



(21) 申请号 201310605218. 5

(22) 申请日 2013. 11. 26

(73) 专利权人 张英泽

地址 050051 河北省石家庄市桥西区自强路  
139 号

(72) 发明人 张英泽 王娟 陈伟 张奇

(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 曹淑敏 陈长庚

(51) Int. Cl.

A61B 17/72(2006. 01)

审查员 魏娜

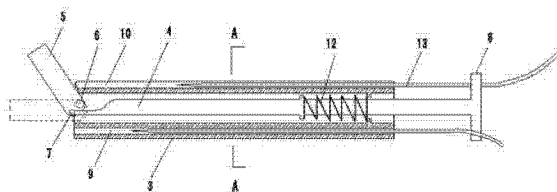
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种四肢长骨骨折髓内复位器

(57) 摘要

一种四肢长骨骨折髓内复位器,属于骨科医疗器械技术领域,用于对存在侧方移位的长骨骨折进行快速复位。其技术方案是:它的复位杆位于外套筒的腔室内,复位头后部的一侧通过固定轴与外套筒内壁连接,复位头后部的另一侧通过转动轴与复位杆的前端相连接,复位头的前部伸出外套筒的前端,复位杆的后端连接有推拉把手,外套筒的下部筒壁上有导丝孔,导丝孔为沿着外套筒轴线的通孔。本发明的外套筒植入在骨折长骨的一端髓腔内,复位头进入骨折断端对侧的髓腔内,拉动复位杆后端的推拉把手,使复位头拨动对侧的髓腔将对侧折断骨复位。本发明结构简单、使用方便,能够对存在侧方移位和旋转位移的长骨骨折进行快速复位,提高复位的准确性和手术质量。



1. 一种四肢长骨骨折髓内复位器,其特征在于:它包括外套筒(3)、复位杆(4)、复位头(5)、导丝(13),外套筒(3)内有中空腔室,外套筒(3)的前端开口,复位杆(4)位于外套筒(3)的腔室内,复位杆(4)与外套筒(3)的腔室内壁为滑动配合,复位头(5)后部的一侧通过固定轴(6)与外套筒(3)内壁连接,复位头(5)后部的另一侧通过转动轴(7)与复位杆(4)的前端相连接,复位头(5)的前部伸出外套筒(3)的前端,复位杆(4)的后部伸出外套筒(3)的后端,复位杆(4)的后端连接有推拉把手(8),外套筒(3)的下部筒壁上有导丝孔(9),导丝孔(9)沿着外套筒(3)轴线,导丝孔(9)为贯穿外套筒(3)前后两端的通孔,导丝孔(9)的直径与导丝(13)相匹配。

2. 根据权利要求1所述的四肢长骨骨折髓内复位器,其特征在于:所述外套筒(3)外壁的顶部有凹槽(10),凹槽(10)沿着外套筒(3)轴线,凹槽(10)贯通外套筒(3)外壁的前后两端,凹槽(10)上覆盖一层硬膜(11),凹槽(10)的槽宽与导丝(13)的直径相匹配。

3. 根据权利要求2所述的四肢长骨骨折髓内复位器,其特征在于:所述外套筒(3)内有弹簧(12),弹簧(12)套在复位杆(4)上,弹簧(12)的一端与复位杆(4)连接,弹簧(12)的另一端卡在外套筒(3)内壁上。

4. 根据权利要求3所述的四肢长骨骨折髓内复位器,其特征在于:所述复位头(5)形状为斜面形或圆钝头,复位头(5)上部有凹槽与外套筒(3)外壁顶部的凹槽(10)相连通。

5. 根据权利要求4所述的四肢长骨骨折髓内复位器,其特征在于:所述外套筒(3)的外径为5-20mm,外套筒(3)的长度为150-700mm,复位头(5)的长度为5-50mm。

