



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110979538 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911417051.3

(22)申请日 2019.12.31

(71)申请人 昆山吉纳尔运动器材有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市淀山湖  
镇双马路北侧

(72)发明人 芦尚明

(74)专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限  
公司 32232

代理人 黄丽莉

(51) Int. Cl.

B62M 1/12(2006.01)

B62M 1/24(2013.01)

B62M 3/08(2006.01)

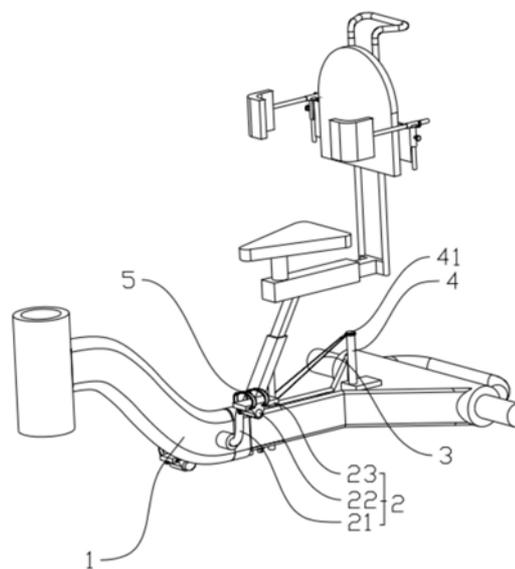
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种用于自行车的自平衡脚踏板

(57)摘要

一种用于自行车的自平衡脚踏板,包括有车身以及设置在车身上的传动组件,传动组件包括有两个相对设置的曲柄,曲柄的一端与车身转动连接,另一端设置有转轴,转轴上转动设置有脚踏板,车身上还设置有保持组件,保持组件包括有固定设置在三轮车架上的定滑轮组件和连接于两脚踏板之间的连接绳,连接绳套设在定滑轮组件上,两脚踏板与定滑轮之间通过连接绳形成三角形结构。连接绳通过定滑轮连接两脚踏板,在骑行过程中连接绳的两端在定滑轮的作用下跟随脚踏板往复运动,在骑行者下车后,两脚踏板在连接绳的作用下会受到拉力,使转动设置在转轴上的脚踏板保持在平衡状态,使脚踏板在骑行完后能够保持平衡状态,方便老年人等脚部受损的人群再次骑行。



1. 一种用于自行车的自平衡脚踏板, 包括有车身以及设置在所述车身上的传动组件, 所述传动组件包括有两个相对设置的曲柄, 所述曲柄的一端与所述车身转动连接, 另一端设置有转轴, 所述转轴上转动设置有脚踏板, 其特征在于, 所述车身上还设置有保持组件, 所述保持组件包括有固定设置在三轮车架上的定滑轮组件和连接于两所述脚踏板之间的连接绳, 所述连接绳套设在所述定滑轮组件上, 所述定滑轮组件设置在两所述脚踏板之间中点的延长线上, 两所述脚踏板与所述定滑轮之间通过所述连接绳形成三角形结构。

2. 根据权利要求1所述的自平衡脚踏板, 其特征在于, 所述定滑轮组件包括有滑轮本体以及滑轮架, 所述滑轮架包括有沿水平方向设置的转动轴, 所述定滑轮组件通过所述转动轴与所述三轮车架连接。

3. 根据权利要求2所述的自平衡脚踏板, 其特征在于, 所述定滑轮设置在所述座位的下方且与所述脚踏板的最高点平齐。

4. 根据权利要求2所述的自平衡脚踏板, 其特征在于, 所述车身上沿竖直方向延伸有滑动杆, 所述转动轴远离所述滑轮架的一端套设在所述滑动杆上, 所述滑动杆远离所述车身的一端设置有可拆卸的限位块。

