



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117018586 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 10

(21) 申请号 202311007603.X

(22) 申请日 2023.08.10

(71) 申请人 济南力生体育用品有限公司

地址 251400 山东省济南市济阳区新元大街北, 银河路西200米

(72) 发明人 冯占宾 王元成 王惠

(74) 专利代理机构 青岛鼎尖知识产权代理有限公司 37318

专利代理师 王皎

(51) Int. Cl.

A63B 71/06 (2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54) 发明名称

一种体育体能考试测试装置及方法

(57) 摘要

本发明涉及体能测试技术领域,特别涉及一种体育体能考试测试装置,包括放置座、移动柱、按压板、T形板、支撑套和移动组件。本发明所设计的一种体育体能考试测试装置及方法,通过可调整高度的放置座使得不同身高的测试人员均能双手能握住单杠,同时减小测试完成后测试人员下落将脚扭伤的概率;本发明可利用珠串、圆盘、二号锥形轮、一号锥形轮、螺纹杆的配合来调整涡卷轮和挂钩整体于单杠横杆上方的位置,即确定测试人员头部需超过单杠横杆的距离,涡卷轮内的弹性尺设置有传感器,当测试人员做引体向上时,头部触碰到弹性尺时便可计数一个,便于保证测试的引体向上的规范性,从而保证测试结果的准确性。

S1、将放置座移动至单杠的下端中间,将支撑套转动呈竖直状态后,转动长杆后向上移动长杆至长杆顶端靠近单杠的横杆位置后再次转动长杆将长杆固定



S2、将涡卷轮内的弹性尺卡接到挂钩上,拉动珠串,通过珠串带动移动罩在长杆上端向上移动,直至弹性尺高于单杠的横杆后固定珠串,然后将卡块卡接在单杠的竖直杆上



S3、根据测试者的身高对移动板的高度进行调节,通过同时踩动两侧的按压板,然后松开按压板,横板通过复位弹簧的弹力使得横板向下回弹,此时移动柱处于横板和卡板双向固定中,移动板的高度固定。



S4、测试人员站在放置座的上端,便于测试人员双手能握住单杠,引体向上测试当测试人员的头顶抵在弹性尺上后便可计数一次,测试人员做完后下落在放置座的上端不会扭伤脚部。

1. 一种体育体能考试测试装置,包括放置座(1)、移动柱(14)、按压板(3)、T形板(2)、支撑套(4)和移动组件(5),其特征在于:所述放置座(1)包括底板(11)和移动板(13),底板(11)的上端固定有四个圆筒(12),圆筒(12)内滑动连接有移动柱(14)且移动柱(14)下端滑动贯穿底板(11),移动柱(14)的前后两侧均开设多个沿其轴向等距离分布的弓形槽(15),移动柱(14)均固定在移动板(13)的下端面,底板(11)的上端面的四角处均固定有铰接座(16),左右相对的两个铰接座(16)的上端之间通过转轴(34)转动连接有横板(32),横板(32)的相背侧设置有与转轴(34)转动连接的按压板(3),底板(11)的上端面的中间固定有T形板(2),后侧的两个铰接座(16)的下端铰接有旋转杆(42),旋转杆(42)远离旋转槽(17)的一端螺纹连接有支撑套(4),支撑套(4)内滑动连接有长杆(43),长杆(43)的上端螺纹连接有移动组件(5);

移动组件(5)包括螺纹杆(51)、一号锥形轮(52)、二号锥形轮(53)和移动罩(6),长杆(43)的上端螺纹连接有螺纹杆(51),螺纹杆(51)的上端固定有一号锥形轮(52),一号锥形轮(52)的侧端啮合连接有二号锥形轮(53),二号锥形轮(53)远离一号锥形轮(52)的一端固定有圆盘(54)。

2. 根据权利要求1所述一种体育体能考试测试装置,其特征在于:四个所述圆筒(12)呈矩形分布,横板(32)相对侧开设有两个弧形孔(33),弧形孔(33)与和其位置对应的弓形槽(15)相配合横板(32)的下端设置有安装在底板(11)上端面的伸缩结构,伸缩结构包括安装在底板(11)上端面的圆套和圆套内通过复位弹簧固定的顶出块,顶出块滑动连接在横板(32)的下端,按压板(3)靠近横板(32)的一侧的下端固定有长板(31),长板(31)紧贴在横板(32)的下端面。

3. 根据权利要求1所述一种体育体能考试测试装置,其特征在于:所述T形板(2)的水平段的两侧的下端面均开设有两个方槽(21),T形板(2)的水平段的两侧的下端面均开设有两个方槽(21),方槽(21)内通过圆杆转动连接有卡板(22),卡板(22)靠近T形板(2)的竖直段一侧的下端面开设有球槽(23),球槽(23)内滑动有球块(24),球块(24)铰接在竖杆(25)上端,竖杆(25)共同固定在方框杆(26)上,方框杆(26)套设在T形板(2)的竖直段的外侧,卡板(22)与和其位置对应的弓形槽(15)相卡接。

4. 根据权利要求1所述一种体育体能考试测试装置,其特征在于:所述后侧的两个铰接座(16)的下端均开设有旋转槽(17),旋转槽(17)内通过固定杆转动连接有旋转杆(42),支撑套(4)上端内环面的前后两侧均固定有多个沿其轴向相对分布的弓形块(41),长杆(43)的下端固定有凸块(44),凸块(44)上一组相对的两侧均呈圆弧状,且凸块(44)上另外一组相对的两侧均呈平直状。

5. 根据权利要求1所述一种体育体能考试测试装置,其特征在于:所述一号锥形轮(52)转动安装在移动罩(6)内侧壁固定的圆环板上端,二号锥形轮(53)转动安装在移动罩(6)的内侧壁,螺纹杆(51)、一号锥形轮(52)和二号锥形轮(53)均位于移动罩(6)内,圆盘(54)位于移动罩(6)的外侧,圆盘(54)远离移动罩(6)的一侧设置有安装在移动罩(6)外侧壁的保护罩(61),保护罩(61)的下端为敞口状,珠串(56)位于保护罩(61)和移动罩(6)外侧壁之间,圆盘(54)的侧端开设多个沿其周向等距离分布的串珠槽(55),串珠槽(55)之间连接有珠串(56)。

