(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210494336 U
(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201920811726.1

(22)申请日 2019.05.31

(73)专利权人 百色市人民医院
地址 533000 广西壮族自治区百色市右江区城乡路8号

(72)发明人 刘燕

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340
代理人 谭连香

(51)Int.Cl.
A61F 5/042(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

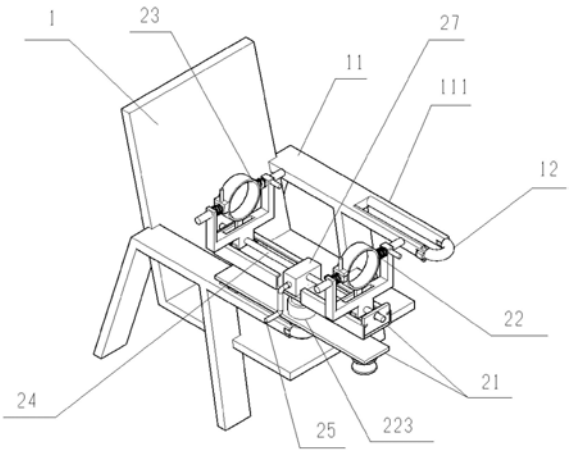
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种上肢骨折复位牵引装置

(57)摘要

一种上肢骨折复位牵引装置，涉及医疗器械领域，包括座椅和牵引器，所述牵引器可滑动地设在所述座椅的扶手上；所述牵引器包括牵引梁、第一固定装置、第二固定装置、螺纹杆和曲柄摇手，所述第一固定装置和所述第二固定装置相对且分别滑动地设于所述牵引梁上，所述螺纹杆转动地设于所述牵引梁上，所述螺纹杆上设有两端旋向相反的螺纹段分别与所述第一固定装置和所述第二固定装置螺纹连接，以使得所述螺纹杆转动时所述第一固定装置和所述第二固定装置相向或者相背运动，所述曲柄摇手与所述螺纹杆传动连接，本实用新型具有使用方便、占用空间小、节省人力物力适用左右手前臂骨折的优点。



CN 210494336 U

1.一种上肢骨折复位牵引装置,其特征在于:包括座椅和牵引器,所述座椅的左右两侧分别设置一扶手,所述牵引器可滑动地装设在所述座椅一侧的扶手上;

所述牵引器包括牵引梁、第一固定装置、第二固定装置、螺纹杆和曲柄摇手,所述牵引梁与所述扶手滑动连接,所述第一固定装置和所述第二固定装置相对且分别滑动地设于所述牵引梁上,所述螺纹杆转动地设于所述牵引梁上,所述螺纹杆上设有两段旋向相反的螺纹段,并通过该两段旋向相反的螺纹段分别与所述第一固定装置和所述第二固定装置螺纹连接,所述螺纹杆转动时所述第一固定装置和所述第二固定装置能够作相背或相向运动,所述曲柄摇手与所述螺纹杆传动连接。

2.如权利要求1所述的一种上肢骨折复位牵引装置,其特征在于:所述牵引梁上装设有一减速箱,所述减速箱的输入端与所述曲柄摇手连接,所述螺纹杆的中间段设有齿轮,所述减速箱的输出端与所述齿轮传动连接,使得摇动曲柄摇手时,所述螺纹杆能转动。

3.如权利要求1所述的一种上肢骨折复位牵引装置,其特征在于:所述牵引梁的底面装设有至少三个半径相同的轨道轮,三个所述轨道轮均能相对所述牵引梁转动,所述牵引梁通过三个所述轨道轮与所述扶手滑动连接。

4.如权利要求3所述的一种上肢骨折复位牵引装置,其特征在于:每一座椅扶手包括两条支撑杆,两条支撑杆平行间隔设置以形成一轨道,三个所述轨道轮滑动地装设于所述轨道内,以使得所述牵引器能在所述扶手上滑动;两个扶手轨道之间的间距与位于两端的所述轨道轮之间的间距相等。

5.如权利要求4所述的一种上肢骨折复位牵引装置,其特征在于:每一座椅扶手的支撑杆前端装设有限位扣,所述限位扣呈圆弧型,所述限位扣的一端转动地与两条所述支撑杆的其中一支撑杆前端转动连接,且在该连接处设有扭力弹簧以使得所述限位扣在转动时蓄能,所述限位扣的另一端设有嵌入牙,另一条所述支撑杆的前端设置有对应的牙口,使得所述限位扣能够通过所述嵌入牙与所述支撑杆前端的牙口嵌接。

6.如权利要求1所述的一种上肢骨折复位牵引装置,其特征在于:所述第一固定装置和所述第二固定装置结构相同,均包括基板、套环和压缩弹簧,所述基板上设置有一用于与所述螺纹杆旋接的螺纹孔,所述基板上设有一个安装口,所述安装口位于所述螺纹孔之上,且在所述安装口左右侧的侧壁上分别设置有一安装孔,在所述安装口的底壁上设有一滑动槽;所述套环分为上环和下环,所述上环和所述下环一端铰接在一起,另一端通过第一螺丝连接;所述下环相对的两侧均固定有一滑杆,所述下环的下端还固定有一滑片,两所述滑杆分别滑动地穿设于两个所述安装孔中,所述滑片的一端滑动插设于所述滑动槽中,所述滑杆上均套有所述压缩弹簧,所述压缩弹簧位于所述套环与所述安装口的侧壁之间;所述基板上对应所述安装孔的位置旋接有一第二螺丝,使得所述第二螺丝拧紧时能抵住穿设在所述安装孔中的所述滑杆。

7.如权利要求6所述的一种上肢骨折复位牵引装置,其特征在于:所述牵引梁上设有两条相对的侧向槽,所述基板的底部左右两侧均固定连接一滑台,所述滑台上至少装设有两个车轮,所述车轮的直径与所述侧向槽的高度相同,并与围成所述侧向槽的侧壁滑动配合,以使得所述滑台能沿所述侧向槽做直线运动。

