



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115591189 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 13

(21) 申请号 202211170117.5

(22) 申请日 2022.09.22

(71) 申请人 南通铁人运动用品有限公司

地址 226000 江苏省南通市崇川区崇川路
21号

(72) 发明人 黄飞飞 徐林建 石优国 蒋培均
谢远志 曹水忠 蔡捷通

(74) 专利代理机构 北京市领专知识产权代理有
限公司 11590

专利代理师 黄龙龙

(51) Int. Cl.

A63B 23/04 (2006.01)

A63B 21/22 (2006.01)

A63B 21/00 (2006.01)

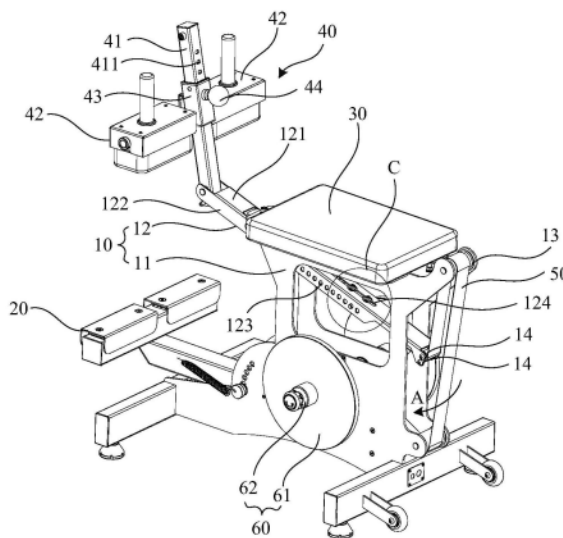
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54) 发明名称

飞轮式坐姿小腿训练器

(57) 摘要

本申请公开了一种飞轮式坐姿小腿训练器，包括：机架，机架包括转动设置的转动件；压腿部，压腿部设置于转动件；配重飞轮，配重飞轮通过飞轮轴转动设置于机架；拉绳，拉绳的第一端与飞轮轴连接，以通过转动的飞轮轴收卷或释放拉绳；调节装置，调节装置设置于转动件，调节装置与拉绳的第二端连接，其中调节装置可运动地设置，以调节拉绳在飞轮轴上的最大可收卷量。本申请提供的飞轮式坐姿小腿训练器，不仅使得飞轮式坐姿小腿训练器能够满足让每个用户的小腿部均达到个人最佳训练效果，同时飞轮式坐姿小腿训练器还能够满足用户在其指定的小腿抬升高度下进行小腿训练，提升了飞轮式坐姿小腿训练器的用户体验。



1. 一种飞轮式坐姿小腿训练器,其特征在于,包括:
机架,所述机架包括转动设置的转动件;
压腿部,所述压腿部设置于所述转动件;
配重飞轮,所述配重飞轮通过飞轮轴转动设置于所述机架;
拉绳,所述拉绳的第一端与所述飞轮轴连接,以通过转动的飞轮轴收卷或释放所述拉绳;
调节装置,所述调节装置设置于所述转动件,所述调节装置与所述拉绳的第二端连接,其中所述调节装置可运动地设置,以调节所述拉绳在所述飞轮轴上的最大可收卷量。
2. 根据权利要求1所述的飞轮式坐姿小腿训练器,其特征在于,所述调节装置可移动地设置,以通过所述调节装置的移动调节所述拉绳在所述飞轮轴上的最大可收卷量。
3. 根据权利要求2所述的飞轮式坐姿小腿训练器,其特征在于,所述转动件设有定位结构,所述定位结构包括沿所述调节装置的移动方向间隔设置的若干定位孔,所述调节装置包括安装座和定位凸起,所述定位凸起与所述若干定位孔均可插接配合,所述定位凸起沿靠近或远离所述定位结构的方向可移动地设置于所述安装座以在第一位置和第二位置之间切换,在所述第一位置时,所述定位凸起插与其中一个所述定位孔插接配合,在所述第二位置时,所述定位凸起和所述定位孔之间分离。
4. 根据权利要求3所述的飞轮式坐姿小腿训练器,其特征在于,所述调节装置还包括驱动件,所述驱动件可移动地设置于所述安装座,所述驱动件设有导槽,所述定位凸起设有导柱,所述导柱插设于所述导槽且与所述导槽导向配合,所述导槽包括相对所述驱动件的移动方向倾斜设置的倾斜部,其中移动的所述驱动件通过所述倾斜部带动所述定位凸起移动。
5. 根据权利要求4所述的飞轮式坐姿小腿训练器,其特征在于,所述调节装置还包括弹性件,所述弹性件的两端分别与所述安装座和所述驱动件连接,所述弹性件用于向所述驱动件提供弹力,所述弹力用于驱动所述驱动件移动,以带动所述定位凸起由所述第二位置移动至所述第一位置。
6. 根据权利要求4所述的飞轮式坐姿小腿训练器,其特征在于,所述定位凸起的数量为至少两个,两个所述定位凸起分别位于所述安装座在沿垂直于所述调节装置的移动方向的方向上相对的两端,所述定位结构和所述导槽的数量均为至少两个,至少两个所述定位结构和至少两个所述导槽均与至少两个所述定位凸起一一对应设置。
7. 根据权利要求4所述的飞轮式坐姿小腿训练器,其特征在于,所述导槽还包括第一延伸部和/或第二延伸部,所述第一延伸部自所述倾斜部的一端沿所述驱动件的移动方向向外延伸设置,所述第二延伸部自所述倾斜部的另一端沿所述驱动件的移动方向向外延伸设置。
8. 根据权利要求4所述的飞轮式坐姿小腿训练器,其特征在于,所述调节装置还包括操作件,所述操作件与所述驱动件连接。
9. 根据权利要求4所述的飞轮式坐姿小腿训练器,其特征在于,所述安装座内设有第一安装槽和第二安装槽,所述驱动件滑动设置于所述第一安装槽,所述第二安装槽的一端延伸至所述第一安装槽且另一端延伸至所述安装座的外表面,所述定位凸起滑动设置于所述第二安装槽,其中所述安装座为分体式结构且包括第一座体和第二座体,所述第一座体和

