



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217246555 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 23

(21) 申请号 202220317139.9

(22) 申请日 2022.02.17

(73) 专利权人 河南师范大学

地址 453000 河南省新乡市牧野区建设路
46号

(72) 发明人 张卫兵 刘光同 程彭阳子
张志远 李浩然 程腾飞 蒋林浩
赵甜甜 王梦莹

(74) 专利代理机构 郑州立格知识产权代理有限
公司 41126

专利代理师 田磊

(51) Int. Cl.

A63B 23/12 (2006.01)

A63B 21/062 (2006.01)

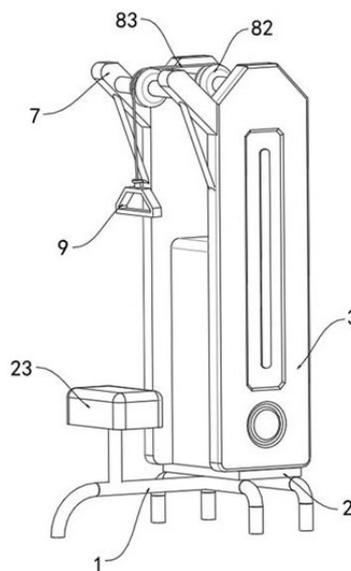
权利要求书1页 说明书7页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种体育生臂力训练用拉伸装置

(57) 摘要

本实用新型属于拉伸训练技术领域,且公开了一种体育生臂力训练用拉伸装置,包括底座,所述底座顶部的右端固定安装有底板,所述底板的顶部固定安装有支撑板,所述支撑板的数量为两个,所述底板的顶部固定安装有位于两个支撑板之间的竖块,所述竖块的内部活动套接有重物,所述重物的顶部固定安装有竖杆。当体育生无法施加较大力气时,此时通过缓慢拉动重物上升,可以使得体育生在不施加较大力气的情况下也可以进行肌肉的往返拉伸运动,与传统的装置相比,该装置可以根据体育生实时训练时对拉把施加的拉力,进行施加相适应的反作用力,提高了训练效果的同时,也可以防止对肌肉造成拉伤。



1. 一种体育生臂力训练用拉伸装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部的右端固定安装有底板(2),所述底板(2)的顶部固定安装有支撑板(3),所述支撑板(3)的数量为两个,所述底板(2)的顶部固定安装有位于两个支撑板(3)之间的竖块(4),所述竖块(4)的内部活动套接有重物(5),所述重物(5)的顶部固定安装有竖杆(6),所述竖杆(6)的顶部贯穿竖块(4),所述支撑板(3)的左端固定安装有固定杆(7),所述固定杆(7)的数量为两个,两个所述支撑板(3)与固定杆(7)之间均活动安装有导向机构(8),所述竖块(4)的内部开设有第一圆孔(10),所述第一圆孔(10)的内部设有第一单向阀(11),所述重物(5)的内部开设有补气机构(12),所述竖块(4)的左端开设有进气机构(13);所述导向机构(8)包括有横杆(81)、定滑轮(82)和细绳(83),所述横杆(81)的外表面固定套接有定滑轮(82),所述定滑轮(82)的外表面设有细绳(83),所述细绳(83)的一端与竖杆(6)的顶部固定连接,所述细绳(83)的另一端固定连接有拉把(9),所述底座(1)顶部的左端固定安装有座椅(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种体育生臂力训练用拉伸装置,其特征在于:所述竖块(4)内腔的底端固定安装有第二外壳(18),所述第二外壳(18)的内部活动套接有第二运动板(19),所述第二运动板(19)的顶部固定安装有第二运动杆(20),所述第二运动杆(20)的顶部贯穿第二外壳(18)且固定安装有圆块(21),所述第二运动杆(20)的外表面活动套接有弹性支撑于第二外壳(18)顶部与圆块(21)底端之间的第二弹簧(22)。

3. 根据权利要求1所述的一种体育生臂力训练用拉伸装置,其特征在于:所述补气机构(12)包括有第二圆孔(121),所述第二圆孔(121)的内部设有第二单向阀(122),所述第二圆孔(121)位于重物(5)与竖块(4)内壁之间的接触面。

4. 根据权利要求1所述的一种体育生臂力训练用拉伸装置,其特征在于:所述进气机构(13)包括有第三圆孔(131),所述第三圆孔(131)的内部设有第三单向阀(132)。

5. 根据权利要求1所述的一种体育生臂力训练用拉伸装置,其特征在于:所述竖块(4)的顶部固定安装有固定板(14),所述固定板(14)左端的顶部固定安装有竖板(15),所述竖板(15)的底端贯穿固定板(14),所述竖板(15)的右端开设有定位孔(17),所述固定板(14)的顶部固定安装有定位机构(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种体育生臂力训练用拉伸装置,其特征在于:所述定位机构(16)包括有第一外壳(161)、第一运动板(162)、第一运动杆(163)和第一弹簧(164),所述第一外壳(161)的内部活动套接有第一运动板(162),所述第一外壳(161)的内部活动安装有第一运动杆(163),所述第一运动杆(163)的左端依次贯穿第一运动板(162)和第一外壳(161)并延伸至定位孔(17)的内部,所述第一运动杆(163)的右端贯穿第一外壳(161),所述第一运动杆(163)的外表面活动套接有弹性支撑于第一运动板(162)右端与第一外壳(161)内腔左壁之间的第一弹簧(164)。

7. 根据权利要求5所述的一种体育生臂力训练用拉伸装置,其特征在于:所述定位孔(17)位于第一圆孔(10)的左端,所述定位孔(17)的直径大小小于第一圆孔(10)的直径大小。

8. 根据权利要求2所述的一种体育生臂力训练用拉伸装置,其特征在于:所述第二弹簧(22)的数量为四个,四个所述第二弹簧(22)均匀分布在竖块(4)底端的四角。

一种体育生臂力训练用拉伸装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于拉伸训练技术领域,具体为一种体育生臂力训练用拉伸装置。

背景技术

[0002] 体育是以身体与智力活动为基本手段,根据人体生长发育、技能形成和机能提高等规律,达到促进全面发育、提高身体素质与全面教育水平、增强体质与提高运动能力、改善生活方式与提高生活质量的一种有意识、有目的、有组织的活动,通过体育锻炼能够使身体强壮,且可以培养勇敢、机智和维护集体利益等品德,而臂力锻炼是最常见的体育运动之一,户外训练场地上配置有各种类型的体育训练器械,拉力训练器是一种常用的肌肉训练器械,拉伸器是一种适合于大众健身锻炼的器械,通过使用拉力器,能够有效地对胸肌、肱二头肌和肱三头肌等部位进行锻炼,在室内一般会使用体育健身用拉伸器来进行锻炼。