8.如权利要求7所述的一种上肢骨折复位牵引装置,其特征在于:所述牵引梁包括上梁和下梁,所述上梁和所述下梁通过伸缩柱连接,使得所述上梁和下梁之间的间距能调节,所

述第一固定装置、所述第二固定装置、所述螺纹杆、所述曲柄摇手和所述侧向槽均装设在所述上梁上，所述下梁与所述扶手滑动连接。

9.如权利要求8所述的一种上肢骨折复位牵引装置，其特征在于：所述伸缩柱的结构为一大一小两根空心管同轴心套接，管径较大的所述空心管与所述下梁固定连接，管径较小的所述空心管与所述上梁固定连接，管径较大的所述空心管外壁上设有齿柱，所述齿柱转动地装设在管径较大的空心管上，管径较小的所述空心管外壁设有与所述齿柱啮合的齿条，转动所述齿柱能够调节所述伸缩柱的高度。

一种上肢骨折复位牵引装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域，尤其涉及一种上肢骨折复位牵引装置。

背景技术

[0002] 目前医院收治创伤骨科的病人中上肢骨折错位的占有60％-80％，而使用的复位方式都是两人对拉，利用作用力与反作用力的原理，使骨折断端对位对线，最后上石膏托外固定，防止畸形愈合和影响上肢功能的目的。但是目前医院在拉伸时，都是通过人工手拉，耗费人力且拉伸效果不好，技术难度较高，耗时长；而现有技术的骨折牵引设备，例如骨科牵引床等，架构复杂，占用空间大，而且价格十分昂贵，不适用于小型医院或诊所。

实用新型内容

[0003] 鉴于上述内容，有必要提供一种上肢骨折复位牵引装置，具有使用方便、占用空间小、节省人力的优点。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型采用的技术方案为：

[0005] 一种上肢骨折复位牵引装置，其包括座椅和牵引器，所述座椅的左右两侧分别设置一扶手，所述牵引器可滑动地装设在所述座椅一侧的扶手上；

[0006] 所述牵引器包括牵引梁、第一固定装置、第二固定装置、螺纹杆和曲柄摇手，所述牵引梁与所述扶手滑动连接，所述第一固定装置和所述第二固定装置相对且分别滑动地设于所述牵引梁上，所述螺纹杆转动地设于所述牵引梁上，所述螺纹杆上设有两段旋向相反的螺纹段，并通过该两段旋向相反的螺纹段分别与所述第一固定装置和所述第二固定装置螺纹连接，所述螺纹杆转动时所述第一固定装置和所述第二固定装置能够作相背或相向运动，所述曲柄摇手与所述螺纹杆传动连接。

[0007] 进一步地，所述牵引梁上装设有一减速箱，所述减速箱的输入端与所述曲柄摇手连接，所述螺纹杆的中间段设有齿轮，所述减速箱的输出端与所述齿轮传动连接，使得摇动曲柄摇手时，所述螺纹杆能转动。

[0008] 进一步地，所述牵引梁的底面装设有至少三个半径相同的轨道轮，三个所述轨道轮均能相对所述牵引梁转动，所述牵引梁通过三个所述轨道轮与所述扶手滑动连接。

[0009] 进一步地，每一座椅扶手包括两条支撑杆，两条支撑杆平行间隔设置以形成一轨道，三个所述轨道轮滑动地装设于所述轨道内，以使得所述牵引器能在所述扶手上滑动；两个扶手轨道之间的间距与位于两端的所述轨道轮之间的间距相等。

[0010] 进一步地，每一座椅扶手的支撑杆前端装设有限位扣，所述限位扣呈圆弧型，所述限位扣的一端转动地与两条所述支撑杆的其中一支撑杆前端转动连接，且在该连接处设有扭力弹簧以使得所述限位扣在转动时蓄能，所述限位扣的另一端设有嵌入牙，另一条所述支撑杆的前端设置有对应的牙口，使得所述限位扣能够通过所述嵌入牙与所述支撑杆前端的牙口嵌接。

[0011] 进一步地，所述第一固定装置和所述第二固定装置结构相同，均包括基板、套环和

压缩弹簧，所述基板上设置有一用于与所述螺纹杆旋接的螺纹孔，所述基板上设有一个安装口，所述安装口位于所述螺纹孔之上，且在所述安装口左右侧的侧壁上分别设置有一安装孔，在所述安装口的底壁上设有一滑动槽；所述套环分为上环和下环，所述上环和所述下环一端铰接在一起，另一端通过第一螺丝连接；所述下环相对的两侧均固定有一滑杆，所述下环的下端还固定有一滑片，两所述滑杆分别滑动地穿设于两个所述安装孔中，所述滑片的一端滑动插设于所述滑动槽中，所述滑杆上均套有所述压缩弹簧，所述压缩弹簧位于所述套环与所述安装口的侧壁之间；所述基板上对应所述安装孔的位置旋接有一第二螺丝，使得所述第二螺丝拧紧时能抵住穿设在所述安装孔中的所述滑杆。

[0012] 进一步地，所述牵引梁上设有两条相对的侧向槽，所述基板的底部左右两侧均固定连接一滑台，所述滑台上至少装设有两个车轮，所述车轮的直径与所述侧向槽的高度相同，并与围成所述侧向槽的侧壁滑动配合，以使得所述滑台能沿所述侧向槽做直线运动。

[0013] 进一步地，所述牵引梁包括上梁和下梁，所述上梁和所述下梁通过伸缩柱连接，使得所述上梁和下梁之间的间距能调节，所述第一固定装置、所述第二固定装置、所述螺纹杆、所述曲柄摇手和所述侧向槽均装设在所述上梁上，所述下梁与所述扶手滑动连接。

[0014] 进一步地，所述伸缩柱的结构为一大一小两根空心管同轴心套接，管径较大的所述空心管与所述下梁固定连接，管径较小的所述空心管与所述上梁固定连接，管径较大的所述空心管外壁上设有齿柱，所述齿柱转动地装设在管径较大的空心管上，管径较小的所述空心管外壁设有与所述齿柱啮合的齿条，转动所述齿柱能够调节所述伸缩柱的高度。

