



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210249993 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201822246021.8

(22)申请日 2018.12.28

(73)专利权人 北京速迈医疗科技有限公司

地址 100084 北京市海淀区清华科技园科技大厦B座601室

(72)发明人 张毓笠 周兆英 罗晓宁

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

A61B 17/3211(2006.01)

A61B 17/16(2006.01)

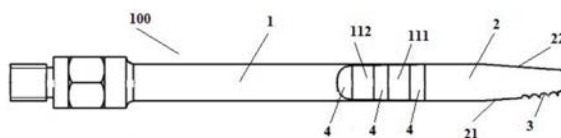
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

用于超声手术系统的切骨刀

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于超声手术系统的切骨刀。所述切骨刀包括：刀身和刀头。所述刀身分前段和后段，所述刀头设置在所述刀身的头端。所述前段与所述刀头相连，所述前段的截面积按照从所述刀身的尾端向头端的方向呈递减趋势，所述刀头为片状，所述刀头具有相对设置的刀刃面和刀背面，所述刀刃面上设置有多个刀齿，所述刀齿为半圆形刀齿，所述半圆形刀齿的半径在所述刀身的头端向尾端的方向呈递减趋势。根据本实用新型的切骨刀，切割效果好，刀头上设置尺寸逐渐减小的多个刀齿，可逐步减小切骨刀的疲劳应力，防止切骨刀因应力集中而折断，进而可延长其使用寿命。



1. 一种用于超声手术系统的切骨刀,其特征在于,包括:

刀身,所述刀身分为前段和后段;

刀头,所述刀头设置在所述刀身的头端,

所述前段与所述刀头相连,所述前段的截面积按照从所述刀身的尾端向头端的方向呈递减趋势,所述刀头为片状,所述刀头具有相对设置的刀刃面和刀背面,所述刀刃面上设置有多个刀齿,所述刀齿为半圆形刀齿,所述半圆形刀齿的半径在所述刀身的头端向尾端的方向呈递减趋势。

2. 根据权利要求1所述的用于超声手术系统的切骨刀,其特征在于,所述前段包括:第一台阶和第二台阶,所述第一台阶与所述刀头相连,所述第二台阶与所述后段相连,且所述第一台阶与所述刀头之间、所述第二台阶与所述后段之间以及所述第一台阶和所述第二台阶之间均采用圆弧面过渡连接。

3. 根据权利要求2所述的用于超声手术系统的切骨刀,其特征在于,所述第一台阶和所述第二台阶的长度均为2.0mm-4.0mm,所述第一台阶的厚度为1.0mm-1.5mm,所述第二台阶的厚度为1.5mm-2.5mm,所述圆弧面在所述刀身轴向上的长度为1.2mm-2.8mm。

4. 根据权利要求1所述的用于超声手术系统的切骨刀,其特征在于,所述刀齿的半径在所述刀头的头端向尾端的方向为线性递减。

5. 根据权利要求1所述的用于超声手术系统的切骨刀,其特征在于,每个所述刀齿的半径和与其相邻的靠近所述刀身尾端的所述刀齿的半径的差值为0.04mm-0.06mm中的其中一个值。

6. 根据权利要求1所述的用于超声手术系统的切骨刀,其特征在于,多个所述刀齿沿所述刀刃面连续分布。

7. 根据权利要求1所述的用于超声手术系统的切骨刀,其特征在于,半径最大的所述刀齿与所述刀背面之间留有0.08mm-0.12mm的间隙。

8. 根据权利要求1所述的用于超声手术系统的切骨刀,其特征在于,所述刀背面上设置有加强结构,所述加强结构为加强筋,所述加强筋沿所述刀头的长度方向延伸。

9. 根据权利要求1所述的用于超声手术系统的切骨刀,其特征在于,所述刀头的长度小于所述刀身的长度,且所述刀头的长度超过所述刀身长度的三分之一。

10. 根据权利要求1所述的用于超声手术系统的切骨刀,其特征在于,所述刀头的宽度从所述刀身的尾端向头端的方向呈递减趋势。

用于超声手术系统的切骨刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,尤其是涉及一种用于超声手术系统的切骨刀。

