



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106562819 A

(43)申请公布日 2017. 04. 19

(21)申请号 201611003447.X

(22)申请日 2016.11.15

(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 王虎 常文利 魏宁
杜晨光 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 17/90(2006.01)

A61B 17/00(2006.01)

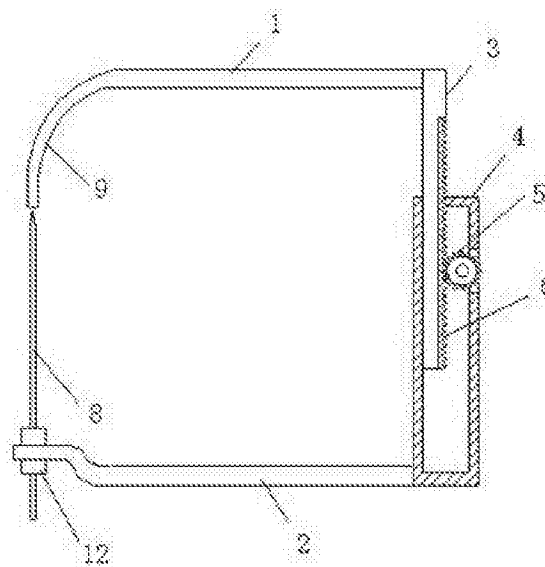
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种骨科微创手术导向装置

(57)摘要

一种骨科微创手术导向装置,属于骨科医疗器械技术领域,用于骨科微创手术导向。其技术方案是:上横杆和下横杆平行,上横杆的一端有向下弯折的弯钩,上横杆的另一端与导向杆的上端垂直固定连接,导向杆插入到导向套筒内,下横杆的一端有导向孔,克氏针穿过导向孔与上横杆的弯钩前端中心相对,下横杆的另一端与导向套筒的下端垂直固定连接,导向杆的杆体前面为纵向的齿条,齿轮安装在导向套筒中,齿轮与齿条相啮合,齿轮轴穿过导向套筒的侧壁与转动手柄同轴连接。本发明解决了骨科微创手术中某些部位难以精确定位的问题,可以帮助术者快速控制不易夹持的骨块组织,大大缩短了手术时间,减少了X线的辐射,保证良好复位,加快实现骨折的愈合。



1. 一种骨科微创手术导向装置,其特征在于:它包括上横杆(1)、下横杆(2)、导向杆(3)、导向套筒(4)、齿轮(5)、转动手柄(7)、克氏针(8),上横杆(1)和下横杆(2)平行,上横杆(1)的一端有向下弯折的弯钩(9),上横杆(1)的另一端与导向杆(3)的上端垂直固定连接,导向杆(3)插入到导向套筒(4)内,下横杆(2)的一端有导向孔(11),导向孔(11)轴线上与上横杆(1)的弯钩(9)前端在一条直线上,下横杆(2)的另一端与导向套筒(4)的下端垂直固定连接,克氏针(8)穿过导向孔(11),克氏针(8)的前端与上横杆(1)的弯钩(9)前端中心相对,导向套筒(4)为方管套筒,导向杆(3)的杆体截面为长方形,导向杆(3)的杆体后面和两侧面与导向套筒(4)内腔后壁和两侧壁为滑动接触,导向杆(3)的杆体前面为纵向的齿条(6),齿轮(5)安装在导向杆(3)的杆体前面与导向套筒(4)内腔前壁之间的间隙中,齿轮(5)与导向杆(3)的杆体前面的齿条(6)相啮合,齿轮轴穿过导向套筒(4)的侧壁与转动手柄(7)同轴连接。

2. 根据权利要求1所述的骨科微创手术导向装置,其特征在于:所述上横杆(1)前端弯钩(9)的尖端端面有盲孔(10),盲孔(10)的中心线与弯钩(9)尖端的中心线重合,盲孔(10)在弯钩(9)尖端开口处的孔径与克氏针(8)前端的外径相匹配,盲孔(10)的前端尖锐。

