(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222032427 U
(45)授权公告日 2024.11.22

(21)申请号 202420375354.3

(22)申请日 2024.02.28

(73)专利权人 中国医学科学院北京协和医院
地址 100005 北京市东城区帅府园一号

(72)发明人 王沄 秦瑞遥 刘武 马硕 王曼 张大明 金征宇

(74)专利代理机构 北京慧尚知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11743
专利代理师 张博蓉

(51)Int.Cl.
A61B 6/04(2006.01)
A61B 6/50(2024.01)

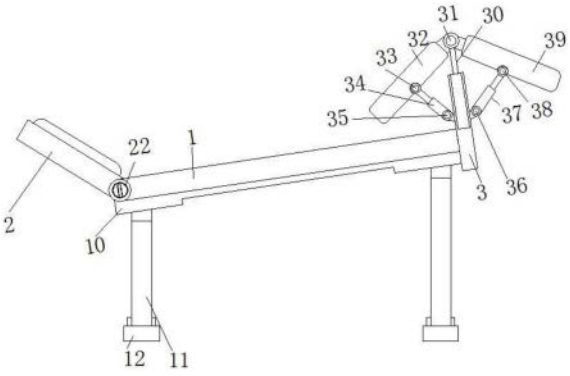
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种动态髌骨轴位X线摄影定位辅助装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种动态髌骨轴位X线摄影定位辅助装置,涉及摄影定位辅助技术领域,包括床板、头托板和后支架,床板的上端面前部设置有头托板,且床板的后端固定有后支架,后支架的上端设置有上行程限位伸缩气缸,且两组上行程限位伸缩气缸的上部固定在中轴销下,中轴销的左右两部之间铰接有股骨固定板,且中轴销的中部铰接有小腿固定托板;床板的下端设置有下固定板。本实用新型通过床架、支架、股骨固定板和小腿固定托板之间的配合,利用动态DR设备辅助患者完成髌骨轴位运动状态下的X线成像,且能够适应不同体长的患者,具有结构简单、牢固耐用、适用性广、使用率高的优点,有望为髌骨疾病的诊断提供技术支持。



CN 222032427 U

1.一种动态髌骨轴位X线摄影定位辅助装置,其特征在于:包括床板(1)、头托板(2)和后支架(3),所述床板(1)的上端面前部设置有头托板(2),且床板(1)的后端固定有后支架(3),所述后支架(3)的上端设置有上行程限位伸缩气缸(30),且两组上行程限位伸缩气缸(30)的上部固定在中轴销(31)下,所述中轴销(31)的左右两部之间铰接有股骨固定板(32),且中轴销(31)的中部铰接有小腿固定托板(39)。

2.根据权利要求1所述的一种动态髌骨轴位X线摄影定位辅助装置,其特征在于,所述床板(1)的下端设置有下固定板(10),且下固定板(10)的下端前后两部均固定有支撑腿(11),并且支撑腿(11)的下端设置有底座(12)。

3.根据权利要求1所述的一种动态髌骨轴位X线摄影定位辅助装置,其特征在于,所述头托板(2)的上端面前端设置有垫层(20),且头托板(2)的后部设置有前固定套(21),并且前固定套(21)套置在前销杆(22)上,并且床板(1)的前侧左右两端均铰接在前销杆(22)的左右两部。

4.根据权利要求3所述的一种动态髌骨轴位X线摄影定位辅助装置,其特征在于,所述前销杆(22)的左端设置有扭柄(23),且前销杆(22)的右部设置有螺纹段(24),并且螺纹段(24)上套置有垫圈(25),同时螺纹段(24)通过螺纹连接有紧固螺母(26)。

5.根据权利要求1所述的一种动态髌骨轴位X线摄影定位辅助装置,其特征在于,所述后支架(3)的前侧面下部设置有第二左轴销(35),第二左轴销(35)上铰接有两组左行程限位伸缩气缸(34),且左行程限位伸缩气缸(34)的上端铰接在第一左轴销(33)上,并且第一左轴销(33)安装在股骨固定板(32)下端面中部所开设的凹槽内。

6.根据权利要求1所述的一种动态髌骨轴位X线摄影定位辅助装置,其特征在于,所述后支架(3)的后侧面下部设置有第二右轴销(36),第二右轴销(36)上铰接有两组右行程限位伸缩气缸(37),且右行程限位伸缩气缸(37)的上端铰接在第一右轴销(38)上,并且第一右轴销(38)安装在小腿固定托板(39)下端面中部所开设的凹槽内。

一种动态髌骨轴位X线摄影定位辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及摄影定位辅助技术领域,具体涉及一种动态髌骨轴位X线摄影定位辅助装置。