[0003] 目前,体育生在进行高强度的肌肉训练作业时,通常需要使用到臂力拉伸训练装置进行和肌肉的日常训练,然而一般的臂力训练的辅助拉伸训练装置为了针对不同力量的臂力训练,通常可以手动对负重的重量进行调节,然而当体育生进行长时间的连续训练后,其臂力肌肉将会发生酸痛,此时由于传统的训练装置无法自动对体育生训练时的实际情况进行助力或减轻物重,使得体育生在到达训练极限后的训练阶段内效果较差且容易造成肌肉拉伤,对体育生的训练带来了不便。

[0004] 体育生在使用臂力训练的辅助拉伸训练装置在进行训练时,当连续的训练时间较长后,且体育生手部由于剧烈运动而产生较多的汗液,导致体育生的容易与拉杆发生脱离,使得臂力训练的辅助拉伸训练装置内部的重物发生掉落,从而与该装置的底端发生剧烈撞击,对臂力训练的辅助拉伸训练装置造成一定的损伤,降低了该装置的寿命,同时掉落时的惯性较大,与装置底端撞击后,将会发出较为刺耳的撞击声,从而影响其他体育生的正常训练作业。

[0005] 一般的臂力训练的辅助拉伸训练装置在进行使用时,由于训练器材的价格较为昂贵,所以器材被使用的次数较为频繁,由于大量体育生的连续使用,将会使得内部重物进行成百上千次的往返运动,并与装置内部产生动摩擦,由于摩擦力的存在,使得重物与装置间的接触面产生较高的温度,从而加剧了重物的磨损程度,降低了装置的使用寿命,同时由于重物的磨损,使得重物的更换频率增加,因此需要对其进行改进和优化。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种体育生臂力训练用拉伸装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种体育生臂力训练用拉伸装置,包括底座,所述底座顶部的右端固定安装有底板,所述底板的顶部固定安装有支撑板,所述支撑板的数量为两个,所述底板的顶部固定安装有位于两个支撑板之间的竖块,所述竖块的内部活动套接有重物,所述重物的顶部固定安装有竖杆,所述竖杆的顶部贯穿竖

块,所述支撑板的左端固定安装有固定杆,所述固定杆的数量为两个,两个所述支撑板与固定杆之间均活动安装有导向机构,所述竖块的内部开设有第一圆孔,所述第一圆孔的内部设有第一单向阀,所述重物的内部开设有补气机构,所述竖块的左端开设有进气机构;

[0008] 第一单向阀、第二单向阀和第三单向阀只允许气体单向流通,体育生坐在座椅的表面,手握拉把并向下拉动,此时拉把将会通过细绳带动竖杆和重物向上运动,此时重物上方的气体将会受到挤压,从而对重物施加一个反向的推力,同时重物上方的气体将会通过第一圆孔流出至外界,由于重物向上运动,此时将会使得重物下方的空间处于负压状态,此时将会通过第三圆孔抽取外界的空气补偿竖块内部的负压;

[0009] 通过拉动重物向上运动,使得重物对竖块内部上方的气体进行加压,从而得到气体的反向推力,对体育生的拉力施加反向作用力,使得体育生受到的拉动阻力增加,并通过第一圆孔向外缓慢排放气体,当体育生施加的拉力较大时,将会使得气体排出的速率加快,同时体育生受到的阻力也较大,当体育生无法施加较大力气时,此时通过缓慢拉动重物上升,可以使得体育生在不施加较大力气的情况下也可以进行肌肉的往返拉伸运动,与传统的装置相比,该装置可以根据体育生实时训练时对拉把施加的拉力,进行施加相适应的反作用力,提高了训练效果的同时,也可以防止对肌肉造成拉伤。

[0010] 优选的,所述竖块内腔的底端固定安装有第二外壳,所述第二外壳的内部活动套接有第二运动板,所述第二运动板的顶部固定安装有第二运动杆,所述第二运动杆的顶部贯穿第二外壳且固定安装有圆块,所述第二运动杆的外表面活动套接有弹性支撑于第二外壳顶部与圆块底端之间的第二弹簧;

[0011] 当体育生由于长时间的高强度训练后,且手心出汗和脱力,使得手部与拉把发生脱离,此时失去拉力的重物将会在重物自身重力作用下向下发生掉落,当重物向下掉落时,将会挤压重物下方的气体,使得气体通过第二圆孔进入到重物的上方,重物继续下落至与圆块接触,将会挤压第二运动杆,使得第二运动板向下运动,此时第二弹簧受到挤压处于弹力压缩状态,由于第二弹簧的弹力恢复作用,将会对圆块施加一个向上的反作用力,从而对重物进行缓冲;

[0012] 由于第二弹簧的弹力恢复作用,当重物挤压第二弹簧时将会通过第二弹簧对重物施加一个反向作用力,从而对重物进行缓冲,与传统装置相比,该装置利用气体压强对重物进行第一阶段的缓冲之后,当重物接触到圆块时,将会受到第二弹簧的弹力作用,对重物施加二阶段缓冲,同时重物在下降的过程中对竖块内部底端气体进行挤压,使得气体在对重物缓冲的同时也加快了气体进入竖块顶部的速率。

[0013] 优选的,所述补气机构包括有第二圆孔,所述第二圆孔的内部设有第二单向阀,所述第二圆孔位于重物与竖块内壁之间的接触面;

[0014] 当重物利用自身重量进行下降运动的过程中,将会对重物下方的气体进行挤压,使得重物下方的气体将会通过第二圆孔进入到重物的上方,气体在第二圆孔内部流动的同时,对重物内部的热量进行吸收,从而对重物与竖块内壁之间的接触面进行降温;

[0015] 通过向竖块的底端通入冷空气,在重物下降运动时,使得重物下方的冷空气被挤压,并通过第二圆孔进入到重物的上方,与传统的装置相比,利用冷空气对重物进行降温,减弱重物的温度在长时间的往返运动后通过动摩擦产生大量的热量,防止由于重物的温度升高而加剧重物的磨损速度,同时由于气体通过第二圆孔的速度较慢,从而对重物起到了