3. 根据权利要求2所述的骨科微创手术导向装置,其特征在于:所述下横杆(2)的导向孔(11)处安装有套管(12),套管(12)有多个,多个套管(12)的外径均与导向孔(11)的内径相匹配,多个套管(12)的内径分别与不同外径的克氏针(8)的外径相匹配,下横杆(2)的导向孔(11)的内壁上有螺纹,多个套管(12)的外壁上分别有螺纹与导向孔(11)内壁的螺纹相匹配。

4. 根据权利要求3所述的骨科微创手术导向装置,其特征在于:所述转动手柄轴上套装有棘轮(13),棘轮(13)一侧的导向套筒(4)的外壁上安装有棘爪(14),棘爪(14)与棘轮(13)相啮合。

一种骨科微创手术导向装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于骨科微创手术的导向装置,属于骨科医疗器械技术领域。

背景技术

[0002] 随着现代医学技术的进步,微创手术技术渗透到临床各个领域,同时精准医疗也成为新时期医疗工作者更高的追求。创伤骨科作为临床医学的重要分科之一,微创手术技术也得到了广泛的应用。骨科微创手术具有技术创伤小、复位准确、固定确切等特点,克服了传统手术创伤大,手术时间长的缺陷,同时能达到在确保良好复位的同时,做到精准的固定,最大限度地减少反复、过多剥离,反复穿刺、磨锉所带来的医源性损伤,在更大程度上减少了置入螺钉位置、长度、切出、固定不确切等缺陷。对于四肢粉碎性骨折,尤其是带有微小骨块掉落的骨折并且不易夹持的,骨科微创手术技术显然具有最好的适应性。

[0003] 目前,在临床过程中发现,由于微创手术的切口小,更需要进行精准定位,因此常常要使用X线进行照射,X线照射对医生和患者的健康都有不良影响下,应该尽快进行手术定位以缩短X线照射时间。但是在微创手术条件下,手术精准定位困难,特别是在髌骨翼骨折固定、肘关节畸形截骨拉力螺钉的打入、尺骨冠状突骨折的固定、关节周围内固定物置入等操作中更加明显,只能依靠医生丰富的临床经验进行判断,给手术增加了难度。在这种情况下,如何解决微创手术中的快速准确定位问题对于缩短手术时间、减少X线的辐射,在确保良好复位的同时,更大程度上实现骨折的愈合是非常必要的。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种骨科微创手术导向装置,这种导向装置可以在手术中进行快速准确的地位,帮助术者快速控制不易夹持的骨块组织,缩短手术时间和减少X线辐射对人体的伤害,保证手术的顺利进行。

[0005] 解决上述技术问题的技术方案是:

一种骨科微创手术导向装置,它包括上横杆、下横杆、导向杆、导向套筒、齿轮、转动手柄、克氏针,上横杆和下横杆平行,上横杆的一端有向下弯折的弯钩,上横杆的另一端与导向杆的上端垂直固定连接,导向杆插入到导向套筒内,下横杆的一端有导向孔,导向孔轴线与上横杆的弯钩前端在一条直线上,下横杆的另一端与导向套筒的下端垂直固定连接,克氏针穿过导向孔,克氏针的前端与上横杆的弯钩前端中心相对,导向套筒为方管套筒,导向杆的杆体截面为长方形,导向杆的杆体后面和两侧面与导向套筒内腔后壁和两侧壁为滑动接触,导向杆的杆体前面为纵向的齿条,齿轮安装在导向杆的杆体前面与导向套筒内腔前壁之间的间隙中,齿轮与导向杆的杆体前面的齿条相啮合,齿轮轴穿过导向套筒的侧壁与转动手柄同轴连接。

[0006] 上述骨科微创手术导向装置,所述上横杆前端弯钩的尖端端面有盲孔,盲孔的中心线与弯钩尖端的中心线重合,盲孔在弯钩尖端开口处的孔径与克氏针前端的外径相匹配,盲孔的前端尖锐。

