



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209770789 U

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201920147995.2

(22)申请日 2019.01.28

(73)专利权人 中南大学湘雅医院

地址 410008 湖南省长沙市开福区湘雅路
87号

(72)发明人 谢杰 曾敏 胡懿邵 刘东昊
陈樑 雷庭

(74)专利代理机构 长沙市融智专利事务所(普
通合伙) 43114

代理人 熊靖宇

(51)Int.Cl.

A61G 13/00(2006.01)

A61G 13/10(2006.01)

A61G 13/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

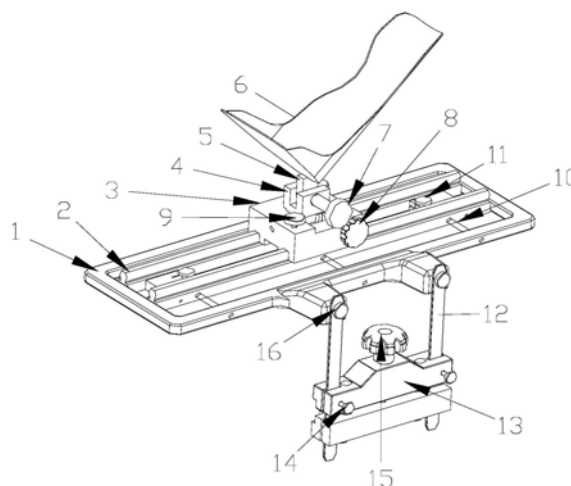
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种膝关节手术可变换体位固定装置

(57)摘要

一种膝关节手术可变换体位固定装置,包括支撑平台、沿Y轴方向布设的至少一根横向导轨、沿X轴方向布设的至少一根纵向导轨和安装在纵向导轨上的第一滑块,所述第一滑块上设有用于将第一滑块锁紧在纵向导轨上的第一紧固件,所述横向导轨固定在支撑平台上,所述纵向导轨与第二滑块固定连接,所述纵向导轨通过第二滑块安装在横向导轨上,所述第二滑块上设有用于将第二滑块锁紧在横向导轨上的第二紧固件,所述第一滑块上通过沿X轴方向布设的第一铰轴铰接有横向摆座,所述横向摆座上通过沿Y轴方向布设的第二铰轴铰接有纵向摆块,本实用新型实现术者在术中无菌地调整膝关节的体位、而且操作简单、安装方便,可在临床中广泛应用。



1. 一种膝关节手术可变换体位固定装置,其特征在于:包括支撑平台(1)、沿Y轴方向布置的至少一根横向导轨(10)、沿X轴方向布置的至少一根纵向导轨(2)和安装在纵向导轨(2)上的第一滑块(3),所述第一滑块(3)上设有用于将第一滑块(3)锁紧在纵向导轨(2)上的第一紧固件(9),

所述横向导轨(10)固定在支撑平台(1)上,所述纵向导轨(2)与第二滑块固定连接,所述纵向导轨(2)通过第二滑块安装在横向导轨(10)上,所述第二滑块上设有用于将第二滑块锁紧在横向导轨(10)上的第二紧固件(11),所述第一滑块(3)上通过第一铰轴铰接有横向摆座(4),所述第一铰轴沿X轴方向布置,所述横向摆座(4)上通过第二铰轴铰接有纵向摆块(5),所述第二铰轴沿Y轴方向布置,所述纵向摆块(5)上固定有用于固定患者脚部的脚托板(6),所述第一滑块(3)上设有用于将横向摆座(4)锁紧在第一滑块(3)上的第三紧固件(8),所述横向摆座(4)上设有将纵向摆块(5)锁紧在横向摆座(4)上的第四紧固件(7)。

2. 根据权利要求1所述的膝关节手术可变换体位固定装置,其特征在于:所述支撑平台(1)上还设有用于将支撑平台(1)支撑在手术床上的固定装置。

3. 根据权利要求2所述的膝关节手术可变换体位固定装置,其特征在于:所述固定装置包括通过连杆紧固螺丝(16)固定在支撑平台(1)上的固定连杆(12)和滑动连接在固定连杆(12)上的固定夹具(13),所述固定夹具(13)包括上夹块和下夹块,所述上夹块和下夹块上设有锁件紧固螺丝(14)用于将上夹块和下夹块锁紧在固定连杆(12)上。