[0015] 由于采用上述技术方案，本实用新型具有以下有益效果：

[0016] 1、将牵引器与座椅结合在一起，体积小占据空间小，同时还可以给骨折病人一个更加舒适的环境，通过曲柄摇手调节第一固定装置和第二固定装置之间的间距，替代手工牵引，使用方便，具有省时省力的优点。

[0017] 2、曲柄摇手通过减速箱与螺纹杆传动连接可以更加精确地控制螺纹杆的转动，同时具有省力的效果。

[0018] 3、牵引梁底面设置有用于与扶手转动连接的轨道轮，方便牵引器在扶手上滑动，减少摩擦力，调节牵引器的位置。

[0019] 4、平行的支撑杆与牵引器的轨道轮相对应，减少摩擦力，方便滑动。

[0020] 5、在扶手前端设有限位扣可以对牵引器锁定，防止牵引器在牵引时产生位移，同时圆弧型的限位扣可以与轨道轮配合，当牵引器被拉出去，只有一个轨道轮被卡在限位扣上时，可以转动牵引器，换到座椅的另外一侧，以适用于不同侧前臂骨折的病人适用。

[0021] 6、第一固定装置和第二固定装置用于固定手腕和手肘，并且通过第一固定装置和第二固定之间的距离牵引纠正骨折，并且还具有方便调节断骨相对位置的优点，方便断骨对位。

[0022] 7、在牵引梁上设有侧向槽和滑台能够限定第一固定装置和第二固定装置的运动路径，使得第一固定装置和第二固定装置能够在螺纹杆转动时做相对运动或者是相背运动。

[0023] 8、牵引梁通过伸缩柱能够调节第一固定装置和第二固定装置的高度，适应不同的患者。

[0024] 9、通过齿柱调节伸缩柱，结构相对简单，而且操作方便。

附图说明

[0025] 图1为本发明中的上肢骨折复位牵引装置示意图。

[0026] 图2为本发明中的牵引器换边工作示意图。

[0027] 图3为本发明中的座椅结构示意图。

[0028] 图4为本发明中的牵引器结构示意图。

[0029] 图5为本发明中的第一固定装置结构示意图。

[0030] 图6为本发明中的基板结构示意图。

[0031] 图7为本发明中的伸缩柱结构示意图。

[0032] 图中，1-座椅，11-扶手本体，111-支撑杆，12-限位扣，21-牵引梁，22-第一固定装置，23-第二固定装置，24-螺纹杆，25-曲柄摇手，26-轨道轮，27-减速箱，31-基板，32-套环，33-压缩弹簧，311-螺纹孔，312-口，313-圆孔，314-滑动槽，321-滑杆，322-滑片，323-上环，324-下环，325-第一螺丝，326-第二螺丝，211-侧向槽，212-滑台，213-车轮，221-上梁，222-下梁，223-伸缩柱，224-齿柱。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0035] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0036] 请参见图1至图7，本实用新型一较佳实施方式提供一种上肢骨折复位牵引装置，其包括座椅1和牵引器，所述座椅1的左右两侧分别设置一扶手，所述牵引器可滑动地装设在所述座椅1左侧或右侧的扶手上。

[0037] 优选地，每一扶手均包括扶手本体11及两条相对设置的支撑杆111，两条支撑杆111平行间隔设置以形成一轨道，两条支撑杆111的一端均与扶手本体11连接，两条支撑杆111的自由末端形成一轨道开口。

[0038] 优选地，每一扶手本体11上的两条支撑杆111前端还设置有限位扣12，所述限位扣12呈圆弧型，限位扣12的一端转动地与其中一支撑杆111连接，且在该连接处设有扭力弹簧以使得所述限位扣12在转动时蓄能。扭力弹簧的结构及安装属于现有技术，为省略篇幅，这里不做详细介绍。限位扣12的另一端设有嵌入牙，另一条所述支撑杆111的前端设置有对应的牙口，所述限位扣12的嵌入牙能够与所述支撑杆111的牙口啮合，以封闭两条支撑杆111

形成的轨道开口。

[0039] 所述牵引器包括牵引梁21、第一固定装置22、第二固定装置23、螺纹杆24和曲柄摇手25。

[0040] 所述牵引梁21包括上梁221和下梁222，下梁222与扶手本体上的轨道滑动连接，所述上梁221和所述下梁222通过伸缩柱223连接，使得所述上梁221和下梁222之间的间距可调节。

[0041] 优选地，所述伸缩柱223的两端分别与上梁221和下梁222的中心位置固定连接，所述伸缩柱223的结构为一大一小两根空心管同轴心套接，管径较大的空心管与下梁222固定连接，管径较小的空心管与上梁221固定连接。所述管径较大的空心管外壁上设有齿柱224，所述齿柱224转动地设在空心管上，管径较小的空心管外壁上设有齿柱224啮合的齿条，所述齿柱224的一端设有用于握抓的把手，通过把手转动所述齿柱224能够带动两根空心管相对运动，以调节所述伸缩柱223的高度，从而调节上梁221和下梁222之间的距离，以适应不同的患者。

[0042] 所述第一固定装置22和所述第二固定装置23相对且分别滑动地设于所述上梁221上，所述螺纹杆24转动地设于所述上梁221上，所述螺纹杆24上设有两段旋向相反的螺纹段，所述螺纹杆24通过该两段旋向相反的螺纹段分别与所述第一固定装置22和所述第二固定装置23螺纹连接，所述螺纹杆24转动时能够带动所述第一固定装置22和所述第二固定装置23相背或者相向运动。所述曲柄摇手25位于所述牵引梁21的外侧(即相对座椅1的外侧)，并与所述螺纹杆24传动连接，以带动螺纹杆24转动。

[0043] 优选地，所述上梁221上装设有一减速箱27，所述减速箱27的输入端与所述曲柄摇手25连接，所述螺纹杆24的中间段设有齿轮，所述减速箱27的输出端与所述螺纹杆24中间段的齿轮传动连接，使得摇动曲柄摇手25时，通过减速箱27能够带动所述螺纹杆24能转动。本实施方式中的减速箱27为市面采购而得，其结构属于现有技术，为省略篇幅，这里不做详细介绍。