背景技术

[0002] 在针对骨关节疾病的影像学检查中,对关节运动功能的评估尤为重要。然而传统的CT、MRI、DR等影像学检查技术采集的大多为静态图像,无法实时观测骨关节在不同运动状态下结构和功能的动态变化信息,为骨关节疾病提供的诊断价值较为有限。近年来,随着动态X射线摄影技术的引入,开启了DR进入动态功能性影像分析的新领域。动态X射线摄影技术,是利用高清动态平板探测器连续采集动态图像序列,传输至动态图像处理工作站进行功能性的动态图像解析、处理,从而生成一系列能够反应关节运动状态下连续性变化的动态图像。髌骨作为膝关节的组成部分之一,在膝关节运动、协助维持膝关节稳定和保护膝关节等方面具有重要意义。因此,利用动态X射线摄影技术对髌骨轴位进行成像,可描绘髌骨运动轨迹,有望为膝关节运动和功能相关的病变提供有价值的临床信息。

[0003] 但是,现有技术并不可以辅助患者进行正确的动态X线髌骨轴位拍摄,也只是基于常规X线所采用的固定角度拍摄装置,设备使用复杂、使用率低且不能适应不同体长患者。

实用新型内容

[0004] 为克服现有技术所存在的缺陷,现提供一种动态髌骨轴位X线摄影定位辅助装置,以解决现有技术并不可以辅助患者进行正确的动态X线髌骨轴位拍摄,也只是基于常规X线所采用的固定角度拍摄装置,设备使用复杂、使用率低且不能适应不同体长患者的问题。

[0005] 为实现上述目的,提供一种动态髌骨轴位X线摄影定位辅助装置,包括床板、头托板和后支架,床板的上端面前部设置有头托板,且床板的后端固定有后支架,后支架的上端设置有上行程限位伸缩气缸,且两组上行程限位伸缩气缸的上部固定在中轴销下,中轴销的左右两部之间铰接有股骨固定板,且中轴销的中部铰接有小腿固定托板。

[0006] 进一步的,床板的下端设置有下固定板,且下固定板的下端前后两部均固定有支撑腿,并且支撑腿的下端设置有底座。

[0007] 进一步的,头托板的上端面前端设置有垫层,且头托板的后部设置有前固定套,并且前固定套套置在前销杆上,并且床板的前侧左右两端均铰接在前销杆的左右两部。

[0008] 进一步的,前销杆的左端设置有扭柄,且前销杆的右部设置有螺纹段,并且螺纹段上套置有垫圈,同时螺纹段通过螺纹连接有紧固螺母。

[0009] 进一步的,后支架的前侧面下部设置有第二左轴销,第二左轴销上铰接有两组左行程限位伸缩气缸,且左行程限位伸缩气缸的上端铰接在第一左轴销上,并且第一左轴销安装在股骨固定板下端面中部所开设的凹槽内。

[0010] 进一步的,后支架的后侧面下部设置有第二右轴销,第二右轴销上铰接有两组右行程限位伸缩气缸,且右行程限位伸缩气缸的上端铰接在第一右轴销上,并且第一右轴销

安装在小腿固定托板下端面中部所开设的凹槽内。

[0011] 本实用新型的有益效果在于：

[0012] 1.本实用新型床板的设置方便用户躺在上面,以便后续将大腿放在股骨固定板上,小腿搁在小腿固定托板上,方便后续进行动态髌骨轴位X线摄影。

[0013] 2.本实用新型通过顺时针转动紧固螺母可在螺纹段上往左侧移动,方便将头托板夹紧在床板的前侧,此操作可在调整好头托板仰起角度后进行,通过逆时针转动紧固螺母可在螺纹段上往右侧移动,方便放松头托板与床板,可在此时进行适当调整头托板的仰起角度,更灵活实用。

[0014] 3.本实用新型通过左行程限位伸缩气缸伸缩活动可适当倾斜股骨固定板,通过伸缩右行程限位伸缩气缸可调的倾斜小腿固定托板,股骨固定板和之间连接处的夹角可在30°-150°的范围内任意调节,利用动态DR设备辅助患者完成髌骨轴位运动状态下的X线成像,更灵活实用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例的正视示意图；