6. 根据权利要求5所述一种体育体能考试测试装置,其特征在于:所述移动罩(6)靠近

珠串(56)的一侧的下端开设有滑槽(64),滑槽(64)呈倒立的V形,滑槽(64)的两个倾斜槽壁的中部和尾端均开设有圆槽(65),滑槽(64)内滑动连接有两个工字柱(66),工字柱(66)远离移动罩(6)的一侧固定有卡勾(67),工字柱(66)的中间的外径和圆槽(65)的直径一致。

7.根据权利要求5所述一种体育体能考试测试装置,其特征在于:所述移动罩(6)的下端设置有圆环形的固定罩(62),固定罩(62)的内径和支撑套(4)的外径相等,移动罩(6)的上端外侧开设有环形槽,环形槽内转动连接有移动环(72),移动环(72)的侧端通过方块固定有卡块(73),卡块(73)呈C形,卡块(73)的内凹面设置有防滑垫。

8.根据权利要求5所述一种体育体能考试测试装置,其特征在于:两个所述移动罩(6)的相对面均固定有支撑块(63),左侧支撑块(63)的上端设置有蜗卷轮(7),右侧支撑块(63)远离其所连的移动罩(6)的一侧固定安装有挂钩(71),蜗卷轮(7)内通过蜗卷弹簧缠绕有弹性尺,弹性尺的另一端卡接在挂钩(71)上。

一种体育体能考试测试装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及体能测试技术领域,特别涉及一种体育体能考试测试装置及方法。

背景技术

[0002] 学生的体能测试,是各级院校培养学生体育素质成果的体现之一,它是通过对成年人进行体质测定,评价体质状况和体育锻炼效果,健全并督促成年人参加体育锻炼的有效机制,体能测试包括跑步、仰卧起坐、引体向上等项目,其中在利用对应装置进行引体向上这一体能测试项目时会存在以下问题:

[0003] 1、因测试人员的高度不一,需要放置座进行垫高才能保证测试人员的双手握在单杠上,但高度单一的放置座不能很好的适用于不同高度的测试人员。

[0004] 2、引体向上测试时,测试者头部超过单杠一定距离才视为合格规范动作,但现有装置不具备测量头部超过单杠距离的功能,单靠人眼观察,以致检测结果不准且相对不公平。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本发明采用以下技术方案:一种体育体能考试测试装置,包括放置座、移动柱、按压板、T形板、支撑套和移动组件,所述放置座包括底板和移动板,底板上端固定有四个圆筒,圆筒内滑动连接有移动柱且移动柱下端滑动贯穿底板,移动柱的前后两侧均开设多个沿其轴向等距离分布的弓形槽,移动柱均固定在移动板的下端面,底板上端面的四角处均固定有铰接座,左右相对的两个铰接座的上端之间通过转轴转动连接有横板,横板的相背侧设置有与转轴转动连接的按压板,底板上端面的中间固定有T形板,后侧的两个铰接座的下端铰接有旋转杆,旋转杆远离旋转槽的一端螺纹连接有支撑套,支撑套内滑动连接有长杆,长杆的上端螺纹连接有移动组件。

[0006] 移动组件包括螺纹杆、一号锥形轮、二号锥形轮和移动罩,螺纹杆、一号锥形轮和二号锥形轮均位于移动罩内,长杆的上端螺纹连接有螺纹杆,螺纹杆的上端固定有一号锥形轮,一号锥形轮的侧端啮合连接有二号锥形轮,二号锥形轮远离一号锥形轮的一端固定有圆盘。

[0007] 优选的,四个所述圆筒呈矩形分布,横板相对侧开设有两个弧形孔,弧形孔与和其位置对应的弓形槽相配合横板的下端设置有安装在底板上端面的伸缩结构,伸缩结构包括安装在底板上端面的圆套和圆套内通过复位弹簧固定的顶出块,顶出块滑动连接在横板的下端,按压板靠近横板的一侧的下端固定有长板,长板紧贴在横板的下端面。

[0008] 优选的,所述T形板的水平段的两侧的下端面均开设有两个方槽,T形板的水平段的两侧的下端面均开设有两个方槽,方槽内通过圆杆转动连接有卡板,卡板靠近T形板的竖直段一侧的下端面开设有球槽,球槽内滑动有球块,球块铰接在竖杆上端,竖杆共同固定在方框杆上,方框杆套设在T形板的竖直段的外侧,卡板与和其位置对应的弓形槽相卡接。

[0009] 优选的,所述后侧的两个铰接座的下端均开设有旋转槽,旋转槽内通过固定杆转

动连接有旋转杆,支撑套上端内环面的前后两侧均固定有多个沿其轴向相对分布的弓形块,长杆的下端固定有凸块,凸块上一组相对的两侧均呈圆弧状,凸块上另外一组相对的两侧均呈平直状。

[0010] 优选的,所述一号锥形轮转动安装在移动罩内侧壁固定的圆环板上端,二号锥形轮转动安装在移动罩的内侧壁,螺纹杆、一号锥形轮和二号锥形轮均位于移动罩内,圆盘位于移动罩的外侧,圆盘远离移动罩的一侧设置有安装在移动罩外侧壁的防护罩,防护罩的下端为敞口状,珠串位于防护罩和移动罩外侧壁之间,圆盘的侧端开设有多个沿其周向等距离分布的串珠槽,串珠槽之间连接有珠串。

[0011] 优选的,所述移动罩靠近珠串的一侧的下端开设有滑槽,滑槽呈倒立的V形,滑槽的两个倾斜槽壁的中部和尾端均开设有圆槽,滑槽内滑动连接有两个工字柱,工字柱远离移动罩的一侧固定有卡勾,工字柱的中间的外径和圆槽的直径一致。

[0012] 优选的,所述移动罩的下端设置有圆环形的固定罩,固定罩的内径和支撑套的外径相等,移动罩的上端外侧开设有环形槽,环形槽内转动连接有移动环,移动环的侧端通过方块固定有卡块,卡块呈C形,卡块的内凹面设置有防滑垫。

[0013] 优选的,两个所述移动罩的相对面均固定有支撑块,左侧支撑块的上端设置有涡卷轮,右侧支撑块远离其所连的移动罩的一侧固定安装有挂钩,涡卷轮内通过涡卷弹簧缠绕有弹性尺,弹性尺的另一端卡接在挂钩上。

[0014] 此外,本发明还提供了一种体育体能考试测试方法,其方法具体如下:

[0015] S1、将放置座移动至单杠的下端中间,将支撑套转动呈竖直状态后,将左右两侧的旋转杆同步转动至和单杠横杆平行的状态,转动长杆后向上移动长杆至长杆上端靠近单杠的横杆位置后再次转动长杆将长杆固定。

[0016] S2、将涡卷轮内的弹性尺卡接到挂钩上后,拉动珠串,通过珠串带动移动罩在长杆上端向上移动,直至弹性尺高于单杠的横杆后固定珠串,然后将卡块卡接在单杠的竖直杆上。

[0017] S3、根据测试者的身高对移动板的高度进行调节,通过同时踩动两侧的按压板,然后松开按压板,横板通过复位弹簧的弹力使得横板向下回转,此时移动柱处于横板和卡板双向固定中,移动板的高度固定。

[0018] S4、测试人员站在放置座的上端,便于测试人员双手能握住单杠,引体向上测试当测试人员的头顶抵在弹性尺上后便可计数一次,测试人员做完后下落在放置座的上端,减少测试完成后测试人员下落将脚扭伤的概率。

[0019] 本发明的有益效果在于:1.本发明所设计的一种体育体能考试测试装置及方法,通过可调整高度的放置座使得不同身高的测试人员均能双手能握住单杠,同时减小测试完成后测试人员下落将脚扭伤的概率。

[0020] 2.本发明可利用珠串、圆盘、二号锥形轮、一号锥形轮、螺纹杆的配合来调整涡卷轮和挂钩整体于单杠横杆上方的位置,即确定测试人员头部需超过单杠横杆的距离,涡卷轮内的弹性尺设置有传感器,当测试人员做引体向上时,头部触碰到弹性尺时便可计数一个,便于保证测试的引体向上的规范性,从而保证测试结果的准确性。

[0021] 3.本发明通过珠串、圆盘、二号锥形轮、一号锥形轮、螺纹杆配合使固定罩卡套在支撑套的上端,然后使支撑套由竖直转为水平,随后使支撑套和旋转杆整体朝底板转动,最

终支撑套和旋转杆整体收纳于底板两侧,进而方便装置整体收纳和移动,所占空间小。

附图说明

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0023] 图1是本发明的测试流程图。

[0024] 图2是本发明的三维图。

[0025] 图3是本发明的主视图。

[0026] 图4是图3的A-A向剖视平面图。

[0027] 图5是图3的A-A向剖视三维图。

[0028] 图6是本发明中放置座、按压板和T形板的三维图。

[0029] 图7是本发明中底板、按压板和T形板的爆炸三维图。

[0030] 图8是本发明中底板、支撑套和移动罩的三维图。

[0031] 图9是本发明的支撑套、长杆和移动罩的剖视三维图。

[0032] 图10是图9中B处放大图。

[0033] 图11是本发明中移动组件和移动罩的爆炸三维图。

[0034] 图12是图11中C处放大图。

[0035] 图中:1、放置座;11、底板;12、圆筒;13、移动板;14、移动柱;15、弓形槽;16、铰接座;17、旋转槽;2、T形板;21、方槽;22、卡板;23、球槽;24、球块;25、竖杆;26、方框杆;3、按压板;31、长板;32、横板;33、弧形孔;34、转轴;4、支撑套;41、弓形块;42、旋转杆;43、长杆;44、凸块;5、移动组件;51、螺纹杆;52、一号锥形轮;53、二号锥形轮;54、圆盘;55、串珠槽;56、珠串;6、移动罩;61、防护罩;62、固定罩;63、支撑块;64、滑槽;65、圆槽;66、工字柱;67、卡勾;7、涡卷轮;71、挂钩;72、移动环;73、卡块。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0037] 参阅图2、图4、图5和图6,一种体育体能考试测试装置,包括放置座1、移动柱14、按压板3、T形板2、支撑套4和移动组件5,所述放置座1包括底板11和移动板13,底板11的上端固定有四个圆筒12,四个圆筒12呈矩形分布,圆筒12内滑动连接有移动柱14且移动柱14下端滑动贯穿底板11,移动柱14均固定在移动板13的下端面,底板11的下端设置有滚轮,便于放置座1的移动。

[0038] 参阅图3、图6和图7,底板11的上端面的四角处均固定有铰接座16,左右相对的两个铰接座16的上端之间通过转轴34转动连接有横板32,横板32的相背侧设置有与转轴34转动连接的按压板3,横板32相对侧开设有两个弧形孔33,横板32的下端设置有安装在底板11上端面的伸缩结构,按压板3靠近横板32的一侧的下端固定有长板31,长板31紧贴在横板32的下端面。

[0039] 参阅图6和图8,伸缩结构包括安装在底板11上端面的圆套和圆套内通过复位弹簧固定的顶出块,顶出块滑动连接在横板32的下端。

[0040] 参阅图6和图7,移动柱14的前后两侧均开设多个沿其轴向等距离分布的弓形槽

15,弧形孔33与和其位置对应的弓形槽15相配合。

[0041] 初始状态下,横板32在复位弹簧和顶出块的作用下呈相对倾斜向下的状态,横板32的相对侧抵在圆筒12的上端面,横板32通过长板31使按压板3的相背侧向上翘起,脚踩按压板3,按压板3便可带动横板32一起绕转轴34向着远离圆筒12的方向转动,松开按压板3,复位弹簧的弹力便可带动横板32向下回转。

[0042] 参阅图4、图5和图7,底板11的上端面的中间固定有T形板2,T形板2的水平段的两侧的下端面均开设有两个方槽21,方槽21内通过圆杆转动连接有卡板22,卡板22靠近T形板2的竖直段一侧的下端面开设有球槽23,球槽23内滑动有球块24,球块24铰接在竖杆25上端,竖杆25共同固定在方框杆26上,方框杆26套设在T形板2的竖直段的外侧,卡板22与和其位置对应的弓形槽15相卡接。

[0043] 通过方槽21内顶壁的限制使得卡板22远离T形板2的竖直段的一侧无法向下偏转,当卡板22抵在方槽21的内顶壁时,卡板22呈水平状态,而通过向下移动方框杆26,便可带动卡板22靠近T形板2的竖直段的一侧向下偏转,此时卡板22远离T形板2的竖直段的一侧向上偏转。