[0007] 上述骨科微创手术导向装置,所述下横杆的导向孔处安装有套管,套管有多个,多个套管的外径均与导向孔的内径相匹配,多个套管的内径分别与不同外径的克氏针的外径相匹配,下横杆的导向孔的内壁上有螺纹,多个套管的外壁上分别有螺纹与导向孔内壁的螺纹相匹配。

[0008] 上述骨科微创手术导向装置,所述转动手柄轴上套装有棘轮,棘轮一侧的导向套筒的外壁上安装有棘爪,棘爪与棘轮相啮合。

[0009] 本发明的有益效果是:

本发明的克氏针可以通过上横杆的弯钩和下横杆的导向孔进行导向,导向杆可以沿着导向套管移动,带动上横杆调整与下横杆之间的距离,以便对上横杆和下横杆之间的骨块施压。本发明临床疗效确切,可以帮助术者快速控制不易夹持的骨块组织,大大缩短了手术时间,减少X线的辐射,减少手术创伤,在确保良好复位的同时,更大程度上实现骨折的愈合。在实施髌骨翼骨折固定、肘关节畸形截骨拉力螺钉的打入、尺骨冠状突骨折的固定、关节周围内固定物置入等操作中更具有独特的便捷之处。

[0010] 本发明是骨科微创手术中的首创,解决了骨科微创手术中某些部位难以精确定位的问题,特别有利于帮助术者快速控制不易夹持的骨块组织,以缩短手术时间和减少X线辐射对人体的伤害,保证手术的顺利进行。

附图说明

[0011] 图1是本发明的结构示意图;

图2是上横杆的弯钩尖端结构示意图;

图3是下横杆导向孔与套管的连接结构示意图;

图4是转动手柄的棘轮、棘爪结构示意图。

[0012] 图中标记如下:上横杆1、下横杆2、导向杆3、导向套筒4、齿轮5、齿条6、转动手柄7、克氏针8、弯钩9、盲孔10、导向孔11、套管12、棘轮13、棘爪14。

具体实施方式

[0013] 本发明由上横杆1、下横杆2、导向杆3、导向套筒4、齿轮5、齿条6、转动手柄7、套管12、棘轮13、棘爪14、克氏针8组成。

[0014] 图1显示,本发明的整体结构是:上横杆1和下横杆2为平行的圆杆,上横杆1的一端有向下弯折的弯钩9,弯钩9用于夹持骨块。上横杆1的另一端与导向杆3的上端垂直固定连接,导向杆3插入到导向套筒4内。下横杆2的一端有导向孔11,导向孔11轴线与上横杆1的弯钩9前端在一条直线上。下横杆2的另一端与导向套筒4的下端垂直固定连接。克氏针8穿过导向孔3,克氏针8的前端与上横杆1的弯钩9前端中心相对。

[0015] 图1显示,导向套筒4为方管套筒,导向杆3的杆体截面为长方形,导向杆3的杆体后面和两侧面与导向套筒4内腔后壁和两侧壁为滑动接触,导向杆3可以在导向套筒4内上下滑动,不会向两侧晃动和旋转。导向杆3的杆体前面与导向套筒4内腔前壁之间有间隙,用于安装齿轮5。

[0016] 图1显示,导向杆3的杆体前面为纵向的齿条6,齿轮5安装在导向杆3的杆体前面与导向套筒4内腔前壁之间的间隙中,齿轮5与导向杆3的杆体前面的齿条6相啮合,齿轮轴穿

过导向套筒4的侧壁与转动手柄7同轴连接。转动手柄7可以带动齿轮5转动,齿轮5通过齿条6带动导向杆3在导向套筒4内上下移动,带动上横杆1移动,以调整上横杆1与下横杆2之间的距离,以便对上横杆1和下横杆2之间的骨块施压。

[0017] 图2显示,上横杆1前端弯钩9的尖端端面有盲孔10,盲孔10的中心线与弯钩9尖端的中心线重合,盲孔10在弯钩9尖端开口处的孔径与克氏针8前端的外径相匹配,盲孔10的前端尖锐。