4. 根据权利要求3所述的膝关节手术可变换体位固定装置,其特征在于:所述上夹块或/和下夹块上设有用于将上夹块或/和下夹块锁紧在手术床上的固定锁紧件。

5. 根据权利要求4所述的膝关节手术可变换体位固定装置,其特征在于:所述固定锁紧件包括固定锁紧螺杆(15),所述上夹块和下夹块上对应设有螺孔,所述固定锁紧螺杆(15)安装在所述螺孔内。

6. 根据权利要求1所述的膝关节手术可变换体位固定装置,其特征在于:所述横向导轨(10)和纵向导轨(2)均设有两根。

7. 根据权利要求1所述的膝关节手术可变换体位固定装置,其特征在于:所述第一紧固件(9)和第二紧固件(11)均采用锁紧螺杆。

8. 根据权利要求1所述的膝关节手术可变换体位固定装置,其特征在于:所述第三紧固件(8)包括固定在第一铰轴上的第一锥形摩擦轮、与所述第一锥形摩擦轮相匹配的第二锥形摩擦轮和带动第二锥形摩擦轮旋转、并且旋接在第一滑块(3)上的第一螺杆。

9. 根据权利要求1所述的膝关节手术可变换体位固定装置,其特征在于:所述第四紧固件(7)包括同轴固定在第二铰轴一端、直径大于第二铰轴的第二螺杆,所述横向摆座(4)上设有开口向上的沿X轴向布置的凹槽,所述纵向摆块(5)与凹槽的厚度相匹配,所述凹槽的一侧上设有与第二铰轴大小相匹配的轴孔,另一侧对应设有与第二螺杆大小相匹配的螺孔,所述第二螺杆安装在所述螺孔内使得第二铰轴置于轴孔内,所述纵向摆块(5)通过第二铰轴安装在所述凹槽内。

一种膝关节手术可变换体位固定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种膝关节手术可变换体位固定装置。

背景技术

[0002] 在实际临床工作中,膝关节手术的实施要求膝关节不断在伸直位和屈曲位之间以及旋内、不旋和旋外之间变换,目前需要一名手术助手专门进行体位变换并维持所需要的体位。长时间的体位维持会极大的消耗助手的体力并且固定不稳定,影响手术操作的精确性、手术的安全性和可靠性。且现有的固定装置比较笨重,安装复杂,操作繁琐,不利于术中调整、固定,因此并未在临床中广泛应用。

发明内容

[0003] 本发明解决了现有技术的不足而提供一种调节范围大、调节方位多、调节后锁定方便、锁定稳固的膝关节手术可变换体位固定装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种膝关节手术可变换体位固定装置,包括支撑平台、沿Y轴方向布置的至少一根横向导轨、沿X轴方向布置的至少一根纵向导轨和安装在纵向导轨上的第一滑块,所述第一滑块上设有用于将第一滑块锁紧在纵向导轨上的第一紧固件,

[0006] 所述横向导轨固定在支撑平台上,所述纵向导轨与第二滑块固定连接,所述纵向导轨通过第二滑块安装在横向导轨上,所述第二滑块上设有用于将第二滑块锁紧在横向导轨上的第二紧固件,所述第一滑块上通过沿X轴方向布置的第一铰轴铰接有横向摆座,所述横向摆座上通过沿Y轴方向布置的第二铰轴铰接有纵向摆块,所述纵向摆块上固定有用于固定患者脚部的脚托板,所述第一滑块上设有用于将横向摆座锁紧在第一滑块上的第三紧固件,所述横向摆座上设有将纵向摆块锁紧在横向摆座上的第四紧固件。通过第二滑块在横向导轨上的滑动和第一滑块在纵向导轨上的滑动,保证脚托板在支撑平台上沿X轴和Y轴向可以大幅的调整,通过横向摆座和纵向摆块,可以实现脚托板沿X轴向和Y轴向的旋转偏移,这样调整实现脚托板膝关节的伸直、屈曲、内旋、不旋或外旋,然后利用各个紧固件固定其位置,实现固定膝关节体位的目的。

