



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209847500 U

(45)授权公告日 2019.12.27

(21)申请号 201920207163.5

(22)申请日 2019.02.18

(73)专利权人 石家庄德度光电科技有限公司

地址 050000 河北省石家庄市高新区新石
北路368号金石工业园1号楼318、
318A、319室

(72)发明人 田野

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

代理人 王朝

(51)Int.Cl.

A61F 5/042(2006.01)

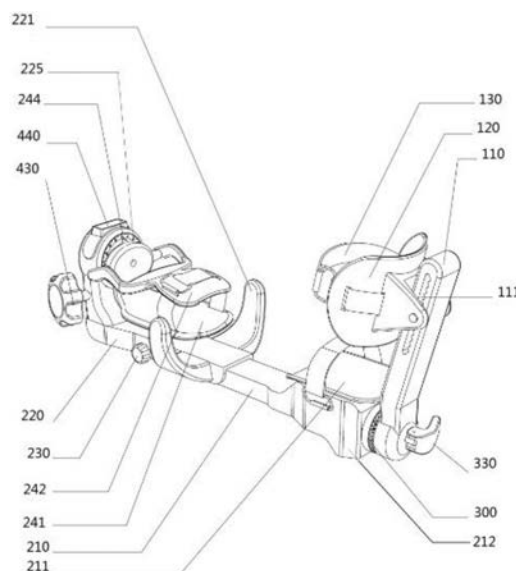
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

桡骨尺骨松解治疗器

(57)摘要

本实用新型提供了一种桡骨尺骨松解治疗器,涉及关节康复需训练器械技术领域,包括链接桥架,近端上方设有固定托架;前臂滑座,远端设有向上延伸的支撑座;滑道锁;前臂旋转托;旋转组件,输出端与前臂旋转托相连,且旋转组件与前臂旋转托分别位于支撑座的两侧。本实用新型提供的桡骨尺骨松解治疗器,在固定托架将前臂近端有效固定的同时,通过旋转组件带动前臂旋转托转动以实现对桡骨和尺骨旋转角度的标准控制,进而实现对桡骨和尺骨正常活动轨迹的静态牵拉康复,拉开挛缩的筋腱,使挛缩僵硬的肌肉和筋腱释放张力,使其具有弹力,恢复桡骨尺骨关节的自由旋转功能。



1. 桡骨尺骨松解治疗器,其特征在于:包括:

链接桥架(210),近端上方设有用于固定前臂近端的固定托架(211);

前臂滑座(220),与所述链接桥架(210)滑动连接,且远端设有向上延伸的支撑座,所述前臂滑座(220)位于所述链接桥架(210)的远端,且所述前臂滑座(220)外侧设有贯穿所述链接桥架(210)且用于锁定所述链接桥架(210)与所述前臂滑座(220)的滑道锁(230);

前臂旋转托(240),悬空设置于所述前臂滑座(220)上方且远端与所述支撑座的一侧转动连接,所述前臂旋转托(240)连接有位于所述支撑座另一侧且用于驱动所述前臂旋转托(240)转动的旋转组件(400)。

2. 如权利要求1所述的桡骨尺骨松解治疗器,其特征在于:所述前臂旋转托(240)包括:

托座(241),设置于所述支撑座的近端一侧且与所述旋转组件(400)的输出端相连;

压板(242),用于压紧手臂,远端与所述托座(241)铰接,铰接轴沿水平方向且垂直于所述链接桥架(210)的中轴设置;

第二绑带,设置于所述托座(241)与所述压板(242)的近端之间且用于固定手臂。

3. 如权利要求2所述的桡骨尺骨松解治疗器,其特征在于:所述前臂滑座(220)的两侧设有向上延伸的滑动手柄(221)。

4. 如权利要求3所述的桡骨尺骨松解治疗器,其特征在于:所述支撑座包括:

座体(223),与所述前臂滑座(220)远端固接;