[0018] 图3显示,下横杆2的导向孔11处安装有套管12,套管12有多个,多个套管12的外径均与导向孔11的内径相匹配,多个套管12的内径分别与不同外径的克氏针8的外径相匹配,下横杆2的导向孔11的内壁上有螺纹,多个套管12的外壁上分别有螺纹与导向孔11内壁的螺纹相匹配。手术中可以选择不同的套管12与导向孔11相连接,以安装不同直径的克氏针8。

[0019] 图4显示,转动手柄7轴上套装有棘轮13,棘轮13一侧的导向套筒4的外壁上安装有棘爪14,棘爪14与棘轮13相啮合。当棘轮13逆时针转动时,导向杆3向下移动,带动上横杆1前端向下夹紧骨块。到位后,棘爪14的前端顶在棘轮13的轮齿后端,棘轮13不会倒转,上横杆1和导向杆3可以保持压紧状态,不会松开。当需要导向杆3松开时,向上波动棘爪14,棘轮13就可以顺时针转动了,与棘轮13同轴连接的齿轮5、转动手柄7可以一起顺时针转动,导向杆3带动上横杆1的弯钩9上提。

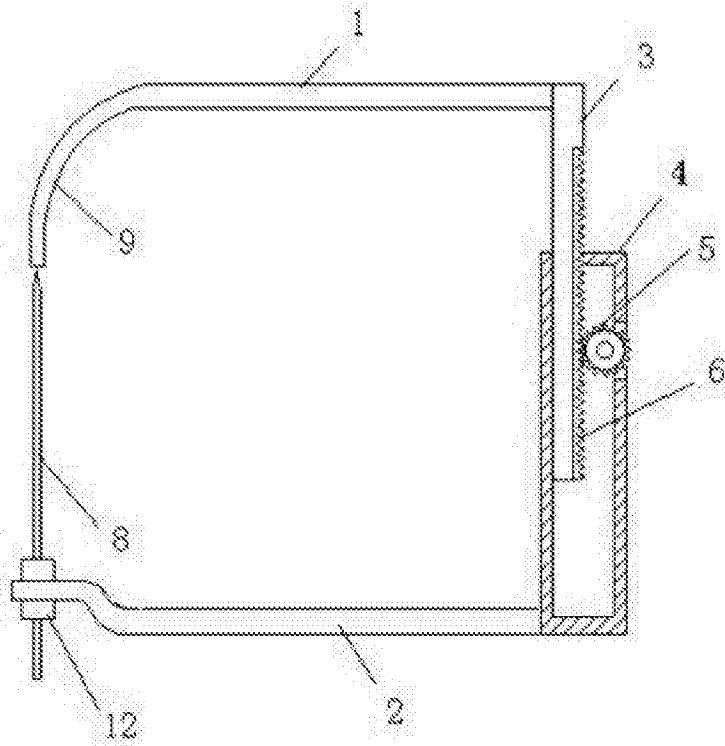


图1

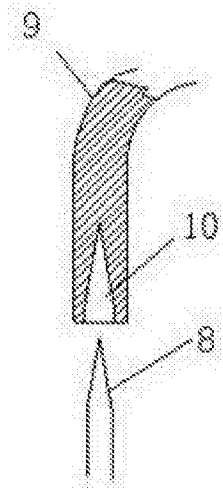


图2

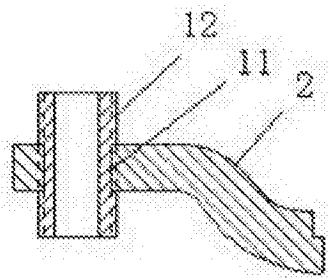


图3

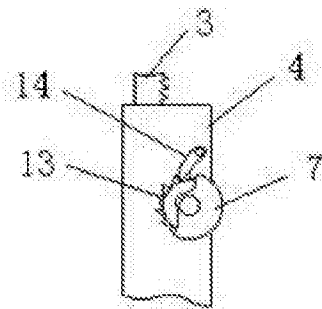


图4