背景技术

[0002] 随着现代医学的迅猛发展,超声手术仪已越来越多地应用于临床外科手术治疗中,它将超声能量应用于外科手术,具有切割精细、安全、组织选择性和低温止血等特点,极大地丰富了外科手术的手段,提升了外科手术的质量,一定程度上减轻了患者的病痛。但是传统超声刀具种类较少,无法满足手术要求,且在使用过程中,刀头及刀头后端容易因应力集中而发生折断,影响刀具的正常使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出一种用于超声手术系统的切骨刀,所述切骨刀,切割效果好,刀头上设置尺寸逐渐减小的多个刀齿,可逐步减小切骨刀的疲劳应力,防止切骨刀因应力集中而折断,进而可延长其使用寿命。

[0004] 根据本实用新型实施例的用于超声手术系统的切骨刀,包括:刀身和刀头。所述刀身分为前段和后段,所述刀头设置在所述刀身的头端。所述前段与所述刀头相连,所述前段的截面积按照从所述刀身的尾端向头端的方向呈递减趋势,所述刀头为片状,所述刀头具有相对设置的刀刃面和刀背面,所述刀刃面上设置有多个刀齿,所述刀齿为半圆形刀齿,所述半圆形刀齿的半径在所述刀身的头端向尾端的方向呈递减趋势。

[0005] 进一步地,所述前段包括:第一阶段和第二阶段,所述第一阶段与所述刀头相连,所述第二阶段与所述后段相连,且所述第一阶段与所述刀头之间、所述第二阶段与所述后段之间以及所述第一阶段和所述第二阶段之间均采用圆弧面过渡连接。

[0006] 进一步地,所述第一阶段和所述第二阶段的长度均为2.0mm-4.0mm,所述第一阶段的厚度为1.0mm-1.5mm,所述第二阶段的厚度为1.5mm-2.5mm,所述圆弧面在所述刀身轴向上的长度为1.2mm-2.8mm。

[0007] 进一步地,所述刀齿的半径在所述刀头的头端向尾端的方向为线性递减。

[0008] 进一步地,每个所述刀齿的半径和与其相邻的靠近所述刀身尾端的所述刀齿的半径的差值为0.04mm-0.06mm中的其中一个值。

[0009] 进一步地,多个所述刀齿沿所述刀刃面连续分布。

[0010] 进一步地,半径最大的所述刀齿与所述刀背面之间留有0.08mm-0.12mm的间隙。

[0011] 进一步地,所述刀背面上设置有加强结构,所述加强结构为加强筋,所述加强筋沿所述刀头的长度方向延伸。

[0012] 进一步地,所述刀头的长度小于所述刀身的长度,且所述刀头的长度超过所述刀身长度的三分之一。

[0013] 进一步地,所述刀头的宽度从所述刀身的尾端向头端的方向呈递减趋势。

[0014] 相对于现有技术,本实用新型所述的切骨刀,切割效果好,刀头上设置尺寸逐渐减小的多个刀齿,可逐步减小切骨刀的疲劳应力,防止切骨刀因应力集中而折断,进而可延长其使用寿命。

附图说明

[0015] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0016] 图1是根据本实用新型实施例用于超声手术系统的切骨刀的主视图;

[0017] 图2是根据本实用新型实施例用于超声手术系统的切骨刀的俯视图。

[0018] 附图标记:

[0019] 切骨刀100,刀身1,前段11,第一台阶段111,第二台阶段112,后段12,刀头2,刀刃面21,刀背面22,刀齿3,圆弧面4。

具体实施方式

[0020] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0022] 下面参考图1-图2描述根据本实用新型实施例的用于超声手术系统的切骨刀100。如图1所示,根据本实用新型实施例的切骨刀100,包括:刀身1和刀头2。优选地,刀身1与刀头2一体成型,由此大大简化了制造工艺。进一步地,刀身1分为前段11和后段12,刀头2设置在所述刀身1的头端。进一步地,前段11与刀头2相连,前段11的截面积按照从刀身1的尾端向头端的方向呈递减趋势,刀头2为片状,刀头2具有相对设置的刀刃面21和刀背面22,刀刃面21上设置有多个刀齿3。可选地,刀齿3可以为半圆形刀齿3,半圆形刀齿3的半径在刀身1的头端向尾端的方向呈递减趋势。进一步地,由于刀头2的越靠近刀身1的部位应力越大,因此采用由刀身1头端向尾端的尺寸逐渐减小的刀齿3的结构,可有效避免因刀头2后端应力集中而出现的折断现象。

[0023] 根据本实用新型实施例的切骨刀100,切割速度快,切割效果好。同时,刀头2的刀齿3构造为尺寸逐渐减小的形式,可逐步减小切骨刀100的疲劳应力,防止切骨刀100因应力集中而折断,进而延长了切骨刀100的使用寿命。

[0024] 如图1所示,前段11可以包括:第一台阶段111和第二台阶段112。进一步地,第一台阶段111与刀头2相连,第二台阶段112与后段12相连。进一步地,第一台阶段111与刀头2之间、第二台阶段112与后段12之间以及第一台阶段111和第二台阶段112之间可以采用圆弧

面4过渡连接,由此可防止使用过程中应力过大而从刀头2与刀身1的连接处断裂,从而提高切骨刀100的使用寿命。

[0025] 进一步地,第一台阶段111和第二台阶段112的长度均为2.0mm-4.0mm,第一台阶段111的厚度为1.0mm-1.5mm,第二台阶段112的厚度为1.5mm-2.5mm,圆弧面4在刀身1轴向上的长度为1.2mm-2.8mm。这样,将切骨刀100的前段11构造为阶梯状收缩的形式,能够更大幅度地提升切骨刀100的寿命,更好地降低应力集中情况,而且通过第一台阶段111和第二台阶段112的长度、厚度参数以及圆弧面4参数的组合,使得应力降低极其明显,切骨刀100寿命得到显著增加。

[0026] 如图1所示,刀齿3的半径在刀头2的头端向尾端的方向为线性递减。也就是说,多个刀齿3的半径之间构成等差数列。进一步地,多个刀齿3沿刀刃面21连续分布。具体地,每个刀齿3的半径和与其相邻的靠近刀身1尾端的刀齿3的半径的差值为0.04mm-0.06mm中的其中一个值,例如可以是0.05mm,在本实用新型的一个实施例中,其中半径最大的刀齿3的半径为0.6mm,半径最小的刀齿3的半径为0.3mm,位于二者之间的刀齿3的半径由大至小依次为0.55mm、0.5mm、0.45mm、0.4mm、0.35mm,即本实用新型的切骨刀100的刀刃面21上设置有七个刀齿3,由此采用逐级递减的方式,可逐渐减小刀头2的疲劳应力,有利于提升切骨刀100的使用寿命。

[0027] 进一步地,半径最大的刀齿3与刀背面22之间留有0.08mm-0.12mm的间隙。

[0028] 进一步地,刀背面22上设置有加强结构,加强结构为加强筋,加强筋沿刀头2的长度方向延伸。由此增强了切骨刀100的强度,从而可以避免刀头2折断。

[0029] 进一步地,刀头2的长度小于刀身1的长度,由此可以避免刀头2过长而影响切骨刀100的强度,从而在一定程度上增强了切骨刀100的强度。可选地,且刀头2的长度超过刀身1长度的三分之一,具体地,刀头2的长度可以为20mm,刀身1的长度可以为57mm,这样切骨刀100可以有较大的切割深度,有利于提高手术效率,加快手术进程。

