



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106725793 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201710016080.3

(22)申请日 2017.01.10

(71)申请人 河北医科大学第三医院

地址 050051 河北省石家庄市桥西区自强路139号

(72)发明人 陈伟 魏宁 齐焕军 常文利
张英泽

(74)专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

代理人 陈长庚

(51)Int.Cl.

A61B 17/76(2006.01)

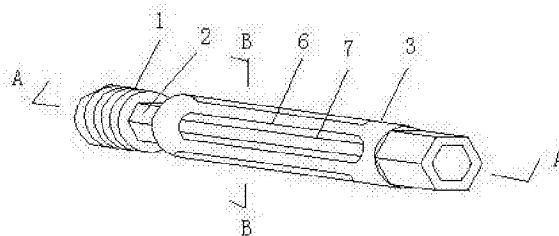
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种可拆卸取出的髌间嵴内固定空心螺钉

(57)摘要

一种可拆卸取出的髌间嵴内固定空心螺钉,属于骨科医疗器械技术领域,用于对股骨颈髌间骨折进行固定。其技术方案是:它的自攻螺钉头有沿着轴线方向的六棱形连接孔,空心螺钉杆的内孔前端为六棱形孔,连接杆的两端分别与自攻螺钉头的连接孔、空心螺钉杆的内孔前端的六棱形孔匹配连接,空心螺钉杆的中部有长入孔,长入孔为沿着空心螺钉杆的长度方向的长孔,多个长入孔环绕空心螺钉杆的圆周等距排列,每个长入孔的两侧长边边缘为尖锐的倒角,倒角的底平面与空心螺钉杆的内孔壁相交。本发明可以在骨折部位接骨生长期间让骨小梁同时进入内固定的空心螺钉内生长,起到仿生作用,可以使得患者可以更早地进行功能锻炼,缩短恢复时间。



1. 一种可拆卸取出的髁间嵴内固定空心螺钉,其特征在於:它包括自攻螺钉头(1)、连接杆(2)、空心螺钉杆(3),自攻螺钉头(1)有沿着轴线方向的连接孔(4),连接孔(4)为六棱形孔,空心螺钉杆(3)的内孔(5)前端为六棱形孔,连接杆(2)的外壁为六棱柱,连接杆(2)的两端分别与自攻螺钉头(1)的连接孔(4)、空心螺钉杆(3)的内孔(5)前端的六棱形孔匹配连接,空心螺钉杆(3)前端和中部的内壁为圆柱形,空心螺钉杆(3)的后端外壁为六棱柱形,空心螺钉杆(3)的中部有长入孔(6),长入孔(6)为沿着空心螺钉杆(3)的长度方向的长孔,多个长入孔(6)环绕空心螺钉杆(3)的圆周等距排列,每个长入孔(6)的两侧长边边缘为尖锐的倒角(7),倒角(7)的底平面与空心螺钉杆(3)的内孔壁相交。

2. 根据权利要求1所述的可拆卸取出的髁间嵴内固定空心螺钉,其特征在於:所述环绕空心螺钉杆(3)的圆周长入孔(6)为4-20个,每个长入孔(6)的宽度为1-3mm。

3. 根据权利要求2所述的可拆卸取出的髁间嵴内固定空心螺钉,其特征在於:所述空心螺钉杆(3)的内孔(5)直径为空心螺钉杆(3)外径的 $1/3-1/4$,内孔(5)后端的内孔壁为六边形。

4. 根据权利要求3所述的可拆卸取出的髁间嵴内固定空心螺钉,其特征在於:它还有配套使用的改锥(8),改锥(8)的前端有垂直于改锥(8)前端面的凹槽(9),凹槽(9)为六边形,六边形与空心螺钉杆(3)后部外壁的六棱柱相匹配,凹槽(9)的六边形侧壁与改锥(8)端面垂直,凹槽(9)的深度与空心螺钉杆(3)后部外壁的六棱柱长度相匹配,凹槽(9)中心有六方形截面的转动杆(10),转动杆(10)的六方形截面与空心螺钉杆(3)后端内孔壁的六边形相匹配。