一定的缓冲作用。

[0016] 优选的,所述导向机构包括有横杆、定滑轮和细绳,所述横杆的外表面固定套接有定滑轮,所述定滑轮的外表面设有细绳,所述细绳的一端与竖杆的顶部固定连接,所述细绳的另一端固定连接有拉把,所述底座顶部的左端固定安装有座椅,由于定滑轮的设计,可以对细绳起到良好的导向作用,使得体育生的拉动方向发生改变。

[0017] 优选的,所述进气机构包括有第三圆孔,所述第三圆孔的内部设有第三单向阀,由于第三单向阀的设计,当重物向上运动时,此时竖块内部的下方产生负压,此时将会通过第三圆孔抽取外界冷空气,当重物向下运动对重物下方的气体进行挤压时,此时重物将会阻止竖块内部的气体外出,从而使得气体向上运动。

[0018] 优选的,所述竖块的顶部固定安装有固定板,所述固定板左端的顶部固定安装有竖板,所述竖板的底端贯穿固定板,所述竖板的右端开设有定位孔,所述固定板的顶部固定安装有定位机构,由于竖板的设计,体育生通过对竖板的高度进行调节,可以对调节第一圆孔的外漏数量,从而对拉把拉动重物上升的初始力度大小进行调节。

[0019] 优选的,所述定位机构包括有第一外壳、第一运动板、第一运动杆和第一弹簧,所述第一外壳的内部活动套接有第一运动板,所述第一外壳的内部活动安装有第一运动杆,所述第一运动杆的左端依次贯穿第一运动板和第一外壳并延伸至定位孔的内部,所述第一运动杆的右端贯穿第一外壳,所述第一运动杆的外表面活动套接有弹性支撑于第一运动板右端与第一外壳内腔左壁之间的第一弹簧,工作过人员向右拉动第一运动杆,将会带动第一运动杆和第一运动板一同向右运动,此时第一弹簧处于弹力压缩状态,松开第一运动杆,此时由于第一弹簧的弹力恢复作用,将会带动使得第一运动杆复位。

[0020] 优选的,所述定位孔位于第一圆孔的左端,所述定位孔的直径大小小于第一圆孔的直径大小,由于定位孔的直径小于第一圆孔的之间,从而可以防止竖块内部的气体通过定位孔进行外漏。

[0021] 优选的,所述第二弹簧的数量为四个,四个所述第二弹簧均匀分布在竖块底端的四角,由于第二弹簧的设计,可以对重物的四个角进行相同速度的缓冲,防止重物发生侧翻。

[0022] 本实用新型的有益效果如下:

[0023] 1、本实用新型通过设置竖块、重物和第一圆孔,通过拉动重物向上运动,使得重物对竖块内部上方的气体进行加压,从而得到气体的反向推力,对体育生的拉力施加反向作用力,使得体育生受到的拉动阻力增加,并通过第一圆孔向外缓慢排放气体,当体育生施加的拉力较大时,将会使得气体排出的速率加快,同时体育生受到的阻力也较大,当体育生无法施加较大力气时,此时通过缓慢拉动重物上升,可以使得体育生在不施加较大力气的情况下也可以进行肌肉的往返拉伸运动,与传统的装置相比,该装置可以根据体育生实时训练时对拉把施加的拉力,进行施加相适应的反作用力,提高了训练效果的同时,也可以防止对肌肉造成拉伤。

[0024] 2、本实用新型通过设置竖块、重物和第二弹簧,由于第二弹簧的弹力恢复作用,当重物挤压第二弹簧时将会通过第二弹簧对重物施加一个反向作用力,从而对重物进行缓冲,与传统装置相比,该装置利用气体压强对重物进行第一阶段的缓冲之后,当重物接触到圆块时,将会受到第二弹簧的弹力作用,对重物施加二阶段缓冲,同时重物在下降的过程中

对竖块内部底端气体进行挤压,使得气体在对重物缓冲的同时也加快了气体进入竖块顶部的速率。

[0025] 3、本实用新型通过设置第二圆孔和重物,通过向竖块的底端通入冷空气,在重物下降运动时,使得重物下方的冷空气被挤压,并通过第二圆孔进入到重物的上方,与传统的装置相比,利用冷空气对重物进行降温,减弱重物的温度在长时间的往返运动后通过动摩擦产生大量的热量,防止由于重物的温度升高而加剧重物的磨损速度,同时由于气体通过第二圆孔的速度较慢,从而对重物起到了一定的缓冲作用。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型背面的结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型正面的剖视结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型竖块的内部结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型图4中A处的局部放大结构示意图;

[0031] 图6为本实用新型座椅的结构示意图;

[0032] 图7为本实用新型图6中B处的局部放大结构示意图;

[0033] 图8为本实用新型图6中C处的局部放大结构示意图;

[0034] 图9为本实用新型俯视的结构示意图;

[0035] 图10为本实用新型竖板的结构示意图。

[0036] 图中:1、底座;2、底板;3、支撑板;4、竖块;5、重物;6、竖杆;7、固定杆;8、导向机构;81、横杆;82、定滑轮;83、细绳;9、拉把;10、第一圆孔;11、第一单向阀;12、补气机构;121、第二圆孔;122、第二单向阀;13、进气机构;131、第三圆孔;132、第三单向阀;14、固定板;15、竖板;16、定位机构;161、第一外壳;162、第一运动板;163、第一运动杆;164、第一弹簧;17、定位孔;18、第二外壳;19、第二运动板;20、第二运动杆;21、圆块;22、第二弹簧;23、座椅。

具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 如图1至图10所示,本实用新型实施例中,一种体育生臂力训练用拉伸装置,包括底座1,底座1顶部的右端固定安装有底板2,底板2的顶部固定安装有支撑板3,支撑板3的数量为两个,底板2的顶部固定安装有位于两个支撑板3之间的竖块4,竖块4的内部活动套接有重物5,重物5的顶部固定安装有竖杆6,竖杆6的顶部贯穿竖块4,支撑板3的左端固定安装有固定杆7,固定杆7的数量为两个,两个支撑板3与固定杆7之间均活动安装有导向机构8,竖块4的内部开设有第一圆孔10,第一圆孔10的内部设有第一单向阀11,重物5的内部开设有补气机构12,竖块4的左端开设有进气机构13;

[0039] 第一单向阀11、第二单向阀122和第三单向阀132只允许气体单向流通,体育生坐在座椅23的表面,手握拉把9并向下拉动,此时拉把9将会通过细绳83带动竖杆6和重物5向