所述第二座体之间固定连接,所述第一安装槽和所述第二安装槽均分别位于所述第一座体和所述第二座体。

10.根据权利要求2所述的飞轮式坐姿小腿训练器,其特征在于,还包括连接件,所述转动件设有安装通孔,所述安装通孔沿所述调节装置的移动方向延伸设置,所述连接件穿设于所述安装通孔且两端分别位于所述安装通孔的两侧,所述连接件的一端连接于所述调节装置且另一端设置限位部,所述限位部和所述调节装置之间的间距大于所述安装通孔的深度,所述限位部用于与所述安装通孔远离所述调节装置的一侧的边缘限位配合。

飞轮式坐姿小腿训练器

技术领域

[0001] 本发明一般涉及运动器械技术领域,具体涉及飞轮式坐姿小腿训练器。

背景技术

[0002] 飞轮式坐姿小腿训练器为一种供用户以坐姿进行小腿肌肉训练的训练器械,且该训练器械通过配重飞轮形成训练阻力。飞轮式坐姿小腿训练器包括机架以及设置于机架的座部、配重飞轮、绳带、脚踏部和压腿部,脚踏部和挡腿部位于座部的同一侧,脚踏部位于压腿部的下方,压腿部设有连接杆,连接杆与机架通过转轴转动连接以使得压腿部能够沿靠近或远离脚踏部转动,绳带的一端卷绕连接于配重飞轮部的飞轮轴并在飞轮轴上形成有绳卷且另一端连接于连接杆的端部。用户在使用小腿训练器时,臀部坐于座部,脚部放置于脚踏部,大腿靠近膝盖的一端位于压腿部的下方且与压腿部接触。用户通过小腿训练器进行小腿训练的过程为:用户通过掂起脚跟抬起小腿以抬升压腿部,压腿部在上升过程中带动配重飞轮旋转并释放绳卷,待配重飞轮反向收卷绳带时带动压腿部下降,在压腿部下降过程中用户小腿在阻挡压腿部下降的同时逐渐回落。

[0003] 由于不同用户的小腿抬升高度有所不同,导致现有飞轮式坐姿小腿训练器在被小腿抬升高度不同的用户群体使用时无法满足让每个用户的小腿部均达到个人最佳训练效果。

发明内容

[0004] 鉴于现有技术中的上述缺陷或不足,期望提供一种飞轮式坐姿小腿训练器。

[0005] 本申请提供一种飞轮式坐姿小腿训练器,包括:

[0006] 机架,机架包括转动设置的转动件;

[0007] 压腿部,压腿部设置于转动件;

[0008] 配重飞轮,配重飞轮通过飞轮轴转动设置于机架;

[0009] 拉绳,拉绳的第一端与飞轮轴连接,以通过转动的飞轮轴收卷或释放拉绳;

[0010] 调节装置,调节装置设置于转动件,调节装置与拉绳的第二端连接,其中调节装置可运动地设置,以调节拉绳在飞轮轴上的最大可收卷量。

[0011] 进一步地,调节装置可移动地设置,以通过调节装置的移动调节拉绳在飞轮轴上的最大可收卷量。

[0012] 进一步地,转动件设有定位结构,定位结构包括沿调节装置的移动方向间隔设置的若干定位孔,调节装置包括安装座和定位凸起,定位凸起与若干定位孔均可插接配合,定位凸起沿靠近或远离定位结构的方向可移动地设置于安装座以在第一位置和第二位置之间切换,在第一位置时,定位凸起插与其中一个定位孔插接配合,在第二位置时,定位凸起和定位孔之间分离。

[0013] 进一步地,调节装置还包括驱动件,驱动件可移动地设置于安装座,驱动件设有导槽,定位凸起设有导柱,导柱插设于导槽且与导槽导向配合,导槽包括相对驱动件的移动方

向倾斜设置的倾斜部,其中移动的驱动件通过倾斜部带动定位凸起移动。

[0014] 进一步地,调节装置还包括弹性件,弹性件的两端分别与安装座和驱动件连接,弹性件用于向驱动件提供弹力,弹力用于驱动驱动件移动,以带动定位凸起由第二位置移动至第一位置。

[0015] 进一步地,定位凸起的数量为至少两个,两个定位凸起分别位于安装座在沿垂直于调节装置的移动方向的方向上相对的两端,定位结构和导槽的数量均为至少两个,至少两个定位结构和至少两个导槽均与至少两个定位凸起一一对应设置。

[0016] 进一步地,导槽还包括第一延伸部和/或第二延伸部,第一延伸部自倾斜部的一端沿驱动件的移动方向向外延伸设置,第二延伸部自倾斜部的另一端沿驱动件的移动方向向外延伸设置。

[0017] 进一步地,调节装置还包括操作件,操作件与驱动件连接。

[0018] 进一步地,安装座内设有第一安装槽和第二安装槽,驱动件滑动设置于第一安装槽,第二安装槽的一端延伸至第一安装槽且另一端延伸至安装座的外表面,定位凸起滑动设置于第二安装槽,其中安装座为分体式结构且包括第一座体和第二座体,第一座体和第二座体之间固定连接,第一安装槽和第二安装槽均分别位于第一座体和第二座体。