[0044] 优选地，所述第一固定装置22和所述第二固定装置23结构相同，均包括基板31、套环32和压缩弹簧33；所述基板31上设置有一用于与所述螺纹杆24旋接的螺纹孔311，所述基板31上设有一个安装口312，所述安装口312位于所述螺纹孔311之上。所述安装口312左右两侧的侧壁上均同高度位置分别设置有一安装孔313；所述安装口312的底壁设有一滑动槽314，所述滑动槽314位于两个所述安装孔313之间。所述套环32分为上环323和下环324，所述上环323和所述下环324一端铰接在一起，另一端通过第一螺丝325连接。所述下环324的相对两侧均固定有一滑杆321，所述下环324的下端固定有一滑片322，两个滑杆321分别滑动地穿设于所述安装孔313，所述滑片322的一端滑动插设于滑动槽314中，并能够沿滑动槽314的长度方向滑动，滑动槽314的长度方向与所述螺纹杆24垂直，每一滑杆321上套有所述压缩弹簧33，压缩弹簧33位于所述套环32与所述安装口312的侧壁之间，使得所述套环32位于所述安装口312的中心位置，所述基板31上对应所述安装孔313的位置旋接有第二螺丝326，所述第二螺丝326拧紧时能抵住穿入所述安装孔313中的滑杆321，以防止套环32沿滑动槽314的长度方向随意移动。

[0045] 在第二螺丝326处于松动状态时，所述第一固定装置22和所述第二固定装置23上的套环32能够调节彼此相对的左右位置，并通过位于基板31上的第二螺丝326固定所述滑

杆321，对所述套环32定位，方便断骨对位，在断骨对位之后，方便打石膏。固定骨折的手臂时，先打开上环323，第一固定装置22和第二固定装置23的下环324分别与固定手腕位置和手肘位置对应，然后锁定上环323，骨折手臂的完成固定。

[0046] 优选地，所述上梁221上设有两条相对的侧向槽211，所述基板31的底部左右两侧均固定连接一滑台212，所述滑台212的前后两端分别设置有一车轮213，所述车轮213的直径与所述侧向槽211的槽高相等，以使得滑台212仅能在所述侧向槽211内做直线运动，从而使得所述第一固定装置22和第二固定装置23只能在侧向槽211限定的方向做直线运动。

[0047] 优选地，下梁222的底面上装设有至少三个半径相同的轨道轮26，下梁222通过轨道轮26与扶手上的轨道滑动连接，以减小摩擦。三个所述轨道轮26沿螺纹杆24的方向间隔分布，三个所述轨道轮26均能相对所述下梁222转动，所述轨道轮26的直径与每一扶手上的两条支撑杆111之间的间距相等，以使得所述轨道轮26能在所述扶手上的轨道中滑动，从而使得所述牵引器能在所述扶手上滑动；最外端两个所述轨道轮26之间的间距与两个轨道之间的间距相等，以使得所述牵引器能从其中一扶手本体11转动到另一侧的扶手本体11上，以适用不同侧前臂骨折的患者。

[0048] 优选地，在所述上环323和下环324上均设有用于缓冲的橡胶，避免对病人造成疼痛感。

[0049] 本实用新型的工作原理分为两部分，一部分是牵引器换边原理，一部分是牵引器的牵引原理：

[0050] 牵引器的换边原理：所述轨道轮26与所述扶手上的轨道滑动接触，使得所述牵引器能滑动地置于所述扶手本体上，所述限位扣12能将所述轨道前端的轨道开口封住，以将轨道轮26锁定在所述轨道内，进而将所述牵引器固定，当牵引器需要从左侧扶手换到右侧扶手时，打开左侧扶手上的限位扣12，沿左侧轨道拖动所述牵引器，当位于中间位置的轨道轮26与左侧轨道脱离之后松开左侧限位扣12，在扭力弹簧的作用下，左侧限位扣12复位，使得左侧限位扣12的嵌入牙与相应支撑杆111上的牙口啮合，以利用左侧限位扣12将最远离限位扣12的末端轨道轮26限制在轨道内。继续拖动牵引器，当末端的轨道轮26运动至限位扣12上时转动所述牵引器，同时打开右侧的限位扣12，使得牵引器前端的轨道轮26进入右侧的扶手上的轨道中，然后松开右侧限位扣12，在扭力弹簧的作用下，右侧限位扣12复位，使得右侧限位扣12的嵌入牙与相应支撑杆111上的牙口啮合，以利用右侧限位扣12将前端轨道轮26限制在右侧扶手上的轨道内；再打开左侧的限位扣12，转动牵引器，将牵引器末端的轨道轮26转动至左侧扶手上的轨道外；再打开右侧的限位扣12，将中间的轨道轮26及末端的轨道轮26也推入右侧扶手上的轨道中，最后松开右侧的限位扣12，固定所述牵引器。同理，当所述牵引器需要从右侧扶手换到左侧扶手也相同。

[0051] 牵引器的牵引原理：转动所述上环323使得所述套环32变大之后，患者可以将骨折的手臂在第一固定装置22和第二固定装置23的两个套环31上，之后通过曲柄摇手25转动螺纹杆24，第一固定装置22和第二固定装置23在螺纹杆24的转动下做相背运动，完成牵引，断骨对位之后，打上石膏，再打开上环323。

[0052] 上述说明是针对本实用新型较佳可行实施例的详细说明，但实施例并非用以限定本实用新型的专利申请范围，凡本实用新型所提示的技术精神下所完成的同等变化或修饰变更，均应属于本实用新型所涵盖专利范围。