[0007] 进一步的,所述支撑平台上还设有用于将支撑平台支撑在手术床上的固定装置。这样通过固定装置实现将整个支撑平台固定在手术床上的目的。

[0008] 进一步的,所述固定装置包括通过连杆紧固螺丝固定在支撑平台上的固定连杆和滑动连接在固定连杆上的固定夹具,所述固定夹具包括上夹块和下夹块,所述上夹块和下夹块上设有锁件紧固螺丝用于将上夹块和下夹块锁紧在固定连杆上。

[0009] 进一步的,所述上夹块或/和下夹块上设有用于将上夹块或/和下夹块锁紧在手术床上的固定锁紧件。

[0010] 进一步的,所述固定锁紧件为固定锁紧螺杆,所述上夹块和下夹块上对应设有螺孔,所述固定锁紧螺杆安装在所述螺孔内。

[0011] 进一步的,所述横向导轨和纵向导轨均设有两根。

[0012] 进一步的,所述第一紧固件、第二紧固件为锁紧螺杆。所述第一滑块和第二滑块上设有与锁紧螺杆相匹配的螺孔,锁紧螺杆安装在所述螺孔内,通过旋转锁紧螺杆,使得锁紧螺杆与支撑平台或其它固定件接触,通过压力和摩擦力将第一滑块和第二滑块锁紧。

[0013] 进一步的,所述第三紧固件包括固定在第一铰轴上的第一锥形摩擦轮、与所述第一锥形摩擦轮相匹配的第二锥形摩擦轮和带动第二锥形摩擦轮旋转、并且旋接在第一滑块上的第一螺杆,通过旋转第一螺杆,使得第二锥形摩擦轮的锥形摩擦面与第一锥形摩擦轮的锥形摩擦面紧接触,从而锁定第一铰轴的旋转角度。

[0014] 进一步的,所述第四紧固件包括同轴固定在第二铰轴一端、直径大于第二铰轴的第二螺杆,所述横向摆座上设有开口向上的沿X轴向布设的凹槽,所述纵向摆块与凹槽的厚度相匹配,所述凹槽的一侧上设有与第二铰轴大小相匹配的轴孔,另一侧对应设有与第二螺杆大小相匹配的螺孔,所述第二螺杆安装在所述螺孔内使得第二铰轴置于轴孔内,所述纵向摆块通过第二铰轴安装在所述凹槽内,由于第二螺杆直径大于第二铰轴,使得第二螺杆与第二铰轴之间形成一个锁紧台阶,通过旋转第二螺杆,使得锁紧台阶与纵向摆块的端部接触,通过锁紧台阶对纵向摆块的压力和摩擦力将纵向摆块旋转后的位置锁紧。

[0015] 综上所述,本发明实现术者在术中无菌地调整膝关节的体位、而且操作简单、安装方便,可在临床中广泛应用。

附图说明

[0016] 图1为本发明的立体图。

[0017] 图2为本发明第一锥形摩擦轮和第二锥形摩擦轮的结构示意图。

[0018] 附图中,1、支撑平台;2、纵向导轨;3、第一滑块;4、横向摆座;5、纵向摆块;6、脚托板;7、第四紧固件;8、第三紧固件;9、第一紧固件;10、横向导轨;11、第二紧固件;12、固定连杆;13、固定夹具;14、锁件紧固螺丝;15、固定锁紧螺杆;16、连杆紧固螺丝。

具体实施方式

[0019] 为了更好地理解本发明,下面结合附图及实施实例,对发明作进一步详细说明,但本发明的实施方式不仅限于此,本发明的保护范围也涉及本领域技术人员根据本发明构思所能够想到的等同技术手段。

[0020] 如图1所示,一种膝关节手术可变换体位固定装置,包括支撑平台1、沿Y轴方向布设的两根横向导轨10、沿X轴方向布设的两根纵向导轨2和安装在纵向导轨2上的第一滑块3,所述第一滑块3上设有用于将第一滑块3锁紧在纵向导轨2上的第一紧固件9,

[0021] 所述横向导轨10固定在支撑平台1上,所述纵向导轨2与第二滑块固定连接,所述纵向导轨2通过第二滑块安装在横向导轨10上,所述第二滑块上设有用于将第二滑块锁紧在横向导轨10上的第二紧固件11,所述第一滑块3上通过沿X轴方向布设的第一铰轴铰接有横向摆座4,所述横向摆座4上通过沿Y轴方向布设的第二铰轴铰接有纵向摆块5,所述纵向摆块5上固定有用于固定患者脚部的脚托板6,所述第一滑块3上设有用于将横向摆座4锁紧在第一滑块3上的第三紧固件8,所述横向摆座4上设有将纵向摆块5锁紧在横向摆座4上的第四紧固件7。

