



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217090877 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202123234362.1

(22) 申请日 2021.12.21

(73) 专利权人 上海市第十人民医院

地址 200072 上海市静安区延长中路301号

(72) 发明人 贺石生 倪海键 冯超博 王翔

(74) 专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限公司 31264

专利代理师 谢素

(51) Int. Cl.

A61B 17/88 (2006.01)

A61B 17/70 (2006.01)

A61B 17/16 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

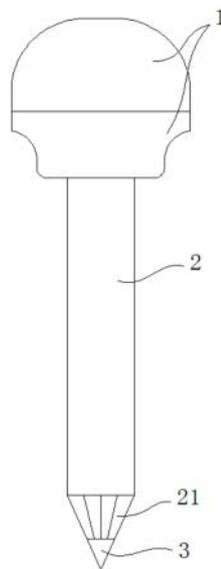
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种脊柱外科用椎弓根开口器

### (57) 摘要

本申请提出一种脊柱外科用椎弓根开口器，包括：外鞘、手柄和克氏针；外鞘的下端设置为棱锥部，外鞘沿中心线设置有中空通道，且通道的上下端分别贯通外鞘的上端面及棱锥部的下端；本申请中，克氏针的下端尖角与外鞘下端的棱锥部可以组成尖端结构，在穿刺过程中，利用椎弓根外周皮质骨与中间松质骨的强度差异，在椎弓根皮质骨的作用下，尖端结构可以将轨道向松质骨区域自行调整，以此可以安全快捷地实现开口并构建正确的钉道，且外鞘中空，其内可置入克氏针，以此替代传统的克氏针定位方法，高效减少透视次数及手术时间；同时，本申请结构简单优化，使用方便，可以有效地构建钉道并提高手术效率。



1. 一种脊柱外科用椎弓根开口器,其特征在于,包括:外鞘、手柄和克氏针;所述外鞘的下端设置为棱锥部,所述外鞘沿中心线设置有中空通道,且通道的上下端分别贯通所述外鞘的上端面及所述棱锥部的下端;

所述手柄包括上部结构和下部结构,且上部结构和下部结构为可拆卸连接;

所述手柄的下部结构固定在所述外鞘的上端壁面处;

所述手柄的上部结构与所述克氏针的上端固定连接;所述克氏针可拆卸安装在所述外鞘的通道内,且所述克氏针在上端靠近手柄的上部结构处与所述外鞘的通道螺纹连接,所述克氏针的下端尖角沿通道伸至所述棱锥部的外部。

2. 根据权利要求1所述的脊柱外科用椎弓根开口器,其特征在于:所述外鞘的通道直径与所述克氏针的直径相同。

3. 根据权利要求1所述的脊柱外科用椎弓根开口器,其特征在于:所述克氏针在上端且靠近手柄的上部结构处设置有螺纹部,所述螺纹部用于与所述外鞘的通道螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的脊柱外科用椎弓根开口器,其特征在于:所述通道的上端设置有用于与所述螺纹部配合的内螺纹。

5. 根据权利要求1或2所述的脊柱外科用椎弓根开口器,其特征在于:所述棱锥部的侧壁倾斜度与所述克氏针下端尖角的侧面倾斜度相对应。

## 一种脊柱外科用椎弓根开口器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备技术领域,尤其是涉及一种脊柱外科用椎弓根开口器。

### 背景技术

[0002] 随着脊柱微创手术理念不断深入人心,目前有越来越多的脊柱外科医生将微创作为首选的治疗策略。在脊柱微创手术中,经皮椎弓根螺钉置入术可以保证脊柱力学性能,并有效地稳定脊柱曲度,因此在应用中越发广泛。