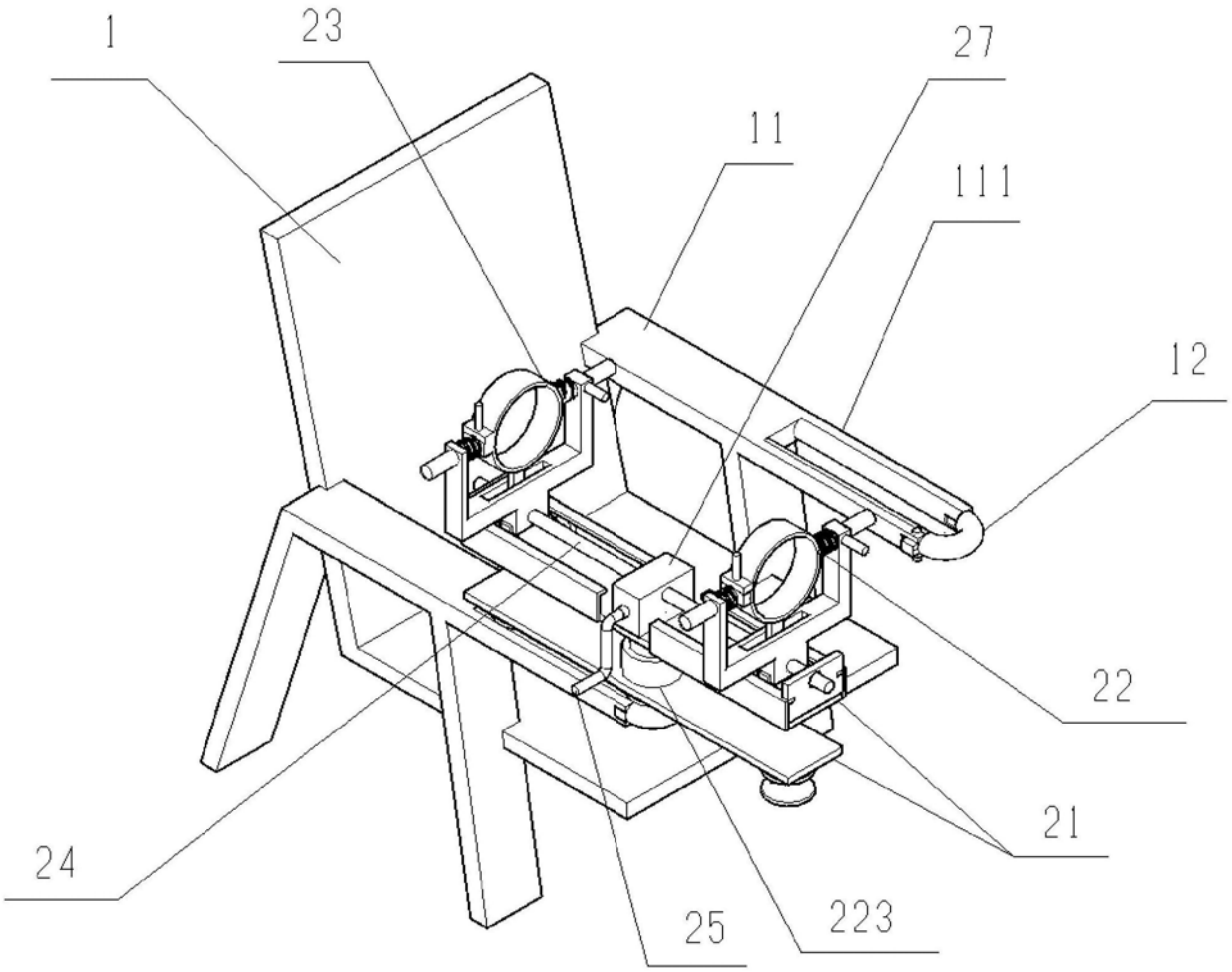


图1

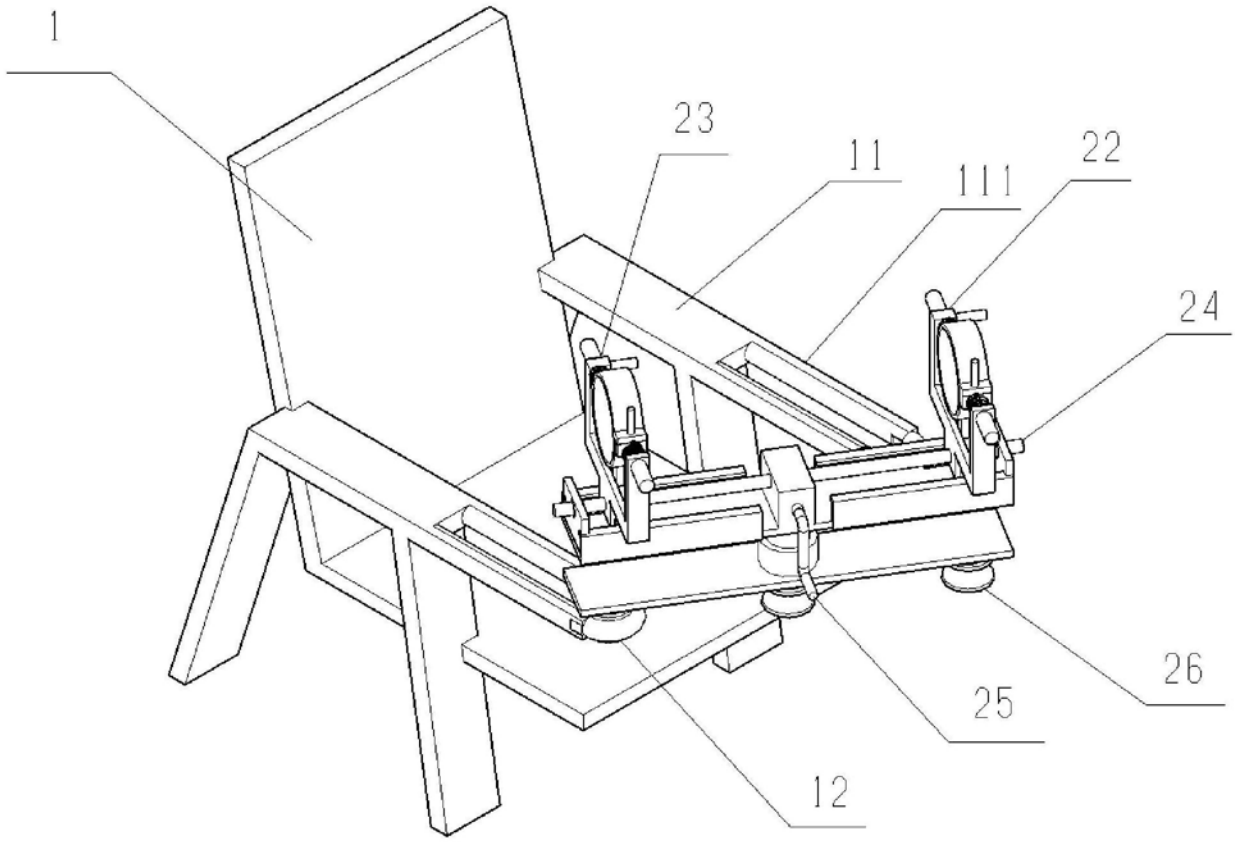


