实用新型的超声刀刀头中,优选为,所述刀杆是中心形成有贯通孔的中空结构,所述贯通孔在刀头端部的开口仅延伸到所述切割端的中间位置。

[0007] 本实用新型的超声刀刀头中,优选为,所述切割端的最前端为平头半圆柱形。

[0008] 本实用新型的超声刀刀头中,优选为,所述刀杆是中心形成有贯通孔的中空结构,所述贯通孔在刀头端部的开口仅延伸到所述切割端的中间位置。

[0009] 本实用新型的超声刀刀头中,优选为,所述切割端的两侧开刃或开齿从而形成侧边切割刃或侧边切割齿。

[0010] 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是一体式结构。

[0011] 本实用新型的超声刀刀头中,优选为,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] 进一步,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;所述刀身上还设置有夹持部。

[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,且本实用新型易于加工。

[0015] (2) 本实用新型中可以侧面开横向齿,便于切割过程中的横向拉动切割,减小横向的弧向运动,可适用于更多的场合中,使用方便。

[0016] (3) 本实用新型中刀头尖端的圆弧片式设计能够帮助医生更加容易的在孔形的创口中进行组织切除操作,能够增加操作的精准性,缩短了手术时间,提高了手术的安全性。

[0017] (4) 本实用新型中的平顶半圆柱形刀头可以有更好的温度特性。

[0018] (5) 本实用新型的超声刀刀头为中空结构,刀头端部上有中空弧形槽以灌注冲洗液,可确保冲洗液由刀头端部流出,有助于手术中对刀头进行降温,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

[0019] 图1为现有技术中超声刀刀头的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的超声刀刀头的第一实施方式的立体示意图;

[0021] 图3为本实用新型的超声刀刀头的第一实施方式的主视图;

[0022] 图4为本实用新型的超声刀刀头的第一实施方式的仰视图;

[0023] 图5为本实用新型的超声刀刀头的第二实施方式的主视图;

[0024] 图6为本实用新型的超声刀刀头的第三实施方式的立体示意图;

[0025] 图7为本实用新型的超声刀刀头的第四实施方式的立体示意图。

[0026] 图中:

[0027] 1—刀头端部;11—切割端;12—前端切割刃;13—侧边切割刃或切割齿;14—中空弧形槽;2—刀杆;3—刀身;31—连接螺纹;32—夹持部。

具体实施方式

[0028] 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,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 下面通过具体的实施方式并结合附图对本实用新型做进一步的详细描述。

[0032] 图2~图4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为其主视图,图4为其仰视图。如图2~图4所示,本实用新型实施方式的超声刀刀头包括刀头端部1、刀杆2和刀身3,刀杆2一端和刀头端部1连接,刀杆2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。所述刀头端部1的主体是柱形结构,所述柱形结构的一端形成有相对于其中心轴线倾斜的倾斜面,所述倾斜面在延伸到所述柱形结构的中心轴线或中心轴线附近位置时转为与所述中心轴线平行的水平面或近似平行的小角度斜面,并一直延伸到所述刀头端部1的最前端形成切割端11。切割端11的最前端逐渐平滑地(再次倾斜地)收拢为圆弧形薄刃作为前端切割刃12。本实施方式中,倾斜面一直延伸到柱形结构的中心轴线下方附近的位置时转为水平面并一直延伸到刀头端部1的最前端。倾斜面与水平面或近似水平的斜面之间通过圆弧面平滑过渡。根据本实用新型中的超声刀刀头,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,且本实用新型易的超声刀刀头易于加工。

[0033] 另外,本实用新型第一实施方式的超声刀刀头中,刀杆2是中心形成有贯通孔的中空结构,贯通孔一直延续到刀头端部1的前端,贯通孔在刀头端部1的开口形成中空弧形槽14,中空弧形槽14用于灌注冲洗液。本实施方式中,中空弧形槽14以较粗的直径一直延续到刀头端部1的最前端圆弧形薄刃的底部,使得切割端成为半筒形圆弧片。刀杆2和刀头端部1可以是一体式结构,也可以是分体组装而成。本实施方式中刀杆2和刀头端部1是一体式结构。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,从而能够充分注水,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。

[0034] 另外,本实用新型第一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。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可以是为内嵌式,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。刀身3上还设置有夹持部32。工作时,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。

