



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203591313 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 14

(21) 申请号 201320762654. 9

(22) 申请日 2013. 11. 28

(73) 专利权人 张英泽

地址 050051 河北省石家庄市自强路 139 号

(72) 发明人 张英泽 陈伟 张奇 王娟

(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 17/56 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

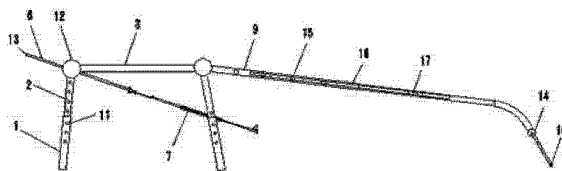
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种治疗四肢长管状骨骨折的快速复位器

(57) 摘要

一种治疗四肢长管状骨骨折的快速复位器，属于骨科手术器械技术领域，用于对股骨等四肢长管状骨骨折实施牵拉复位。其技术方案是：它的复位支架由四条支腿和方型框架组成，方型框架的后横杆的螺孔中旋有牵引螺杆，牵引螺杆的前端与牵引弓的上端相连接，牵引弓的下端与牵引针连接，方型框架的前横杆与固定杆的后端连接，固定杆的前端与固定针连接。本实用新型的复位支架放置在长管状骨近端，固定杆前端与长管状骨近端或相邻躯干骨相连接，旋转牵引螺杆牵拉被牵引的长管状骨，使缩短的骨折复位，并有效地维持和控制其长度。本实用新型结构简单、使用方便，可以产生巨大的复位力量，解决了长管状骨骨折术中复位困难的问题，是临床手术中实效性很强的器具。



1. 一种治疗四肢长管状骨骨折的快速复位器,其特征在于:它包括复位支架(1)、牵引螺杆(6)、牵引弓(7)、牵引针(8)、固定杆(9)、固定针(10),复位支架(1)由四条支腿(2)和上部连接的方型框架(3)组成,方型框架(3)的后横杆(5)中部有螺孔,牵引螺杆(6)旋在后横杆(5)的螺孔中,牵引螺杆(6)的后端有旋转把手(13),牵引螺杆(6)的前端与牵引弓(7)的上端相连接,牵引弓(7)的下端与牵引针(8)相连接,牵引针(8)与股骨的被牵引端相连接,方型框架(3)的前横杆(4)与固定杆(9)的后端相连接,固定杆(9)为长杆,固定杆(9)的前端与固定针(10)相连接,固定针(10)与骨盆髂骨相连接,或与股骨远端相连接。

2. 根据权利要求1所述的治疗四肢长管状骨骨折的快速复位器,其特征在于:所述复位支架(1)的四条支腿(2)分别为套筒结构,内套筒和外套筒上分别有对应的可调节支腿(2)长度的销孔(11),复位支架(1)的方型框架(3)的后横杆(5)、前横杆(4)与两侧的支腿(2)的上端为可转动的活动连接,后横杆(5)、前横杆(4)的两端端面上有垂直于横杆端面的螺孔,连接螺栓横向垂直穿过支腿(2)上部与横杆的端面螺孔相连接,连接螺栓的后端有旋钮(12)。

3. 根据权利要求2所述的治疗四肢长管状骨骨折的快速复位器,其特征在于:所述固定杆(9)的杆体为分体结构,固定杆(9)的杆体为套筒,前后套筒上有可调节杆体长度的对应的销孔,或固定杆(9)的杆体为分段,杆体由多段组成,各段之间由螺纹、或卡销、或卡扣相连接,固定杆(9)杆体的前端有万向头(14),万向头(14)与固定针(10)相连接。

4. 根据权利要求3所述的治疗四肢长管状骨骨折的快速复位器,其特征在于:所述固定杆(9)的杆体上由多个复位调节孔(15),复位调节孔(15)为多个,复位调节孔(15)的轴向位于水平方向,与固定杆(9)的轴线垂直,复位调节孔(15)的直径与克氏针或 schanz 钉相匹配。

5. 根据权利要求4所述的治疗四肢长管状骨骨折的快速复位器,其特征在于:所述固定杆(9)的两侧有滑槽(16)和侧翼(17),滑槽(16)沿着固定杆(9)的轴向,侧翼(17)为弧形片,弧形片上有多个针孔(18),针孔(18)沿弧形片轴线均布,针孔(18)的直径与克氏针或 schanz 钉相匹配,侧翼(17)的一端嵌在滑槽(16)内,与滑槽(16)为滑动配合。