5. 根据权利要求3或4所述的自平衡脚踏板, 其特征在于, 所述脚踏板包括有上脚踏面和下脚踏面, 所述连接绳的端部固定在所述下脚踏面上。

6. 根据权利要求5所述的自平衡脚踏板, 其特征在于, 所述上脚踏面上设置有用于固定脚部的束带。

7. 根据权利要求1所述的自平衡脚踏板, 其特征在于, 所述连接绳的端部设置有用于调整所述连接绳长度的连接件, 所述连接件包括有转动设置在所述脚踏板上的调节轮, 所述连接绳的端部固定于所述调节轮的侧面上且所述连接绳套设在所述调节轮上。

8. 根据权利要求7所述的自平衡脚踏板, 其特征在于, 所述调节轮的轴线方向与所述脚踏板垂直设置。

9. 根据权利要求7所述的自平衡脚踏板, 其特征在于, 所述调节轮的轴线方向与所述脚踏板平行设置。

10. 根据权利要求8或9所述的自平衡脚踏板, 其特征在于, 所述调节轮的轴线方向两侧设置有限位板, 所述连接绳缠绕于两所述限位板之间。

## 一种用于自行车的自平衡脚踏板

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自行车技术领域,具体涉及一种用于自行车的自平衡脚踏板。

### 背景技术

[0002] 自行车是传统产业,具有100多年的历史,由于环保以及交通的问题,自行车再度成为世界各国特别是发达国家居民喜爱的交通、健身工具,世界自行车行业的重心正从传统的代步型交通工具向运动型、山地型、休闲型转变,在美、欧、日等发达国家,自行车是一种较普遍的运动、健身、休闲和娱乐性产品。

[0003] 自行车的传动系统包括有脚踏板、中轴、牙盘、曲柄、链条、飞轮、后轴、后轮等部件组成。传动系统将脚部的踩踏通过曲柄,链轮、链条、飞轮、后轴等部件转换为自行车的动能,从而使自行车不断前进。

[0004] 脚踏板为了能够跟随脚部通常转动安装于曲柄端部,而转动安装于曲柄端部的脚踏板在骑行开始时由于自身难以保持平衡,骑行者通过在骑行开始时通过脚部转动脚踏板以调整脚踏板的状态,但是对于老年人等脚部活动受损的骑行者来说该动作难以实施,尤其是为了让老年人等脚部活动受损的人群能够安全骑行自行车,常在脚踏板的一面上设置束带,但是设置束带之后该脚踏板具有束带的一面由于重力的作用面下地面,导致老年人等脚部活动受损的人群在骑行时需要通过手部或其他人将脚踏板调整好后进行骑行,现有技术存在改进之处。

### 发明内容

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提出了一种用于自行车的自平衡脚踏板,通过设置在车身上的保持组件使脚踏板在骑行完后仍然能够保持平衡状态,方便老年人等脚部受损的人群骑行。

[0006] 为达到上述目的,本发明的技术方案如下:一种用于自行车的自平衡脚踏板,包括有车身以及设置在所述车身上的传动组件,所述传动组件包括有两个相对设置的曲柄,所述曲柄的一端与所述车身转动连接,另一端设置有转轴,所述转轴上转动设置有脚踏板,所述车身上还设置有保持组件,所述保持组件包括有固定设置在三轮车架上的定滑轮组件和连接于两所述脚踏板之间的连接绳,所述连接绳套设在所述定滑轮组件上,所述定滑轮组件设置在两所述脚踏板之间中点的延长线上,两所述脚踏板与所述定滑轮之间通过所述连接绳形成三角形结构。

[0007] 通过采用上述技术方案,连接绳通过定滑轮连接两脚踏板,在骑行过程中连接绳的两端在定滑轮的作用下跟随脚踏板往复运动,在骑行者下车后,两脚踏板在连接绳的作用下会受到拉力,使转动设置在转轴上的脚踏板保持在平衡状态,使脚踏板在骑行完后能够保持平衡状态,方便老年人等脚部受损的人群再次骑行。

[0008] 本发明进一步设置为:所述定滑轮组件包括有滑轮本体以及滑轮架,所述滑轮架包括有沿水平方向设置的转动轴,所述定滑轮组件通过所述转动轴与所述三轮车架连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过转动设置在转动轴上的滑轮架使滑轮本体能够在骑行过程中摆动起来,避免由于脚踏板做圆周运动时连接绳与滑轮架之间发生干涉和摩擦,延长连接绳的使用寿命。