[0019] 进一步地,还包括连接件,转动件设有安装通孔,安装通孔沿调节装置的移动方向延伸设置,连接件穿设于安装通孔且两端分别位于安装通孔的两侧,连接件的一端连接于调节装置且另一端设置限位部,限位部和调节装置之间的间距大于安装通孔的深度,限位部用于与安装通孔远离调节装置的一侧的边缘限位配合。

[0020] 本申请提供的飞轮式坐姿小腿训练器,通过将拉绳的一端连接于配置飞轮的飞轮轴且另一端连接调节装置,且调节装置可运动地设置于转动件以调节拉绳在飞轮轴上的最大可收卷量,不仅使得飞轮式坐姿小腿训练器能够供每个用户能够根据自身小腿抬升高度适配调节拉绳在飞轮轴上的最大可收卷量,进而使得飞轮式坐姿小腿训练器能够满足让每个用户的小腿部均达到个人最佳训练效果,同时飞轮式坐姿小腿训练器还能够满足用户在其指定的小腿抬升高度下进行小腿训练,提升了飞轮式坐姿小腿训练器的用户体验。

附图说明

[0021] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0022] 图1为本申请实施例提供的飞轮式坐姿小腿训练器的立体示意图;

[0023] 图2图1中的C部放大图;

[0024] 图3为本申请实施例提供的调节装置的立体示意图;

[0025] 图4为图3所示结构的分解示意图;

[0026] 图5为本申请实施例提供的调节装置在定位凸起位于第一位置时部分结构示意图;

[0027] 图6为本申请实施例提供的调节装置在定位凸起位于第二位置时部分结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明,而非对该发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与发明相关的部分。

[0029] 本申请的实施例提供一种飞轮式坐姿小腿训练器,用于供用户以坐姿进行提踵训练,以实现用户对用户小腿肌肉的训练。

[0030] 请参考附图1-2,本申请实施例提供的飞轮式坐姿小腿训练器,包括机架10、脚踏部20、座部30、压腿部40、拉绳50、配重飞轮60和调节装置70。机架10包括架体11和转动件12,且转动件12转动设置于架体11。在沿转动方向上,转动件12具有沿转动方向间隔设置的多个转动位置,多个转动位置包括初始位置。压腿部40设置于转动件12,压腿部40随着转动件12运动。座部30和脚踏部20均设置于架体11,脚踏部20和压腿部40位于座部30的同一侧,且脚踏部20位于压腿部40的下方。配重飞轮60包括轮体部61和飞轮轴62,轮体部61安装于飞轮轴62,配重飞轮60通过飞轮轴62转动设置于架体11。拉绳50的第一端与飞轮轴62连接,以通过转动的飞轮轴62收卷或释放拉绳50。调节装置70与拉绳50的第二端连接,其中调节装置70可运动地设置于转动件12,以调节拉绳50在飞轮轴62上的最大可收卷量。

[0031] 用户在使用飞轮式坐姿小腿训练器进行提踵训练的过程为:用户坐于座部30,脚部放置于脚踏部20,大腿部位于压腿部40的下方且与压腿部40接触,然后进行提踵训练,提踵训练包括依次进行的提踵动作训练和回踵动作训练,提踵动作为用户小腿收缩发力以抬升踵部的动作,回踵动作为用户的踵部进行缓慢回落的动作。

[0032] 转动件12的转动方向包括相反的第一转动方向和第二转动方向,在提踵动作过程中转动件12沿第一转动方向转动,在回踵动作过程中转动件12沿第二转动方向转动。可以理解的是,转动件12的初始位置是指转动件12在沿第一转动方向上的起始位置。拉绳50包括第一端、第二端和位于第一端和第二端之间的绳段,拉绳50通过第一端连接于飞轮轴62且通过第二端连接于调节装置70。可以理解的是,拉绳50在飞轮轴62上的最大可收卷量是指基于转动件12位于某一转动位置(可以但不限于初始位置)时,飞轮轴62上能够收卷到的绳段的最大长度,且在飞轮轴62上收卷到最大长度的绳段时,绳段中未被收卷至飞轮轴62的部分处于绷紧状态。如附图1所示的结构中,第一转动方向如箭头A所示。

[0033] 可以理解的是,用户小腿达到个人最佳训练效果是指:1、用户在提踵动作训练过程中,用户的踵部能够抬升至最高高度(也即为用户踵部所能抬起的极限生理高度),且用户的小腿部在踵部抬升至最高高度过程中一直受到配重飞轮60所施加的训练阻力;2、配重飞轮60在用户踵部抬升至最高高度时所具有的旋转惯性立即形成回踵动作训练的训练阻力。小腿训练器能够让踵部抬升高度不同的用户群体进行坐姿提踵训练时均能达到上述的个人最佳训练效果的实现条件为:1、在转动件12位于初始位置时,飞轮轴62按照最大可收卷量收卷绳段并在飞轮轴62上形成最大绳卷;2、在用户的踵部抬升至最高高度时,卷绕于飞轮轴62的最大绳卷刚好被全部释放。基于上述的实现条件,小腿抬升高度不同的用户群体均可以通过调节装置70调节适配的最大可收卷量来实现小腿部的个人最佳训练效果。此外,用户还能够通过调节装置70将最大可收卷量调节至指定量,以实现将用户在指定的小腿抬升高度下进行提踵训练。