## 一种四肢长骨骨折髓内复位器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种对四肢长骨骨折进行复位的装置,属于骨科医疗器械技术领域。

### 背景技术

[0002] 在骨科治疗中,四肢长骨骨折是临床常见损伤,在治疗四肢长骨骨折的手术方案中主要有切开复位内固定和闭合复位内固定两种。

[0003] 切开复位内固定治疗手术方案的优点是在直视下进行骨折复位,骨折复位的质量高,然后采用接骨板或髓内钉固定;其缺点是需开放手术,手术创伤大,患者失血量多,骨折周围含有促进骨折愈合因子的血肿术中清除,不利于骨折愈合;此外,由于切开皮肤、皮下组织并分离骨折周围的肌肉等组织,感染等并发症发生率高。

[0004] 闭合复位内固定手术方案的优点是创伤小、患者失血量少、骨折周围含有促进骨折愈合的因子的血肿可被保留,术后感染、骨折不愈合等并发症发生率相对较低;其缺点是由于闭合复位对医生的复位和固定技术要求高,骨折复位难度大,尤其是粉碎或侧方移位严重的骨折复位更加困难,手术时间长,X线透视剂量大。

[0005] 目前,随着医疗技术的发展,微创手术在各种手术中的比例快速增长,为提高手术质量、加快恢复过程、减少患者痛苦提供了新的手段。因此,在骨科手术中,采用闭合复位的方法治疗四肢长骨骨折是今后发展的方向,但是目前在闭合复位的手术过程中,对于存在侧方移位的骨折复位困难,没有专用的器具,影响了复位的准确性和手术质量,成为四肢长骨骨折治疗中的难题,至今没有解决。

### 发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是提供一种四肢长骨骨折髓内复位器,这种复位器能够对存在侧方移位的长骨骨折进行快速微创复位,提高复位的准确性和手术质量。

[0007] 解决上述技术问题的技术方案是:

[0008] 一种四肢长骨骨折髓内复位器,它包括外套筒、复位杆、复位头、导丝,外套筒内有中空腔室,外套筒的前端开口,复位杆位于外套筒的腔室内,复位杆与外套筒的腔室内壁为滑动配合,复位头后部的一侧通过固定轴与外套筒内壁连接,复位头后部的另一侧通过转动轴与复位杆的前端相连接,复位头的前部伸出外套筒的前端,复位杆的后部伸出外套筒的后端,复位杆的后端连接有推拉把手,外套筒的下部筒壁上有导丝孔,导丝孔沿着外套筒轴线,导丝孔为贯穿外套筒前后两端的通孔,导丝孔的直径与导丝相匹配。

[0009] 上述四肢长骨骨折髓内复位器,所述外套筒外壁的顶部有凹槽,凹槽沿着外套筒轴线,凹槽贯通外套筒外壁的前后两端,凹槽上覆盖一层硬膜,凹槽的槽宽与导丝的直径相匹配。

[0010] 上述四肢长骨骨折髓内复位器,所述外套筒内有弹簧,弹簧套在复位杆上,弹簧的一端与复位杆连接,弹簧的另一端卡在外套筒内壁上。

[0011] 上述四肢长骨骨折髓内复位器,所述复位头形状为斜面形或圆钝头,复位头上部

有凹槽与外套筒外壁顶部的凹槽相连通。

[0012] 上述四肢长骨骨折髓内复位器,所述外套筒的外径为 5-20mm,外套筒的长度为 150-700mm,复位头的长度为 5-50mm。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] 本发明的外套筒可以植入在骨折长骨的一端髓腔内,通过推拉外套筒内的复位杆使复位头通过骨折处进入骨折断端对侧的髓腔内,拉动复位杆后端的推拉把手,使复位头拨动对侧的髓腔将对侧折断骨复位。本发明不但可以完成有侧方移位的骨折复位,而且对于同时存在侧方移位和旋转的骨折进行复位,同时纠正侧方移位和旋转移位。本发明结构简单、使用方便,能够对存在侧方移位和旋转位移的长骨骨折进行快速微创复位,提高复位的准确性和手术质量,解决了长期没有解决的问题,是闭合复位的方法治疗四肢长骨骨折的十分有效的器具。

### 附图说明

[0015] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0016] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图;

[0017] 图 3 是本发明的使用状态图;