一种可拆卸取出的髌间嵴内固定空心螺钉

技术领域

[0001] 本发明涉及一种对股骨髌间嵴骨折进行固定的内固定螺钉,属于骨科医疗器械技术领域。

背景技术

[0002] 内固定治疗是治疗股骨髌间嵴骨折中一种不可替代的重要的方法,空心螺钉固定髌间嵴骨折手术操作简便,局部解剖分离较少,手术时间短,同时由于其分离组织少、切口小,因此术中出血较少,术后输血例数及输血量较少。由于人体的四肢长骨两端、椎骨、跟骨等骨骼松质骨内有重要的骨小梁结构,对维持骨骼正常形态和力学传导起关键作用。然而骨折后植入内固定物会进一步破坏骨小梁结构,内固定物的存在会阻碍骨小梁在骨折愈合过程中重建,不能有效恢复骨骼局部正常结构和力学传导性能,可能导致局部应力集中,造成内固定物松动、退出、断裂、骨折不愈合、内固定物周围骨折等并发症。因此在采用内固定术对髌间骨折进行治疗时,骨折愈合后还须二次手术取出内固定物。由于内固定物影响骨折愈合期间骨折部位的恢复,因此如何减少这种影响而促进骨折部位的尽快恢复、缩短患者痊愈的时间是目前亟待解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种可拆卸取出的髌间嵴内固定空心螺钉,这种空心螺钉可以让骨小梁进入空心螺钉内生长,增加骨折部位的强度,促进骨折尽快恢复,缩短治疗时间。

[0004] 解决上述技术问题的技术方案是:

一种可拆卸取出的髌间嵴内固定空心螺钉,它包括自攻螺钉头、连接杆、空心螺钉杆,自攻螺钉头有沿着轴线方向的连接孔,连接孔为六棱形孔,空心螺钉杆的内孔前端为六棱形孔,连接杆的外壁为六棱柱,连接杆的两端分别与自攻螺钉头的连接孔、空心螺钉杆的内孔前端的六棱形孔匹配连接,空心螺钉杆前端和中部的内壁为圆柱形,空心螺钉杆的后端外壁为六棱柱形,空心螺钉杆的中部有长入孔,长入孔为沿着空心螺钉杆的长度方向的长孔,多个长入孔环绕空心螺钉杆的圆周等距排列,每个长入孔的两侧长边边缘为尖锐的倒角,倒角的底平面与空心螺钉杆的内孔壁相交。

[0005] 上述可拆卸取出的髌间嵴内固定空心螺钉,所述环绕空心螺钉杆的圆周长入孔为4-20个,每个长入孔的宽度为1-3mm。

[0006] 上述可拆卸取出的髌间嵴内固定空心螺钉,所述空心螺钉杆的内孔直径为空心螺钉杆外径的1/3—1/4,内孔后端的内壁为六边形。

[0007] 上述可拆卸取出的髌间嵴内固定空心螺钉,它还有配套使用的改锥,改锥的前端有垂直于改锥前端的凹槽,凹槽为六边形,六边形与空心螺钉杆后部外壁的六棱柱相匹配,凹槽的六边形侧壁与改锥端面垂直,凹槽的深度与空心螺钉杆后部外壁的六棱柱长度相匹配,凹槽中心有六方形截面的转动杆,转动杆的六方形截面与空心螺钉杆后端内孔壁

的六边形相匹配。

[0008] 本发明的有益效果是：

本发明为自攻螺钉头、连接杆和空心螺钉杆组成的分体结构，方便空心螺钉杆的取出；空心螺钉杆上有多个长入孔，骨小梁可以沿着长入孔进入到空心螺钉杆的内孔中生长，起到仿生作用。

[0009] 本发明是空心螺钉固定髌间骨折手术的首创，可以在空心螺钉打入髌间嵴以后，沿着垂直方向或斜行的压力骨小梁会直接长入空心螺钉圆周上的4-20个空心长入孔之中，起到仿生作用，可以使得患者可以更早地进行功能锻炼，缩短恢复时间。在取出空心螺钉时，由于骨折断端已经恢复，将空心螺钉取出不会对骨折和骨质造成影响。