6. 根据权利要求5所述的治疗四肢长管状骨骨折的快速复位器,其特征在于:所述复位支架(1)的两条后支腿为三层套筒结构,外层套筒和中层套筒结构与复位支架(1)的两条前支腿相同,中层套筒的上端与两侧的侧杆相连接,内层套筒与中层套筒之间为多个可调节高度的销孔(11)连接,内层套筒的上端连接可转动的后横杆(5)。

7. 根据权利要求6所述的治疗四肢长管状骨骨折的快速复位器,其特征在于:所述牵引针(8)和固定针(10)为 schanz 钉、克氏针或斯氏针。

一种治疗四肢长管状骨骨折的快速复位器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种在骨折手术中对四肢长管状骨骨折进行牵引的复位器,属于骨科手术器械技术领域。

背景技术

[0002] 股骨、胫骨、肱骨等四肢长管状骨骨干骨折和四肢长管状骨远端骨折是临床常见骨折。手术治疗是其首选治疗方法,包括髓内钉固定和接骨板固定。以股骨骨折为例,由于股骨四头肌等大腿肌肉力量强大,患者发生股骨骨折由于肌肉牵拉往往存在短缩畸形等,术中复位、恢复其长度并有效维持较为困难。如果术中不能解剖复位,术后可能发生畸形愈合和下肢力线不良等并发症。在有关文献中,Winquist 等报道 520 例股骨干骨折经髓内钉治疗,8% 的患者发生超过 10 度的外旋畸形。Yang 等报道的 42 例患者中 4 例(9.5%)发生超过 15 度的旋转畸形。Braten 等测量了 110 例交锁髓内钉治疗单侧股骨干骨折患者双侧股骨的前倾角,21 例(19%)患者存在旋转畸形(双侧股骨前倾角相差超过 15 度)。股骨骨折术后下肢力线不良和畸形愈合等并发症可能导致创伤性关节炎或骨性关节炎。严重影响患者肢体功能和生活质量。

[0003] 术中牵引是复位股骨等长管状骨骨折、恢复下肢长度的重要手段。目前术中需助手帮助牵引患者,辅助复位骨折并恢复下肢长度。然而,骨折复位往往不满意,术中需要两位助手分别把持近端和远端,不能稳定维持骨折复位和下肢长度,可能影响治疗效果;此外,两位助手可能挤占术者空间,影响术者手术操作。因此设计一种用于股骨骨折复位、恢复下肢长度并有效维持的可控性复位装置是十分必要的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种治疗四肢长管状骨骨折的快速复位器,这种复位器能够在术中对患者的四肢长管状骨骨折部位实施快速复位,并进行有效调节和维持,使用方便、复位准确、把持牢固。

[0005] 解决上述技术问题的技术方案是:

[0006] 一种治疗四肢长管状骨骨折的快速复位器,它包括复位支架、牵引螺杆、牵引弓、牵引针、固定杆、固定针,复位支架由四条支腿和上部连接的方型框架组成,方型框架的后横杆中部有螺孔,牵引螺杆旋在后横杆的螺孔中,牵引螺杆的后端有旋转把手,牵引螺杆的前端与牵引弓的上端相连接,牵引弓的下端与牵引针相连接,牵引针与股骨的被牵引端相连接,方型框架的前横杆与固定杆的后端相连接,固定杆为长杆,固定杆的前端与固定针相连接,固定针与骨盆髌骨相连接,或与股骨远端相连接。

[0007] 上述治疗四肢长管状骨骨折的快速复位器,所述复位支架的四条支腿分别为套筒结构,内套筒和外套筒上分别有对应的可调节支腿长度的销孔,复位支架的方型框架的后横杆、前横杆与两侧的支腿的上端为可转动的活动连接,后横杆、前横杆的两端端面上有垂直于横杆端面的螺孔,连接螺栓横向垂直穿过支腿上部与横杆的端面螺孔相连接,连接螺

栓的后端有旋钮。

[0008] 上述治疗四肢长管状骨骨折的快速复位器,所述固定杆的杆体为分体结构,固定杆的杆体为套筒,前后套筒上有可调节杆体长度的对应的销孔,或固定杆的杆体为分段,杆体由多段组成,各段之间由螺纹、或卡销、或卡扣相连接,固定杆杆体的前端有万向头,万向头与固定针相连接。