上运动,此时重物5上方的气体将会受到挤压,从而对重物5施加一个反向的推力,同时重物5上方的气体将会通过第一圆孔10流出至外界,由于重物5向上运动,此时将会使得重物5下方的空间处于负压状态,此时将会通过第三圆孔131抽取外界的空气补偿竖块4内部的负压;

[0040] 通过拉动重物5向上运动,使得重物5对竖块4内部上方的气体进行加压,从而得到气体的反向推力,对体育生的拉力施加反向作用力,使得体育生受到的拉动阻力增加,并通过第一圆孔10向外缓慢排放气体,当体育生施加的拉力较大时,将会使得气体排出的速率加快,同时体育生受到的阻力也较大,当体育生无法施加较大力气时,此时通过缓慢拉动重物5上升,可以使得体育生在不施加较大力气的情况下也可以进行肌肉的往返拉伸运动,与传统的装置相比,该装置可以根据体育生实时训练时对拉把9施加的拉力,进行施加相适应的反作用力,提高了训练效果的同时,也可以防止对肌肉造成拉伤。

[0041] 其中,竖块4内腔的底端固定安装有第二外壳18,第二外壳18的内部活动套接有第二运动板19,第二运动板19的顶部固定安装有第二运动杆20,第二运动杆20的顶部贯穿第二外壳18且固定安装有圆块21,第二运动杆20的外表面活动套接有弹性支撑于第二外壳18顶部与圆块21底端之间的第二弹簧22;

[0042] 当体育生由于长时间的高强度训练后,且手心出汗和脱力,使得手部与拉把9发生脱离,此时失去拉力的重物5将会在重物5自身重力作用下向下发生掉落,当重物5向下掉落时,将会挤压重物5下方的气体,使得气体通过第二圆孔121进入到重物5的上方,重物5继续下落至与圆块21接触,将会挤压第二运动杆20,使得第二运动板19向下运动,此时第二弹簧22受到挤压处于弹力压缩状态,由于第二弹簧22的弹力恢复作用,将会对圆块21施加一个向上的反作用力,从而对重物5进行缓冲;

[0043] 由于第二弹簧22的弹力恢复作用,当重物5挤压第二弹簧22时将会通过第二弹簧22对重物5施加一个反向作用力,从而对重物5进行缓冲,与传统装置相比,该装置利用气体压强对重物5进行第一阶段的缓冲之后,当重物5接触到圆块21时,将会受到第二弹簧22的弹力作用,对重物5施加二阶段缓冲,同时重物5在下降的过程中对竖块4内部底端气体进行挤压,使得气体在对重物5缓冲的同时也加快了气体进入竖块4顶部的速率。

[0044] 其中,补气机构12包括有第二圆孔121,第二圆孔121的内部设有第二单向阀122,第二圆孔121位于重物5与竖块4内壁之间的接触面;

[0045] 当重物5利用自身重量进行下降运动的过程中,将会对重物5下方的气体进行挤压,使得重物5下方的气体将会通过第二圆孔121进入到重物5的上方,气体在第二圆孔121内部流动的同时,对重物5内部的热量进行吸收,从而对重物5与竖块4内壁之间的接触面进行降温;

[0046] 通过向竖块4的底端通入冷空气,在重物5下降运动时,使得重物5下方的冷空气被挤压,并通过第二圆孔121进入到重物5的上方,与传统的装置相比,利用冷空气对重物5进行降温,减弱重物5的温度在长时间的往返运动后通过动摩擦产生大量的热量,防止由于重物5的温度升高而加剧重物5的磨损速度,同时由于气体通过第二圆孔121的速度较慢,从而对重物5起到了一定的缓冲作用。

[0047] 其中,导向机构8包括有横杆81、定滑轮82和细绳83,横杆81的外表面固定套接有定滑轮82,定滑轮82的外表面设有细绳83,细绳83的一端与竖杆6的顶部固定连接,细绳83

的另一端固定连接有拉把9,底座1顶部的左端固定安装有座椅23,由于定滑轮82的设计,可以对细绳83起到良好的导向作用,使得体育生的拉动方向发生改变。

[0048] 其中,进气机构13包括有第三圆孔131,第三圆孔131的内部设有第三单向阀132,由于第三单向阀132的设计,当重物5向上运动时,此时竖块4内部的下方产生负压,此时将会通过第三圆孔131抽取外界冷空气,当重物5向下运动对重物5下方的气体进行挤压时,此时重物5将会阻止竖块4内部的气体外出,从而使得气体向上运动。

[0049] 其中,竖块4的顶部固定安装有固定板14,固定板14左端的顶部固定安装有竖板15,竖板15的底端贯穿固定板14,竖板15的右端开设有定位孔17,固定板14的顶部固定安装有定位机构16,由于竖板15的设计,体育生通过对竖板15的高度进行调节,可以对调节第一圆孔10的外漏数量,从而对拉把9拉动重物5上升的初始力度大小进行调节。

[0050] 其中,定位机构16包括有第一外壳161、第一运动板162、第一运动杆163和第一弹簧164,第一外壳161的内部活动套接有第一运动板162,第一外壳161的内部活动安装有第一运动杆163,第一运动杆163的左端依次贯穿第一运动板162和第一外壳161并延伸至定位孔17的内部,第一运动杆163的右端贯穿第一外壳161,第一运动杆163的外表面活动套接有弹性支撑于第一运动板162右端与第一外壳161内腔左壁之间的第一弹簧164,工作过人员向右拉动第一运动杆163,将会带动第一运动杆163和第一运动板162一同向右运动,此时第一弹簧164处于弹力压缩状态,松开第一运动杆163,此时由于第一弹簧164的弹力恢复作用,将会带动使得第一运动杆163复位。

[0051] 其中,定位孔17位于第一圆孔10的左端,定位孔17的直径大小小于第一圆孔10的直径大小,由于定位孔17的直径小于第一圆孔10的之间,从而可以防止竖块4内部的气体通过定位孔17进行外漏。

[0052] 其中,第二弹簧22的数量为四个,四个第二弹簧22均匀分布在竖块4底端的四角,由于第二弹簧22的设计,可以对重物5的四个角进行相同速度的缓冲,防止重物5发生侧翻。

[0053] 工作原理及使用流程:

[0054] 第一单向阀11、第二单向阀122和第三单向阀132只允许气体单向流通,体育生坐在座椅23的表面,手握拉把9并向下拉动,此时拉把9将会通过细绳83带动竖杆6和重物5向上运动,此时重物5上方的气体将会受到挤压,从而对重物5施加一个反向的推力,同时重物5上方的气体将会通过第一圆孔10流出至外界,由于重物5向上运动,此时将会使得重物5下方的空间处于负压状态,此时将会通过第三圆孔131抽取外界的空气补偿竖块4内部的负压;

[0055] 当体育生由于长时间的高强度训练后,且手心出汗和脱力,使得手部与拉把9发生脱离,此时失去拉力的重物5将会在重物5自身重力作用下向下发生掉落,当重物5向下掉落时,将会挤压重物5下方的气体,使得气体通过第二圆孔121进入到重物5的上方,重物5继续下落至与圆块21接触,将会挤压第二运动杆20,使得第二运动板19向下运动,此时第二弹簧22受到挤压处于弹力压缩状态,由于第二弹簧22的弹力恢复作用,将会对圆块21施加一个向上的反作用力,从而对重物5进行缓冲;

[0056] 当重物5利用自身重量进行下降运动的过程中,将会对重物5下方的气体进行挤压,使得重物5下方的气体将会通过第二圆孔121进入到重物5的上方,气体在第二圆孔121内部流动的同时,对重物5内部的热量进行吸收,从而对重物5与竖块4内壁之间的接触面进

行降温。

[0057] 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”或者其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。