[0035] 图5示出了本实用新型第二实施方式的超声刀刀头。如图5所示,第二个实施方式的超声刀刀头与第一个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切割端11的最前端是平顶半圆柱形结构,切割端11的两侧开刃或开齿形成侧边切割刃或切割齿13,方便向两边进行切割。平顶半圆柱形结构的平顶刀头具有更好的温度特性,更有利于切割中刀头的散热和冷却,能够保护刀头不被损坏,同时使接受手术的被切割组织免受损伤,既能够延长刀头寿命,又能够提高手术成功率。

[0036] 图6示出了本实用新型第三个实施方式的超声刀刀头的立体示意图。如图6所示,该实施方式的超声刀刀头与第一个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的倾斜面一直延伸到柱形结构的中心轴线或中心轴线附近时转为与所述中心轴线

近似平行的小角度斜面并一直延伸到刀头端部1的最前端形成切割端11，切割端11的最前端逐渐平滑地收拢为圆弧形薄刃作为前端切割刃12。切割端11的两侧开刃形成侧边切割刃13，方便向两边进行切割或侧面刮除等手术操作。

[0037] 另外，本实用新型第二、第三实施方式的超声刀刀头中，刀杆2是中心形成有贯通孔的中空结构，贯通孔一直延续到刀头端部1的前端，贯通孔在刀头端部1的中间位置开口，形成中空弧形槽14，中空弧形槽14用于灌注冲洗液。中空弧形槽14以较细的直径仅延续到刀头端部1的中间位置，使得切割端成为中心具备长槽的近似半圆柱形。刀杆2和刀头端部1可以是一体式结构，也可以是分体组装而成。第二、第三实施方式中刀杆2和刀头端部1是一体式结构。同样，根据本实施方式的中空结构的超声刀刀头，能够确保灌注液由刀头端部的后部表面流出，从而能够充分注水，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。

[0038] 图7是示出了本实用新型第四实施方式的超声刀刀头的立体示意图。如图7所示，该实施方式中的超声刀刀头与第三实施方式的超声刀刀头基本一致，不同之处在于切割端11的两侧开齿形成侧边切割齿13，方便向两边进行切割或侧面刮除等手术操作。根据本实施方式的超声刀刀头，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，且本实用新型易于加工。本实用新型中可以侧面开横向齿，便于切割过程中的横向拉动切割，减小横向的弧向运动，可适用于更多的场合中，使用方便。本实用新型中刀头尖端的圆弧片式设计能够帮助医生更加容易的在孔形的创口中进行组织切除操作，能够增加操作的精准性，缩短了手术时间，提高了手术的安全性。