[0018] 图 4 是图 3 的连续使用状态图。

[0019] 图中标记如下:长骨 1、髓腔 2、外套筒 3、复位杆 4、复位头 5、固定轴 6、转动轴 7、推拉把手 8、导丝孔 9、凹槽 10、硬膜 11、弹簧 12、导丝 13。

### 具体实施方式

[0020] 本发明包括外套筒 3、复位杆 4、复位头 5、导丝 13。

[0021] 图中显示,外套筒 3 内有中空腔室,复位杆 4 位于外套筒 3 的腔室内,复位杆 4 可以在外套筒 3 的腔室内前后滑动。外套筒 3 的前端开口,复位头 5 安装在复位杆 4 的前端,复位头 5 的前部可以伸出外套筒 3 的前端开口外。

[0022] 图中显示,复位头 5 后部的一侧通过固定轴 6 固定在外套筒 3 内壁上,复位头 5 后部的另一侧通过转动轴 7 与复位杆 4 的前端相连接,复位杆 4 的后部伸出外套筒 3 的后端,复位杆 4 的后端连接有推拉把手 8。向前推动或向后拉动推拉把手 8,复位杆 4 前后移动。复位杆 4 的前部通过转动轴 7 推动或拉动复位头 5 的后部一侧前后移动,由于复位头 5 的后部另一侧由固定轴 6 固定在外套筒 3 的内壁上,复位头 5 在复位杆 4 的拉动或推动下发生转动,复位头 5 的前部上下移动。

[0023] 图中显示,在外套筒 3 的下部筒壁上有导丝孔 9,导丝孔 9 沿着外套筒 3 轴线,导丝孔 9 为贯穿外套筒 3 前后两端的通孔,导丝 13 穿在导丝孔中。导丝 13 的作用是在外套筒 3 内的复位头 5 将骨折处的对侧骨折断端复位后,从导丝孔 9 内插入导丝 13 到对侧的骨折断端的髓腔内,然后从断骨髓腔内撤出外套筒 3,利用髓内钉配套工具对骨折部位进行复位固定。

[0024] 图中显示,在外套筒 3 外壁的顶部有凹槽 10,凹槽 10 沿着外套筒 3 轴线,凹槽 10 贯通外套筒 3 外壁的前后两端,凹槽 10 上覆盖一层硬膜 11,硬膜 11 下的凹槽 10 中穿有导丝 13。硬膜 11 的作用是防止凹槽 10 中的导丝 13 在手术过程中与肌肉、血管等组织接触。

与硬膜 11 与外套筒 3 的连接可以采用高强度胶将硬膜 11 粘接在外套筒 3 的凹槽 10 两侧,也可以采用硬膜套套在外套筒 3 上,硬膜套的直径与外套筒 3 的外径相匹配。凹槽 10 和硬膜 11 的作用与外套筒 3 下部的导丝 13 的作用相同。在外套筒 3 内的复位头 5 将骨折处的对侧骨折断端复位后,从凹槽 10 中插入导丝 13 到对侧的骨折断端的髓腔内,然后从断骨髓腔内撤出外套筒 3,利用髓内钉配套工具对骨折部位进行复位固定。

[0025] 图中显示,复位头 5 形状为斜面形或圆钝头,复位头 5 上部有凹槽与外套筒 3 外壁顶部的凹槽 10 相连通,导丝 13 可以沿着外套筒 3 外壁顶部的凹槽 10 和复位头 5 上的凹槽进入到对侧的骨折断端的髓腔内。

[0026] 图中显示,外套筒 3 内还可以装上弹簧 12,将弹簧 12 套在复位杆 4 上,弹簧 12 的一端与复位杆 4 连接,弹簧 12 的另一端卡在外套筒 3 内壁上。这样在不拉动复位杆 4 的情况下,复位杆 4 向远端顶紧,复位杆 4 前端的复位头 5 呈向上的位置,复位头 5 向上与外套筒 3 的长轴成 60-90 度夹角。

[0027] 图中显示,外套筒 3 的外径为 5-20mm,外套筒 3 的长度为 150-700mm,复位头 5 的长度为 5-50mm。

[0028] 本发明的使用过程如下:

[0029] 自长骨骨折一端髓腔内植入复位器,使其末端的复位头 5 的前端通过骨折处进入骨折断端对侧的髓腔内,拉动推拉把手 8,复位杆 4 向后移动,复位杆 4 的前部通过转动轴 7 拉动复位头 5 转动,复位头 5 的前部向下移动,使复位头 5 在伸直过程中逐渐进入对侧髓腔,利用复位头 5 的撬拨力量和复位器主体通过对侧髓腔的力量完成复位。

[0030] 对于同时存在侧方移位和旋转的骨折,可以在上述过程的基础上,固定复位头 5 在一个合适的角度,然后旋转复位器整体来完成复位,同时纠正侧方移位和旋转移位。

[0031] 外套筒 3 内的复位头 5 将骨折处的对侧骨折断端复位后,从导丝孔 9 内或凹槽 10 中插入导丝 13 到对侧的骨折断端的髓腔内,然后从断骨髓腔内撤出外套筒 3,利用髓内钉配套工具对骨折部位进行复位固定。

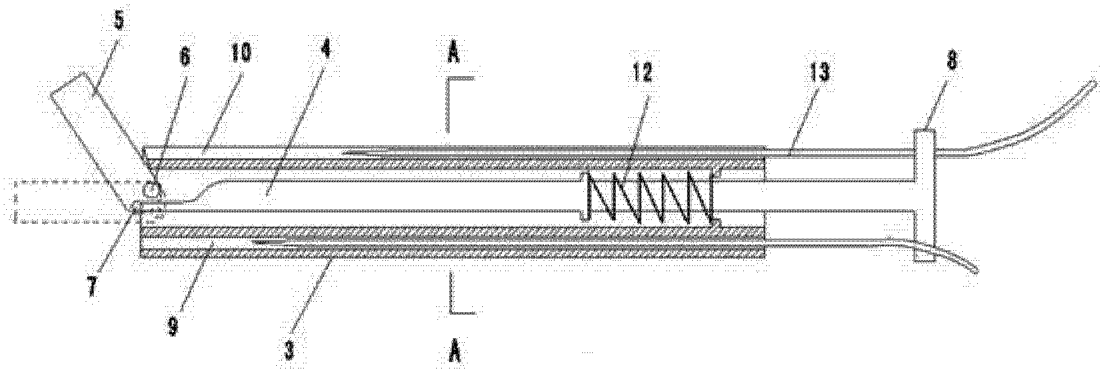


图 1

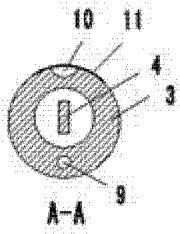


图 2

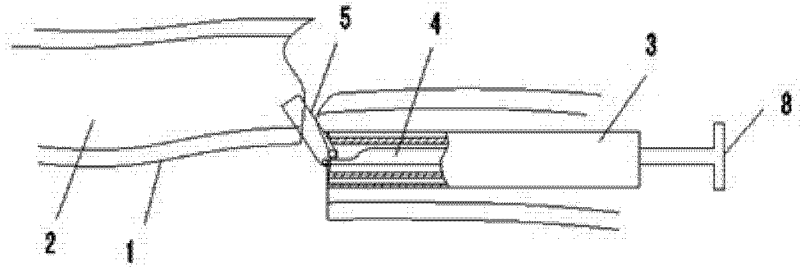


图 3

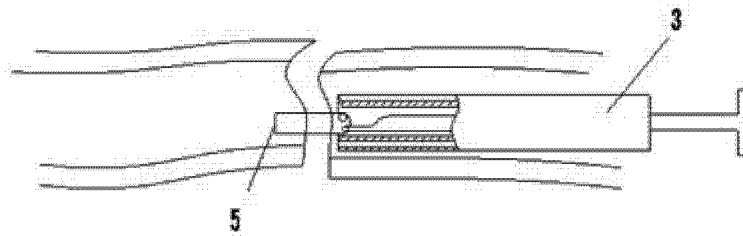


图 4