壳体(224),与所述座体(223)相连,且所述壳体(224)与所述座体(223)形成用于容纳所述旋转组件(400)的腔体。

5. 如权利要求4所述的桡骨尺骨松解治疗器,其特征在于:所述座体(223)的近侧设有刻度盘(225),所述托座(241)上设有用于与所述刻度盘(225)配合使用的刻度指针(244)。

6. 如权利要求5所述的桡骨尺骨松解治疗器,其特征在于:所述旋转组件(400)包括:

蜗轮(420),设置于所述座体(223)与所述壳体(224)形成的腔体内且所述蜗轮(420)的主轴贯穿所述支撑座,并与所述支撑座转动连接;

蜗杆(410),与所述蜗轮(420)相啮合且用于驱动所述蜗轮(420)旋转;

旋钮(430),设置于所述蜗杆(410)的自由端且用于驱动所述蜗杆(410)旋转。

7. 如权利要求6所述的桡骨尺骨松解治疗器,其特征在于:所述旋转组件(400)还包括扭力传感器、扭力显示器(440)以及分别与所述扭力传感器和扭力显示器(440)电连接的控制

器。

8. 如权利要求1所述的桡骨尺骨松解治疗器,其特征在于:所述桡骨尺骨松解治疗器还包括:

肱骨固定件(100),近端与所述链接桥架(210)转动连接,用于固定肱骨;所述肱骨固定件(100)和所述链接桥架(210)之间设有用于锁定二者的锁定组件(300)。

9. 如权利要求8所述的桡骨尺骨松解治疗器,其特征在于:所述肱骨固定件(100)包括:

肱骨支撑座(110),下端与所述链接桥架(210)的近端铰接且沿中轴设有若干个卡槽(111);

肱骨滑座(120),与所述肱骨支撑座(110)卡接,近端设有与所述卡槽(111)卡接的卡杆;

第一绑带(130),设置于所述肱骨滑座(120)上且用于固定肱骨。

10. 如权利要求9所述的桡骨尺骨松解治疗器,其特征在于:所述锁定组件(300)包括:
调节牙盘(310),设置于所述链接桥架(210)的近端且在圆周方向上设有若干个沿径向设置的第一卡齿;

卡盘(320),设置于所述肱骨固定件(100)上且用于与所述调节牙盘(310)卡接,设有若干个与所述第一卡齿卡接的第二卡齿;

牙盘锁(330),设置于所述肱骨固定件(100)的近端侧且用于固定所述调节牙盘(310)和卡盘(320)。

桡骨尺骨松解治疗器

技术领域

[0001] 本实用新型属于关节康复需训练器械技术领域,更具体地说,是涉及一种桡骨尺骨松解治疗器。

背景技术

[0002] 桡骨与尺骨两端关节在受到外伤或手术后,需要对其固定来限制关节的活动,以利于骨骼的快速修复。而在骨骼修复过程中,由于长期的固定以及炎症的影响经常会造成筋腱的挛缩以及粘连,因此去除关节外部固定限制后,患者会产生不同程度的桡骨尺骨两端关节功能障碍,主要是旋转功能障碍,极大地影响了患者的日常生活,因此对患者的桡骨尺骨两端关节进行康复治疗很有必要。

[0003] 目前,针对桡骨尺骨两端关节功能障碍的治疗多采用人工扭掰的治疗方法。但上述治疗方法由于没有标准且难以保证掰扭的幅度,同时持续时间也不稳定,所以治疗效果并不理想且容易造成二次伤害。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种桡骨尺骨松解治疗器,以解决现有技术中存在的桡骨尺骨功能障碍的治疗方法没有固定标准容易造成二次伤害的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种桡骨尺骨松解治疗器,包括:

[0006] 链接桥架,近端上方设有用于固定前臂近端的固定托架;

[0007] 前臂滑座,与所述链接桥架滑动连接,且远端设有向上延伸的支撑座,所述前臂滑座位于所述链接桥架的远端,且所述前臂滑座外侧设有贯穿所述链接桥架且用于锁定所述链接桥架与所述前臂滑座的滑道锁;

[0008] 前臂旋转托,悬空设置于所述前臂滑座上方且远端与所述支撑座的一侧转动连接,所述前臂旋转托连接有位于所述支撑座另一侧且用于驱动所述前臂旋转托转动的旋转组件。