[0039] 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

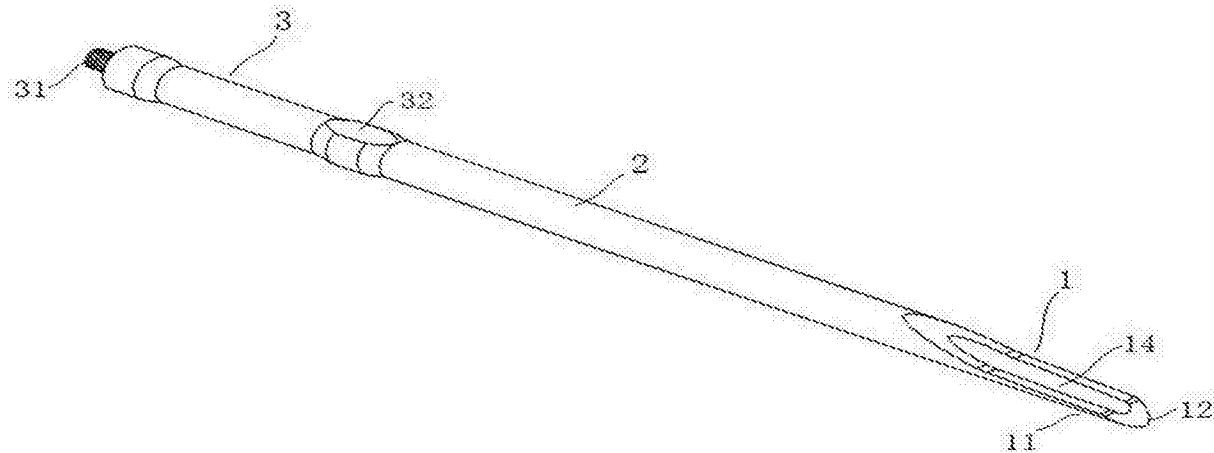


图2



图3

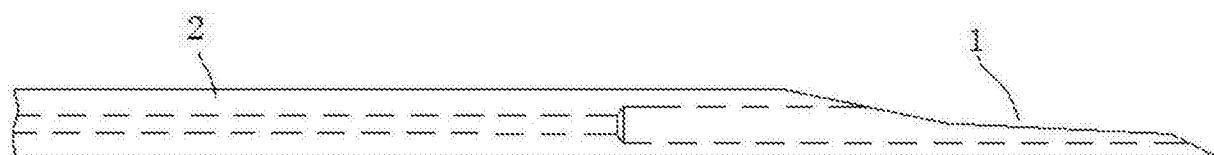


图4

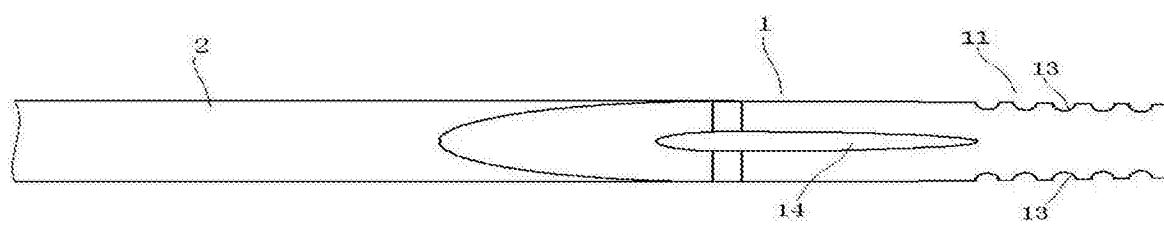


图5

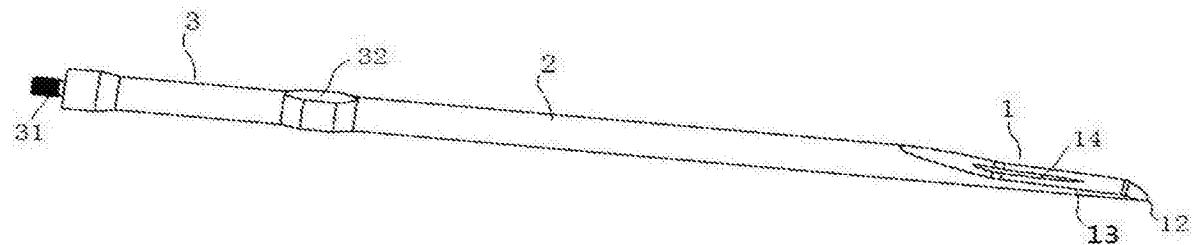


图6

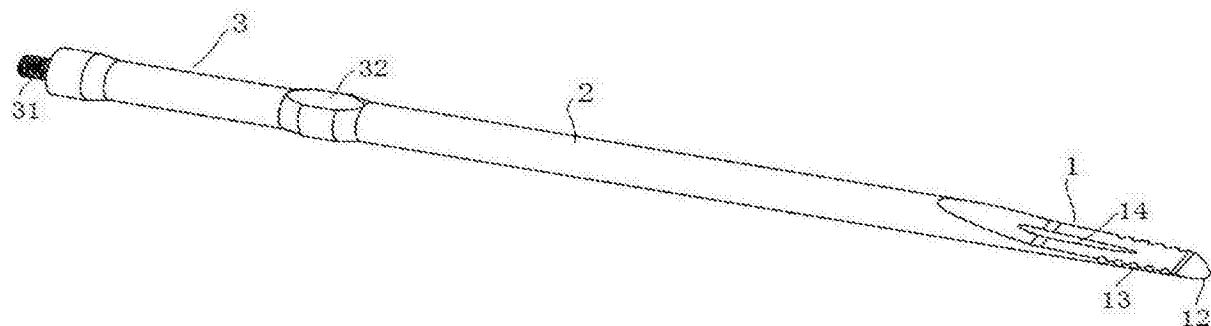


图7

专利名称(译)	一种超声刀刀头		
公开(公告)号	CN207118921U	公开(公告)日	2018-03-20
申请号	CN201720154577.7	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)	袁伟东		
外部链接	Espacenet Sipo		

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，所述刀头端部的主体是柱形结构，所述柱形结构的一端是倾斜面，所述倾斜面一直延伸到所述柱形结构的中心轴线或中心轴线附近上方或下方位置时转为水平面或近似水平的斜面并一直延伸到所述刀头端部的最前端形成切割端，所述切割端的最前端或/和两侧开刃或开齿。所述刀杆是中心形成有贯通孔的中空结构，贯通孔一直延伸到所述刀头端部的切割端形成中空弧形槽以灌注冲洗液。本实用新型结构简单、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。