[0030] 进一步地,刀头2的宽度从刀身1的尾端向头端的方向呈递减趋势。在一些实施例中,刀头2的宽度可以为2mm-8mm。进一步地,刀头2的宽度为4mm-6mm,由此使得切骨刀100的强度得到保证,且切割效果更好。可选地,刀头2可以采用钛合金材料,这样,刀头2的强度高,质量轻,从而有利于减轻整个切骨刀100的质量。

[0031] 综上所述,根据本实用新型实施例的切骨刀100,切割效果好,刀头上设置尺寸逐渐减小的多个刀齿,可逐步减小切骨刀的疲劳应力,防止切骨刀因应力集中而折断,进而可延长其使用寿命。

[0032] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

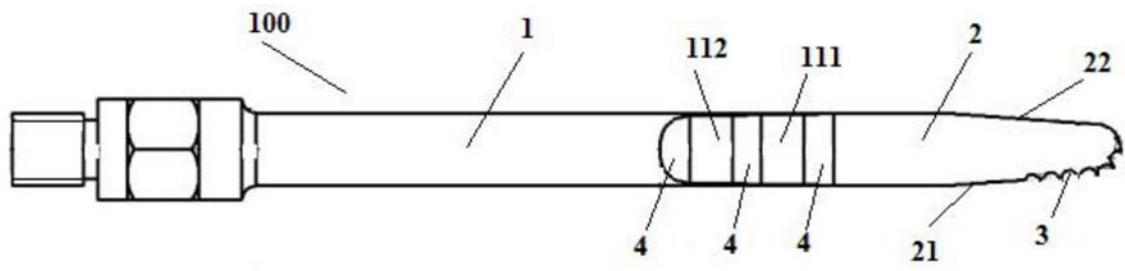


图1

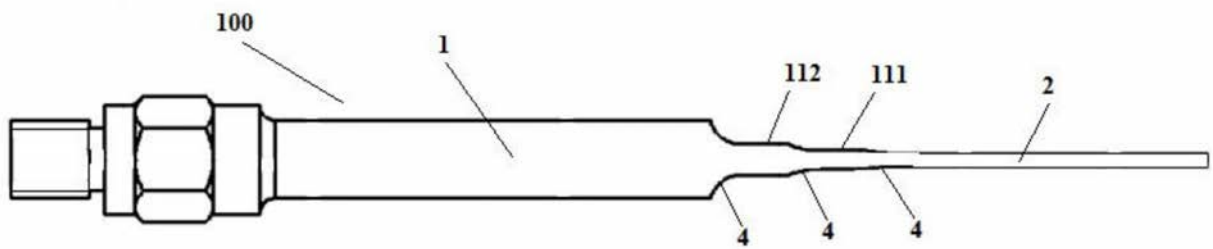


图2

专利名称(译)	用于超声手术系统的切骨刀		
公开(公告)号	CN210249993U	公开(公告)日	2020-04-07
申请号	CN201822246021.8	申请日	2018-12-28
[标]申请(专利权)人(译)	北京速迈医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京速迈医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京速迈医疗科技有限公司		
[标]发明人	张毓笠 周兆英 罗晓宁		
发明人	张毓笠 周兆英 罗晓宁		
IPC分类号	A61B17/3211 A61B17/16		
代理人(译)	黄德海		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种用于超声手术系统的切骨刀。所述切骨刀包括：刀身和刀头。所述刀身分为前段和后段，所述刀头设置在所述刀身的头端。所述前段与所述刀头相连，所述前段的截面积按照从所述刀身的尾端向头端的方向呈递减趋势，所述刀头为片状，所述刀头具有相对设置的刀刃面和刀背面，所述刀刃面上设置有多个刀齿，所述刀齿为半圆形刀齿，所述半圆形刀齿的半径在所述刀身的头端向尾端的方向呈递减趋势。根据本实用新型的切骨刀，切割效果好，刀头上设置尺寸逐渐减小的多个刀齿，可逐步减小切骨刀的疲劳应力，防止切骨刀因应力集中而折断，进而可延长其使用寿命。