[0009] 作为进一步的优化,前臂旋转托包括:

[0010] 托座,设置于支撑座的近端一侧且与旋转组件的输出端相连;

[0011] 压板,用于压紧手臂,远端与托座铰接,铰接轴沿水平方向且垂直于链接桥架的中轴设置;

[0012] 第二绑带,设置于托座与压板的近端之间且用于固定手臂。

[0013] 作为进一步的优化,前臂滑座的两侧设有向上延伸的滑动手柄。

[0014] 作为进一步的优化,支撑座包括:

[0015] 座体,与所述前臂滑座远端固接;

[0016] 壳体,与所述座体相连,且所述壳体与所述座体形成用于容纳所述旋转组件的腔体。

[0017] 作为进一步的优化,座体的近侧设有刻度盘,托座上设有用于与刻度盘配合使用的刻度指针。

[0018] 作为进一步的优化,旋转组件包括:

[0019] 蜗轮,设置于座体与壳体形成的腔体内且蜗轮的主轴贯穿支撑座,并与支撑座转动连接;

[0020] 蜗杆,与蜗轮相啮合且用于驱动蜗轮旋转;

[0021] 旋钮,设置于蜗杆的自由端且用于驱动蜗杆旋转。

[0022] 作为进一步的优化,旋转组件还包括扭力传感器、扭力显示器以及分别与扭力传感器和扭力显示器电连接的控制器。

[0023] 作为进一步的优化,桡骨尺骨松解治疗器还包括:

[0024] 肱骨固定件,近端与所述链接桥架转动连接,用于固定肱骨;所述肱骨固定件和所述链接桥架之间设有用于锁定二者的锁定组件。

[0025] 作为进一步的优化,肱骨固定件包括:

[0026] 肱骨支撑座,下端与链接桥架的近端铰接且沿中轴设有若干个卡槽;

[0027] 肱骨滑座,与肱骨支撑座卡接,近端设有与卡槽卡接的卡杆;

[0028] 第一绑带,设置于肱骨滑座上且用于固定肱骨。

[0029] 作为进一步的优化,锁定组件包括:

[0030] 调节牙盘,设置于链接桥架的近端且在圆周方向上设有若干个沿径向设置的第一卡齿;

[0031] 卡盘,设置于肱骨固定件上且用于与调节牙盘卡接,设有若干个与第一卡齿卡接的第二卡齿;

[0032] 牙盘锁,设置于肱骨固定件的近端侧且用于固定调节牙盘和卡盘。

[0033] 本实用新型提供的桡骨尺骨松解治疗器的有益效果在于:本实用新型提供的桡骨尺骨松解治疗器,在固定托架将前臂近端有效固定的同时,通过旋转组件带动前臂旋转托转动以实现对桡骨和尺骨旋转角度的标准控制,进而实现对桡骨和尺骨正常活动轨迹的静态牵拉康复,拉开挛缩的筋腱,使挛缩僵硬的肌肉和筋腱释放张力,使其具有弹力,恢复桡骨尺骨关节的自由旋转功能。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0035] 图1为本实用新型实施例提供的桡骨尺骨松解治疗器的结构示意图;

[0036] 图2为图1中前臂旋转托旋转状态的结构示意图;

[0037] 图3为图1的爆炸结构示意图。

[0038] 图中:100、肱骨固定件;110、肱骨支撑座;111、卡槽;120、肱骨滑座;130、第一绑带;210、链接桥架;211、固定托架;212、安装座;220、前臂滑座;221、滑动手柄;223、座体;224、壳体;225、刻度盘;230、滑道锁;240、前臂旋转托;241、托座;242、压板;244、刻度指针;

300、锁定组件;310、调节牙盘;320、卡盘;330、牙盘锁;400、旋转组件;410、蜗杆;420、蜗轮;430、旋钮;440、扭力显示器。

具体实施方式

[0039] 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更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。