[0058] 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。

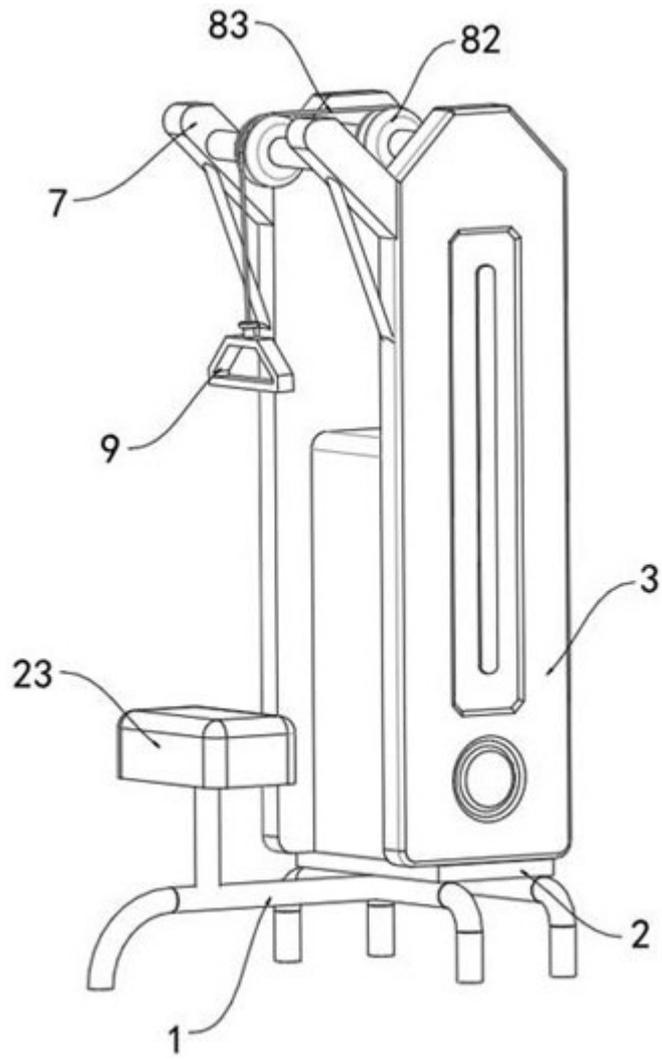


图1

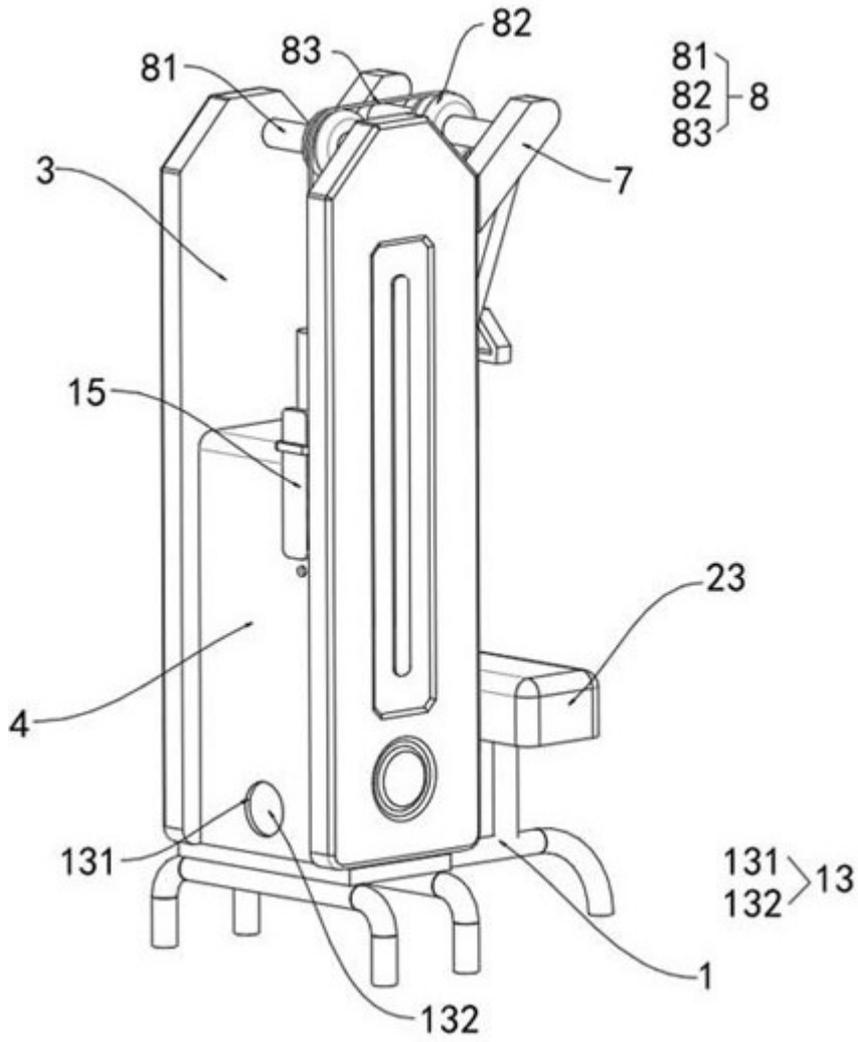


图2