附图说明

[0010] 图1是本发明的结构示意图；

图2是图1的A-A剖视图；

图3是图1的B-B剖视图；

图4是改锥的结构示意图。

[0011] 图中标记如下：自攻螺钉头1、连接杆2、空心螺钉杆3、连接孔4、内孔5、长入孔6、倒角7、改锥8、凹槽9、转动杆10。

具体实施方式

[0012] 图1显示，本发明由自攻螺钉头1、连接杆2、空心螺钉杆3、改锥8组成。

[0013] 图2显示，自攻螺钉头1有沿着轴线方向的连接孔4，连接孔4为六棱形孔，用于与连接杆2相连接。

[0014] 图1、2显示，空心螺钉杆3的内孔5前端为六棱形孔，连接杆2的外壁为六棱柱，连接杆2的两端分别与自攻螺钉头1的连接孔4、空心螺钉杆3的内孔5前端的六棱形孔匹配连接。转动空心螺钉杆3，空心螺钉杆3就会通过连接杆2带动自攻螺钉头1转动，旋入骨质中。

[0015] 图1、2显示，空心螺钉杆3前端和中部的内壁为圆柱形，空心螺钉杆3的后端外壁为六棱柱形，用于与改锥8连接，通过改锥8转动空心螺钉杆3。

[0016] 图1、2、3显示，空心螺钉杆3的中部有长入孔6，长入孔6为沿着空心螺钉杆3的长度方向的长孔，多个长入孔6环绕空心螺钉杆3的圆周等距排列。设置长入孔6的目的是让骨小梁沿着长入孔6进入到空心螺钉杆3的内孔5中生长。

[0017] 图3显示，每个长入孔6的两侧长边边缘为尖锐的倒角7，倒角7的底平面与空心螺钉杆3的内孔壁相交。在取出空心螺钉杆3的过程中，倒角7的尖端部分可将长入孔6中的骨质切割，以便取出空心螺钉杆3。在取出空心螺钉时，由于骨折断端已经恢复，将空心螺钉取出时不会对骨折和骨质造成影响。

[0018] 图1、2、3显示，环绕空心螺钉杆的圆周长入孔为4-20个，每个长入孔的宽度为1-3mm。

[0019] 图1、2、3显示，空心螺钉杆3的内孔5直径为空心螺钉杆3外径的 $1/3-1/4$ ，内孔后端的内孔壁为六边形。

[0020] 图4显示，改锥的8前端有垂直于改锥8前端面的凹槽9，凹槽9为六边形，六边形与

空心螺钉杆3后部外壁的六棱柱相匹配,凹槽9的六边形侧壁与改锥8端面垂直,凹槽9的深度与空心螺钉杆3后部外壁的六棱柱长度相匹配。凹槽9中心有六方形截面的转动杆10,转动杆10的六方形截面与空心螺钉杆3后端内孔壁的六边形相匹配。使用改锥8时,将改锥8前端的凹槽9套在空心螺钉杆3后部外壁的六棱柱上,转动杆10插入到空心螺钉杆3后端内孔壁的六边形中,转动改锥8的手柄即可转动空心螺钉杆3。

[0021] 本发明的使用方法如下:

将连接杆2的两端分别与自攻螺钉头1的连接孔4、空心螺钉杆3的内孔5前端的六棱形孔匹配连接。然后将改锥8前端的凹槽9套在空心螺钉杆3后部外壁的六棱柱上,改锥8的凹槽9中心的转动杆插入到空心螺钉杆3后端内孔壁的六边形中,。

