



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103431927 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201310347429. 3

(22) 申请日 2013. 08. 09

(71) 申请人 朱悦

地址 110001 辽宁省沈阳市和平区南京北街  
155 号医大一院骨科

(72) 发明人 朱悦 郝玉琳 周晓枢

(74) 专利代理机构 沈阳晨创科技专利代理有限  
责任公司 21001

代理人 张晨

(51) Int. Cl.

A61F 2/44 (2006. 01)

A61B 17/70 (2006. 01)

A61L 31/02 (2006. 01)

A61L 31/06 (2006. 01)

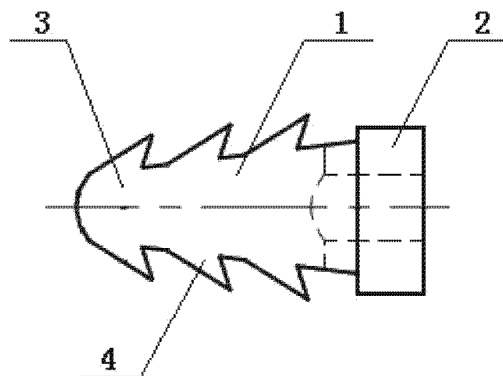
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54) 发明名称

一种腰椎关节突关节融合器

## (57) 摘要

本发明公开了一种腰椎关节突关节融合器，包括支撑部分和与之连接的卡接部分，支撑部分包括子弹头形本体和设于本体上下两侧的锯齿状突起，卡接部分的前侧面大于支撑部分的后侧面，本体上开有上下贯通的空腔一、前后贯通的空腔二，在空腔一和空腔二的边缘设有网状结构，在融合器的尾部设有沿轴向的螺纹孔。本发明能有效解决低融合率问题和严重并发症问题。本发明在 X-Ray 下可显影，适用于经皮透视下进行该操作，可应用于微创手术。



1. 一种腰椎关节突关节融合器,其特征在于:包括支撑部分(1)和与之连接的卡接部分(2),支撑部分(1)包括子弹头形本体(3)和设于本体(3)上下两侧的锯齿状突起(4),卡接部分(2)的前侧面大于支撑部分(1)的后侧面。

2. 按照权利要求1所述的一种腰椎关节突关节融合器,其特征在于:所述本体(3)上开有上下贯通的空腔一(5)。

3. 按照权利要求2所述的一种腰椎关节突关节融合器,其特征在于:所述本体(3)上开有前后贯通的空腔二(6)。

4. 按照权利要求3所述的一种腰椎关节突关节融合器,其特征在于:在空腔一(5)和空腔二(6)的边缘设有网状结构(7)。

5. 按照权利要求2或3或4所述的一种腰椎关节突关节融合器,其特征在于:在融合器的尾部设有沿轴向的螺纹孔(8)。

6. 按照权利要求1所述的一种腰椎关节突关节融合器,其特征在于:所述融合器采用医用钛合金 Ti-6Al-4V、Ti-24Nb-4Zr-8Sn 或 PEEK (聚醚醚酮) 材料。

## 一种腰椎关节突关节融合器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及到医学领域,特别提供一种腰椎关节突关节融合器。

### 背景技术

[0002] 关节突关节,是脊柱的一个较复杂的结构,有着复杂的解剖结构、复杂的生物力学特性。该关节对于脊柱的稳定性起着重要作用。在脊柱的每个节段都有两个关节突关节,位于脊柱的后外侧。每个关节突关节都由上位椎体的下关节突与下位椎体的上关节突构成。该关节面在矢状面角度为 $82^{\circ}$  - $86^{\circ}$  接近垂直,而在轴面与中线形成的角度为 $15^{\circ}$  - $70^{\circ}$ ,由腰1到腰5角度逐渐变小。这种角度使得该关节突关节有较好的抗旋转作用,在抗剪力方面也起到一定的作用并且能分担部分垂直压缩载荷。腰椎关节突关节的关节囊韧带对限制腰椎的屈伸、旋转及对抗剪切力方面都起到了作用。由于腰椎关节突关节是腰椎唯一真正活动的关节,固定该关节可以很好的限制腰椎大部分活动,提高腰椎稳定性。因此腰椎关节突关节融合可以达到腰椎融合的目的。目前腰椎关节突关节融合主要有两种方式:植骨融合与关节突螺钉固定融合。