[0034] 基于上述的实现条件,用户基于个人最佳训练效果进行提踵训练的过程为:用户

进行提踵以抬升踵部和小腿部,抬升的小腿部通过大腿部带动压腿部40上移,上移的压腿部40带动转动件12由初始位置沿第一旋转方向转动,转动的转动件12通过拉绳50带动配重飞轮60旋转并释放拉绳50在飞轮轴62上卷绕形成的最大绳卷,在用户的踵部抬升至最高高度时飞轮轴62上的最大绳卷刚好被全部释放(此时提踵动作结束并开始回踵动作),在最大绳卷被全部释放后配重飞轮60在旋转惯性的作用下继续旋转并通过飞轮轴62立即反向收卷拉绳50,飞轮轴62在反向收卷拉绳50时带动转动件12沿第二旋转方向旋转,旋转的转动件12带动压腿部40下移,下降的压腿部40会受到用户大腿部的阻碍并随着用户的小腿部和踵部缓慢下移直至用户的踵部复位(此时回踵动作结束)。在上述基于个人最佳训练效果进行小腿训练的过程中,用户在进行提踵动作时踵部能够抬升至最高高度,且在提踵动作的整个过程中用户的小腿部一直收缩发力,用户在进行回踵动作时,配重飞轮60在用户踵部抬升至最高高度时所具有的旋转惯性最大程度地形成回踵动作的训练阻力,进而实现小腿部的最佳训练效果。

[0035] 在本实施例中,通过调节装置70调节拉绳50在飞轮轴62上的最大可收卷量,不仅使得飞轮式坐姿小腿训练器能够供每个用户能够根据自身小腿抬升高度适配调节拉绳50在飞轮轴62上的最大可收卷量,进而使得飞轮式坐姿小腿训练器能够满足让每个用户的小腿部均达到个人最佳训练效果,同时飞轮式坐姿小腿训练器还能够满足用户在其指定的小腿抬升高度下进行小腿训练,提升了飞轮式坐姿小腿训练器的用户体验。

[0036] 可以理解的是,转动件12在小腿训练器未被用户进行提踵训练时的常态位置为初始位置。在转动连接位置位于转动件12的两端部之间时,转动件12保持在初始位置的实施方式可以但不限于为:请参考附图1,转动杆的顶端中位于转动连接位置远离压腿部40的一侧的部分与架体11抵接配合,以使得转动杆在压腿部40和架体11的共同作用下维持在初始位置。在转动连接位置位于转动杆的端部时,转动件12保持在初始位置的实施方式可以但不限于为:转动杆和架体11之间可以通过柔索连接以使得转动杆在压腿部40和柔索的共同作用下维持在初始位置。

[0037] 其中,转动件12和架体11之间通过转动连接结构转动连接于架体11,转动连接结构可以但不限于为转轴。转动件12具有与转动结构连接的转动连接位置,转动连接位置可以位于转动件12的一端或者位于转动件12的两端之间。压腿部40位于转动连接位置的一侧,以使得压腿部40能够在转动的转动件12带动下移动。优选地,请参考附图1,转动件12和架体11之间通过转轴转动连接,且转动件12上与转轴连接的转动连接位置位于转动件12的两端之间,压腿部40位于转动件12远离架体11的一端。

[0038] 其中,拉绳50的形状可以但不限于为圆绳状、带状等,转动件12可以但不限于为杆状、板状等。优选地,请参考附图1,转动件12为转动杆,拉绳50为拉带。

[0039] 其中,配重飞轮60在架体11上的位置可根据空间布局需要进行合理设定,例如可以设置座部30的下方或者位于座部30远离压腿部40的一侧等位置,本申请对此不做限制。优选地,请参考附图1,配重飞轮60位于座部30的下方,不仅能够缩减小腿训练器的体积,有助于小腿训练器的小型化设计,且还有助于规避坐于小腿训练器的用户与配重飞轮60接触的风险,提高小腿训练器的安全性能。

[0040] 请参考附图1-2,在本申请的一些实施例中,调节装置70可移动地设置,以通过调节装置70的移动调节拉绳50在飞轮轴62上的最大可收卷量。

[0041] 在本实施例中,调节装置70调节最大可收卷量的原理为:基于主绳段的总长度为定值的条件下,通过调节装置70的移动来改变主绳段中不能被飞轮轴62收卷的部分的长度,进而实现调节拉绳50在飞轮轴62上的最大可收卷量。

[0042] 本申请对调节装置70的移动方向并无特定限制,只要移动方向可以满足调节装置70在沿该移动方向移动时能够调节最大可收卷量即可,例如调节装置70的移动方向可以为相对转动件12的转动轴线垂直或者倾斜等。此外,为了使得飞轮轴62对拉绳50进行更加有序整齐的收卷或释放,飞轮轴62的轴线与转动件12的移动方向优选为垂直设置。

[0043] 优选地,请参考附图1,配重飞轮60位于座部30的下方,转动杆远离压腿部40的一端位于飞轮轴62和座部30之间,转动杆的转动轴线与飞轮轴62的轴线平行,调节装置70沿转动杆的轴向可移动地设置于转动杆。架体11设有第一导辊13且第一导辊13位于座部30远离压腿部40的一侧,拉绳50的第一端连接于飞轮轴62且第二端从第一导辊13的上方绕过第一导辊13并连接于调节装置70。调节装置70沿转动杆的轴向朝向压腿部40移动时,最大可收卷量逐渐减少,调节装置70沿转动杆的轴向远离压腿部40移动时,最大可收卷量逐渐增加。此外,为了在转动杆转动过程中减少拉绳50与转动杆之间的磨损以及对拉绳50的移动进行导向,可以在转动杆远离压腿部40的一端设有导辊组件,导辊组件包括相对的两个第二导辊14,且两个第二导辊14之间形成有供拉绳50通过的导向间隙,拉绳50的第二端从第一导辊13的上方绕过第一导辊13且经过导向间隙并连接于调节装置70。