[0044] 根据测试者的身高对移动板13的高度进行调节,具体调节操作为:同时踩动两侧的按压板3,通过长板31带动横板32向上偏转,横板32通过弧形孔33和弓形槽15配合带动移动柱14向上移动,卡于弓形槽15内的卡板22受到向上的推动力而向上转动,同时卡板22向下压动竖杆25,竖杆25和方框杆26同步下移,卡板22向上翘起后顺着弓形槽15的下端面下滑,直至卡板22卡接在下一个弓形槽15内,此时按压板3也面对弓形槽15,然后松开按压板3,虽此时移动柱14给予卡板22向下的压力,但卡板22开设有球槽23的一端在方槽21的限制下无法向上转动,所以移动柱14不会向下移动,其高度保持不变,横板32通过复位弹簧的弹力使得横板32向下回转,直至弧形孔33的侧壁卡接在弓形槽15内,此时移动柱14处于横板32和卡板22双向固定中,移动板13的高度固定,之后测试人员站在移动板13上进行引体向上测试,通过可调整高度的放置座1使得不同身高的测试人员均能双手能握住单杠,同时减小测试完成后测试人员下落将脚扭伤的概率。

[0045] 当需要将移动板13向下调整时,向下踩压方框杆26,使得卡板22相背侧向上翘起,卡板22通过弧形孔33和弓形槽15配合带动移动柱14向上移动一段距离后,卡板22与弓形槽15脱离,且在此过程中,横板32同步向上转动而暂时与弓形槽15脱离,通过操作人员脚踩按压板3使横板32保持与弓形槽15相离的状态,移动板13在自身重力作用下向下回落至原始位置,此时移动板13和底板11之间间距最短,便于放置座1的收纳。

[0046] 参阅图2、图7、图8和图9,后侧的两个铰接座16的下端均开设有旋转槽17,旋转槽17内通过固定杆转动连接有旋转杆42,旋转杆42远离旋转槽17的一端螺纹连接有支撑套4,支撑套4内滑动连接有长杆43,支撑套4上端内环面的前后两侧均固定有多个沿其轴向相对分布的弓形块41,长杆43的下端固定有凸块44。

[0047] 凸块44上一组相对的两侧均呈圆弧状,凸块44上另外一组相对的两侧均呈平直状,凸块44平直面之间的距离与前后正相对的两个弓形块41之间的距离相等,凸块44圆弧面之间的距离大于前后正相对的两个弓形块41之间的距离,当凸块44的平直面呈前后排布时,长杆43可带动凸块44在支撑套4内上下移动,以此调节长杆43上端与地面之间的距离,当凸块44的圆弧面呈前后排布时,凸块44受到弓形块41的阻挡而无法上下移动,长杆43得

到固定。

[0048] 参阅图3、图9、图10和图11,长杆43的上端螺纹连接有移动组件5,移动组件5包括螺纹杆51、一号锥形轮52、二号锥形轮53和移动罩6,长杆43的上端螺纹连接有螺纹杆51,螺纹杆51的上端固定有一号锥形轮52,一号锥形轮52的侧端啮合连接有二号锥形轮53,二号锥形轮53远离一号锥形轮52的一端固定有圆盘54,圆盘54的侧端开设有多个沿其周向等距离分布的串珠槽55,串珠槽55之间连接有珠串56。

[0049] 参阅图8、图10和图11,一号锥形轮52转动安装在移动罩6内侧壁固定的圆环板上端,二号锥形轮53转动安装在移动罩6的内侧壁,螺纹杆51、一号锥形轮52和二号锥形轮53均位于移动罩6内,圆盘54位于移动罩6的外侧,圆盘54远离移动罩6的一侧设置有安装在移动罩6外侧壁的防护罩61,防护罩61的下端为敞口状,珠串56位于防护罩61和移动罩6外侧壁之间,移动罩6的下端设置有圆环形的固定罩62,固定罩62的内径和支撑套4的外径相等。

[0050] 通过移动罩6、防护罩61和固定罩62的配合将一号锥形轮52、二号锥形轮53、圆盘54、珠串56和螺纹杆51保护在内,当拉动珠串56带动圆盘54转动时,通过二号锥形轮53带动一号锥形轮52转动,从而通过螺纹杆51使长杆43带动凸块44同步运动,长杆43带动凸块44转动的同时向下或向上移动。

[0051] 参阅图8、图11和图12,移动罩6靠近珠串56的一侧的下端开设有滑槽64,滑槽64呈倒立的V形,滑槽64的两个倾斜槽壁的中部和尾端均开设有圆槽65,滑槽64内滑动连接有两个工字柱66,工字柱66远离移动罩6的一侧固定有卡勾67,工字柱66的中间的外径和圆槽65的直径一致。

[0052] 当需要拉动珠串56转动时,两个工字柱66分别卡接在相对应的中部位置的圆槽65内,此时工字柱66远离珠串56,珠串56自然下垂,然后操作者拉动珠串56使其带动圆盘54转动,当两个工字柱66分别顺着滑槽64的两个倾斜槽移动至尾部的圆槽65内时,工字柱66拉动珠串56的下端,从而使得珠串56绷紧与工字柱66和圆盘54之间,然后转动两个工字柱66,使得卡勾67卡接在珠串56上,以此限制珠串56的转动,从而方便将圆盘54固定,便于将螺纹杆51同步固定。

[0053] 当装置不使用时,通过珠串56、圆盘54、二号锥形轮53、一号锥形轮52、螺纹杆51配合使固定罩62卡套在支撑套4的上端,然后使支撑套4由竖直转为水平,随后使支撑套4和旋转杆42整体朝底板11转动,最终支撑套4和旋转杆42整体收纳于底板11两侧。

[0054] 参阅图2和图11,移动罩6的上端外侧开设有环形槽,环形槽内转动连接有移动环72,移动环72的侧端通过方块固定有卡块73,卡块73呈C形,卡块73的内凹面设置有防滑垫。

[0055] 转动移动环72,使得卡块73卡接在单杠的竖直杆上,卡块73内侧的防滑垫防止卡块73滑动,便于保证支撑套4、长杆43和移动罩6的竖直状态。

[0056] 参阅图2、图9和图11,两个移动罩6的相对面均固定有支撑块63,左侧支撑块63的上端设置有涡卷轮7,右侧支撑块63远离其所连的移动罩6的一侧固定安装有挂钩71,涡卷轮7内通过涡卷弹簧缠绕有弹性尺,弹性尺的另一端卡接在挂钩71上。