[0010] 本发明进一步设置为:所述定滑轮设置在所述座位的下方且与所述脚踏板的最高点平齐。

[0011] 通过采用上述技术方案,使脚踏板在不骑行时能够保持其中一个脚踏板位于最高点,另一脚踏板位于最低点,方便启动自行车。

[0012] 本发明进一步设置为:所述车身上沿竖直方向延伸有滑动杆,所述转动轴远离所述滑轮架的一端套设在所述滑动杆上,所述滑动杆远离所述车身的一端设置有可拆卸的限位块。

[0013] 通过采用上述技术方案,转动轴端部套设在沿竖直方向设置的滑动杆上,通过定滑轮在滑动杆上的滑动调整连接绳的转向点以减少连接绳发生的扭转,减少连接绳与滑轮架之间发生干涉和摩擦,延长连接绳的使用寿命。

[0014] 本发明进一步设置为:所述脚踏板包括有上脚踏面和下脚踏面,所述连接绳的端部固定在所述下脚踏面上。

[0015] 通过采用上述技术方案,使上脚踏面在平衡状态时朝向远离地面的一侧,方便骑行者踩踏。

[0016] 本发明进一步设置为:所述上脚踏面上设置有用于固定脚部的束带。

[0017] 通过采用上述技术方案,方便骑行者将脚部与脚踏板固定在一起。

[0018] 本发明进一步设置为:所述连接绳的端部设置有用于调整所述连接绳长度的连接件,所述连接件包括有固定在所述脚踏板上的支撑轴以及转动设置在所述支撑轴上的调节轮,所述支撑轴上套设有用于所述调节轮复位的扭簧,所述连接绳的端部固定于所述调节轮的侧面上且所述连接绳套设在所述调节轮上。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过具有复位功能的调节轮使连接绳的长度能够随连接绳两端部位置的变化而变化,使得两脚踏板之间的连接绳能够随时保持张紧状态。

[0020] 本发明进一步设置为:所述调节轮的轴线方向与所述脚踏板垂直设置。

[0021] 通过采用上述技术方案,保证调节轮上的连接绳在骑行过程中不会出现卡顿。

[0022] 本发明进一步设置为:所述调节轮的轴线方向与所述脚踏板平行设置。

[0023] 通过采用上述技术方案,保证调节轮上的连接绳在骑行过程中不会出现卡顿。

[0024] 本发明进一步设置为:所述调节轮的轴线方向两侧设置有限位板,所述连接绳缠绕于两所述限位板之间。

[0025] 通过采用上述技术方案,避免连接绳卡在调节轮与支撑轴之间,连接件的故障率。

[0026] 综上所述,本发明具有以下效果:

[0027] 1、自平衡脚踏板能够使脚踏板保持在平衡状态,避免骑行者在骑行时通过脚部或手部旋转转轴上的脚踏板使脚部完全踩在脚踏板上,提高骑行者在开始骑行自行车时的舒适性;

[0028] 2、自平衡脚踏板在骑行者脚部离开脚踏板仍然能够保持平衡状态,保证骑行者在骑行过程中脚部离开脚踏板后仍能够再次完全的踩在脚踏板上;

[0029] 3、脚踏板上设置的连接件能够使两脚踏板之间的连接绳保持张紧状态,避免过长

的连接绳与骑行者脚部发生干涉。

### 附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本发明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。

[0031] 图1为车身的整体结构示意图;

[0032] 图2为定滑轮组件的结构示意图;

[0033] 图3为脚踏板的结构示意图,主要用于体现第一种连接件的结构;

[0034] 图4为脚踏板的结构示意图,主要用于体现第二种连接件的结构;