[0022] 使用导针打入髌间嵴的两层皮质,全部打透,然后将空心螺钉套到导针上,打入髌间嵴,在打入之后取出导针。将自攻螺钉头1对准骨质部位,转动改锥8的手柄即可转动空心螺钉杆3,空心螺钉杆3就会通过连接杆2带动自攻螺钉头1转动,旋入骨质中,最终将空心螺钉的自攻螺钉头1穿出对侧皮质。转出皮质后待螺纹全部穿出,从对侧直接取下自攻螺钉头1。自攻螺钉头有螺纹的部分后面有2-5mm的没有螺纹的区域,这样与后面的空心螺钉连接过后,在前面把全部有螺纹的部分从对侧穿出,即可取下螺钉头部,而且可以根据需要设置空心螺钉进入的深度。

[0023] 取出空心螺钉时,将改锥8与空心螺钉杆3连接后进行转动,空心螺钉杆3的长入孔6的倒角7的尖端部分可将长入孔6中的骨质切割掉,向外拉出空心螺钉杆3。在取出空心螺钉时,由于骨折断端已经恢复,将空心螺钉取出时不会对骨折和骨质造成影响。

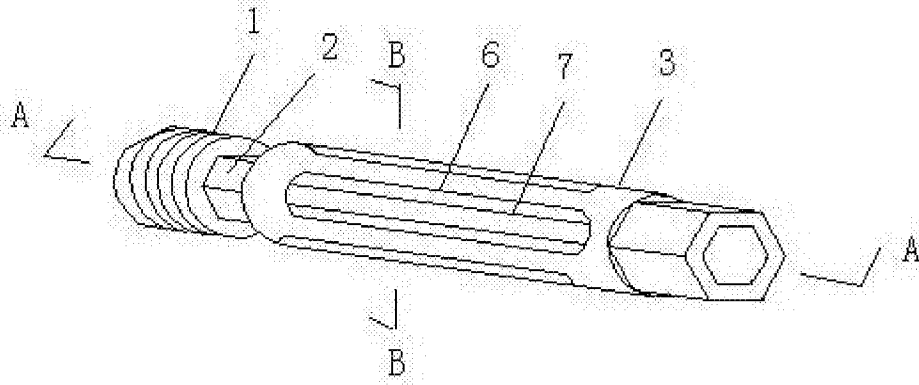


图1

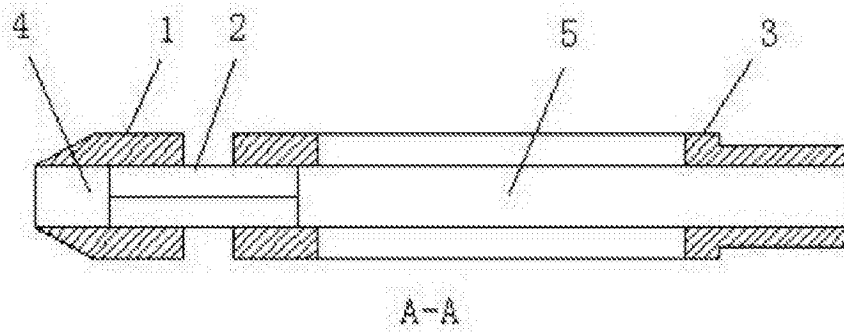


图2

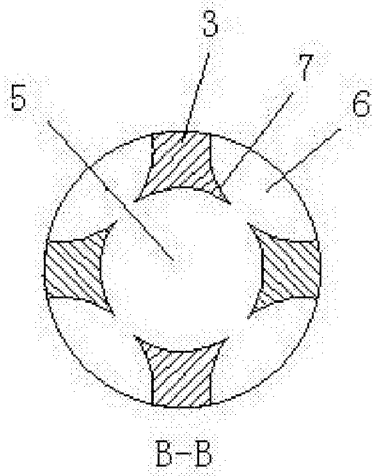


图3

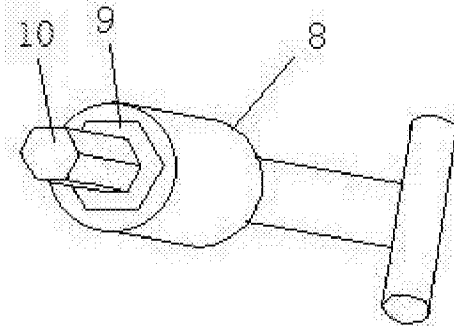


图4