[0003] 其中,在脊柱经皮微创手术过程中,医生需要通过穿刺针、导丝、攻丝等手术器械为椎弓根螺钉的置入构建通道。由于无法直视相关解剖结构,所以很大程度上是依靠术者经验及X线影像来使用,在穿刺针需沿正确钉道置入过程中,往往需要多次透视反复进行调整,且由于关节突周围骨质不规则,尤其对于伴有脊柱退变及骨质增生患者,即便凭借术者经验及多次透视进行手法调整,依然存在无法调整至满意位置,甚至需要切开置钉的情况。而在钉道的构建过程中还容易出现如器械的侧向滑移或外展角度的改变,导致构建钉道偏离正常轨迹,有出现神经、血管损伤等风险,所以需要反复透视、缓慢进入。因此,目前经皮椎弓根螺钉置入手术中存在过度辐射暴露及手术效率低等问题。

[0004] 因而,有必要提供一种具有导向功能的新型开口器结构、以及实现安全、高效规置钉道的技术方案。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种脊柱外科用椎弓根开口器,其目的是为了解决现有的经皮椎弓根螺钉置入过程繁琐、过度辐射暴露及手术效率低的问题。

[0006] 本实用新型采用的技术方案如下:一种脊柱外科用椎弓根开口器,包括:外鞘、手柄和克氏针;所述外鞘的下端设置为棱锥部,所述外鞘沿中心线设置有中空通道,且通道的上下端分别贯通所述外鞘的上端面及所述棱锥部的下端;

[0007] 所述手柄包括上部结构和下部结构,且上部结构和下部结构为可拆卸连接;

[0008] 所述手柄的下部结构固定在所述外鞘的上端壁面处;

[0009] 所述手柄的上部结构与所述克氏针的上端固定连接;所述克氏针可拆卸安装在所述外鞘的通道内,且所述克氏针在上端靠近手柄的上部结构处与所述外鞘的通道螺纹连接,所述克氏针的下端尖角沿通道伸至所述棱锥部的外部。

[0010] 进一步的,所述外鞘的通道直径与所述克氏针的直径相同。

[0011] 进一步的,所述克氏针在上端且靠近手柄的上部结构处设置有螺纹部,所述螺纹部用于与所述外鞘的通道螺纹连接。

[0012] 进一步的,所述通道的上端设置有用于与所述螺纹部配合的内螺纹。

[0013] 进一步的,所述棱锥部的侧壁倾斜度与所述克氏针下端尖角的侧面倾斜度相对应。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 本申请中,克氏针的下端尖角与外鞘下端的棱锥部可以组成尖端结构,在穿刺过程中,利用椎弓根外周皮质骨与中间松质骨的强度差异,在椎弓根皮质骨的作用下,尖端结构可以将轨道向松质骨区域自行调整,以此可以安全快捷地实现开口并构建正确的钉道,且外鞘中空,其内可置入克氏针,以此替代传统的克氏针定位方法,且在成功开口后,也可直接置入导丝并置钉,从而可以简化现有技术中的手术操作步骤,高效减少透视次数及手术时间;同时,本申请结构简单优化,使用方便,可以有效地构建钉道并提高手术效率。

#### 附图说明

[0016] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,并构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型,但不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型一实施例的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一实施例的剖视图;

[0019] 图3为本实用新型一实施例手柄和克氏针的结构示意图。

[0020] 附图标注说明:1、手柄;2、外鞘;21、棱锥部;3、克氏针;31、螺纹部。

#### 具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0022] 本实用新型提供一种脊柱外科用椎弓根开口器,其目的是为了解决现有的经皮椎弓根螺钉置入过程繁琐、过度辐射暴露及手术效率低的问题。

[0023] 请参阅图1-3,为了实现这个目的,本实用新型提供了一种脊柱外科用椎弓根开口器,包括:外鞘2、手柄1和克氏针3;其中,外鞘2的下端向中心线处逐渐收缩,以形成棱锥部21,棱锥部21为多棱锥结构;在外鞘2中设置有中空通道,通道沿外鞘2的中心线设置,且通道的上端贯通外鞘2的上端面,通道的下端贯通棱锥部21的下部,以此在棱锥部21的下端形成一个开口;