[0057] 将涡卷轮7内的弹性尺拉出卡接在挂钩71上,弹性尺上设置有传感器,当测试人员做引体向上时,头部触碰到弹性尺时便可计数一个,便于保证测试的引体向上的规范性,从而保证测试结果的准确性。

[0058] 工作原理:S1、准备工作:将放置座1移动至单杠的下端中间,将左右两侧的旋转杆

42同步转动至和单杠横杆平行的状态,并将支撑套4转动至竖直状态后,需要说明的是,支撑套4可转动的最大角度为90度,保证支撑套4与单杠的竖直杆相平行,然后使两个工字柱66分别卡接在相对应的中部位置的圆槽65内,此时工字柱66远离珠串56,随即拉动珠串56带动圆盘54转动,通过二号锥形轮53带动一号锥形轮52转动,从而通过螺纹杆51使长杆43带动凸块44同步运动,长杆43带动凸块44转动的同时向上移动,长杆43通过移动罩6带动涡卷轮7同步运动,最终涡卷轮7位于单杠的横杆上方相应位置,此时的涡卷轮7与挂钩71正相对且与单杠的横杆平行。

[0059] S2、高度标准固定:将涡卷轮7内的弹性尺卡接到挂钩71上后,使两个工字柱66分别顺着滑槽64的两个倾斜槽移动至尾部的圆槽65内时,工字柱66拉动珠串56的下端拉开,从而使得珠串56绷紧与工字柱66和圆盘54之间,紧接着转动两个工字柱66,使得卡勾67卡接在珠串56上,以此限制珠串56的转动,使圆盘54得到固定,从而对长杆43进行固定,转动移动环72使得卡块73卡接在单杠的竖直杆上,使得支撑套4保持竖直状态。

[0060] S3、放置座1调整:根据测试者的身高对移动板13的高度进行调节,首先同时踩动两侧的按压板3,通过长板31带动横板32向上偏转,横板32通过弧形孔33和弓形槽15配合带动移动柱14向上移动,卡于弓形槽15内的卡板22受到向上的推动力而向上转动,同时卡板22向下压动竖杆25,竖杆25和方框杆26同步下移,卡板22向上翘起后顺着弓形槽15的下端面下滑,直至卡板22卡接在下一个弓形槽15内,然后松开按压板3,横板32通过复位弹簧的弹力使得横板32向下回转,直至弧形孔33的侧壁卡接在弓形槽15内,此时移动柱14处于横板32和卡板22双向固定中,移动板13的高度固定,通过可调整高度的放置座1使得不同身高的测试人员均能双手能握住单杠。

[0061] S4、测试人员站在放置座1的上端,便于测试人员双手能握住单杠,引体向上测试当测试人员的头顶抵在弹性尺上后便可计数一次,测试人员做完后下落在放置座1的上端,减少测试完成后测试人员下落将脚扭伤的可能。

[0062] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施。

S1、将放置座移动至单杠的下端中间，将支撑套转动呈竖直状态后，转动长杆后向上移动长杆至长杆上端靠近单杠的横杆位置后再次转动长杆将长杆固定



S2、将涡卷轮内的弹性尺卡接到挂钩上，拉动珠串，通过珠串带动移动罩在长杆上端向上移动，直至弹性尺高于单杠的横杆后固定珠串，然后将卡块卡接在单杠的竖直杆上



S3、根据测试者的身高对移动板的高度进行调节，通过同时踩动两侧的按压板，然后松开按压板，横板通过复位弹簧的弹力使得横板向下回转，此时移动柱处于横板和卡板双向固定中，移动板的高度固定。



S4、测试人员站在放置座的上端，便于测试人员双手能握住单杠，引体向上测试当测试人员的头顶抵在弹性尺上后便可计数一次，测试人员做完后下落在放置座的上端不会扭伤脚部；

