



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210249988 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201920626867.6

(22)申请日 2019.04.30

(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 17/32(2006.01)

A61B 17/16(2006.01)

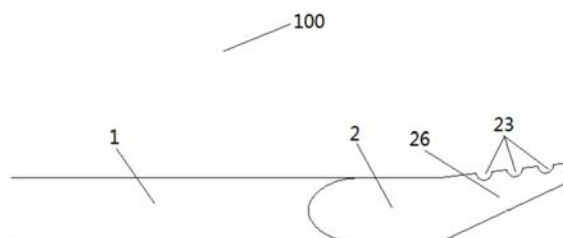
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

用于超声手术系统的微创切骨刀

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于超声手术系统的微创切骨刀,所述微创切骨刀包括:包括:刀身和刀头。刀身为细长形;刀头设置在刀身的头端,刀头的厚度小于刀身的厚度,刀头的头部相对刀身的轴向中心线向一侧倾斜,头部具有相对设置的刀刃面和刀背面,刀刃面上设置有刀齿。根据本实用新型的微创切骨刀,切割效果好,丰富了超声手术刀具的种类,在一定程度上提高了超声手术效果。



1. 一种用于超声手术系统的微创切骨刀,其特征在于,包括:

刀身,所述刀身为细长形;

刀头,所述刀头设置在所述刀身的头端,所述刀头的厚度小于所述刀身的厚度,所述刀头的头部相对所述刀身的轴向中心线向一侧倾斜,所述头部具有相对设置的刀刃面和刀背面,所述刀刃面上设置有刀齿。

2. 根据权利要求1所述的用于超声手术系统的微创切骨刀,其特征在于,所述刀刃面与所述刀身的轴向中心线之间的夹角小于所述刀背面与所述刀身的轴向中心线之间的夹角。

3. 根据权利要求2所述的用于超声手术系统的微创切骨刀,其特征在于,所述刀背面与所述刀身的轴向中心线之间的夹角在 25° - 35° 之间。

4. 根据权利要求1所述的用于超声手术系统的微创切骨刀,其特征在于,所述刀齿包括顺次相连的多个第一弧形段和多个第二弧形段,所述第一弧形段与所述第二弧形段交错布置且顺次相连。

5. 根据权利要求4所述的用于超声手术系统的微创切骨刀,其特征在于,所述第一弧形段的曲率半径为 r_1 ,所述第二弧形段的曲率半径为 r_2 ,满足: $0.3\text{mm} \leq r_1 \leq 0.5\text{mm}$, $0.8\text{mm} \leq r_2 \leq 1.2\text{mm}$ 。

6. 根据权利要求4所述的用于超声手术系统的微创切骨刀,其特征在于,所述第一弧形段的曲率中心和所述第二弧形段的曲率中心位于所述刀刃面的异侧。

7. 根据权利要求6所述的用于超声手术系统的微创切骨刀,其特征在于,所述第一弧形段的曲率中心位于所述刀刃面的外侧,所述第二弧形段的曲率中心位于所述刀刃面的内侧。

8. 根据权利要求1所述的用于超声手术系统的微创切骨刀,其特征在于,所述刀刃面和所述刀背面采用圆弧过渡面连接,所述圆弧过渡面的曲率半径 r 满足: $0.3\text{mm} \leq r \leq 0.5\text{mm}$ 。

9. 根据权利要求1所述的用于超声手术系统的微创切骨刀,其特征在于,所述刀头构造为扁平状,所述刀头包括所述头部和连接段,所述连接段连接在所述刀身和所述头部之间,所述连接段和所述刀刃面的交界处为圆弧面,所述圆弧面的曲率半径为 1.5mm - 2.5mm 。

10. 根据权利要求1所述的用于超声手术系统的微创切骨刀,其特征在于,所述刀身的外周面上套设有多个胶圈,多个所述胶圈沿所述刀身的轴向间隔分布。

用于超声手术系统的微创切骨刀

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微创切骨刀。

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。

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微创切骨刀,所述微创切骨刀,丰富了超声手术刀具的种类,至少在一定程度上提高了超声手术效果。

[0004] 根据本实用新型实施例的微创切骨刀,包括:刀身和刀头。所述刀身为细长形;所述刀头设置在所述刀身的头端,所述刀头的厚度小于所述刀身的厚度,所述刀头的头部相对所述刀身的轴向中心线向一侧倾斜,所述头部具有相对设置的刀刃面和刀背面,所述刀刃面上设置有刀齿。

[0005] 根据本实用新型的一些实施例,所述刀刃面与所述刀身的轴向中心线之间的夹角小于所述刀背面与所述刀身的轴向中心线之间的夹角。

[0006] 进一步地,所述刀背面与所述刀身的轴向中心线之间的夹角在 25° - 35° 之间。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例,所述刀齿包括顺次相连的多个第一弧形段和多个第二弧形段,所述第一弧形段与所述第二弧形段交错布置且顺次相连。