[0024] 手柄1包括上部结构和下部结构,且上部结构和下部结构均为半球形结构,两者之间可拆卸设置,其中,手柄1的下部结构固定在外鞘2的上端壁面处;而手柄1的上部结构与克氏针3的上端固定连接,且两者同一中心线;在将克氏针3安装到外鞘2的通道之后,手柄1的上部结构会抵在下部结构的上端面处(参见图1),同时克氏针3在上端且靠近手柄1的上部结构处与外鞘2的通道螺纹连接,以此让克氏针3稳定安装到外鞘2内,而在克氏针3安装到外鞘2的通道之后,克氏针3的下端尖角会沿通道伸出棱锥部21的外部,并与棱锥部21组成开口器的尖端结构,具体的,克氏针3下端尖角的侧面倾斜度与棱锥部21的侧壁倾斜度相对应,以此让克氏针3在安装到外鞘2之后,其下端尖角的侧面与棱锥部21的侧面相对应,使得两个侧面位于同一斜面上(参见图2),以此组成开口器的尖端结构,通过该尖端结构可以安全快捷地进行开口并构建钉道。

[0025] 此外,本申请结构简单优化,使用方便,可以有效地构建钉道并提高使用者的工作效率。

[0026] 在一个实施例中,通道的直径与克氏针3的杆部直径相同,以此让通道与克氏针3结构相对应,从而让克氏针3的下端尖角从通道伸出后可以紧贴棱锥部21结构,以防止结构

不对应产生间隙,而影响使用,且通道可以对克氏针3进行限位,使其保持直线移动,可方便后续克氏针3继续进行开口。

[0027] 在一个实施例中,克氏针3在上端且靠近手柄1的上部结构处设置有螺纹部31,螺纹部31的外径略大于克氏针3下面的杆部直径,而外鞘2通道的上端设置有内螺纹,内螺纹用于与螺纹部31配合,以此实现克氏针3与外鞘2通道的螺纹连接,从而让克氏针3在外鞘2中的安装更加稳定。

[0028] 本申请的具体工作过程:先利用开口器内置的克氏针3定位于关节突外侧的椎弓根入点处附近,然后通过透视明确开口器尖端所在位置,以此为基础确定开口器前进大致方向。随后通过外力作用于手柄1上,使其带动外鞘2及内置克氏针3的旋转,并通过旋转、前进穿透关节突皮质骨,以此在椎弓根松质骨内构建钉道,其中,由于椎弓根皮质骨和松质骨的力学强度差异,开口器的尖端结构在深入过程中接近皮质骨时会被动滑向较脆弱的松质骨,从而可以让尖端结构自行将轨道向松质骨区域亦即椎弓根中心区域调整,以此可以安全快捷地实现开口并构建正确的钉道;待开口器尖端结构完全进入椎弓根后,可以卸下手柄1及内置克氏针3,在外鞘2的通道内放入导丝并轻轻敲击使其经椎弓根进入椎体,随后卸下外鞘2,通过丝攻扩展钉道,进而沿导丝置入椎弓根螺钉。

[0029] 与现有技术相比,本申请中,克氏针3的下端尖角与外鞘2下端的棱锥部21可以组成尖端结构,在穿刺过程中,利用椎弓根外周皮质骨与中间松质骨的强度差异,在椎弓根皮质骨的作用下,尖端结构可以将轨道向松质骨区域自行调整,以此可以安全快捷地实现开口并构建正确的钉道,且外鞘2中空,其内可置入克氏针3,以此替代传统的克氏针3定位方法,且在成功开口后,也可直接置入导丝并置钉,从而可以简化现有技术中的手术操作步骤,高效减少透视次数及手术时间;同时,本申请结构简单优化,使用方便,可以有效地构建钉道并提高手术效率。