[0044] 可以理解的是,调节装置70实现调节最大可收卷量的实施方式并不限于本实施例的实施方式。例如在其他实施例中,调节装置70可旋转地设置以收卷或释放拉绳50,以实现调节最大可收卷量。具体地,调节装置70包括第一卷轴,第一卷轴可旋转地设置于转动件12且在旋转方向上位置可固定,通过第一卷轴的旋转收卷或释放拉绳50以实现调节最大可收卷量。第一卷轴的端部的外周面可以设有多个插孔,转动件12设有安装管且安装管内设有插柱且插柱在安装管内能够移动,插柱能够与任一插孔插接配合以将第一卷轴固定于当前位置。

[0045] 请参考附图3-6,在本申请的一些实施例中,转动件12设有定位结构,定位结构包括沿调节装置70的移动方向间隔设置的若干定位孔123,调节装置70包括安装座71和定位凸起72,定位凸起72与若干定位孔123均可插接配合,定位凸起72沿靠近或远离定位结构的方向可移动地设置于安装座71以在第一位置和第二位置之间切换。在第一位置时,定位凸起72插与其中一个定位孔123插接配合,且通过插接配合的定位凸起72和定位孔123能够使得调节装置70和转动件12之间在沿调节装置70的移动方向上定位配合,以将调节装置70定位于当前位置。在第二位置时,定位凸起72和定位孔123之间分离以解除定位配合,此时用户能够移动调节装置70以调节最大可收卷量。

[0046] 在用户需要调节最大可收卷量时,可以先将定位凸起72移动至第二位置,然后将调节装置70移动至目标位置后将定位凸起72移动至第一位置以调节位置定位于目标位置。在本实施例中,实现调节装置70位置移动的结构简单且易于实现,同时调节装置70的移动操作简单便捷。

[0047] 优选地,请参考附图1-2,定位凸起72的移动方向与调节装置70的移动方向垂直,且定位凸起72的移动方向平行于转动件12的转动轴线。

[0048] 其中,定位凸起72的形状可以但不限于为圆柱状、棱柱状等,定位孔123的形状与定

位凸起72的形状相适配。

[0049] 优选地,请参考附图1-2,驱动件73为底部开口设置的驱动杆,驱动杆包括顶板部121和相对的两个侧板部122,两个侧板部122分别固定连接于顶板部121的两侧,顶板部121和两个侧板部122共同围设形成驱动杆的杆腔。调节装置70安装于驱动杆的杆腔内,定位结构位于侧板部122。

[0050] 当然,实现调节装置70位置移动的实施方式并不限于本实施例的实施方式。例如在其他实施例中,转动件12设有沿移动方向间隔排列的若干螺纹连接孔,调节装置70通过螺接件与任一螺纹连接孔螺接。

[0051] 请参考附图3-6,在本申请的一些实施例中,调节装置70还包括驱动件73,驱动件73可移动地设置于安装座71,驱动件73设有导槽731,定位凸起72设有导柱724,导柱724插设于导槽731且与导槽731导向配合,导槽731包括倾斜部732,倾斜部732相对驱动件73的移动方向倾斜设置,移动的驱动件73通过倾斜部732驱动定位凸起72移动。

[0052] 其中,驱动件73的移动方向可以但不限于:驱动件73的移动方向相对定位凸起72的移动方向垂直设置,或者驱动件73的移动方向相对定位凸起72的移动方向倾斜设置。驱动件73的移动方向具体包括相反的第一方向和第二方向,驱动件73沿第一方向移动时能够带动定位凸起72由第二位置切换至第一位置,驱动件73沿第二方向移动时能够带动定位凸起72由第一位置切换至第二位置。优选地,请参考附图3、5和6,驱动件73的移动方向与调节装置70的移动方向平行,且第一方向如箭头B所示。

[0053] 其中,导槽731可以沿驱动件73的厚度方向贯穿驱动件73或者不贯穿驱动件73。在导槽731贯穿驱动件73时,导柱724可以穿过导槽731或者不穿过导槽731。优选地,如附图4所示,驱动件73呈板状,导槽731沿驱动件73的厚度方向贯穿驱动件73,定位凸起72靠近驱动件73的端面凹设有插槽721且插槽721的两端均延伸至定位凸起72的外周面,插槽721的相对两侧壁分别设有第一安装孔722和第二安装孔723,第一安装孔722和第二安装孔723共轴设置,第一安装孔722贯穿其所在的侧壁,驱动件73活动插设于插槽721,导柱724依次穿过第一安装孔722、导槽731和第二安装孔723,且导柱724与第二安装孔723过盈配合。如此设置,能够避免出现导柱724脱离导槽731的情况。

[0054] 请参考附图3-6,在本申请的一些实施例中,调节装置70还包括弹性件74,弹性件74的两端分别与安装座71和驱动件73连接,弹性件74用于向驱动件73提供弹力,弹力用于驱动驱动件73移动,以带动定位凸起72由第二位置移动至第一位置。如此设置,不仅使得驱动件73能够在弹性件74所提供的弹力沿第一方向移动以带动定位凸起72从第二位置移动至第一位置,无需用户介入,且还使得驱动件73在沿第二方向移动的难度,降低驱动件73被用户误操作导致沿第二方向移动的风险。

[0055] 其中,本申请对弹性件74的位置并无特定限制,只要弹性件74能够向驱动件73施加沿第一方向的弹力即可,例如弹性件74可以设置于驱动件73在沿第一方向上的一侧等位置。优选地,请参考附图4-6,弹性件74位于驱动件73在沿第一方向的上游侧,在定位凸起72位于第二位置时弹性件74被压缩于驱动件73和安装座71之间。为了限制弹性件74的位移,驱动件73在沿第一方向上的上游侧设有限位杆75,弹性件74套设于限位杆75的外周。