[0035] 图5为车身的整体结构示意图,主要用于体现另一种定滑轮组件的位置。

[0036] 图中:1、车身;2、传动组件;21、曲柄;22、转轴;23、脚踏板;231、上脚踏面;232、下脚踏面;3、保持组件;31、定滑轮组件;311、滑轮架;312、滑轮本体;313、转轴;314、铰接环;315、滑移环;32、连接绳;4、滑动杆;41、限位块;5、束带;6、连接件;61、支撑轴;62、调节轮;63、限位板;64、扭簧。

### 具体实施方式

[0037] 下面结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0038] 如图1所示,一种用于自行车的自平衡脚踏板,包括有车身以及设置在所述车身上的传动组件,所述传动组件包括有两个相对设置的曲柄,所述曲柄的一端与所述车身转动连接,另一端设置有转轴,所述转轴上转动设置有脚踏板,所述车身上还设置有保持组件,所述保持组件包括有固定设置在三轮车架上的定滑轮组件和连接于两所述脚踏板之间的连接绳,所述连接绳套设在所述定滑轮组件上,所述定滑轮组件设置在两所述脚踏板之间中点的延长线上,两所述脚踏板与所述定滑轮之间通过所述连接绳形成三角形结构。

[0039] 结合图2所示,所述定滑轮组件包括有滑轮本体以及滑轮架,所述滑轮架包括有转动轴,所述车身上沿竖直方向延伸有滑动杆,所述转动轴远离所述滑轮架的一端设置有铰接环和滑移环,所述滑移环套设在所述滑动杆上,所述铰接环一侧与所述滑移环铰接,另一侧与所述转动轴固定连接,所述滑动杆远离所述车身的一端设置有可拆卸的限位块。

[0040] 所述脚踏板包括有上脚踏面和下脚踏面,所述连接绳的端部固定在所述下脚踏面上,所述上脚踏面上设置有用于固定脚部的束带。

[0041] 所述连接绳的端部设置有用于调整所述连接绳长度的连接件,所述连接件包括有转动设置在所述脚踏板上的调节轮,所述连接绳的端部固定于所述调节轮的侧面上且所述连接绳套设在所述调节轮上,所述调节轮的轴线方向两侧设置有限位板,所述连接绳缠绕于两所述限位板之间。本方案中,所述调节轮的轴线方向既可以与所述脚踏板垂直设置也可以与所述脚踏板平行设置。