图2

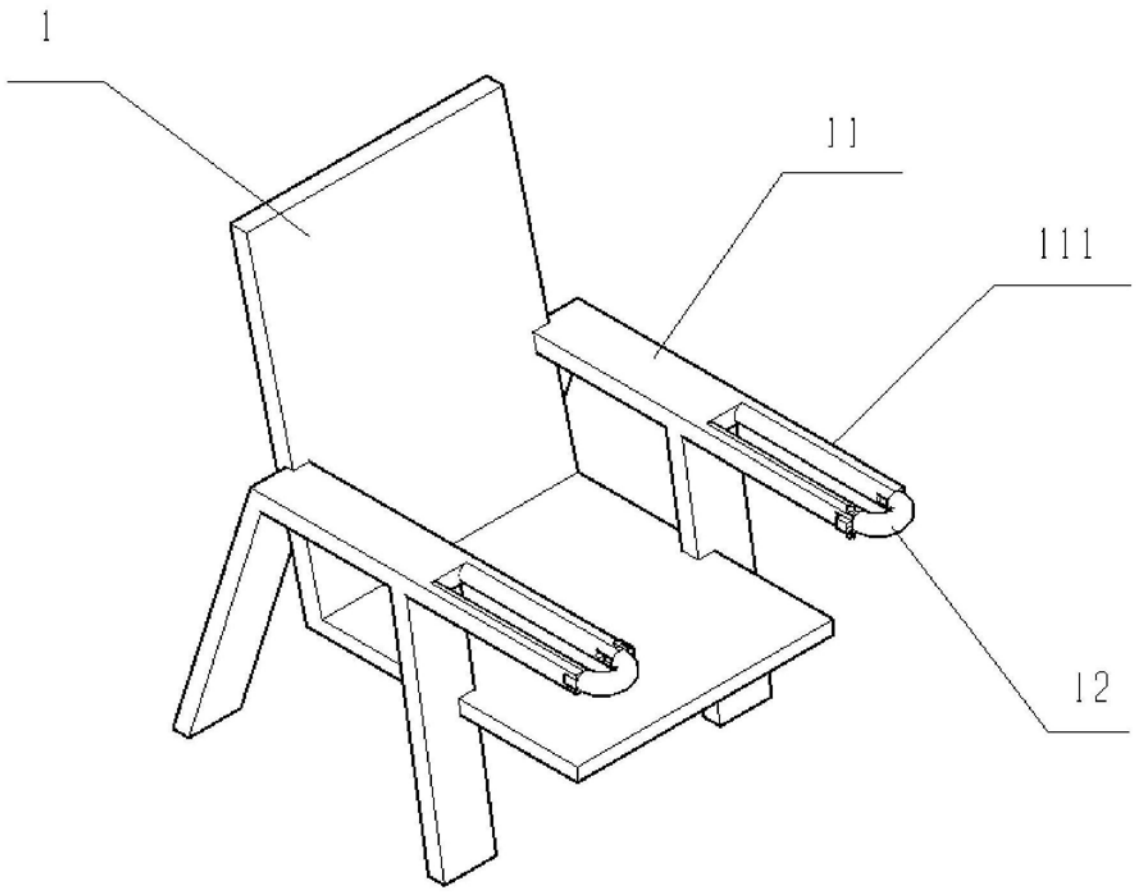


图3

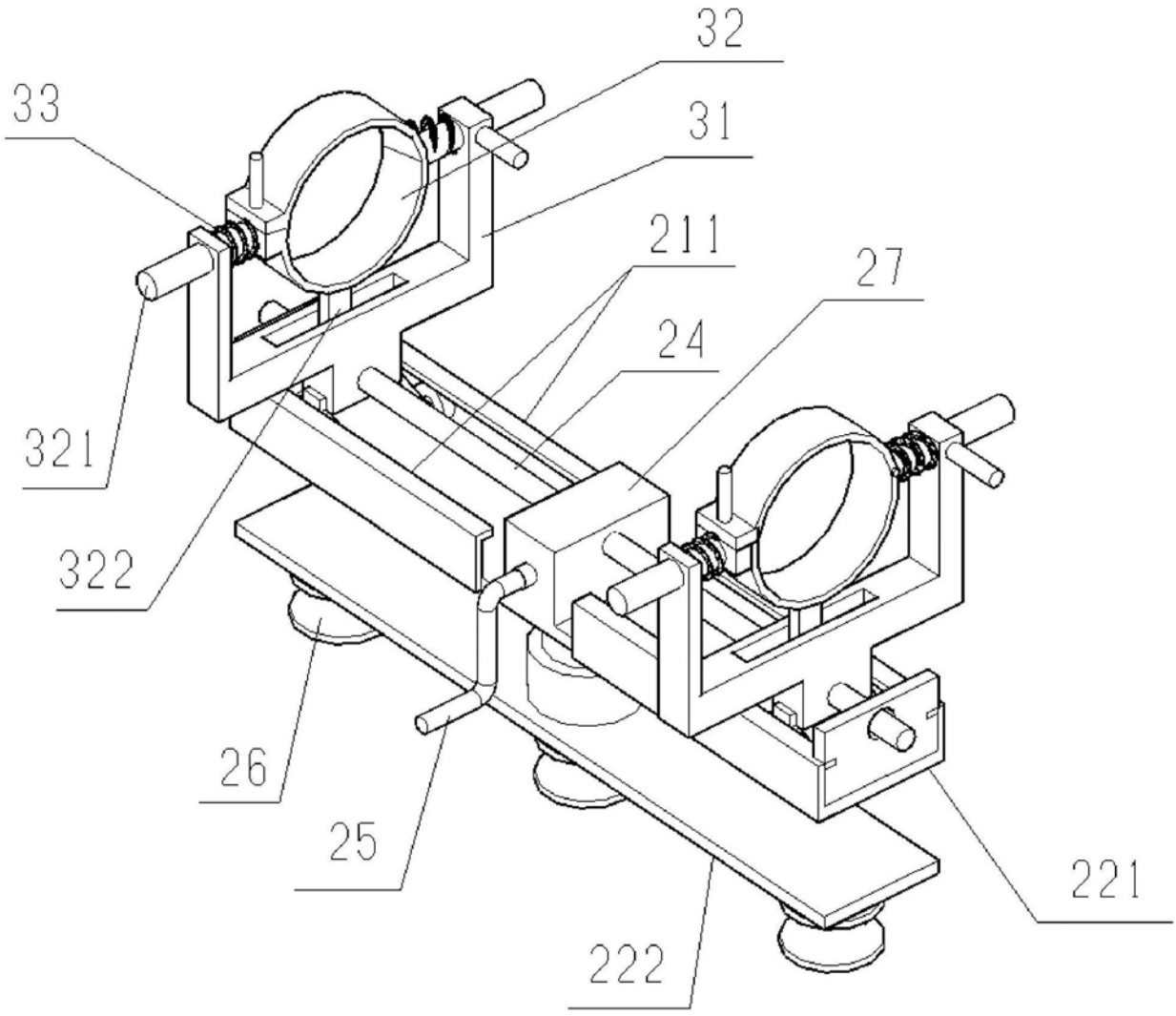