[0056] 其中,弹性件74可以但不限于弹簧或者弹性橡胶套等,本实施例对此不作限制。

[0057] 其中,为了便于用户调节定位凸起72的位置,驱动件73固定设有操作件76。用户可

以通过操作件76带动驱动件73移动,进而调节定位凸起72的位置。操作件76可以但不限于操作杆等,本实施例对此不作限制。

[0058] 在本申请的一些实施例中,定位凸起72的数量为至少两个,两个定位凸起72分别位于安装座71在沿垂直于调节装置70的移动方向的方向上相对的两端,定位结构和导槽731的数量均为至少两个,至少两个定位结构和至少两个导槽731均与至少两个定位凸起72一一对应设置。如此设置,能够提高调节装置70在转动件12上位置稳固性,尤其能够提高在定位凸起72位于第一位置时调节装置70在转动件12上的位置稳固性。

[0059] 优选地,请参考附图2,两个定位结构分别位于转动杆的两个侧板部。可以理解的是,当定位结构仅为一个时,为了避免调节装置70在拉绳50的牵拉下出现偏转的情况,可以将调节装置70的安装座71的两侧分别与两个侧壁部接触,以使调节装置70和驱动杆之间形成止旋配合。

[0060] 请参考附图4-6,在本申请的一些实施例中,导槽731还包括第一延伸部733和/或第二延伸部734,第一延伸部733自倾斜部732的一端沿驱动件73的移动方向向外延伸设置,第二延伸部734自倾斜部732的另一端沿驱动件73的移动方向向外延伸设置。这里的向外延伸设置是指沿远离倾斜部732延伸设置。

[0061] 优选地,请参考附图4-6,第一延伸部733、倾斜部732和第二延伸部734沿第一方向排列设置。导柱724在第一延伸部733内移动时,将定位凸起72维持在第一位置,避免驱动件73在非外力的作用下自动切换至第二位置。导柱724在第二延伸部734内移动时,将定位凸起72维持在第二位置,避免驱动件73在非外力的作用下自动切换至第一位置。

[0062] 请参考附图1-2,在本申请的一些实施例中,还包括连接件,转动件12设有安装通孔124,安装通孔124沿调节装置70的移动方向延伸设置,连接件穿设于安装通孔124且两端分别位于安装通孔124的两侧,连接件的一端连接于调节装置70且另一端设置限位部,限位部和调节装置70之间的间距大于安装通孔124的深度,限位部用于与安装通孔124远离调节装置70的一侧的边缘限位配合。调节装置70通过连接件连接于调节装置70,不仅能够实现可移动,且还能够避免调节装置70从驱动件73上掉落。

[0063] 优选地,请参考附图1-2,连接件为连接螺杆15,螺杆的杆头部构成限位部,螺杆与调节装置70的安装座71螺接。安装通孔124设置于驱动杆的顶壁部。

[0064] 请参考附图4-6,在本申请的一些实施例中,安装座71内设有第一安装槽713和第二安装槽714,第二安装槽714的一端延伸至第一安装槽713且另一端延伸至安装座71的外表面。驱动件73滑动设置于第一安装槽713,定位凸起72滑动设置于第二安装槽714。如此设置,第一安装槽713不仅容置驱动件73且还能够对驱动件73的移动进行导向以限制驱动件73的移动方向,第二安装槽714不仅容置定位凸起72且还能够对定位凸起72的移动进行导向以限制定位凸起72的移动方向。安装座71为分体式结构且包括第一座体711和第二座体712,第一座体711和第二座体712之间固定连接,第一安装槽713和第二安装槽714均分别位于第一座体711和第二座体712。如此设置,能够便于调节装置70的拆装。

[0065] 其中,在第一位置时,定位凸起72伸出第二安装槽714并插设于定位孔123;在第二位置时,定位凸起72和定位孔123之间分离设置,此时定位凸起72可以处于收纳于第二安装槽714的状态或者部分伸出第二安装槽714且与定位孔123间隔设置。

[0066] 其中,第二安装槽714的数量和定位凸起72的数量相同且两者之间一一对应设置。

例如,定位凸起72为两个时,第二安装槽714为两个且位于第一安装槽713的两侧。

[0067] 其中,优选地,请参考附图4-6,安装座71还可以设有第三安装槽715,第三安装槽715与第一安装槽713相交设置,第三安装槽715用于容置弹性件74和限位杆75。为了缩减安装座71在沿移动方向上的长度,安装座71设有避让通孔718,避让通孔718位于弹性件74远离驱动件73的一侧以用于供支撑杆通过避让通孔718穿出安装座71。为了便于第三安装槽715和第一安装槽713的加工,第三安装槽715和第一安装槽713的一端均延伸至安装座71的侧面并在该侧面上形成开口区域,此时可以在开口区域盖设有盖板717以封盖开口区域,且盖板717与第一座体711和/或第二座体712之间可以通过螺接等方式可拆卸地固定连接于安装座71。避让通孔718位于盖板717上,且安装通孔124的形状与限位杆75的形状相适配以仅供限位杆75穿过安装通孔124。第三安装槽715分别位于第一座体711和第二座体712。