[0040] 请一并参阅图1至图3,现对本实用新型提供的桡骨尺骨松解治疗器进行说明。桡骨尺骨松解治疗器,包括:链接桥架210,近端上方设有用于固定前臂近端的固定托架211;前臂滑座220,与所述链接桥架210滑动连接,且远端设有向上延伸的支撑座,所述前臂滑座220位于所述链接桥架210的远端,且所述前臂滑座220外侧设有贯穿所述链接桥架210且用于锁定所述链接桥架210与所述前臂滑座220的滑道锁230;前臂旋转托240,悬空设置于所述前臂滑座220上方且远端与所述支撑座的一侧转动连接,所述前臂旋转托240连接有位于所述支撑座另一侧且用于驱动所述前臂旋转托240转动的旋转组件400。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。需要说明的是,当元件被称为“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。在医学领域,肢体骨头的详细部位的表达多用近端和远端描述,远端和近端的区分在于和躯干之间的距离。以手臂为例,上臂的肱骨靠近肩关节是近端,靠近肘关节是远端;而小臂上的尺骨是靠近肘关节的为近端,靠腕关节的是远端。链接桥架210的近端内设有用于承托固定托架211的安装座212,为固定托架211提供稳定的安装平面。

[0041] 本实施例中的滑道锁230采用顶丝的形式,螺纹端贯穿前臂滑座220的侧壁,与链接桥架210抵接顶紧,滑道锁230的外端设有便于人手拧动的塑料钮,当前臂滑座220在链接桥架210滑动到所需位置后,通过拧动塑料钮将顶丝锁死,实现前臂滑座220和链接桥架210相对位置的锁定。

[0042] 本实用新型提供的桡骨尺骨松解治疗器,在固定托架211将前臂近端有效固定的同时,通过旋转组件400带动前臂旋转托240转动以便实现对桡骨和尺骨旋转角度的标准控制,进而实现对桡骨和尺骨正常活动轨迹的静态牵拉康复,拉开挛缩的筋腱,使挛缩僵硬的肌肉和筋腱释放张力,使其具有弹力,恢复桡骨尺骨关节的自由旋转功能。

[0043] 请一并参阅图1至图3,作为本实用新型提供的桡骨尺骨松解治疗器的一种具体实施方式,前臂旋转托240包括:托座241,设置于支撑座的近端一侧且与旋转组件400的输出端相连;压板242,用于压紧手臂,远端与托座241铰接,铰接轴沿水平方向且垂直于链接桥架210的中轴设置;第二绑带,设置于托座241与压板242的近端之间且用于固定手臂。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。托座241的远端与蜗轮420的输出轴相连,能够产生与蜗轮420同步的旋转动作,托座241上方设有与托座241铰接的压板242,利用压板242从上方对手臂进行压紧,结合第二绑带对压板242和托座241进行绑紧,最终实现对手部远端的有效固定。

[0044] 请一并参阅图1至图3,作为本实用新型提供的桡骨尺骨松解治疗器的一种具体实施方式,前臂滑座220的两侧设有向上延伸的滑动手柄221。为了便于前臂滑座220与链接桥架210之间的滑动调整,在前臂滑座220的两侧设置滑动手柄221一方面可以方便的推动前臂滑座220在链接桥架210上方滑动,同时两侧的滑动手柄221还能对前臂进行适当的限位,避免手臂局部从前臂滑座220两侧脱出。

[0045] 请参阅图3,作为本实用新型提供的桡骨尺骨松解治疗器的一种具体实施方式,支撑座包括:座体223,与所述前臂滑座220远端固接;壳体224,与所述座体223相连,且所述壳体224与所述座体223形成用于容纳所述旋转组件400的腔体。座体223与前臂滑座220为一体形式,能够对远端的旋转组件400提供稳定的安装基点,壳体224与座体223围合在蜗轮420和蜗杆410外部,蜗轮420和蜗杆410在壳体224与座体223围合成的腔体中,避免与外部构件发生位置干涉影响康复训练的正常进行。