[0008] 进一步地,所述第一弧形段的曲率半径为 r_1 ,所述第二弧形段的曲率半径为 r_2 ,满足: $0.3\text{mm} \leq r_1 \leq 0.5\text{mm}$, $0.8\text{mm} \leq r_2 \leq 1.2\text{mm}$ 。

[0009] 进一步地,所述第一弧形段的曲率中心和所述第二弧形段的曲率中心位于所述刀刃面的异侧。

[0010] 进一步地,所述第一弧形段的曲率中心位于所述刀刃面的外侧,所述第二弧形段的曲率中心位于所述刀刃面的内侧。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述刀刃面和所述刀背面采用圆弧过渡面连接,所述圆弧过渡面的曲率半径 r 满足: $0.3\text{mm} \leq r \leq 0.5\text{mm}$ 。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述刀头构造为扁平状,所述刀头包括所述头部和连接段,所述连接段连接在所述刀身和所述头部之间,所述连接段和所述刀刃面的交界处为圆弧面,所述圆弧面的曲率半径为 1.5mm - 2.5mm 。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述刀身的外周面上套设有多个胶圈,多个所述胶圈沿所述刀身的轴向间隔分布。

[0014] 根据本实用新型实施例的用于超声手术系统的微创切骨刀,切割效果好,同时刀头一侧设置有刀齿,从而可以有效提高切骨效率,进而提高手术效率。

[0015] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0016] 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:

[0017] 图1是根据本实用新型实施例的用于超声手术系统的微创切骨刀的主视图;

[0018] 图2是图1中刀头处的局部放大图。

[0019] 附图标记:

[0020] 100-微创切骨刀,1-刀身,2-刀头,21-刀刃面,22-刀背面,23-刀齿,24-第一弧形段,25-第二弧形段,26-头部,27-连接段,28-圆弧过渡面。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 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。

[0023] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或可以互相通讯;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或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0024] 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微创切骨刀100。如图1所示,根据本实用新型实施例的微创切骨刀100可以包括:刀身1和刀头2。具体地,刀身1与刀头2一体成型,由此大大简化了制造工艺。刀身1为细长形;刀头2设置在刀身1的头端,刀头2的厚度小于刀身1的厚度,刀头2的头部26相对刀身1的轴向中心线向一侧倾斜,头部26具有相对设置的刀刃面21和刀背面22,刀刃面21上设置有刀齿23。可选地,刀齿23可以构造为半圆形刀齿23,多个半圆形刀齿23的半径在头部26可以呈递减趋势,这样,由于头部26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23的结构,可有效避免因头部26应力集中而出现的折断现象。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0025] 根据本实用新型实施例的用于超声手术系统的微创切骨刀100,切割速度快,切割效果好。同时,头部26的刀齿23构造可以为尺寸逐渐减小的形式,可逐步减小微创切骨刀100的疲劳应力,防止微创切骨刀100因应力集中而折断,进而延长了微创切骨刀100的使用寿命。此外,用于超声手术系统的微创切骨刀100也丰富了超声手术刀具的种类。

[0026] 根据本实用新型的一些实施例,刀刃面21与刀身1的轴向中心线之间的夹角小于刀背面22与刀身1的轴向中心线之间的夹角。进一步地,刀背面22与刀身1的轴向中心线之间的夹角在 25° - 35° 之间。例如,在一个现有实施例中,刀背面22与刀身1的轴向中心线之间的夹角可以为 30° 。由此,头部26与刀身1的轴向中心线也有一个 30° 的夹角,这样刀头2在进入人身体的过程中,头部26可起到导向的作用。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过长而影响微创切骨刀100的强度,从而在一定程度上增强了微创切骨刀100的强度。

[0027] 根据本实用新型的一些实施例,如图2所示,刀齿23包括顺次相连的多个第一弧形段24和多个第二弧形段25,第一弧形段24与第二弧形段25交错布置且顺次相连。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。进一步地,第一弧形段24的曲率半径为 r_1 ,第二弧形段25的曲率半径为 r_2 ,满足: $0.3\text{mm} \leq r_1 \leq 0.5\text{mm}$, $0.8\text{mm} \leq r_2 \leq 1.2\text{mm}$ 。例如,在一个实施例中,第一弧形段24的曲率半径 r_1 可以为 0.4mm ,第二弧形段25的曲率半径 r_2 可以为 1mm 。由此,通过将刀刃面21构造为第一弧形段24和第二弧形段25相连接的方式,可使刀头2处的应力分散更均匀,同时有利于减小刀齿23处的应力集中。

[0028] 进一步地,第一弧形段24的曲率中心和第二弧形段25的曲率中心位于刀刃面21的异侧。进一步地,第一弧形段24的曲率中心位于刀刃面21的外侧,第二弧形段25的曲率中心位于刀刃面21的内侧。具体地,刀刃面21和刀背面22采用圆弧过渡面28连接,圆弧过渡面28的曲率半径 r 满足: $0.3\text{mm} \leq r \leq 0.5\text{mm}$ 。例如,在本实用新型的一个实施例中,圆弧过渡面28的曲率半径 r 可以为 0.4mm 。