[0068] 其中,本申请对拉绳50与调节装置70的连接方式并无特定限制,例如但不限于:调节装置70的一端设有第一连接锁扣,拉绳50的第二端设有第二连接锁扣,第一连接锁扣和第二连接锁扣之间可分离地扣合。优选地,请参考附图4-6,安装座71设有第四安装槽716,第四安装槽716位于第一安装槽713的一侧,第四安装槽716沿垂直于调节装置70的移动方向的方向上贯穿安装座71设置。第四安装槽716包括相连的第一槽段7161和第二槽段7162,第二槽段7162位于第一槽段7161远离第一安装槽713的一侧且沿远离第一槽段7161的方向延伸至安装座71的侧面,第二槽段7162呈缩口设置。拉绳50的第二端具有缝制位置且缝制位置与第二端的端部之间间隔设置,拉绳50的第二端反卷并缝制连接于缝制位置以形成卷轴安装腔,卷轴安装腔内安装有第二卷轴77。安装有第二卷轴77的拉绳50的第二端可以从第四安装槽716在垂直于调节装置70的移动方向的方向的一侧安装至第四安装槽716或者从第四安装槽716中取出。在安装于第四安装槽716时,拉绳50的第二端中卷绕第二卷轴77的部分和第二卷轴77均位于第一槽段7161,拉绳50的第二端中其他部分通过第二槽段7162伸出第四安装槽716,其中第二卷轴77在第二槽段7162能够对第二转轴进行限位以限制第二卷轴77沿调节装置70的移动方向移动,进而使其被约束在第一槽段7161内。第四安装槽716分别位于第一座体711和第二座体712。

[0069] 其中,优选地,请参考附图2-4,第二座体712位于第一座体711远离顶板部121的一侧,连接件连接于第一座体711。第二座体712远离第一座体711侧面凹设有避让槽7121,避让槽7121延伸至第一安装槽713,操作件76穿过活动通孔并伸出避让槽7121。避让槽7121沿驱动件73的移动方向延伸设置,以供操作件76在驱动件73的带动下于活动槽内移动。

[0070] 请参考附图1,在本申请的一些实施例中,压腿部40包括压腿结构和安装件,安装件连接于转动件12,压腿结构设置于安装件,且压腿结构的高度可调节地设置。如此设置,使得压腿结构和脚踏部20之间的间距可以进行调节,以满足用户对压腿结构和脚踏部20之间的间距的不同需求,扩宽小腿训练器的适用群体范围。

[0071] 其中,优选地,请参考附图1,安装件为安装杆41,压腿结构包括两个压腿件42、套管43和插销44。两个压腿件42固定连接于安装杆41且位于连接杆的两侧。套管43套设于安装杆41,套管43设有第一高度调节孔,安装杆41设有若干第二高度调节孔411,套管43能够沿着安装杆41的轴向移动且在移动过程中第一高度调节孔能够与不同的第二高度调节孔411共轴设置。第一高度调节孔与不同的第二高度调节孔411共轴设置时,压腿结构的高度不同。插销44可插拔地插设于共轴设置的第一高度调节孔和第二高度调节孔411,以将压腿

结构定位于当前高度。压腿件42可以但不限于压腿轴、压腿块等。

[0072] 需要理解的是,上文如有涉及术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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发明和简化描述,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发明的限制。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。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。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是三个以上。

[0073] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本申请中所涉及的发明范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离所述发明构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

