



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221356918 U

(45) 授权公告日 2024.07.19

(21) 申请号 202322313136.5

(22) 申请日 2023.08.28

(73) 专利权人 厦门市第三医院

地址 361100 福建省厦门市同安区阳翟二路

(72) 发明人 黄平 肖松 王凤雄 汪小婷

(74) 专利代理机构 安徽智鼎华诚专利代理事务所(普通合伙) 34242

专利代理师 章保平

(51) Int. Cl.

A61B 6/04 (2006.01)

A61B 6/03 (2006.01)

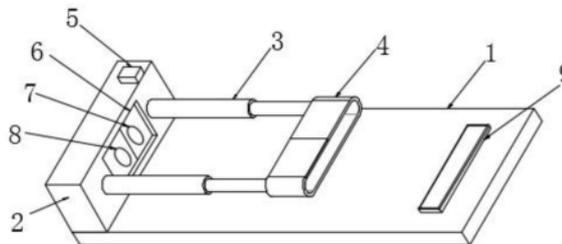
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种足部模拟负重CT辅助工具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种足部模拟负重CT辅助工具,包括平卧台板,平卧台板的一端固定安装有固定座,固定座的一侧固定安装有两个对称分布的液压伸缩杆,两个液压伸缩杆的一端固定连接腰部,腰部包括腰带基体,腰带基体分别与两个液压伸缩杆一端连接,腰带基体一端固定连接固定连接有魔术贴毛面,另一端固定连接固定连接有魔术贴勾面,固定座上固定安装有对液压伸缩杆启停调节的控制器,本实用新型涉及医疗器械技术领域,该一种足部模拟负重CT辅助工具,可以按照患者实际体重模拟负重,能尽可能模拟真实负重状态,进而利于术中判断足踝术后力线矫正情况,可以广泛运用于术前评估、术中以及术后恢复等众多情景。



1. 一种足部模拟负重CT辅助工具,包括平卧台板(1),其特征在于:所述平卧台板(1)的一端固定安装有固定座(2),所述固定座(2)的一侧固定安装有两个对称分布的液压伸缩杆(3),两个所述液压伸缩杆(3)的一端固定连接有腰带(4),所述腰带(4)包括腰带基体(41),所述腰带基体(41)分别与两个液压伸缩杆(3)一端连接,所述腰带基体(41)一端固定连接固定连接有魔术贴毛面(42),另一端固定连接有魔术贴勾面(43),所述固定座(2)上固定安装有对液压伸缩杆(3)启停调节的控制器(5),所述固定座(2)上固定安装有负重板(6),所述平卧台板(1)上固定安装有头枕(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种足部模拟负重CT辅助工具,其特征在于:所述液压伸缩杆(3)的驱动部件为液压缸。

3. 根据权利要求1所述的一种足部模拟负重CT辅助工具,其特征在于:所述腰带基体(41)为非弹性带。

4. 根据权利要求1所述的一种足部模拟负重CT辅助工具,其特征在于:所述腰带基体(41)的内壁固定粘连有软垫层(44)。

5. 根据权利要求1所述的一种足部模拟负重CT辅助工具,其特征在于:所述负重板(6)上固定安装有足印图光学观察器(7)和正常站立足印图(8),所述足印图光学观察器(7)通过导线与外部电源电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种足部模拟负重CT辅助工具,其特征在于:所述负重板(6)上固定安装有两个足部放置槽(10),所述足部放置槽(10)上固定安装有压力传感器(11),所述压力传感器(11)的信号输出端与外部电脑的信号输入端连接。

7. 根据权利要求1所述的一种足部模拟负重CT辅助工具,其特征在于:所述魔术贴毛面(42)与魔术贴勾面(43)活动粘连。

一种足部模拟负重CT辅助工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,具体为一种足部模拟负重CT辅助工具。

背景技术

[0002] 在足踝外科的治疗中,为了准确诊断足踝相关疾病并制定手术方案,常引入CT扫描技术对足踝病状进行观察。而传统的CT扫描都在无负重状态下进行,无法模拟足站立时的生理负重状态,这会使疾病的诊断存在一定的偏差。针对该问题,目前出现了一系列负重模拟装置,但这类装置往往仅是单纯的向足底施加压力,并不能完全模拟出患者站立时的受力状态,容易造成CT扫描出现假阴性的情况,无法准确得出诊断结果;且其自动化程度低,模拟控制不便,同时对有些难以保持坐姿的患者而言无法实现准确的模拟;此外,现有的辅助装置一般体积较为庞大,无法在术中使用。