[0042] 本方案中定滑轮还可以固定设置在上述滑动杆上,所述定滑轮设置在所述座位的下方且与所述脚踏板的最高点平齐。

[0043] 应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

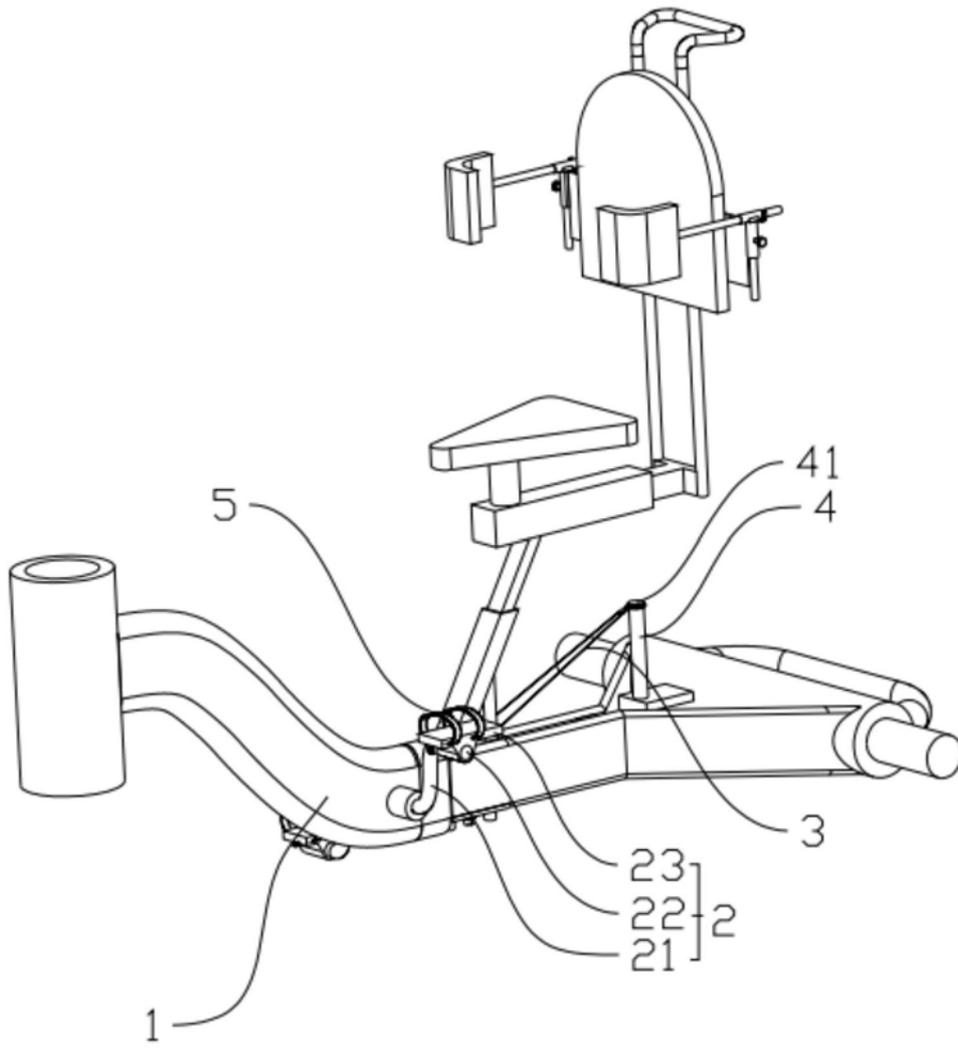


图1

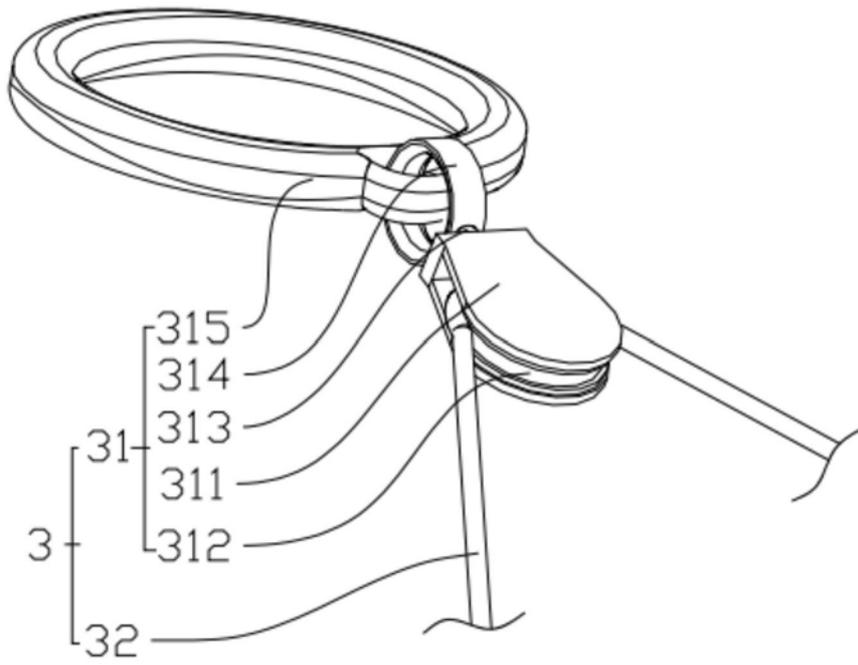


图2