[0022] 本实施例中,所述支撑平台1上还设有用于将支撑平台1支撑在手术床上的固定装置,所述固定装置包括通过连杆紧固螺丝16固定在支撑平台1上的固定连杆12和滑动连接在固定连杆12上的固定夹具13,所述固定夹具13包括上夹块和下夹块,所述上夹块和下夹块上设有锁件紧固螺丝14用于将上夹块和下夹块锁紧在固定连杆12上,所述上夹块或/和下夹块上设有用于将上夹块或/和下夹块锁紧在手术床上的固定锁紧件,所述固定锁紧件为固定锁紧螺杆15,所述上夹块和下夹块上对应设有螺孔,所述固定锁紧螺杆15安装在所述螺孔内。这样通过固定装置实现将整个支撑平台1固定在手术床上的目的。

[0023] 本实施例中,所述第一紧固件9、第二紧固件11为锁紧螺杆。所述第一滑块3和第二滑块上设有与锁紧螺杆相匹配的螺孔,锁紧螺杆安装在所述螺孔内,通过旋转锁紧螺杆,使得锁紧螺杆与支撑平台1或其它固定件接触,通过压力和摩擦力将第一滑块3和第二滑块锁紧。

[0024] 如图2所示,所述第三紧固件8包括固定在第一铰轴上的第一锥形摩擦轮81、与所述第一锥形摩擦轮81相匹配的第二锥形摩擦轮82和带动第二锥形摩擦轮82旋转、并且旋接在第一滑块3上的第一螺杆。

[0025] 所述第四紧固件7包括同轴固定在第二铰轴一端、直径大于第二铰轴的第二螺杆,所述横向摆座4上设有开口向上的沿X轴向布设的凹槽,所述纵向摆块5与凹槽的厚度相匹配,所述凹槽的一侧上设有与第二铰轴大小相匹配的轴孔,另一侧对应设有与第二螺杆大小相匹配的螺孔,所述第二螺杆安装在所述螺孔内使得第二铰轴置于轴孔内,所述纵向摆块5通过第二铰轴安装在所述凹槽内。

[0026] 手术时,将患者足部组件和支撑平台经手术器械常规灭菌而处于无菌状态。

[0027] 将支撑平台1平放在手术床腿板位置处、已铺好的手术巾单之上。将固定锁紧件拧开,让固定夹具13分开,利用固定夹具13的虎口部分和侧方的滑槽钢轨吻合,用固定锁紧件锁紧固定;然后将固定连杆12安装进固定夹具13的卡槽,锁件紧固螺丝14扭紧固定,暨将整个装置固定在手术床上。

[0028] 将支撑平台1中的第四紧固件7扭开,放入足部组件对应的纵向摆块5,扭紧。将已消毒的患肢小腿和足部置于脚托板6上,用消毒绷带等固定。

[0029] 第一滑块3可以在第一紧固件9松开的情况下沿纵向导轨2方向运动,第一紧固件9锁紧则定位不动。患者膝关节即可在术中随第一滑块3的位置而活动,即可实现膝关节屈伸及屈伸体位上的固定。

[0030] 第二紧固件11在扭松螺丝的情况下,使得第二滑块以及纵向导轨2上所有部件整体可以沿横向导轨10作横行滑动。即可实现下肢外展、内收及相应体位上的固定。

[0031] 使用中,第四紧固件7扭松可调节足部组件纵向转动,反之锁紧则固定。即可调节踝关节位置、状态。第三紧固件8扭动将通过内部结构带动横向摆座4、纵向摆块5、脚托板6、第四紧固件7作横向偏转。即可实现膝关节内外翻及相应体位上的固定。

[0032] 此外,需要说明的是,本专利不局限于上述实施方式,只要其零件未说明具体尺寸或形状的,则该零件可以为与其结构相适应的任何尺寸或形状,且不论在其材料构成上作任何变化,凡是采用本发明所提供的结构设计,都是本发明的一种变形,均应认为在本发明保护范围之内。