[0046] 请一并参阅图1和图3,作为本实用新型提供的桡骨尺骨松解治疗器的一种具体实施方式,座体223的近侧设有刻度盘225,托座241上设有用于与刻度盘225配合使用的刻度指针244。刻度盘225上设有角度标识,当前臂旋转托240带动手臂发生旋转时,前臂旋转托240上的刻度指针244也一并旋转,能够通过刻度指针244在刻度盘225上对应的旋转角读出旋转经过的角度,便于直观的显示患者手臂旋转过的角度。

[0047] 请参阅图3,作为本实用新型提供的桡骨尺骨松解治疗器的一种具体实施方式,旋转组件400包括:蜗轮420,设置于座体223与壳体224形成的腔体内且蜗轮420的主轴贯穿支撑座,并与支撑座转动连接;蜗杆410,与蜗轮420相啮合且用于驱动蜗轮420旋转;旋钮430,设置于蜗杆410的自由端且用于驱动蜗杆410旋转。蜗杆410在带动蜗轮420转动的时候具有良好的自锁性,在进行蜗杆410和蜗轮420的设计时要使蜗杆410的导程角小于啮合轮齿间的当量摩擦角,这样旋转组件400便具有自锁性,可实现反向自锁,即只能由蜗杆410带动蜗轮420,而不能由蜗轮420带动蜗杆410。也就是当旋钮430扭动、蜗杆410旋转时,会带动蜗轮420同步旋转,当旋钮430松开时,在自锁作用下,蜗轮420并不会带动蜗杆410动作,蜗轮420处于稳定的位置,具有良好的自锁性,以便于使前臂旋转托240位于稳定的角度实现桡骨和尺骨的相对扭动,达到牵引作用。

[0048] 请一并参阅图1至图3,作为本实用新型提供的桡骨尺骨松解治疗器的一种具体实施方式,旋转组件400还包括扭力传感器、扭力显示器440以及分别与扭力传感器和扭力显示器440电连接的控制器。扭力传感器能够对桡骨和尺骨的相对扭动的扭力进行有效的测量,并将该新信号传输给控制器后,通过扭力显示器440直观的显示出来,便于家属或医护人员在对患者进行康复训练时进行实时的观测,避免使用扭力过大造成对患者伤处的伤害,保证训练力度的适度。

[0049] 请一并参阅图1至图3,作为本实用新型提供的桡骨尺骨松解治疗器的一种具体实施方式,肱骨固定件100,近端与所述链接桥架210转动连接,用于固定肱骨;所述肱骨固定件100和所述链接桥架210之间设有用于锁定二者的锁定组件300。肱骨固定件100用于承托并固定患者的肱骨,实现肱骨和远端的桡骨和尺骨相对位置的稳定性,为远端桡骨和尺骨的扭动提供一个稳定的近端基础,保证旋转治疗的有效性。安装座212的上表面凸出于链接桥架210的上表面,在保证上表面平整的同时也有效提高了其高度,使其与肱骨固定件100的连接面积增加。

[0050] 请一并参阅图1至图3,作为本实用新型提供的桡骨尺骨松解治疗器的一种具体实施方式,肱骨固定件100包括:肱骨支撑座110,下端与链接桥架210的近端铰接且沿中轴设有若干个卡槽111;肱骨滑座120,与肱骨支撑座110卡接,近端设有与卡槽111卡接的卡杆;第一绑带130,设置于肱骨滑座120上且用于固定肱骨。在本实用新型的描述中,“若干个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。支撑座与链接桥架210之间有钝角夹角,根据不同体型患者肱骨长度不同的特点,利用滑座上的卡杆卡接在不同位置的卡槽111中,实现将肱骨滑座120固定在肱骨支撑座110上不同位置的效果,结合第一绑带130的使用,实现对患者肱骨的有效限位。