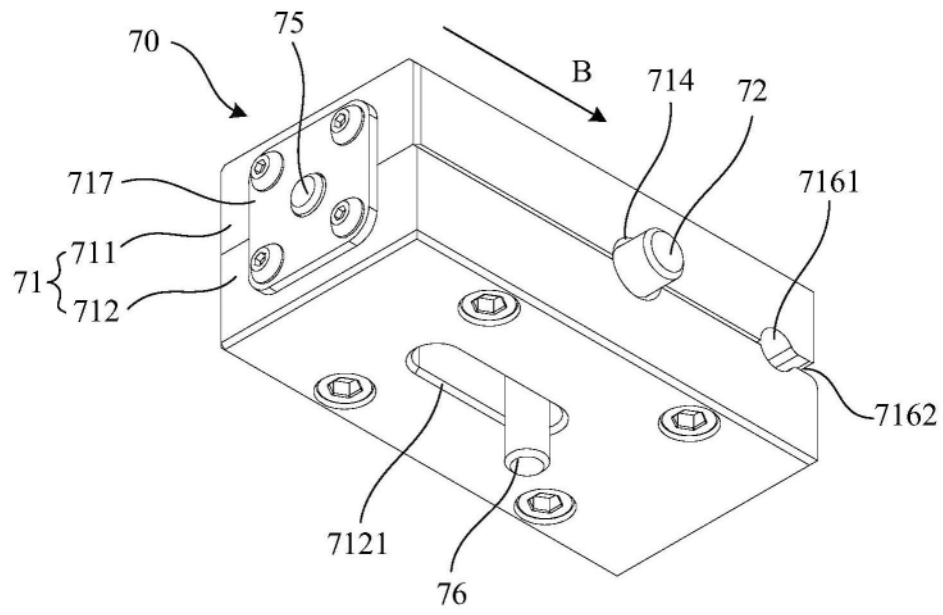


图3

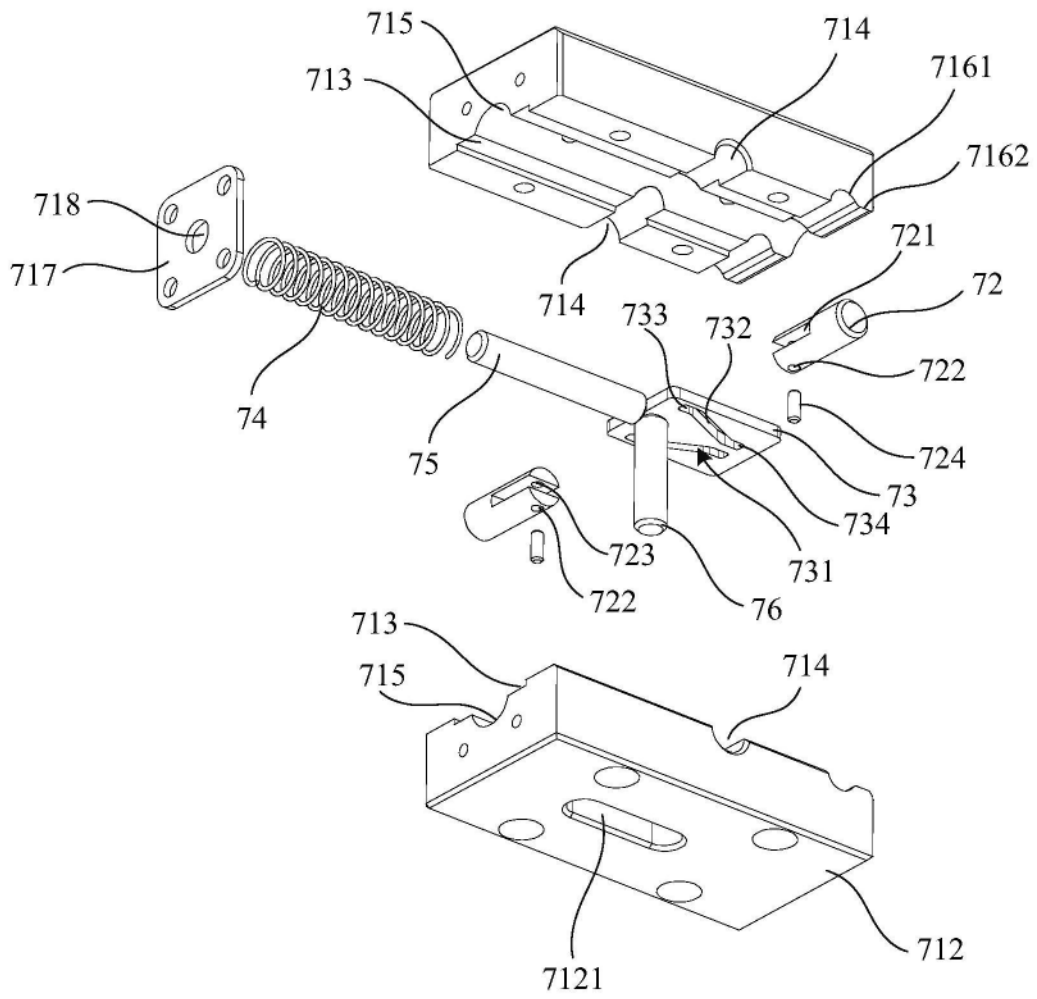


图4

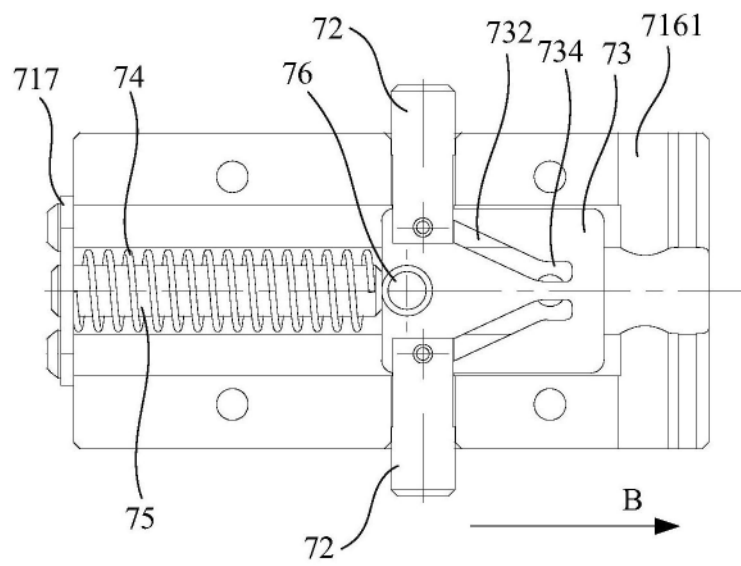


图5

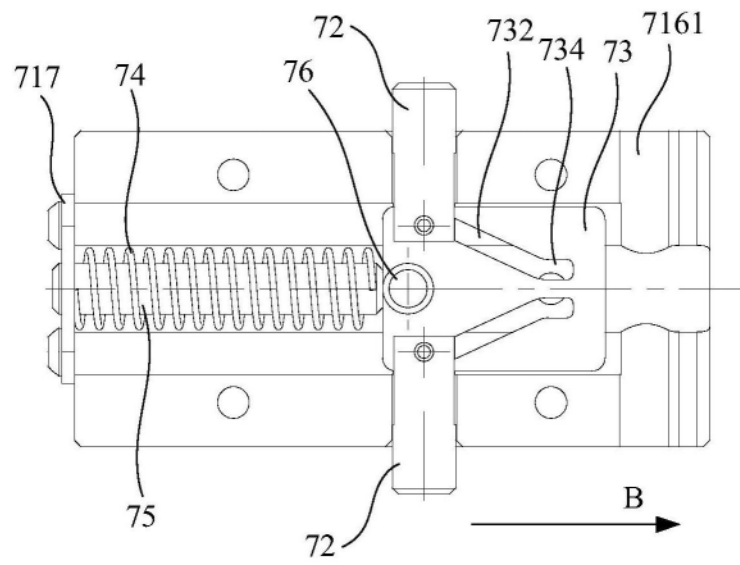


图6