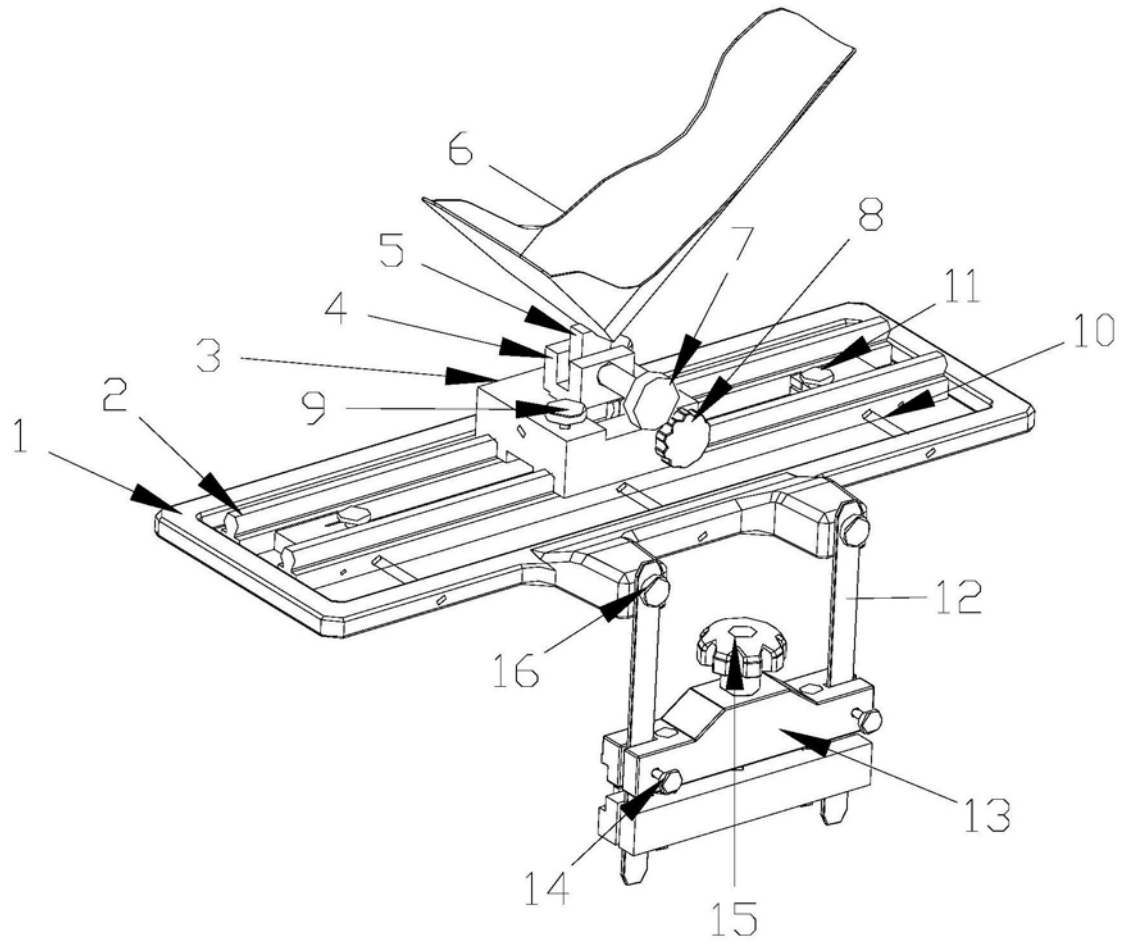


图1

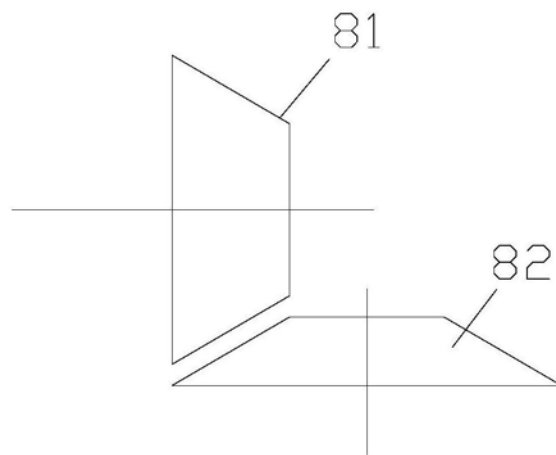


图2