[0051] 请一并参阅图1至图3,作为本实用新型提供的桡骨尺骨松解治疗器的一种具体实施方式,锁定组件300包括:调节牙盘310,设置于链接桥架210的近端且在圆周方向上设有若干个沿径向设置的第一卡齿;卡盘320,设置于肱骨固定件100上且用于与调节牙盘310卡接,设有若干个与第一卡齿卡接的第二卡齿;牙盘锁330,设置于肱骨固定件100的近端侧且用于固定调节牙盘310和卡盘320。锁定组件300采用调节牙盘310和卡盘320相结合的形式,利用牙盘锁330实现调节牙盘310和卡盘320的卡紧,避免二者出现圆周方向上的相对转动,实现肱骨固定件100与链接桥架210的夹持角度的调整。第一卡齿在调节牙盘310的圆周方向上均匀排布,相邻两个第一卡齿之间的空隙用于和卡盘320上的第二卡齿卡接,当调节牙盘310和卡盘320处于分离状态是对二者之间的相对角度进行调整,当需要固定在某处时,则利用牙盘锁330将卡盘320推向调节牙盘310一侧,实现二者的卡接,进而实现链接桥架210和肱骨固定件100之间夹角的有效锁定。安装座212的设置有效的增大了调节牙盘310的安装面积,使其与卡盘320之间具有更大的接触面积,实现了锁定组件300稳定的锁紧效果。

[0052] 使用方法:

[0053] 在对患者桡骨尺骨两端关节进行康复治疗时,使患者肘关节后侧固定在固定托架211上,大臂肱骨通过第一绑带130固定在肱骨滑座120上,前臂放置在链接桥架210上,此时桡骨和尺骨与链接桥架210平行放置,调整前臂滑座220在链接桥架210上的位置,以便适合患者前臂长度,使患者手臂放置在托座241上,压下压板242,使压板242与托座241包裹手臂后,锁紧第二绑带,通过旋转旋钮430带动蜗杆410驱动齿轮旋转,最终带动前臂旋转托240旋转,从而牵动手臂旋转。

[0054] 本实用新型结构合理,操作简单且携带方便,可长时间、稳定的、小幅度地对患者桡骨、尺骨、骨骨头关节筋腱进行牵引康复,在固定托架211将前臂近端有效固定的同时,通过设置的旋转组件400带动前臂旋转托240转动以便实现对桡骨和尺骨旋转过程中施加的扭力以及旋转的角度等参数急性精确的控制。通过对桡骨和尺骨的正常活动轨迹进行静态牵拉,拉开挛缩的筋腱,使挛缩僵硬的肌肉和筋腱释放张力,使其具有弹力,恢复桡骨尺骨关节的自由旋转功能,使用安全且有效。