[0003] 早在1924年Hibbs就在腰椎后方融合中描述了关节突关节融合的处理办法,即破坏关节囊、切除关节软骨。随后有学者在此基础上于腰椎关节突关节间隙植入少量松质骨以促进融合。有研究对腰椎管狭窄病人进行椎管减压、后外侧融合辅以内固定治疗,随访发现关节突关节融合率为68%(26/38),其中双侧小关节均达到融合的为63%(12/19),双侧均未达到融合的为26%(5/19),一侧融合一侧未融合为11%(2/19)。尽管通过破坏关节囊、切除关节软骨及关节突关节植骨的方法可以使60%以上的关节突关节达到融合,但融合率仍有待提高。

[0004] 有部分学者通过螺钉固定的方式来提高融合率。King等在1944年应用关节突关节螺钉固定联合横突间融合来提高植骨融合率,1955年Boucher等改良了King的技术,虽然融合率达到100%,但由于螺钉头易进入椎间孔造成神经根损伤而没有被广泛使用。目前尚没有一种能够较好的提高关节突关节融合率且并发症少的融合办法。

[0005] 专利200810244437.4和专利201020022436.8为本发明最接近的现有技术,研制一种腰椎关节突关节融合器以提高中长期的腰椎关节突关节融合率和术后症状的缓解率。

[0006] 专利200810244437.4是由圆柱形同种异体骨制备而成。此材料会在部分患者体内存在异物反应,存在融合不佳的问题,且同种异体骨植入材料的刚性欠佳,植入后稳定性需要通过其它内固定或外固定强化。植入过程中当磨钻打磨的孔道与融合器吻合度不佳时,会出现融合器的劈裂或断裂。与关节突关节面的融合需要较长的时间,存在不融合或融合器吸收的情况。配套工具较为复杂,植入精度要求高,操作过程繁琐。

[0007] 专利201020022436.8是在专利200810244437.4的基础上进行的改进,融合器采用椭圆形金属外壳,虽然提高了植入物的强度,但其即刻稳定性差,植入后容易出现脱出和滑入问题。

## 发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种腰椎关节突关节融合器,能有效解决上述提及的问题。

[0009] 本发明的技术方案是:一种腰椎关节突关节融合器,包括支撑部分和与之连接的卡接部分,支撑部分包括子弹头形本体和设于本体上下两侧的锯齿状突起,卡接部分的前侧面大于支撑部分的后侧面。

[0010] 所述本体上开有上下贯通的空腔一。

[0011] 所述本体上开有前后贯通的空腔二。

[0012] 在空腔一和空腔二的边缘设有网状结构。

[0013] 在融合器的尾部设有沿轴向的螺纹孔。

[0014] 所述融合器采用医用钛合金 Ti-6Al-4V、Ti-24Nb-4Zr-8Sn 或 PEEK (聚醚醚酮)材料。

[0015] 本发明具有以下的积极效果:

[0016] (1) 本发明支撑部分设有锯齿状突起,且在支撑部分后面设有卡接部分,使得融合器有良好的稳定性,有利于融合。

[0017] (2) 本发明采用医用钛合金 Ti-6Al-4V、Ti-24Nb-4Zr-8Sn 或 PEEK (聚醚醚酮)材料制成,具有良好的生物相容性。

[0018] (3) 本发明可提供足够的强度,避免了内植物的塌陷或变形。可单独使用,也可辅以其它内固定方式,如椎弓根螺钉等。

[0019] (4) 本发明在 X-Ray 下可显影,适用于经皮透视下进行该操作,可应用于微创手术。

[0020] (5) 本发明支撑部分为子弹头型,这种设计可以使融合器顺利进入,且不会损伤前方神经组织,减少了并发症的发生。

[0021] (6) 本发明尾部设有与工具配合的螺纹孔,方便融合器植入。

## 附图说明

[0022] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0023] 图 1 为本发明实施例 1 的主视图。

[0024] 图 2 为本发明实施例 1 的俯视图。

[0025] 图 3 为本发明实施例 1 的右视图。

[0026] 图 4 为本发明实施例 2 的主视图。

[0027] 图 5 为本发明实施例 2 的俯视图。

[0028] 图 6 为本发明实施例 2 的右视图。

[0029] 图中:1、支撑部分;2、卡接部分;3、本体;4、突起;5、空腔一;6、空腔二;7、网状结构;8、螺纹孔。

## 具体实施方式

[0030] 实施例 1

[0031] 见图 1、图 2 和图 3,本实施例的一种腰椎关节突关节融合器,包括支撑部分 1 和与

之连接的卡接部分 2, 支撑部分 1 包括子弹头形本体 3 和设于本体上下两侧的锯齿状突起 4, 卡接部分 2 的前侧面大于支撑部分 1 的后侧面。本体 3 上开有上下贯通的空腔一 5, 空腔一 5 中植入自体骨, 促进局部融合。在融合器的尾部设有沿轴向的螺纹孔 8。融合器采用医用钛合金 Ti-6Al-4V、Ti-24Nb-4Zr-8Sn 或 PEEK (聚醚醚酮) 材料。