图1

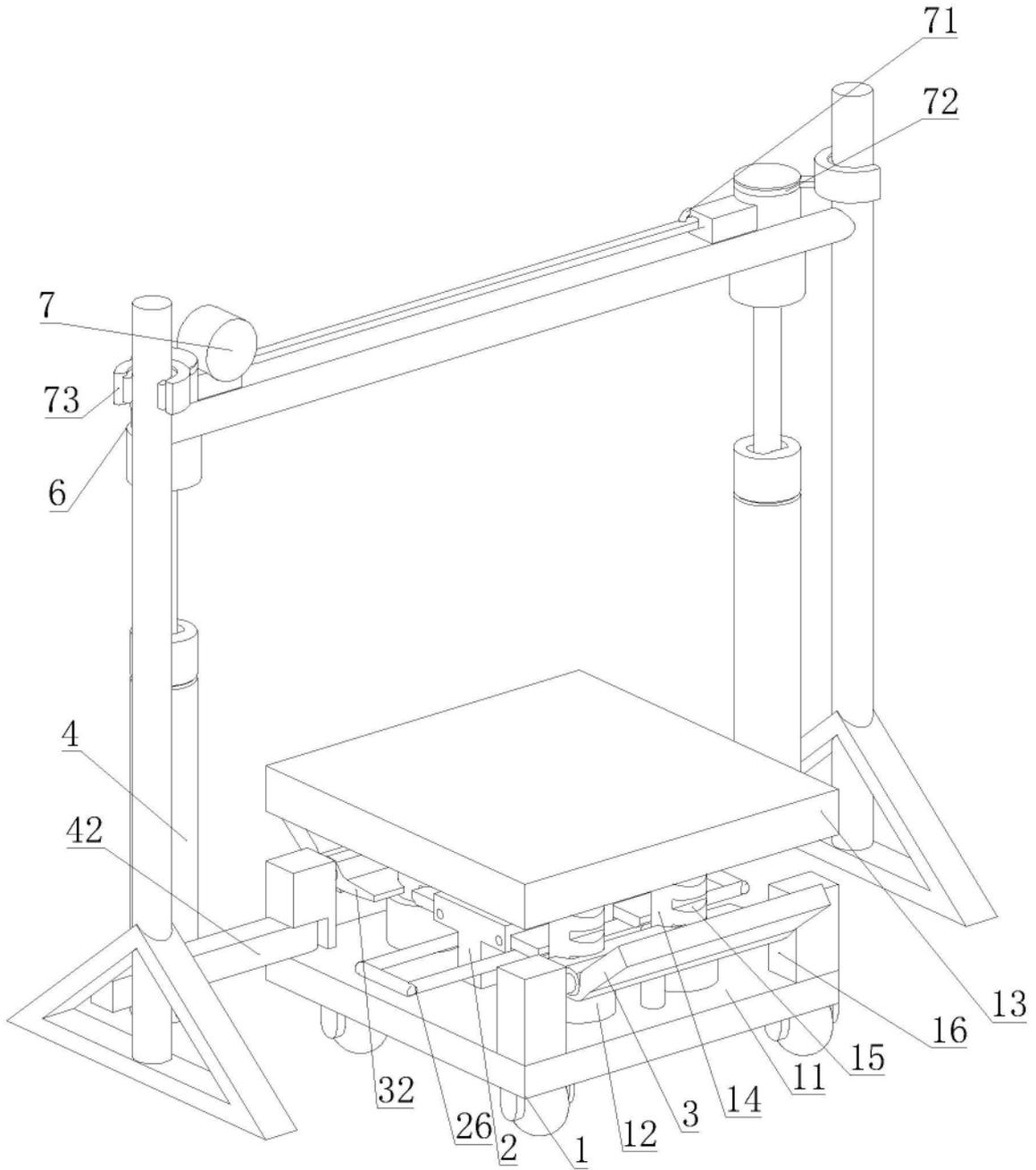


图2