[0055] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

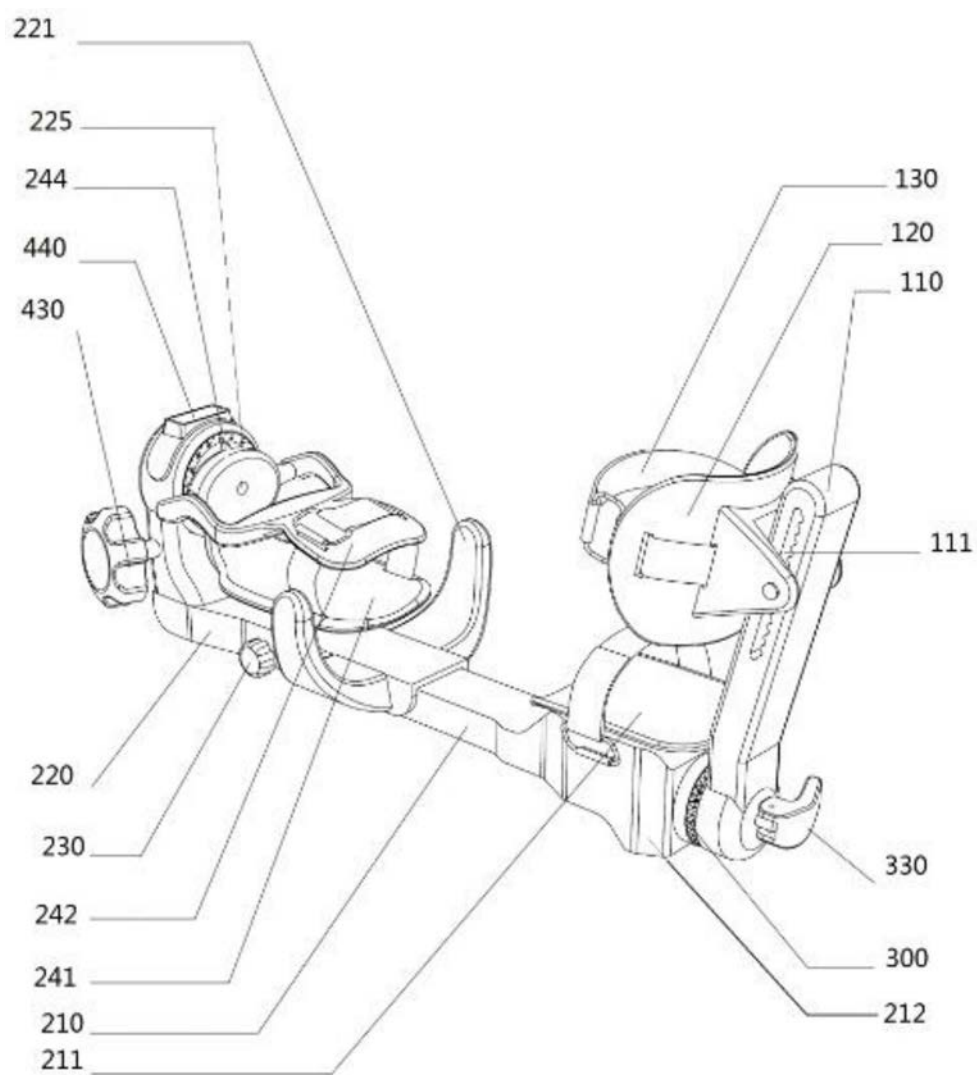