[0009] 上述治疗四肢长管状骨骨折的快速复位器,所述固定杆的杆体上由多个复位调节孔,复位调节孔为多个,复位调节孔的轴向位于水平方向,与固定杆的轴线垂直,复位调节孔的直径与克氏针或 schanz 钉相匹配。

[0010] 上述治疗四肢长管状骨骨折的快速复位器,所述固定杆的两侧有滑槽和侧翼,滑槽沿着固定杆的轴向,侧翼为水平放置的弧形片,弧形片上有多个针孔,针孔沿弧形片轴线均布,针孔的直径与克氏针或 schanz 钉相匹配,侧翼的一端嵌在滑槽内,与滑槽为滑动配合。

[0011] 上述治疗四肢长管状骨骨折的快速复位器,所述复位支架的两条后支腿为三层套筒结构,外层套筒和中层套筒结构与复位支架的两条前支腿相同,中层套筒的上端与两侧的侧杆相连接,内层套筒与中层套筒之间为多个可调节高度的销孔连接,内层套筒的上端连接可转动的后横杆。

[0012] 上述四肢长管状骨骨折快速复位器,所述牵引针和固定针为 schanz 钉、克氏针或斯氏针。

[0013] 本实用新型的有益之处在于:

[0014] 以股骨骨折为例说明:本实用新型的复位支架放置在股骨近端,牵引弓通过牵引针与被牵引的股骨相连接,固定杆通过固定针与骨盆髌骨相连接,通过旋转牵引螺杆牵拉被牵引的股骨,调整股骨近端和远端中间的距离,使缩短的骨折复位,并有效地维持和控制其长度;通过复位调节孔、侧翼结合 schanz 钉、克氏针或斯氏针可以对有垂直方向和左右侧方位移的骨折实施有效复位;调节复位支架的高度和固定杆的长度可以调整牵引的距离,使牵引效果更好。

[0015] 本实用新型通过骨性连接与下肢固定牢固,可以产生巨大的复位力量,保证骨折部位的顺利复位,避免术中助手进行人工复位影响手术的进行。本实用新型结构简单、使用方便,解决了股骨骨折术中复位困难的问题,是临床手术中实效性很强的器具。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0017] 图 2 是图 1 的俯视图;

[0018] 图 3 是图 1 的 A-A 剖视图;

[0019] 图 4 是图 1 的另一种使用状态示意图。

[0020] 图中标记如下:复位支架 1、支腿 2、方型框架 3、前横杆 4、后横杆 5、牵引螺杆 6、牵引弓 7、牵引针 8、固定杆 9、固定针 10、销孔 11、旋钮 12、旋转把手 13、万向头 14、复位调节孔 15、滑槽 16、侧翼 17、针孔 18。

具体实施方式

[0021] 本实用新型由复位支架 1、牵引螺杆 6、牵引弓 7、牵引针 8、固定杆 9、固定针 10 组成。

[0022] 图中显示,复位支架 1 由四条支腿 2 和上部连接的方型框架 3 组成。复位支架 1 的四条支腿 2 分别为套筒结构,内套筒和外套筒上分别有对应的可调节支腿长度的销孔 11,可以整体调节复位支架 1 的高度。除此之外,复位支架 1 的两条后支腿为三层套筒结构,外层套筒和中层套筒结构与复位支架 1 的两条前支腿相同,中层套筒的上端与两侧的侧杆相连接,内层套筒与中层套筒之间为多个可调节高度的销孔 11 连接,内层套筒的上端连接可转动的后横杆 5,这样可以单独将后横杆 5 和后支腿升高,有利于提高牵引长度和改变牵引角度,其他三个横杆高度不变。

[0023] 图中显示,复位支架 1 的方型框架 3 的后横杆 5、前横杆 4 与两侧的支腿 2 的上端为可转动的活动连接,后横杆 5、前横杆 4 的两端端面上有垂直于横杆端面的螺孔,连接螺栓横向垂直穿过支腿 2 上部与横杆的端面螺孔相连接,连接螺栓的后端有旋钮 12。后横杆 5 可以转动的作用是调整穿在后横杆 5 上的牵引螺杆 6 的方向,使牵引螺杆 6 与牵引弓 7 位于同一轴线上。图中的实线和虚线显示的是不同的转动位置。前横杆 4 转动可以调整固定杆 9 的方向和角度,使固定杆 9 前端的固定针 10 连接更方便和牢固。