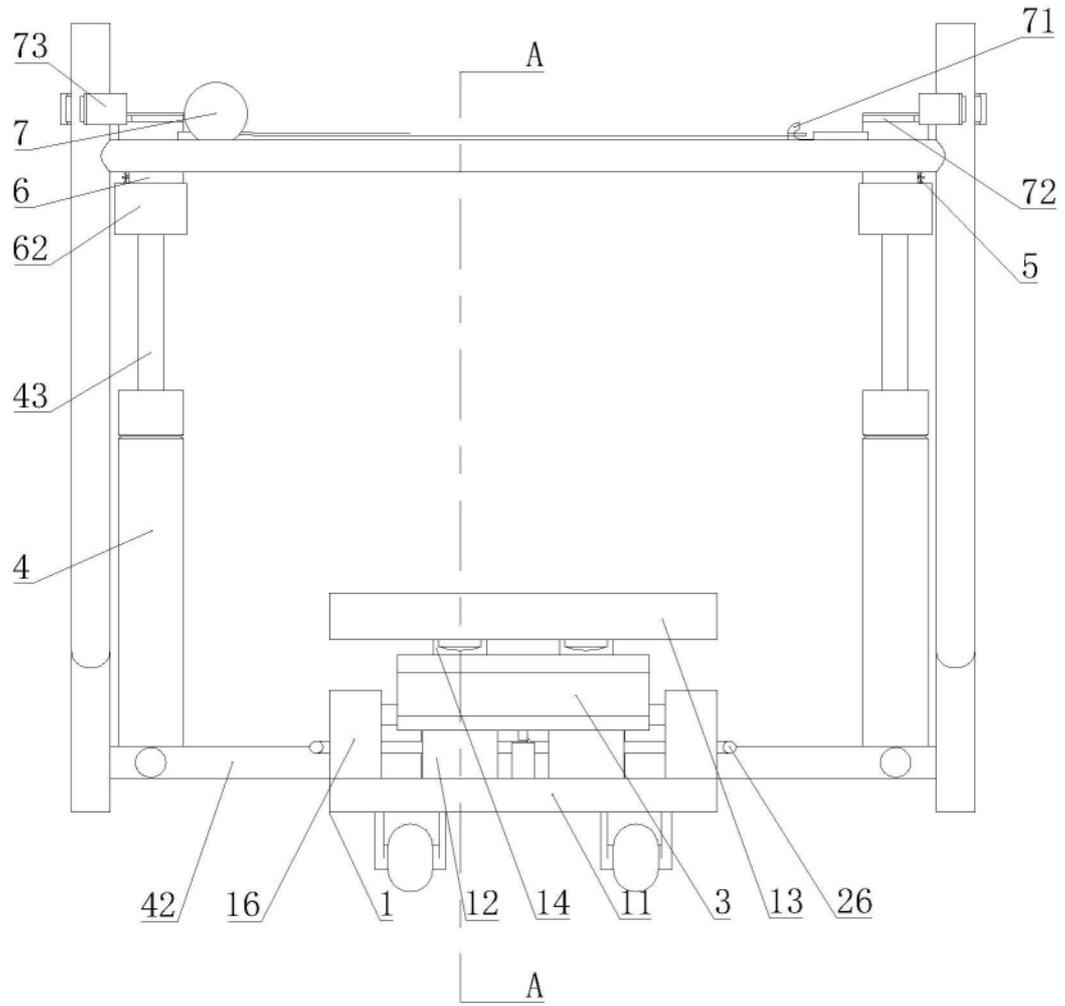
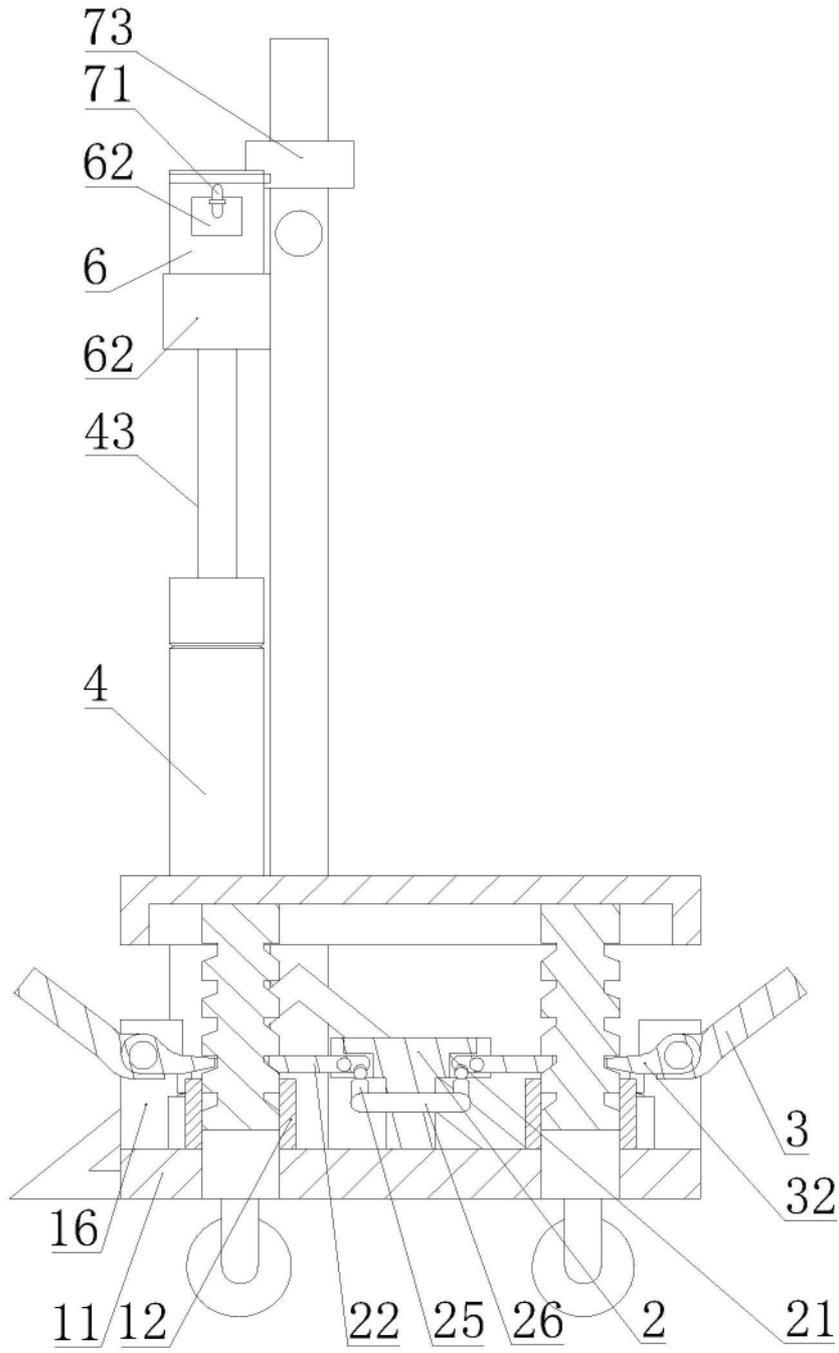