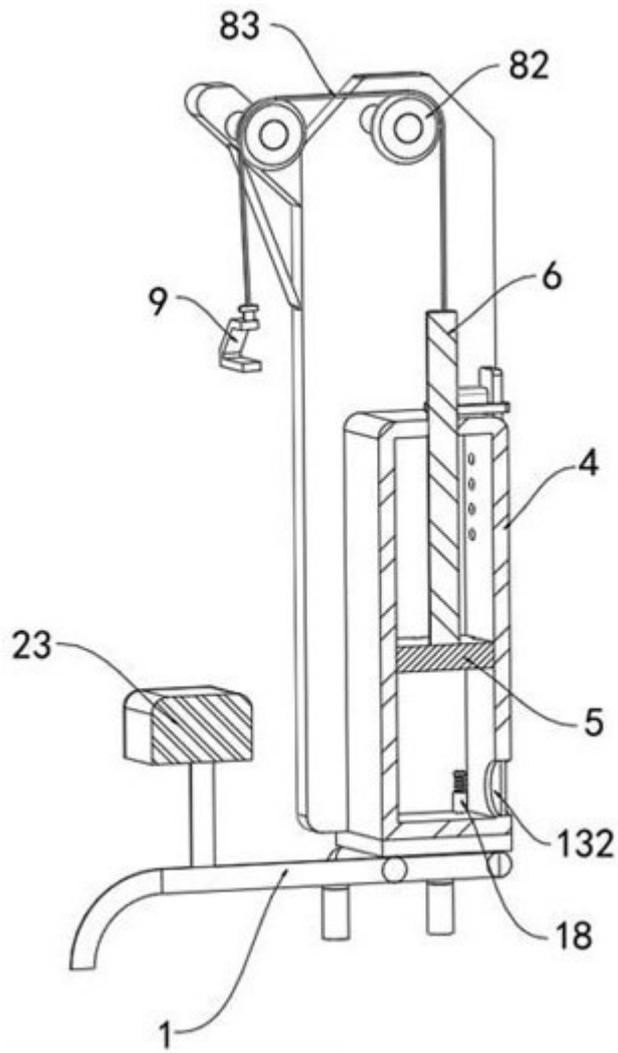


图3

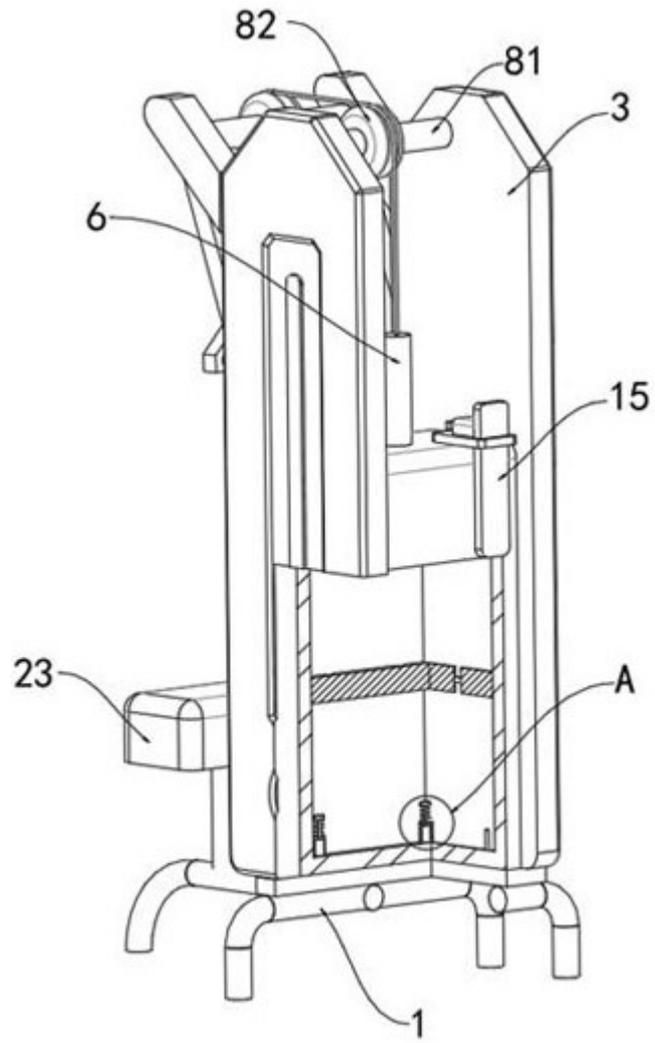


图4

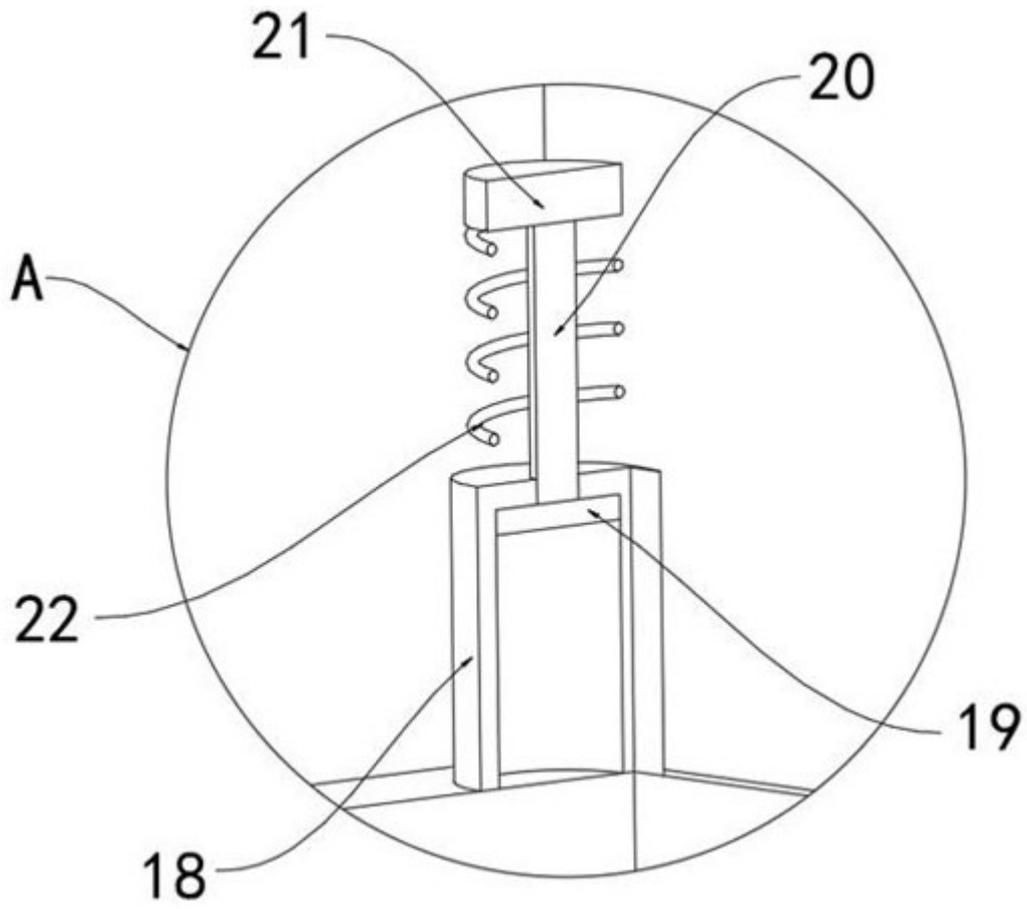


图5

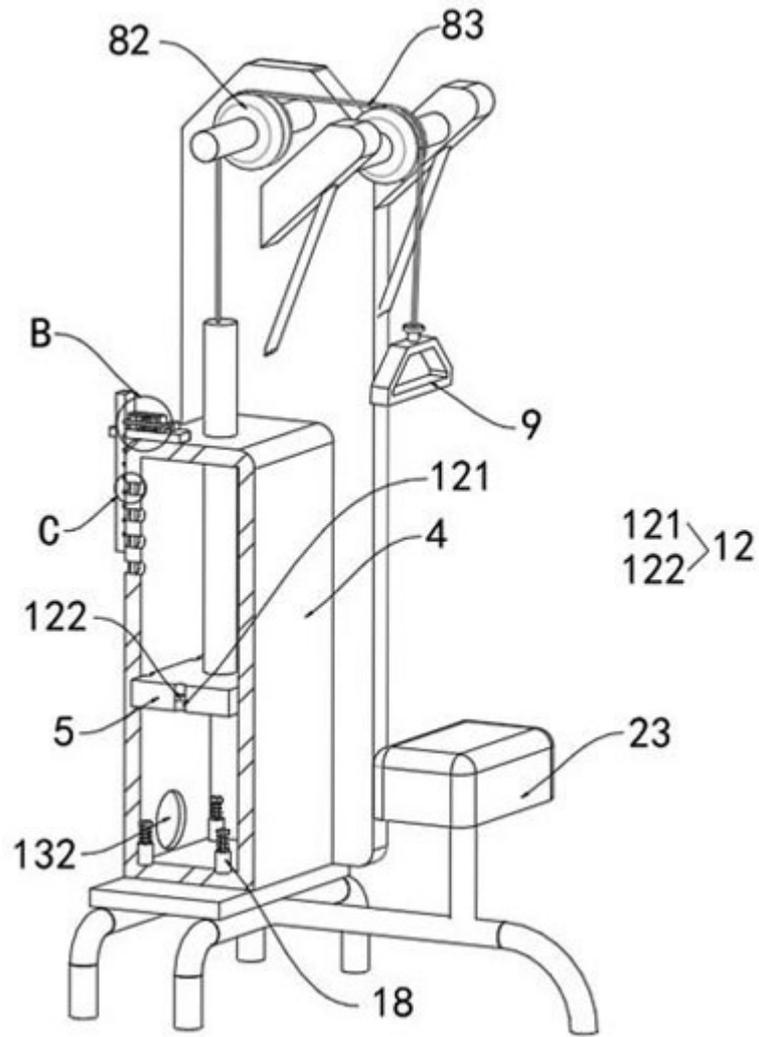


图6