[0024] 图中显示,牵引螺杆 6 旋在后横杆 5 中,牵引螺杆 6 的后端有旋转把手 13,牵引螺杆 6 的前端与牵引弓 7 的上端相连接,牵引弓 7 的下端与牵引针 8 相连接,牵引针 8 与股骨的被牵引端相连接。

[0025] 图中显示,固定杆 9 的后端连接在方型框架 3 的前横杆 4 上,固定杆 9 的前端与固定针 10 相连接,固定针 10 与骨盆髂骨(一般固定在髂前上棘)相连接。固定杆 9 杆体的前端有万向头 14,万向头 14 与 schanz 钉尾端的球状结构相连接。

[0026] 固定杆 9 的杆体为分体结构,分体结构可以是套筒结构或是分段结构。套筒结构的前后套筒上有可调节杆体长度的对应的销孔,分段结构的杆体由多段组成,各段之间由螺纹、或卡销、或卡扣相连接。调节固定杆 9 杆体的长度可以适应不同位置的股骨骨折和不同身高的患者的需要。

[0027] 图中显示,固定杆 9 的杆体上由多个复位调节孔 15,复位调节孔 15 为多个,复位调节孔 15 的轴向位于水平方向,与固定杆 9 的轴线垂直,复位调节孔 15 的直径与克氏针或 schanz 钉相匹配。使用时,将克氏针或 schanz 钉置入复位调节孔 15 中,对有垂直方向移位的骨折进行复位操作。

[0028] 图中显示,固定杆 9 的两侧有滑槽 16 和侧翼 17,滑槽 16 沿着固定杆 9 的轴向,侧翼 17 为水平放置的弧形片,弧形片上有多个针孔 18,针孔 18 沿弧形片轴线均布,针孔 18 的直径与克氏针或 schanz 钉相匹配,侧翼 17 的一端嵌在滑槽 16 内,可以在滑槽 16 内前后滑动。使用时,将克氏针或 schanz 钉置入侧翼 17 的针孔 18 中,顶住骨骼,对有两侧方向移位的骨折进行复位操作。

[0029] 本实用新型的使用方法如下(以股骨骨折为例说明):

[0030] 在髂前上棘做一小切口,依次分离皮肤、皮下组织、筋膜和肌肉,切开骨膜暴露髂骨,钻孔后植入固定针 10,近端这种连接方式的优点是固定牢固,通过固定针 10 与可调节长短的固定杆 9 连接。在股骨远端自外向内植入 schanz 钉、克氏针或斯氏针等牵引针 8,将其与牵引弓 7 的一端连接,牵引弓 7 的另一端和牵引螺杆 6 连接,通过旋转牵引螺杆 6 以复

位短缩骨折,并有效地维持和控制其长度。

[0031] 手术操作中,可以通过调节固定杆 9 杆体的长度,适应不同位置的股骨骨折和不同身高的患者的需要;还可以通过复位调节孔 15 配合克氏针或 schanz 钉,对有垂直方向移位的骨折进行复位操作;还可以利用固定杆 9 两侧的滑槽 16 和侧翼 17,移动侧翼 17,将克氏针或 schanz 钉置入侧翼 17 的针孔 18 中,顶住骨骼,对有两侧方向移位的骨折进行复位操作。