[0016] 图2为本实用新型实施例的俯视示意图；

[0017] 图3为本实用新型实施例的垫板上结构设置示意图；

[0018] 图4为本实用新型实施例的后支架效果图。

[0019] 图中:1、床板;10、下固定板;11、支撑腿;12、底座;2、头托板;20、垫层;21、前固定套;22、前销杆;23、扭柄;24、螺纹段;25、垫圈;26、紧固螺母;3、后支架;30、上行程限位伸缩气缸;31、中轴销;32、股骨固定板;33、第一左轴销;34、左行程限位伸缩气缸;35、第二左轴销;36、第二右轴销;37、右行程限位伸缩气缸;38、第一右轴销;39、小腿固定托板。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果能更清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进一步详细说明。此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型,提出诸如特定系统结构、技术之类的具体细节,以便更加透彻地理解本实用新型实施例。所描述的实施例是本公开一部分实施例,而不是全部的实施例。然而,本领域的技术人员应当清楚,在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本实用新型。基于本公开中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

[0021] 下面结合附图来详细描述本实用新型的具体实施方式。

[0022] 图1为本实用新型实施例的正视示意图、图2为本实用新型实施例的俯视示意图、图3为本实用新型实施例的垫板上结构设置示意图和图4为本实用新型实施例的后支架效果图。

[0023] 参照图1至图4所示,本实用新型提供了一种动态髌骨轴位X线摄影定位辅助装置,包括床板1、垫板2和后支架3,床板1的上端面前部设置有垫板2,且床板1的后端固定有后支架3,后支架3的上端设置有上行程限位伸缩气缸30,且两组上行程限位伸缩气缸30的上部固定在中轴销31下,中轴销31的左右两部之间铰接有股骨固定板32,且中轴销31的中部铰

接有小腿固定托板39。

[0024] 在本实施例中,床板1的下端设置有下固定板10,且下固定板10的下端前后两部均固定有支撑腿11,并且支撑腿11的下端设置有底座12。

[0025] 作为一种较佳的实施方式,本实用新型床板1的设置方便用户躺在上面,以便后续将大腿放在股骨固定板32上,小腿搁在小腿固定托板39上,方便后续进行动态髌骨轴位X线摄影。

[0026] 在本实施例中,头托板2的上端面前端设置有垫层20,且头托板2的后部设置有前固定套21,并且前固定套21套置在前销杆22上,并且床板1的前侧左右两端均铰接在前销杆22的左右两部;前销杆22的左端设置有扭柄23,且前销杆22的右部设置有螺纹段24,并且螺纹段24上套置有垫圈25,同时螺纹段24通过螺纹连接有紧固螺母26。

[0027] 作为一种较佳的实施方式,本实用新型通过顺时针转动紧固螺母26可在螺纹段24上往左侧移动,方便将头托板2夹紧在床板1的前侧,此操作可在调整好头托板2仰起角度后进行,通过逆时针转动紧固螺母26可在螺纹段24上往右侧移动,方便放松头托板2与床板1,可在此时进行适当调整头托板2的仰起角度,更灵活实用。

[0028] 在本实施例中,后支架3的前侧面下部设置有第二左轴销35,第二左轴销35上铰接有两组左行程限位伸缩气缸34,且左行程限位伸缩气缸34的上端铰接在第一左轴销33上,并且第一左轴销33安装在股骨固定板32下端面中部所开设的凹槽内,后支架3的后侧面下部设置有第二右轴销36,第二右轴销36上铰接有两组右行程限位伸缩气缸37,且右行程限位伸缩气缸37的上端铰接在第一右轴销38上,并且第一右轴销38安装在小腿固定托板39下端面中部所开设的凹槽内。

[0029] 作为一种较佳的实施方式,本实用新型通过左行程限位伸缩气缸34伸缩活动可适当倾斜股骨固定板32,通过伸缩右行程限位伸缩气缸37可调的倾斜小腿固定托板39,股骨固定板32和29之间连接处的夹角可在30°-150°的范围内任意调节,利用动态DR设备辅助患者完成髌骨轴位运动状态下的X线成像,更灵活实用。

[0030] 本实用新型可有效解决现有技术并不可以辅助患者进行正确的动态X线髌骨轴位拍摄,也只是基于常规X线所采用的固定角度拍摄装置,设备使用复杂、使用率低且不能适应不同体长患者的问题,本实用新型通过床架、支架、股骨固定板和小腿固定托板之间的配合,利用动态DR设备辅助患者完成髌骨轴位运动状态下的X线成像,且能够适应不同体长的患者,具有结构简单、牢固耐用、适用性广、使用率高的优点,有望为髌骨疾病的诊断提供技术支持。

[0031] 上述实施例用来解释说明本实用新型,而不是对实用新型进行限制,在本实用新型精神和申请保护权利要求范围内,对本实用新型做出的任何修改和改变,均应包含在本实用新型的保护范围。