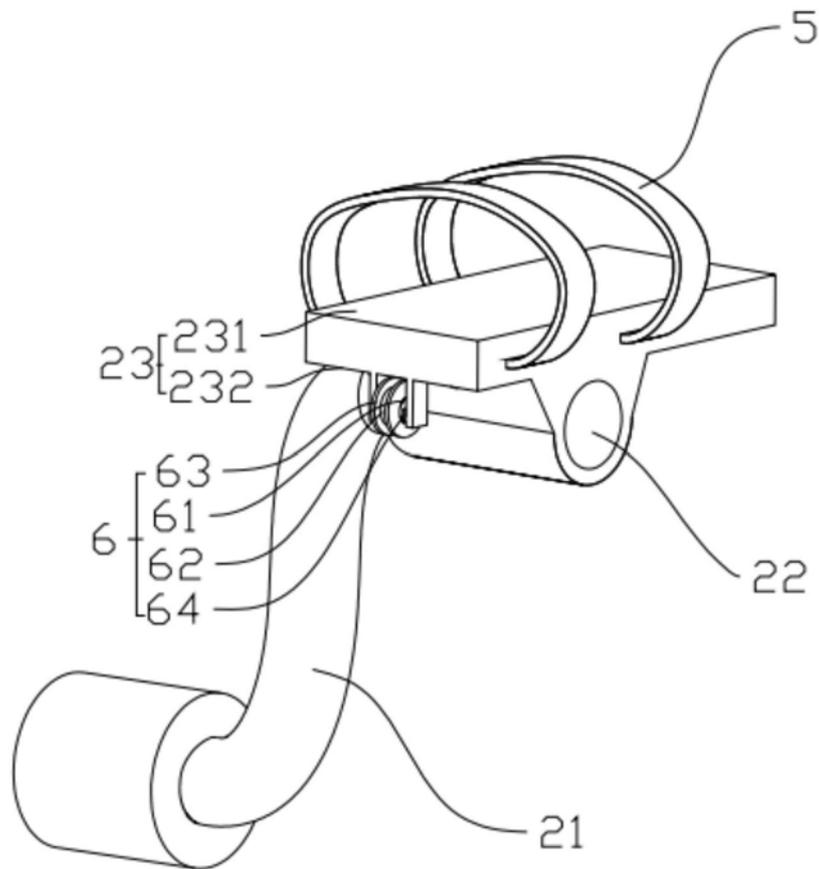


图3

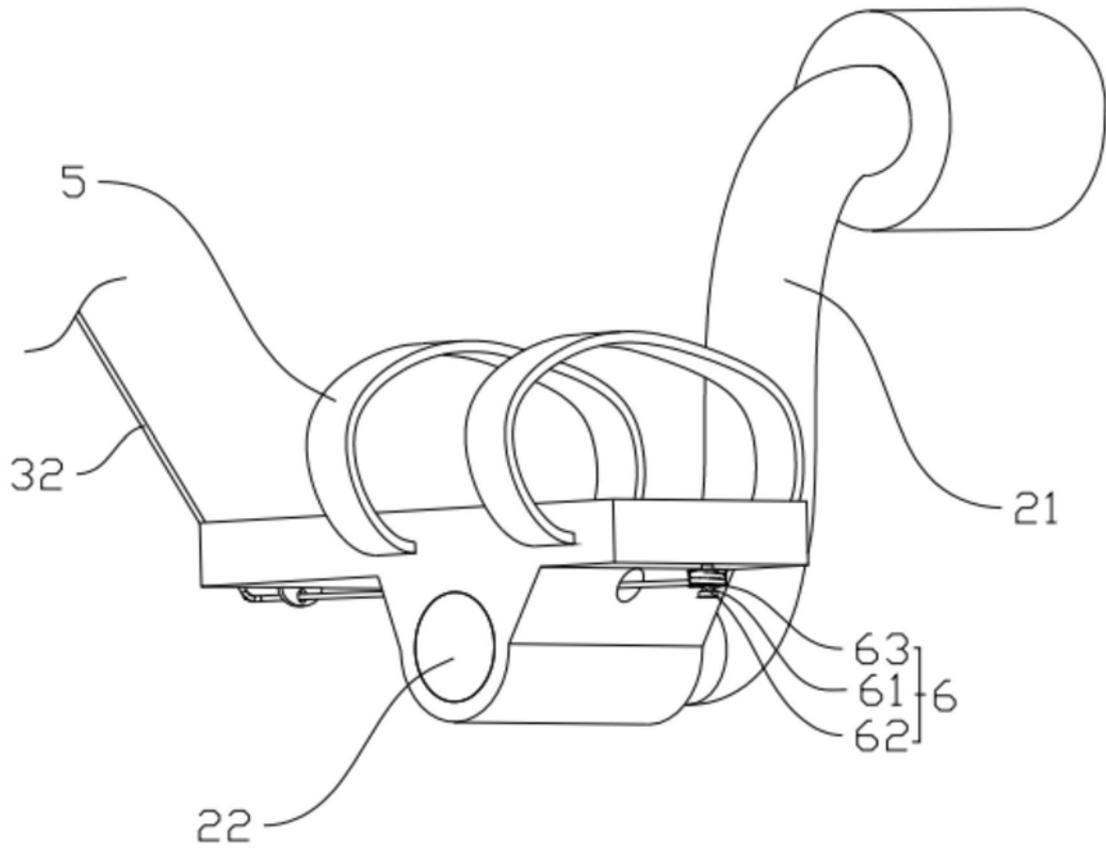


图4

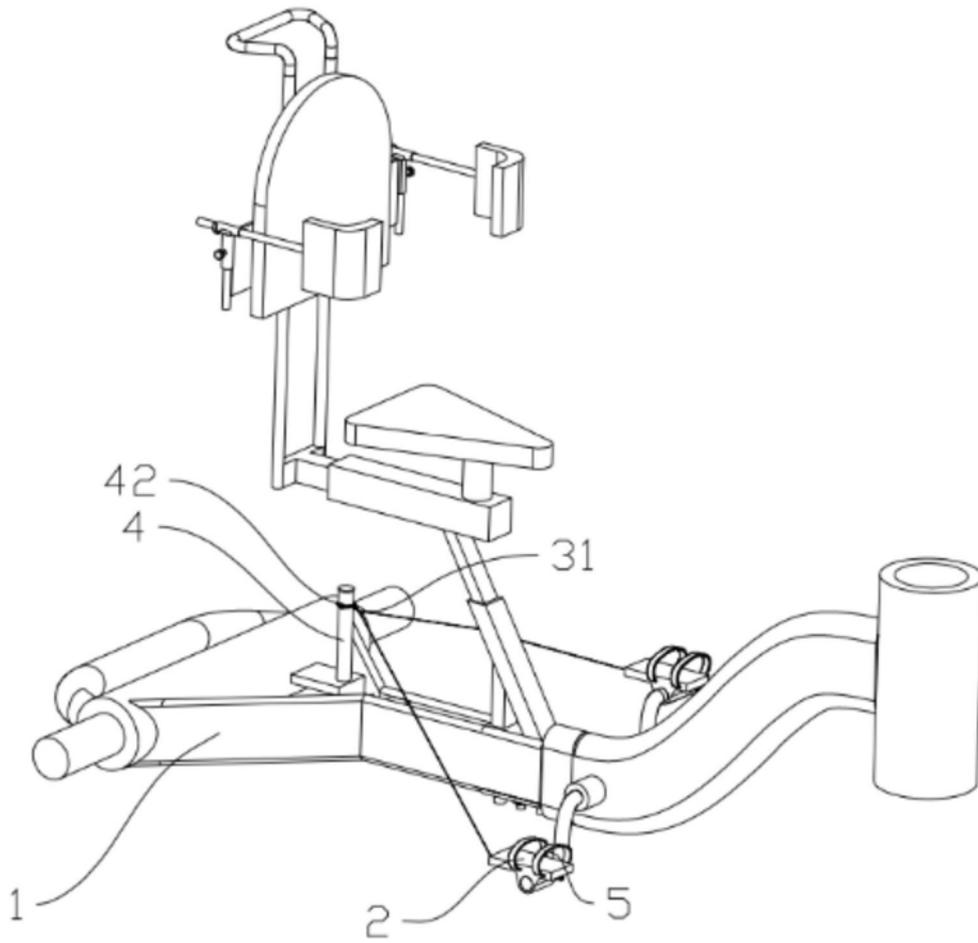


图5