[0029] 根据本实用新型的一些实施例,刀头2构造为扁平状,刀头2包括头部26和连接段27,连接段27连接在刀身1和头部26之间,连接段27和刀刃面21的交界处为圆弧面,圆弧面的曲率半径为 1.5mm - 2.5mm 。例如,在一个实施例中,圆弧面的曲率半径可以为 2mm 。在具体实施例中,可选地,刀头2可以为等厚度结构,且刀头2构造为片状结构,由此可保证刀口的整齐,有利于术后刀口的缝合。同时,连接段27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10的使用寿命。

[0030] 根据本实用新型的一些实施例,刀身1的外周面上套设有多个胶圈(图中未示出),多个胶圈沿刀身1的轴向间隔分布。这样,可以增强刀身1的摩擦力,更有利于医务人员操作微创切骨刀100。进一步地,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微创切骨刀100的质量。

[0031] 综上所述,根据本实用新型实施例的用于超声手术系统的微创切骨刀100,切割速度快,切割效果好。同时刀头2一侧设置有刀齿23,从而可以有效提高切骨效率,进而提高手术效率。此外,用于超声手术系统的微创切骨刀100也丰富了超声手术刀具的种类。

[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。

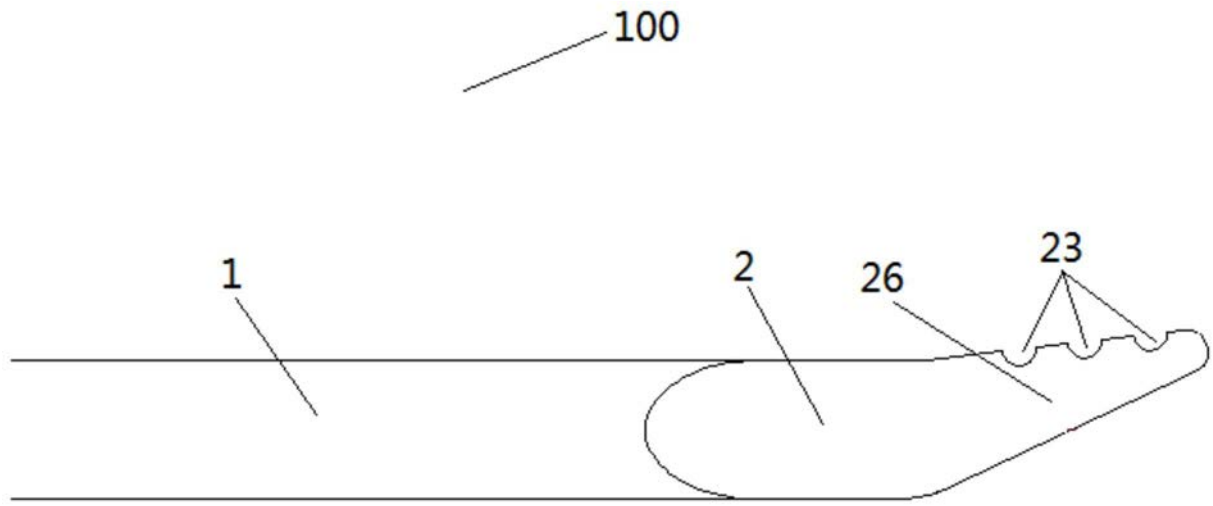


图1

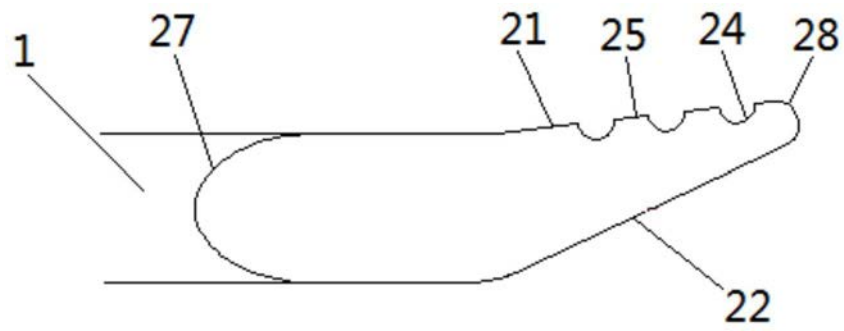


图2

专利名称(译)	用于超声手术系统的微创切骨刀		
公开(公告)号	CN210249988U	公开(公告)日	2020-04-07
申请号	CN201920626867.6	申请日	2019-04-30
[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	A61B17/32 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微创切骨刀，所述微创切骨刀包括：包括：刀身和刀头。刀身为细长形；刀头设置在刀身的头端，刀头的厚度小于刀身的厚度，刀头的头部相对刀身的轴向中心线向一侧倾斜，头部具有相对设置的刀刃面和刀背面，刀刃面上设置有刀齿。根据本实用新型的微创切骨刀，切割效果好，丰富了超声手术刀具的种类，在一定程度上提高了超声手术效果。