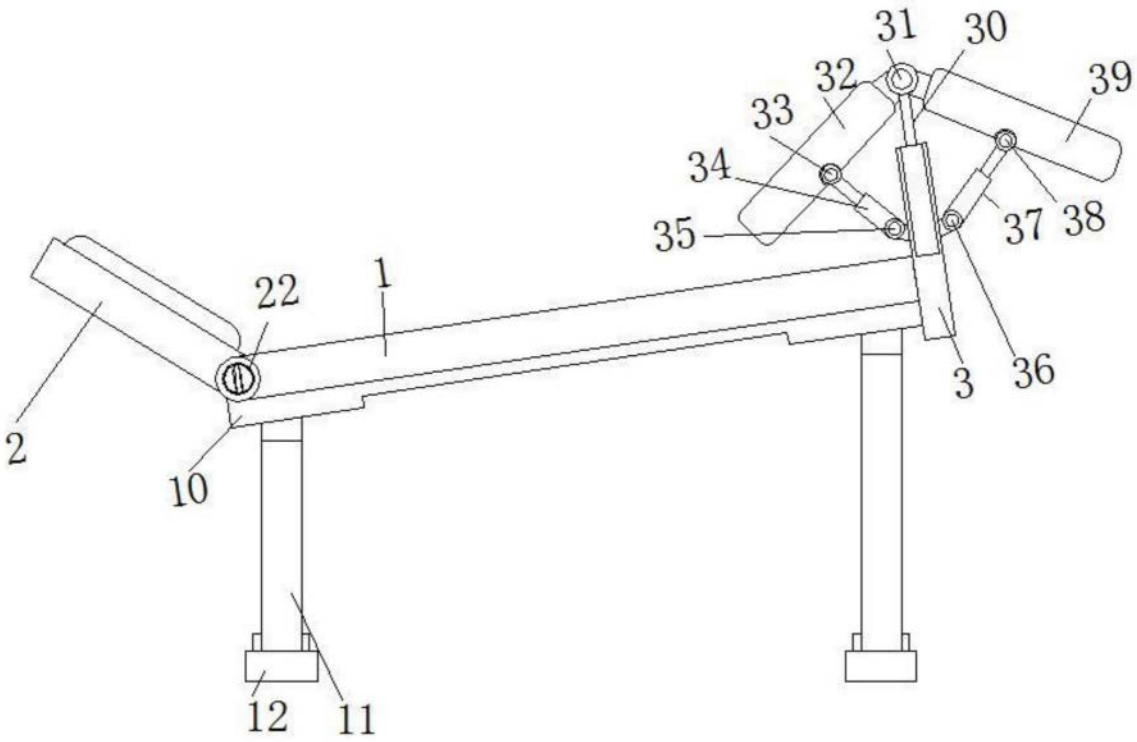


图1

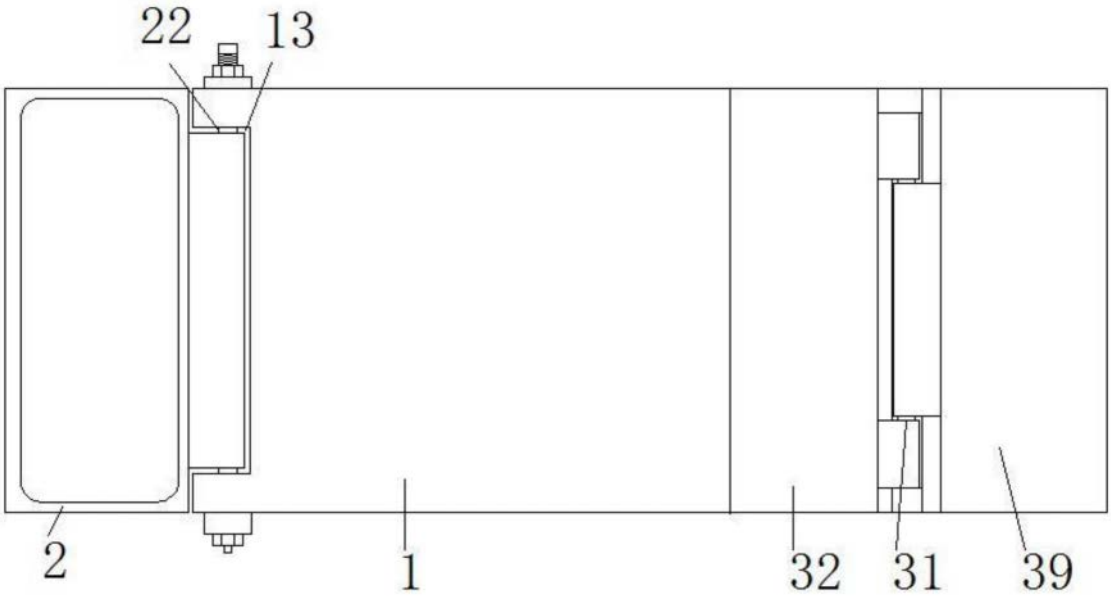


图2