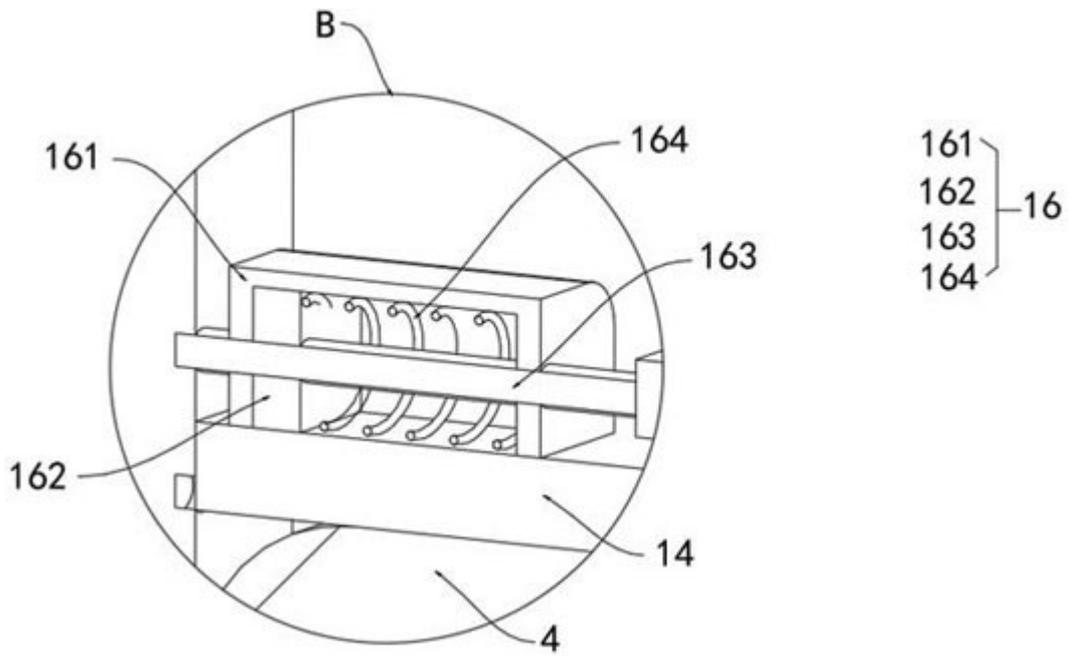


图7

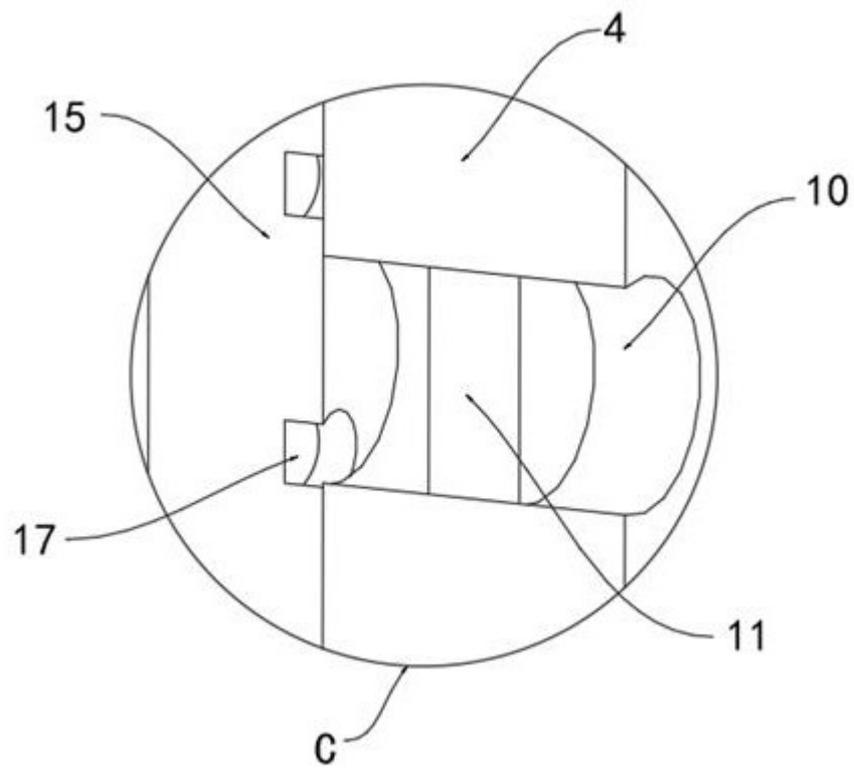


图8

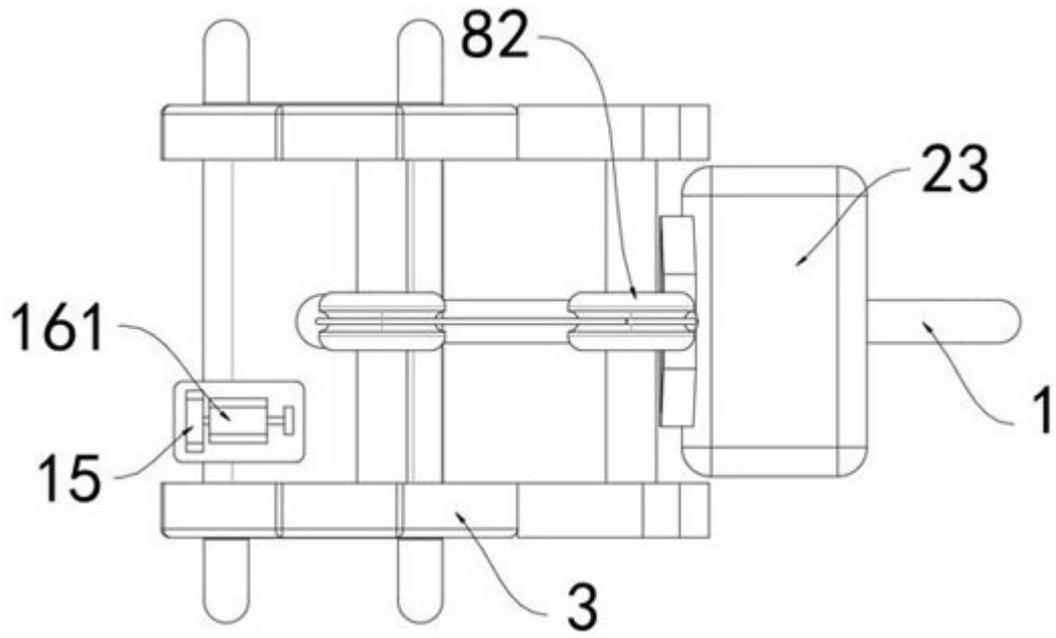


图9

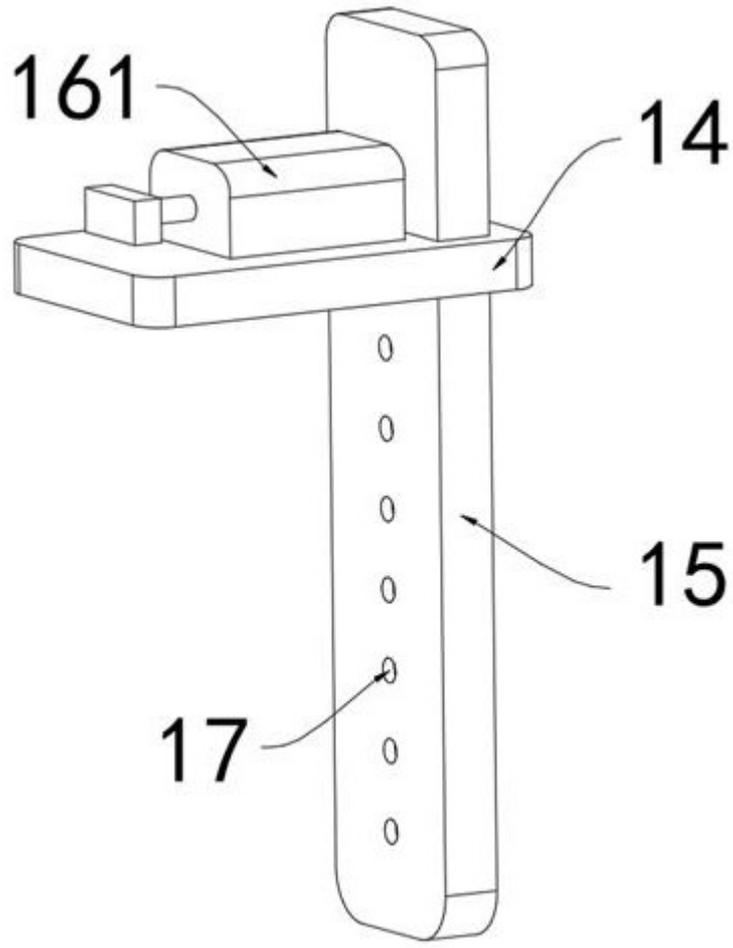


图10