[0030] 只要不违背本实用新型创造的思想,对本实用新型的各种不同实施例进行任意组合,均应当视为本实用新型公开的内容;在本实用新型的技术构思范围内,对技术方案进行多种简单的变型及不同实施例进行的不违背本实用新型创造的思想的任意组合,均应在本实用新型的保护范围之内。

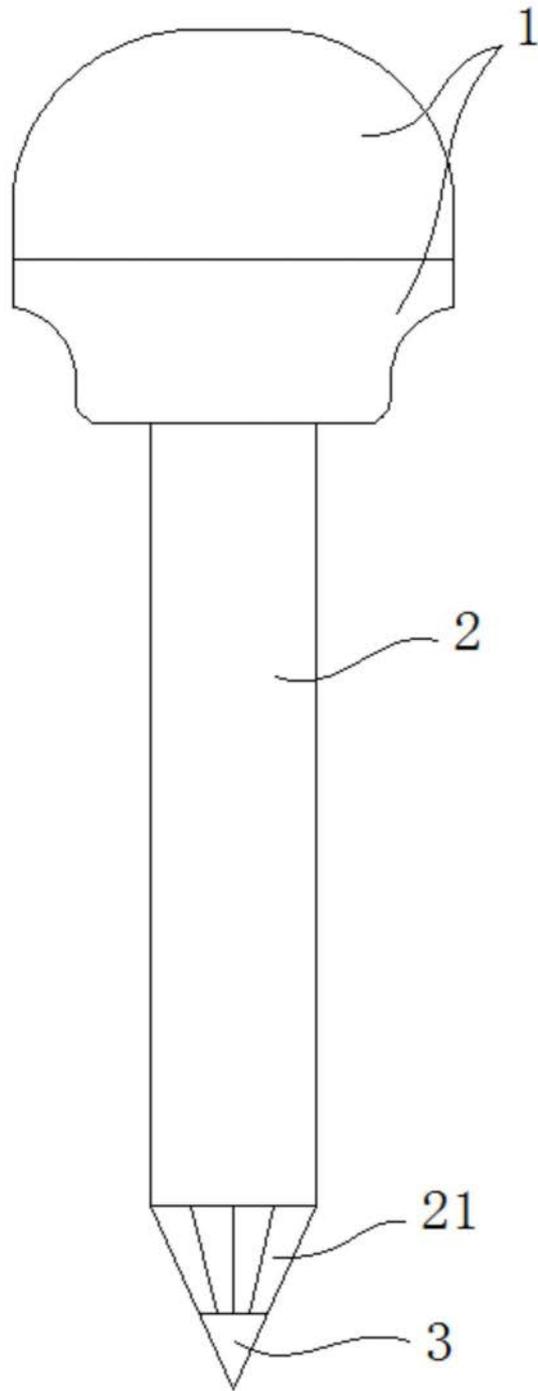


图1

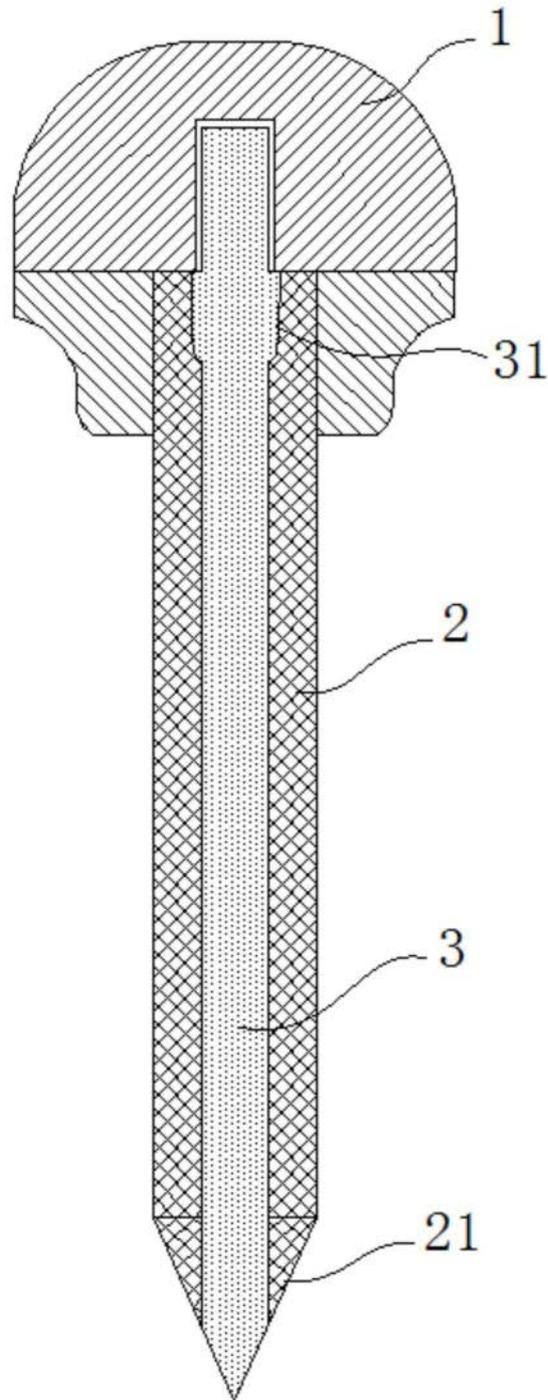


图2

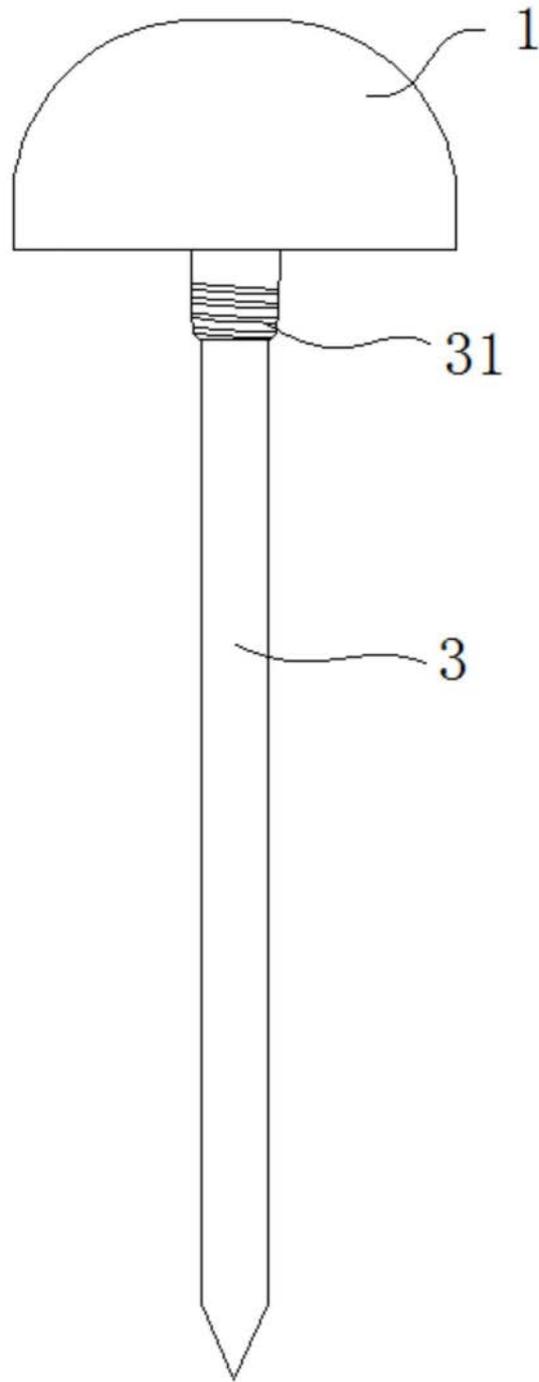


图3