



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103070725 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201310011605. 6

(22) 申请日 2013. 01. 14

(71) 申请人 北京市富乐科技开发有限公司

地址 101204 北京市平谷区马坊工业区西区  
50 号

申请人 张文志  
胡桓宇

(72) 发明人 张文志 胡志勇 黄锡艺 李洪艳

(51) Int. Cl.

A61B 17/86 (2006. 01)

A61B 17/70 (2006. 01)

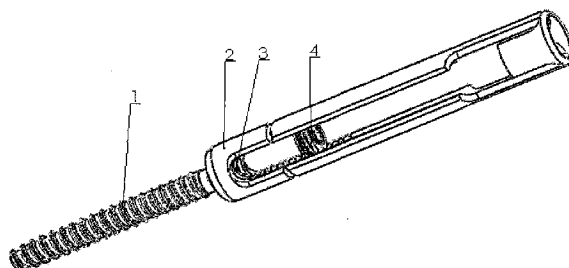
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 发明名称

微创加长臂椎弓根钉

### (57) 摘要

本发明涉及一种微创加长臂椎弓根钉,属于医疗器械领域。微创加长臂椎弓根钉由微创钉体(1)、微创加长臂连接器(2)、开口压块(3)、连接螺塞(4)组成,其特征在于:微创钉体(1)由螺纹部分和球头部分组成,中心通孔,球头处有内六角,外表面有对称扁平面;微创加长臂连接器(2)为中空结构,左端头部有螺纹,左端头部内外均有球面,表面有环形凹槽,右端有对称开口槽,中部有U型槽。经皮穿刺定位,钻孔、扩孔,植入微创加长臂椎弓根钉,穿入脊柱棒并预弯至手术要求,拧紧螺塞,撑开复位,拧紧螺塞至最终锁紧状态,实现稳定固定的功能。



1. 微创加长臂椎弓根钉由微创钉体 (1)、微创加长臂连接器 (2)、开口压块 (3)、连接螺塞 (4) 组成, 其特征在于: 微创钉体 (1) 由螺纹部分和球头部分组成, 中心通孔, 球头处有内六方, 外表面有对称扁平面; 微创加长臂连接器 (2) 为中空结构, 左端头部有螺纹, 左端头部内外均有球面, 表面有环形凹槽, 右端有对称开口槽, 中部有 U 型槽。

2. 根据权利要求 1 所述的微创加长臂椎弓根钉, 其特征在于, 所述的微创钉体 (1) 球头部分有对称扁平面, 且与开口压块 (3) 连接, 使微创加长臂椎弓根钉实现径向运动, 及左右微动效果, 钉体采用空心设计, 联合导针植入钉体, 使钉体植入方位更加精准, 满足经皮微创手术要求。

3. 根据权利要求 1 所述的微创加长臂椎弓根钉, 其特征在于, 所述的微创加长臂连接器 (2) 臂长 85mm, 手术时钉臂能够露出体表, 使医生能够直观的观察及调整植棒走势, 使植棒过程更加简单精确, 实现经皮微创手术。微创加长臂连接器 (2) 相对于微创钉体 (1) 只能在连接棒径向平面内摆动, 摆动角度为  $-25^{\circ} \sim +25^{\circ}$ , 这一独特设计在手术过程当中既能便于放棒, 又能克服普通万向钉在进行椎体撑开和加压时出现高度丢失及假撑开、加压的现象, 它把万向钉便于放棒和单轴钉在撑开、加压时高度不丢失的优点集合在一起, 臂尾部采用封闭设计, 避免钉臂胀开, 使螺纹精度更高, 配合更加紧密, 锁棒更加紧固, 更便于手术操作。

4. 根据权利要求 1 所述的微创加长臂椎弓根钉, 其特征在于, 所述的开口压块 (3) 中心通孔, 其孔中部有球状面, 上端面有弧形开槽。

## 微创加长臂椎弓根钉

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种微创加长臂椎弓根钉,属于医疗器械领域。

### 背景技术

[0002] 手术的微创化、功能化和智能化是现代外科技术的标志,也是未来外科技术的发展方向,脊柱微创外科技术是将传统脊柱手术与微创技术相结合,以期达到减少手术对患者的创伤、减轻患者术后的伤痛不适,缩短卧床和住院时间,加速患者术后功能的康复,并努力保持脊柱正常解剖结构的完整性,从而达到术后保留脊柱正常生理功能的最高目标,然而,脊柱微创手术不仅需要先进的仪器设备的辅助与支撑,而且还要求术者具有很高的触觉敏感度,空间辨别能力、以及能够通过狭窄的工作管道熟练操作的能力,特别是脊柱前方比邻重要的神经、血管和脏器,这就给脊柱前路微创手术的开展带来极大的技术困难与挑战。

[0003] 经皮椎弓根螺钉固定技术和经皮通道操作技术的微创手术,这类手术最大程度的避免了椎旁肌的剥离,减小手术创伤,且应用范围广泛,可以治疗巨大的腰椎间盘突出或脱出,腰椎管狭窄,脊柱侧弯畸形等等,经皮通道技术手术视野比椎间盘镜开阔,可以应用常规手术器械,医生容易操作掌握,经皮椎弓根螺钉固定系统是在术中透视的引导下操作完成,创伤小,精度高,因此,这类手术是国内外比较主流的微创手术方式,用这种方式治疗腰椎间盘突出症,腰椎管狭窄症病例,病人术后普遍的反应是,疼痛小,术后引流少,恢复快。

[0004] 我国微创脊柱外科技术起步较晚,微创脊柱外科技术已经在我国迅猛发展,但微创脊柱外科技术开展不平衡。

### 发明内容

[0005] 本发明提供一种手术创伤小、操作简便的微创加长臂椎弓根钉。

[0006] 本发明的技术方案如下:

[0007] 微创加长臂椎弓根钉由微创钉体(1)、微创加长臂连接器(2)、开口压块(3)、连接螺塞(4)组成,其特征在于:微创钉体(1)由螺纹部分和球头部分组成,中心通孔,球头处有内六方,外表面有对称扁平面;微创加长臂连接器(2)为中空结构,左端头部有螺纹,左端头部内外均有球面,表面有环形凹槽,右端有对称开口槽,中部有U型槽。

[0008] 微创钉体(1)球头部分有对称扁平面,且与开口压块(3)连接,使微创加长臂椎弓根钉实现径向运动,及左右微动效果,钉体采用空心设计,联合导针植入钉体,使钉体植入方位更加精准,满足经皮微创手术要求。

[0009] 微创加长臂连接器(2)臂长85mm,手术时钉臂能够露出体表,使医生能够直观的观察及调整植棒走势,使植棒过程更加简单精确,实现经皮微创手术。微创加长臂连接器(2)相对于微创钉体(1)只能在连接棒径向平面内摆动,摆动角度为 $-25^{\circ} \sim +25^{\circ}$ ,这一独特设计在手术过程当中既能便于放棒,又能克服普通万向钉在进行椎体撑开和加压时出现高度丢失及假撑开、加压的现象,它把万向钉便于放棒和单轴钉在撑开、加压时高度不丢失

的优点集合在一起,臂尾部采用封闭设计,避免钉臂胀开,使螺纹精度更高,配合更加紧密,锁棒更加紧固,更便于手术操作。

[0010] 开口压块(3)中心通孔,其孔中部有球状面,上端面有弧形开槽。

[0011] 通过X线透视或导航系统实施固定手术,确定手术位置、确定微创加长臂椎弓根钉及脊柱棒的数量,在X线透视或导航系统的引导下实施手术:经皮穿刺定位,利用微创器械钻孔、扩孔,植入微创加长臂椎弓根钉,穿入脊柱棒并预弯至手术要求,拧紧连接螺塞(4),根据临床需求实施撑开复位,拧紧连接螺塞(4)至最终锁紧状态,实现稳定固定的功能。

[0012] 本发明在手术过程中,手术切口小,保护肌肉及韧带在脊柱上的正常附着,不需要暴露脊柱,安全、精确的植入体内。

[0013] 本发明在形态学上具有可行性,各部件参数有一定的选取范围,能够重建椎体的稳定性,安全牢靠、操作简便、符合脊柱解剖结构的新型内固定系统,适宜于骨科临床推广应用。

#### 附图说明

[0014] 图1为本发明的微创加长臂椎弓根钉结构图。

[0015] 图2为本发明的微创钉体(1)结构图。

[0016] 图3为本发明的开口压块(2)结构图。

[0017] 图4为本发明的加长臂连接器(3)的主视图。

[0018] 图5为本发明的加长臂连接器(3)的俯视图。

#### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0020] 1. 术前准备:手术时需要在X线透视或导航系统的帮助下完成,麻醉、椎体复位;

[0021] 2. 确定螺钉手术位置:经皮插入导针并固定;

[0022] 3. 通道准备:拔出导针,行手术小切口;

[0023] 4. 钻孔、扩孔、攻丝;

[0024] 5. 拧入螺钉;

[0025] 6. 植入棒体、预弯并临时固定,通过透视或小的微型拉钩确认棒位于加长臂连接器(3)的长尾槽内后,拧紧连接螺塞(4);

[0026] 7. 椎体撑开复位,然后再撑开状态下,拧紧另一端的连接螺塞(4),最终锁紧棒体;

[0027] 8. 用断臂器将螺钉长臂折断,通过透视了解手术复位情况。

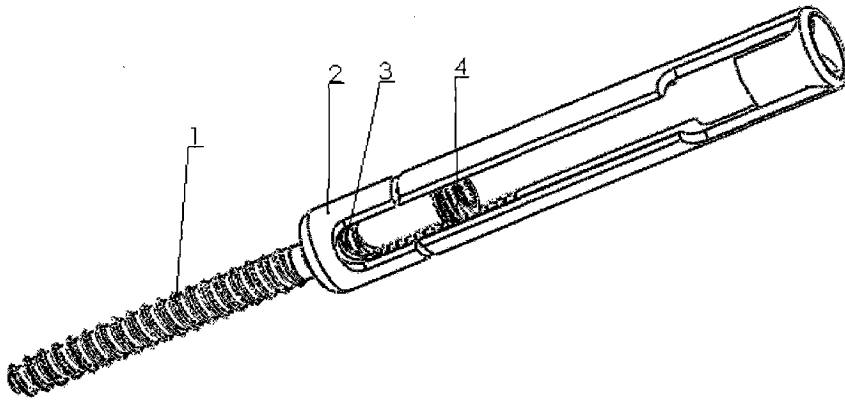


图 1



图 2

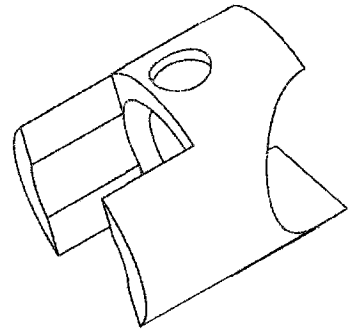


图 3



图 4

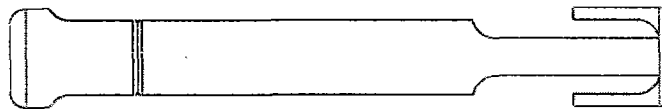


图 5