图4

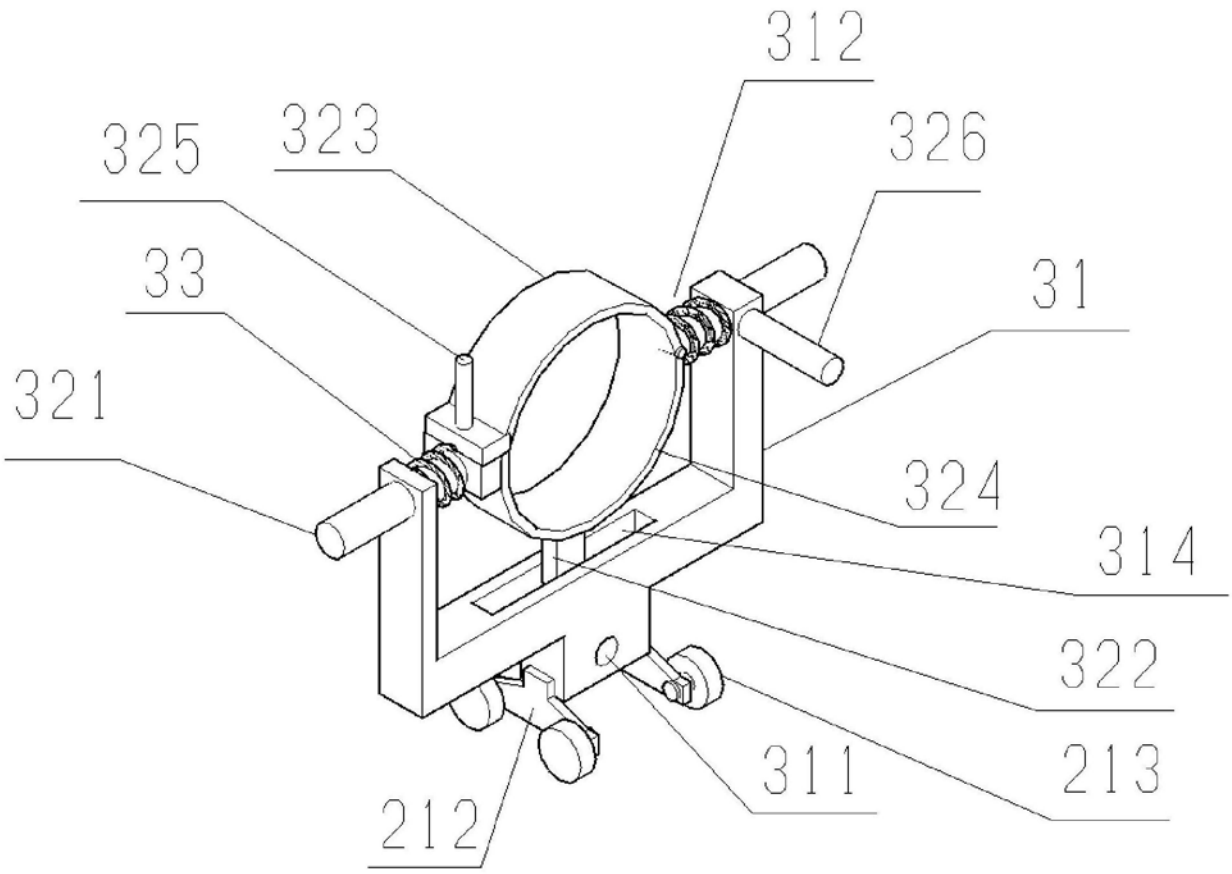


图5