[0032] 本实用新型通过骨性连接与下肢固定牢固,可以产生巨大的复位力量,具有使用方便、复位准确、固定牢固的优点。

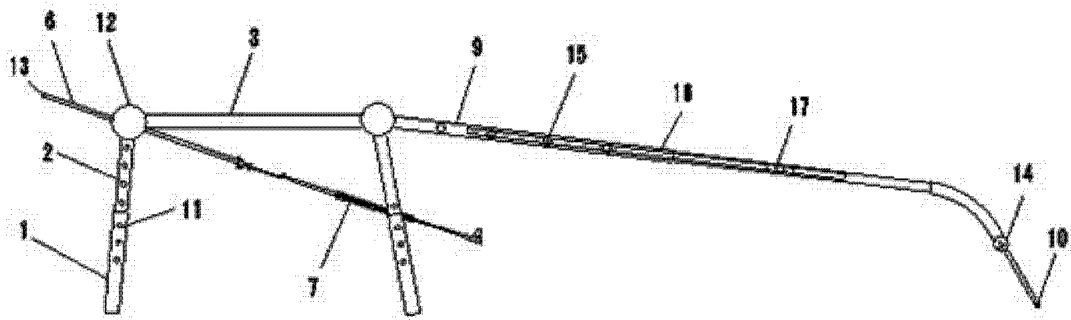


图 1

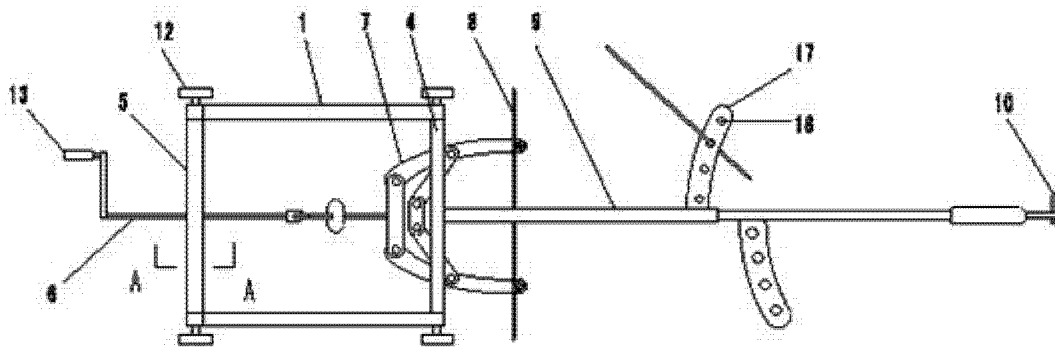


图 2

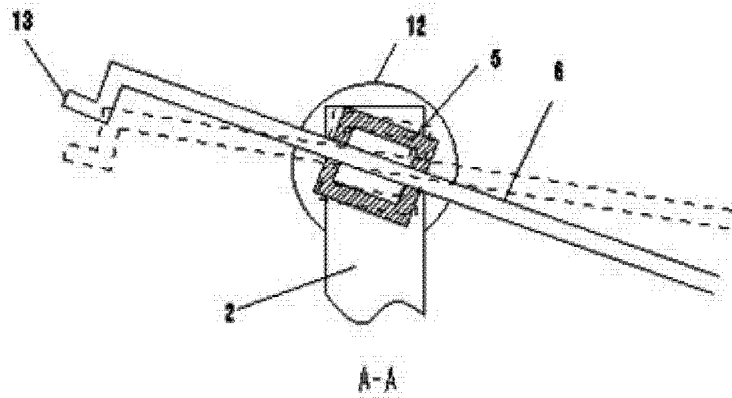


图 3

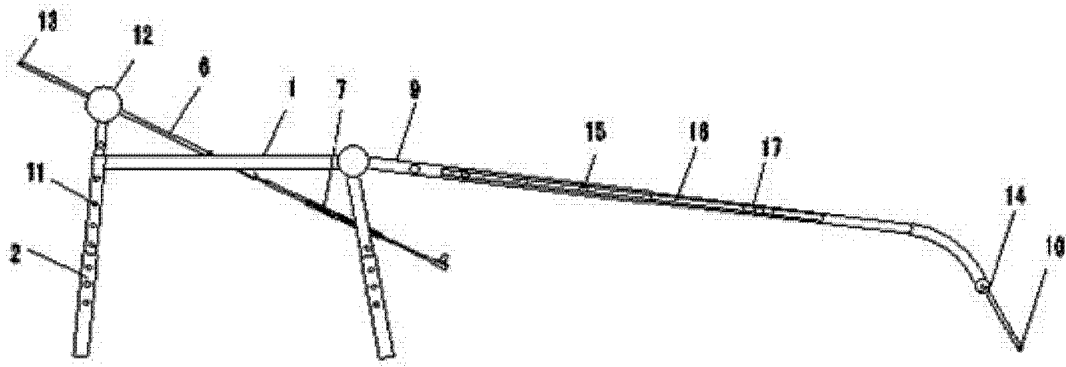


图 4