[0003] 为了解决上述问题,专利CN202221972756.9公开了一种足踝部加压模拟负重CT辅助装置,第二支撑板和直线驱动部件分别位于第一支撑板的两侧,垂直半环带的一端连接于水平环状带的一侧,垂直半环带的另一端绕过第一支撑板并连接于水平环状带的另一侧,前中足环状带固定于第一支撑板的前端两侧,足背斜带的两端分别与水平环状带和前中足环状带连接,垂直环状带套设于第一支撑板的前端,填充软垫的上下两端分别与垂直环状带和前中足环状带连接,直线驱动部件用于带动垂直半环带和垂直环状带朝向远离或靠近第一支撑板的方向运动,垂直半环带、前中足环状带和垂直环状带均为弹性带,该装置达到了使模拟负重接近自然负重的目的。

[0004] 但其在具体实施过程中仍然存在以下问题:其对足部固定方式较为繁琐,使用不便,且其能模拟患者足部负重状态,并不能根据患者实际体重模拟负重,因此使用具有局限性,为此,我们提出一种足部模拟负重CT辅助工具来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种足部模拟负重CT辅助工具,解决了现有的问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种足部模拟负重CT辅助工具,包括平卧台板,所述平卧台板的一端固定安装有固定座,所述固定座的一侧固定安装有两个对称分布的液压伸缩杆,两个所述液压伸缩杆的一端固定连接有腰带,所述腰带包括腰带基体,所述腰带基体分别与两个液压伸缩杆一端连接,所述腰带基体一端固定连接固定连接有魔术贴毛面,另一端固定连接有魔术贴勾面,所述固定座上固定安装有对液压伸缩杆启停调节的控制器,所述固定座上固定安装有负重板,所述平卧台板上固定安装有头枕。

[0007] 优选的,所述液压伸缩杆的驱动部件为液压缸。

[0008] 优选的,所述腰带基体为非弹性带。

[0009] 优选的,所述腰带基体的内壁固定粘连有软垫层。

[0010] 优选的,所述负重板上固定安装有足印图光学观察器和正常站立足印图,所述足印图光学观察器通过导线与外部电源电性连接。

[0011] 优选的,所述负重板上固定安装有两个足部放置槽,所述足部放置槽上固定安装有压力传感器,所述压力传感器的信号输出端与外部电脑的信号输入端连接。

[0012] 优选的,所述魔术贴毛面与魔术贴勾面活动粘连。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种足部模拟负重CT辅助工具。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0015] 该一种足部模拟负重CT辅助工具,包括平卧台板和固定座,固定座上安装有液压伸缩杆,液压伸缩杆一端连接腰带,固定座上固定安装有用于放置足部的负重板,通过腰带对患者腰部进行固定,利用液压伸缩杆带动腰带拉伸即可对足部进行施压模拟患者负重,不需上肢发力、液压伸缩杆可顺模拟重力线给予压力,使用便利,同时负重板上可设计为安装足印图光学观察器和正常站立足印图,通过足印图光学观察器与正常站立足印图对照,或负重板上可设计为安装足部放置槽和压力传感器,利用压力传感器与电脑链接对照正常负重状态足底压力像图,可进行负重力线调整,使足部负重尽可能接近正常负重状态,从而本实用新型可以按照患者实际体重模拟负重,能尽可能模拟真实负重状态,进而利于术中判断足踝术后力线矫正情况,可以广泛运用于术前评估、术中以及术后恢复等众多情景。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例一结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例二结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型腰带结构示意图。

[0019] 图中:1、平卧台板;2、固定座;3、液压伸缩杆;4、腰带;41、腰带基体;42、魔术贴毛面;43、魔术贴勾面;44、软垫层;5、控制器;6、负重板;7、足印图光学观察器;8、正常站立足印图;9、头枕;10、足部放置槽;11、压力传感器。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供两种技术方案:

[0022] 实施例一:

[0023] 一种足部模拟负重CT辅助工具,包括平卧台板1,平卧台板1的一端固定安装有固定座2,固定座2的一侧固定安装有两个对称分布的液压伸缩杆3,两个液压伸缩杆3的一端固定连接腰带4,腰带4包括腰带基体41,腰带基体41分别与两个液压伸缩杆3一端连接,腰带基体41一端固定连接固定连接有魔术贴毛面42,另一端固定连接有魔术贴勾面43,固定座2上固定安装有对液压伸缩杆3启停调节的控制器5,固定座2上固定安装有负重板6,平卧台板1上固定安装有头枕9,负重板6上固定安装有足印图光学观察器7和正常站立足印图

8,足印图光学观察器7通过导线与外部电源电性连接,通过足印图光学观察器7与正常站立足印图8对照,使足部受力尽可能接近正常负重状态。

[0024] 实施例二:

[0025] 一种足部模拟负重CT辅助工具,包括平卧台板1,平卧台板1的一端固定安装有固定座2,固定座2的一侧固定安装有两个对称分布的液压伸缩杆3,两个液压伸缩杆3的一端固定连接有腰带4,液压伸缩杆3的驱动部件为液压缸,通过液压缸能驱动液压伸缩杆3伸缩进而带动腰带4拉伸;腰带4包括腰带基体41,腰带基体41为非弹性带,保证腰带基体41受力拉伸时能对患者腰部稳定施加拉伸力;腰带基体41分别与两个液压伸缩杆3一端连接,腰带基体41一端固定连接固定连接有魔术贴毛面42,另一端固定连接有魔术贴勾面43,魔术贴毛面42与魔术贴勾面43活动粘连,便于对患者腰部进行束缚固定;腰带基体41的内壁固定连接有软垫层44,提高与患者身体接触的柔软度,避免拉伸时对患者腰部勒伤造成不适;固定座2上固定安装有对液压伸缩杆3启停调节的控制器5,固定座2上固定安装有负重板6,平卧台板1上固定安装有头枕9,负重板6上固定安装有两个足部放置槽10,足部放置槽10上固定安装有压力传感器11,压力传感器11的信号输出端与外部电脑的信号输入端连接,利用压力传感器11能对患者足部压力检测,利用压力传感器11与电脑链接对照正常负重状态足底压力像图,可进行负重力线调整,使足部负重尽可能接近正常负重状态。

[0026] 该一种足部模拟负重CT辅助工具使用时,包括平卧台板1和固定座2,固定座2上安装有液压伸缩杆3,液压伸缩杆3一端连接腰带4,固定座2上固定安装有用于放置足部的负重板6,通过腰带4对患者腰部进行固定,利用液压伸缩杆3带动腰带4拉伸即可对足部进行施压模拟患者负重,不需上肢发力、液压伸缩杆3可顺模拟重力线给予压力,使用便利,同时负重板6上可设计为安装足印图光学观察器7和正常站立足印图8,通过足印图光学观察器7与正常站立足印图8对照,或负重板6上可设计为安装足部放置槽10和压力传感器11,利用压力传感器11能对患者足部压力检测,利用压力传感器11与电脑链接对照正常负重状态足底压力像图,可进行负重力线调整,使足部负重尽可能接近正常负重状态,从而本实用新型可以按照患者实际体重模拟负重,能尽可能模拟真实负重状态,进而利于术中ct后判断足踝术后力线矫正情况,可以广泛运用于术前评估、术中以及术后恢复等众多情景。

[0027] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

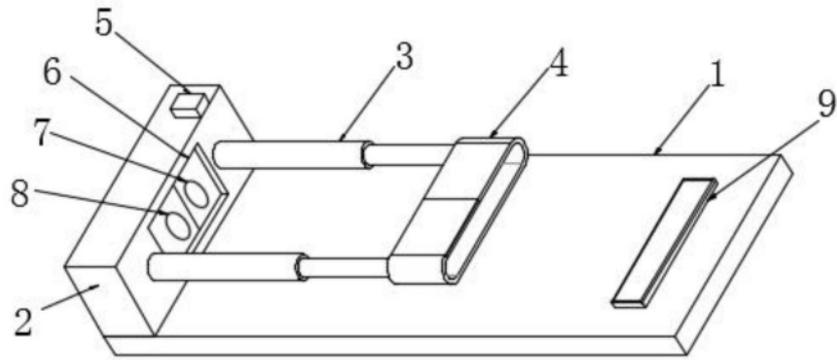


图1

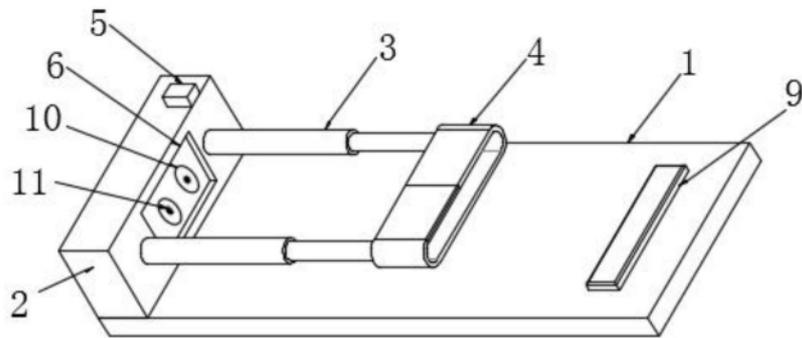


图2

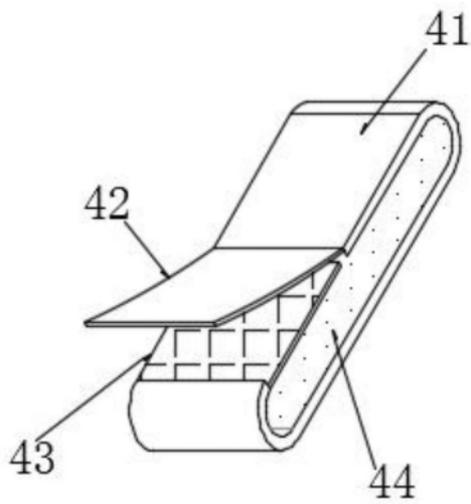


图3