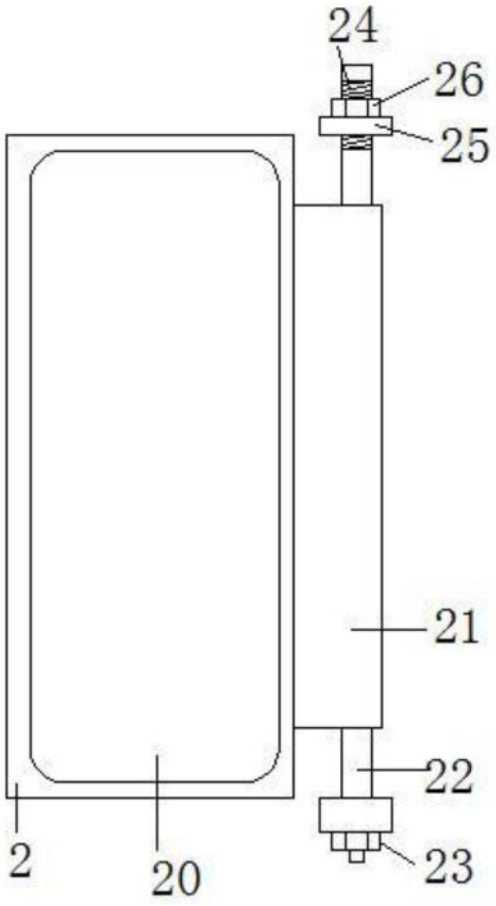


图3

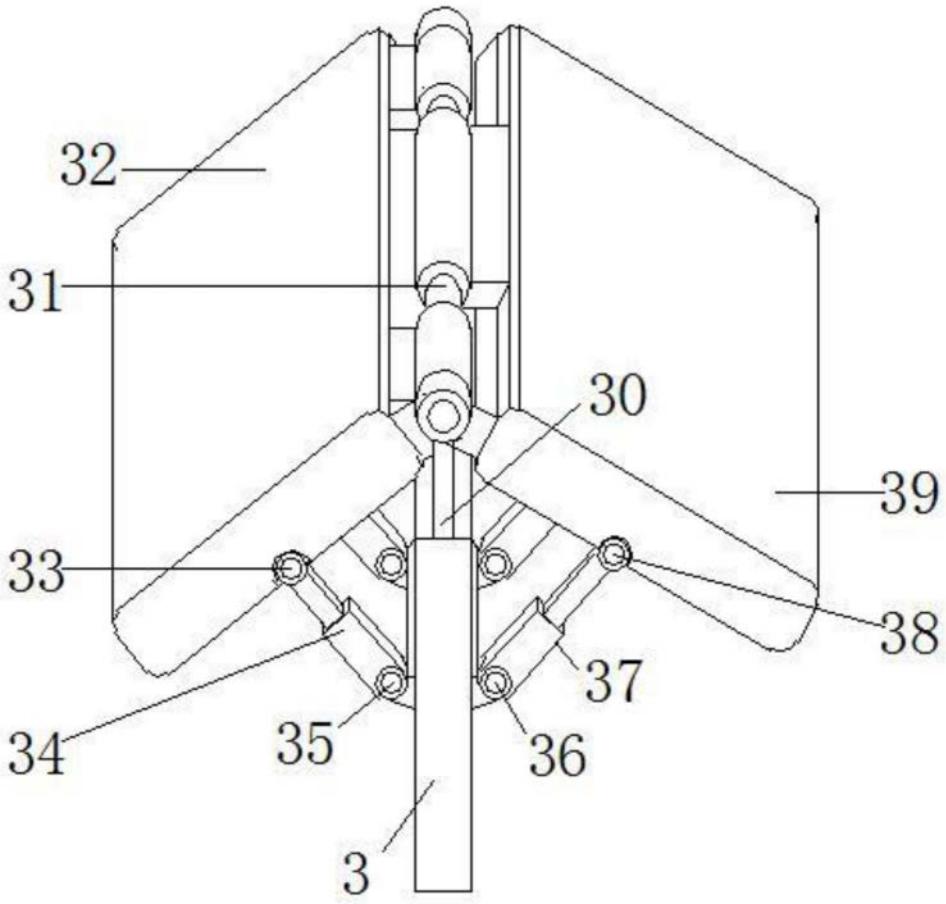


图4