[0032] 实施例 2

[0033] 见图 4、图 5 和图 6, 本实施例的一种腰椎关节突关节融合器, 包括支撑部分 1 和与之连接的卡接部分 2, 支撑部分 1 包括子弹头形本体 3 和设于本体上下两侧的锯齿状突起 4, 卡接部分 2 的前侧面大于支撑部分 1 的后侧面。本体 3 上开有上下贯通的空腔一 5、前后贯通的空腔二 6, 在空腔一 5 和空腔二 6 的边缘设有网状结构 7, 网状结构 7 目的利于骨小梁生长。在融合器的尾部设有沿轴向的螺纹孔 8。融合器采用医用钛合金 Ti-6Al-4V、Ti-24Nb-4Zr-8Sn 或 PEEK (聚醚醚酮) 材料。

[0034] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点, 其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施, 并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰, 都应涵盖在本发明的保护范围之内。

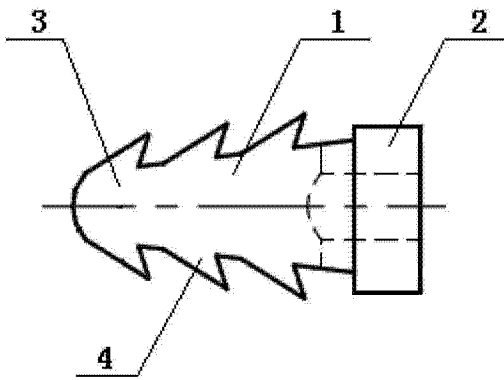


图 1

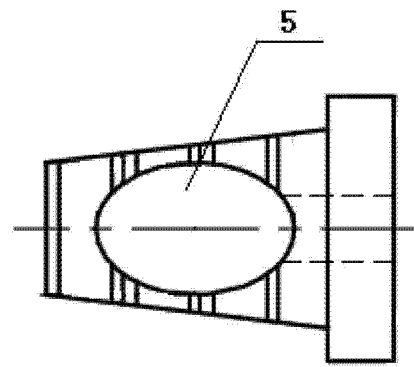


图 2

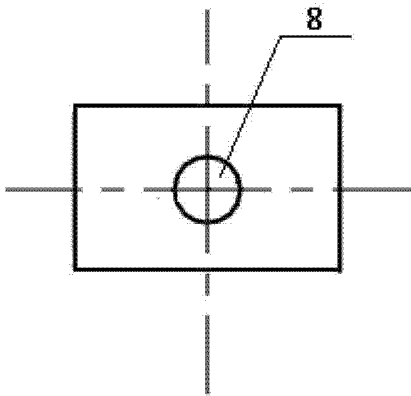


图 3

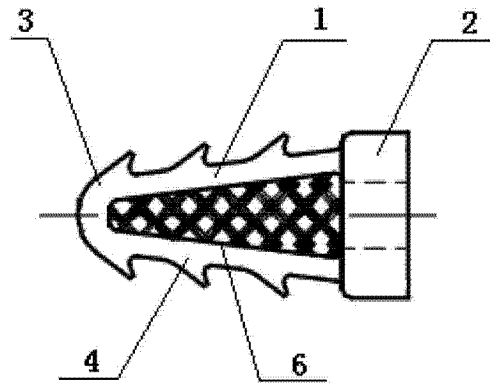


图 4

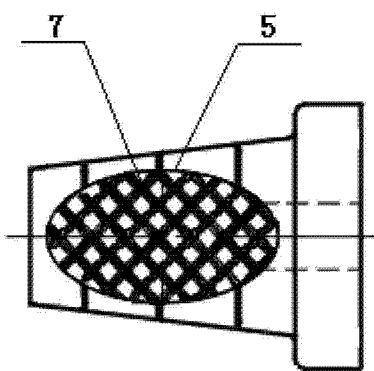


图 5

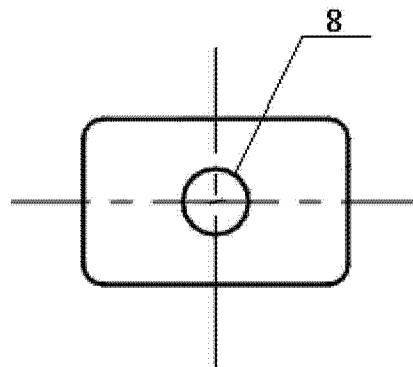


图 6