图1

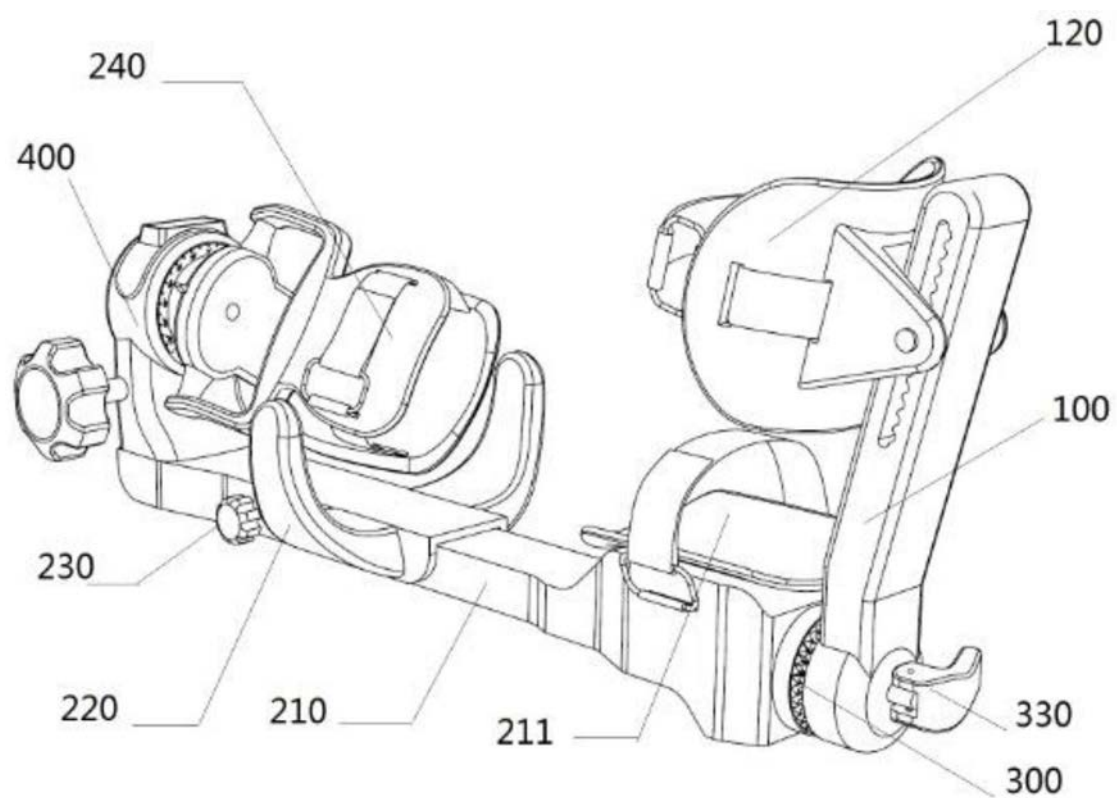


图2

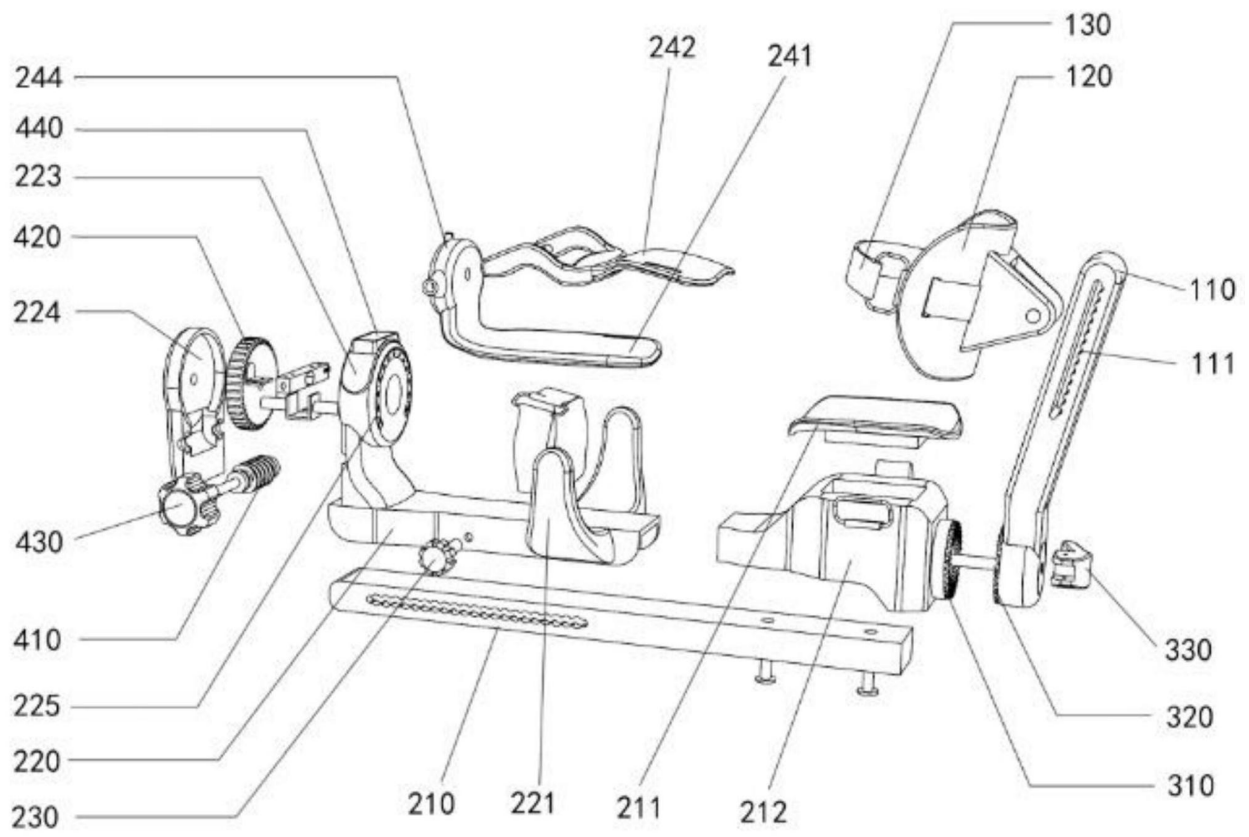


图3