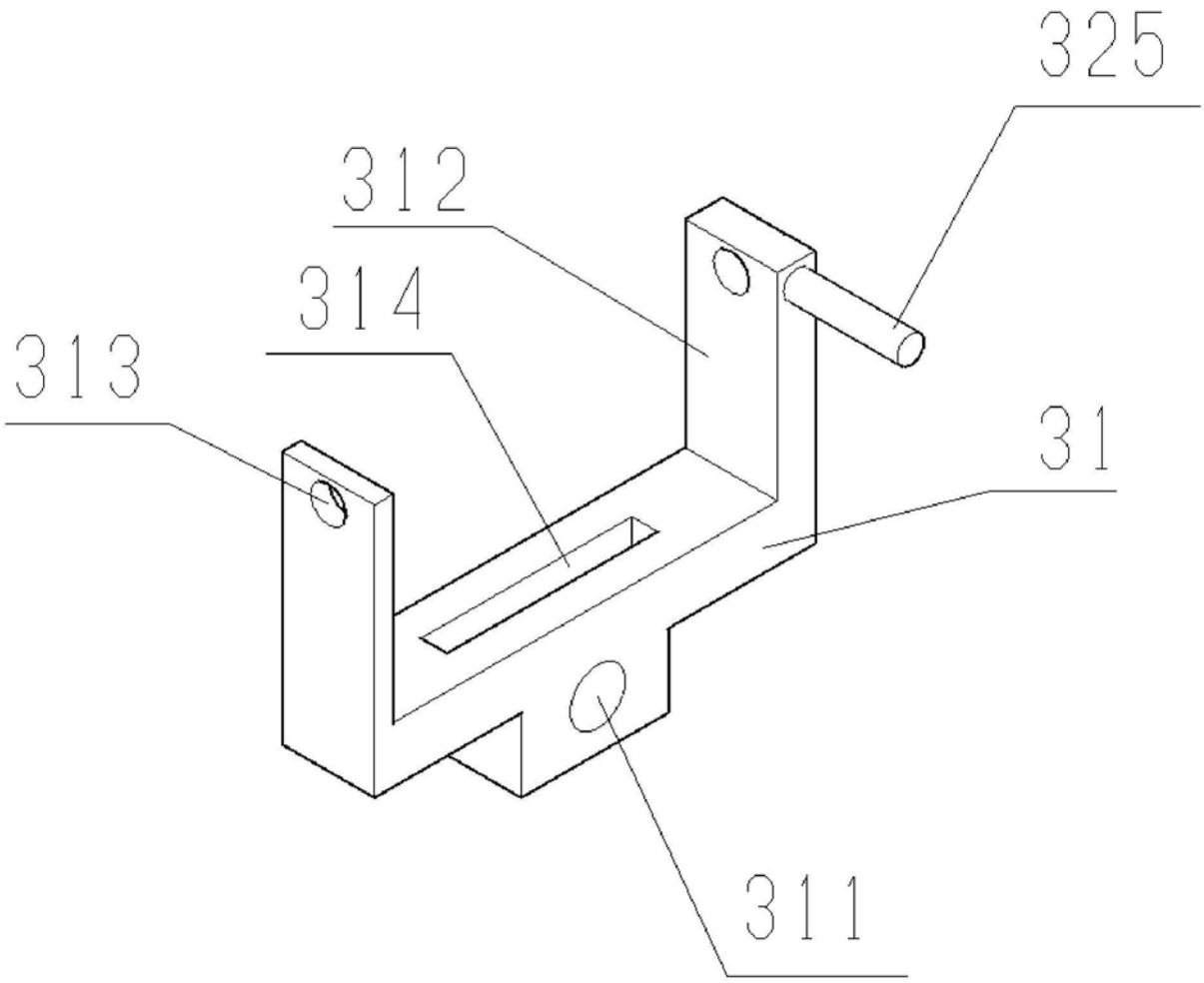


图6

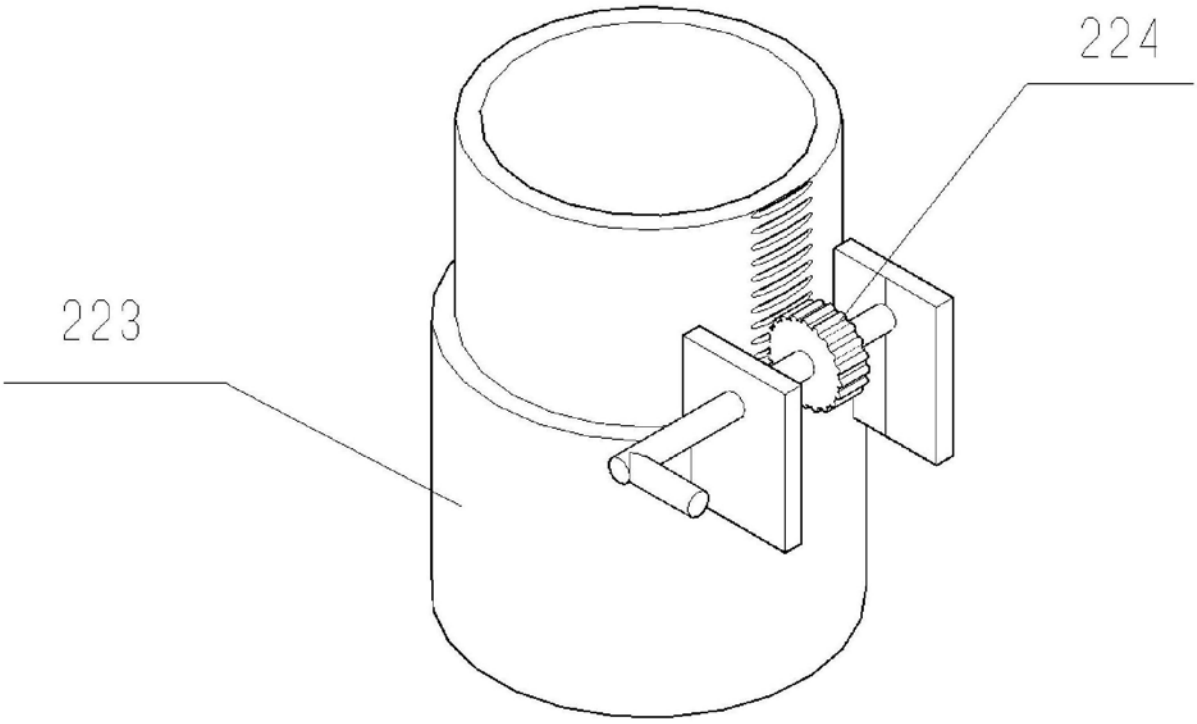


图7