图3



A-A

图4

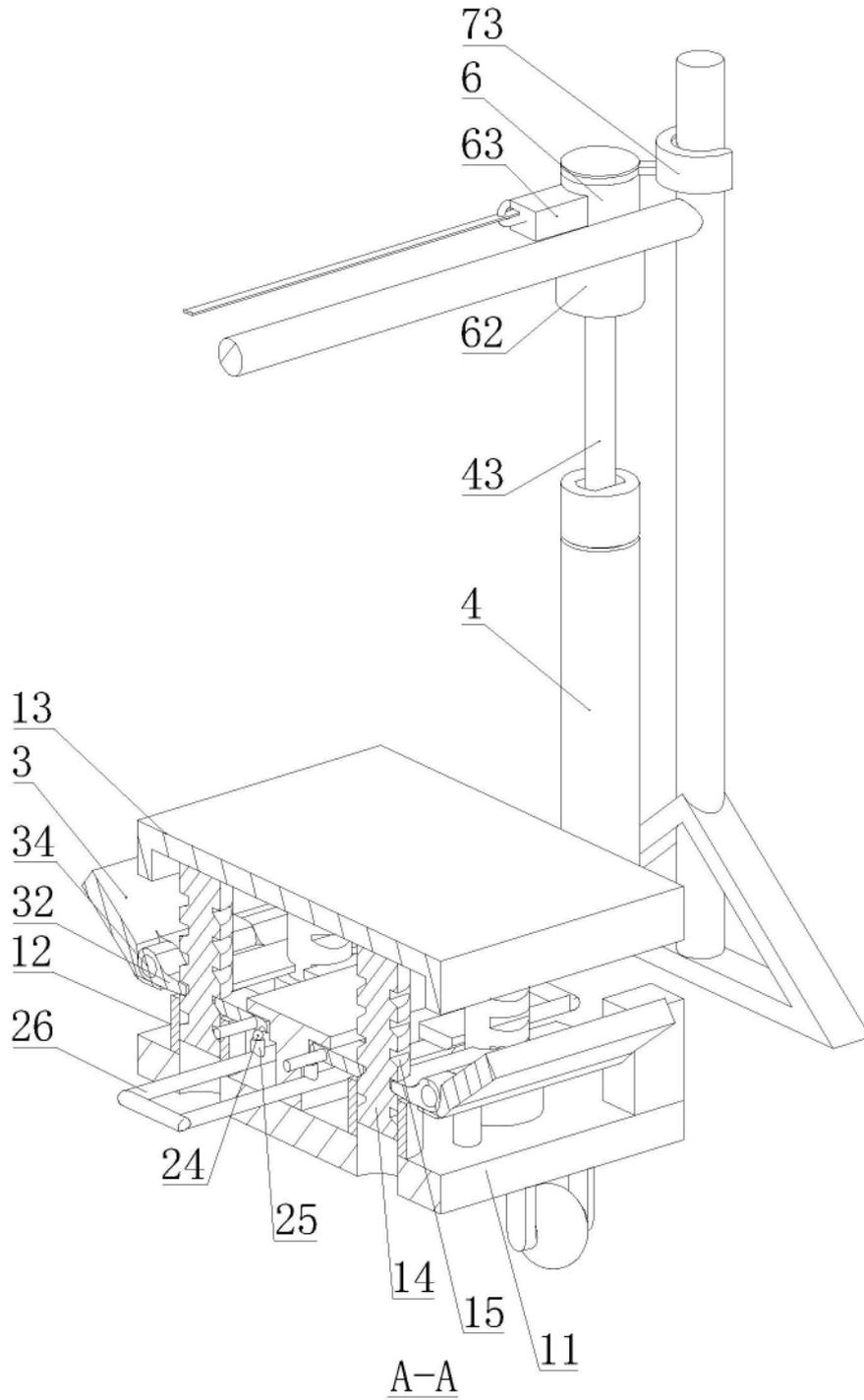


图5

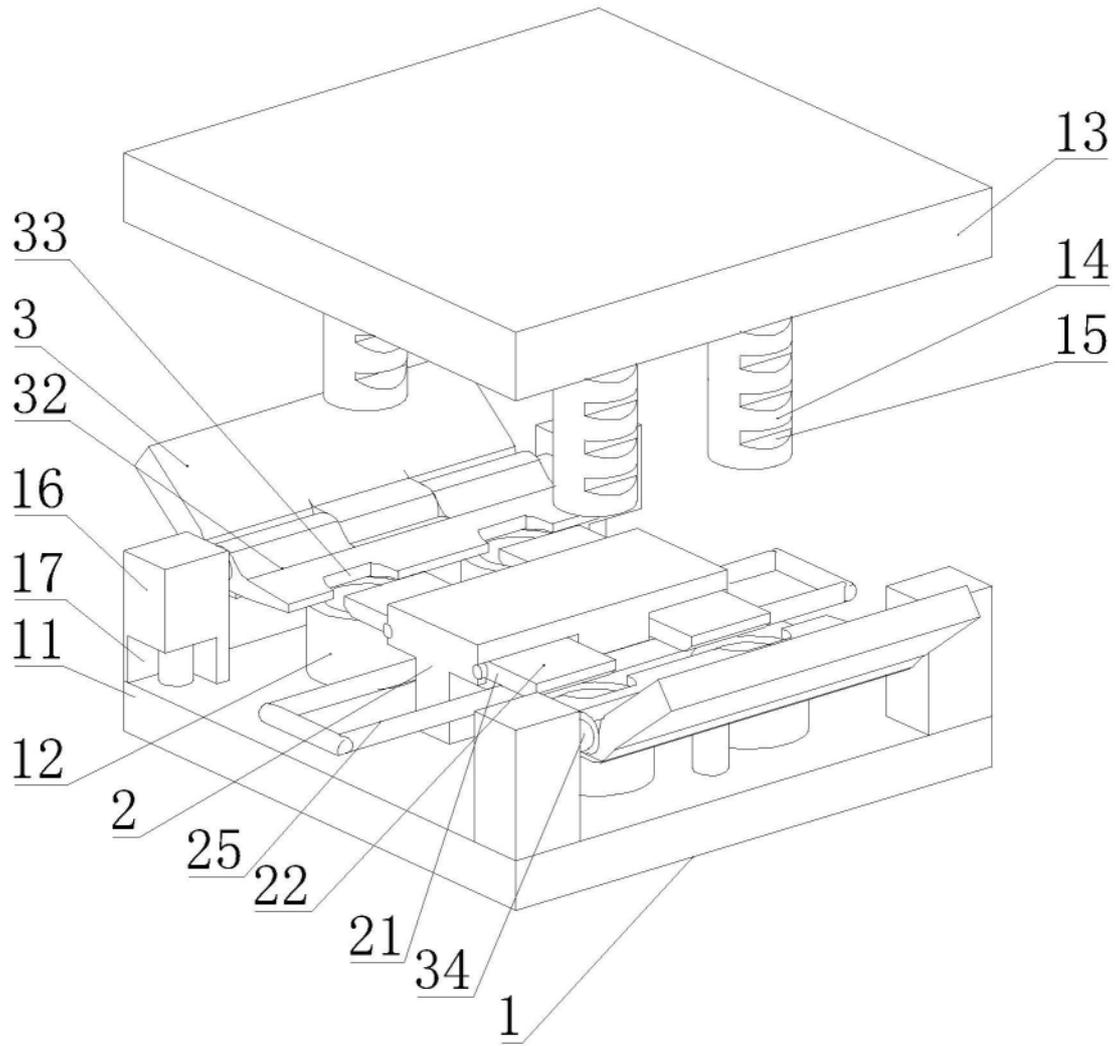


图6

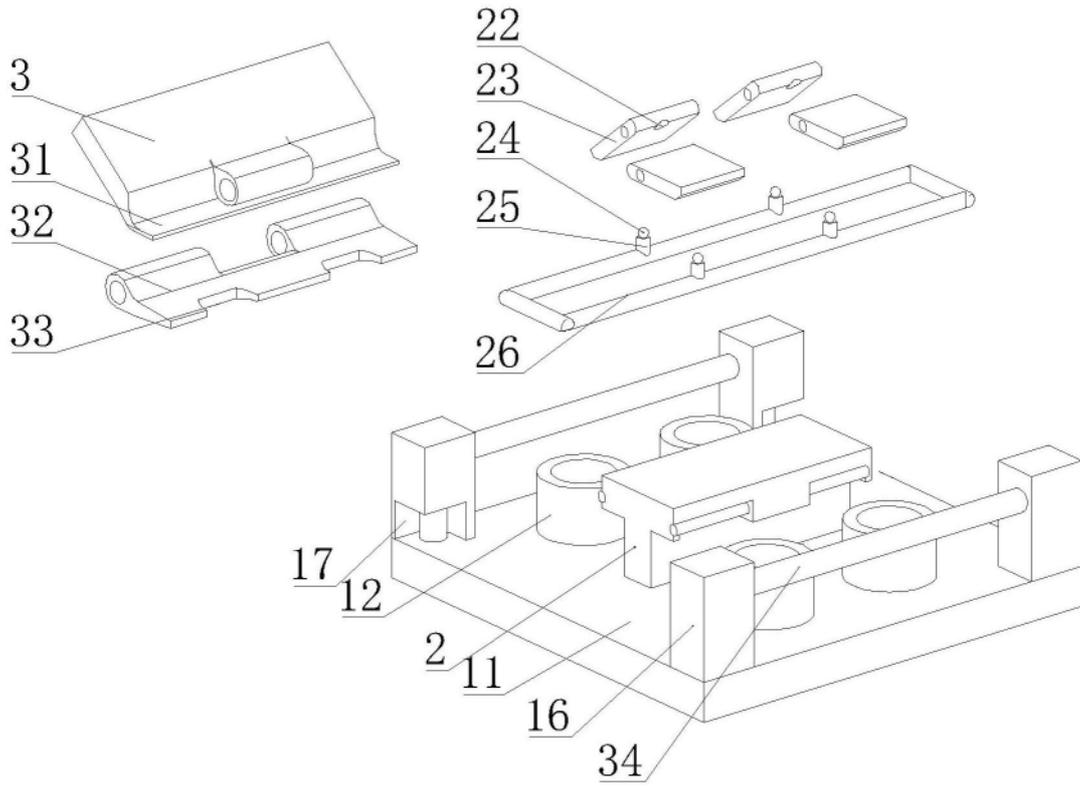


图7

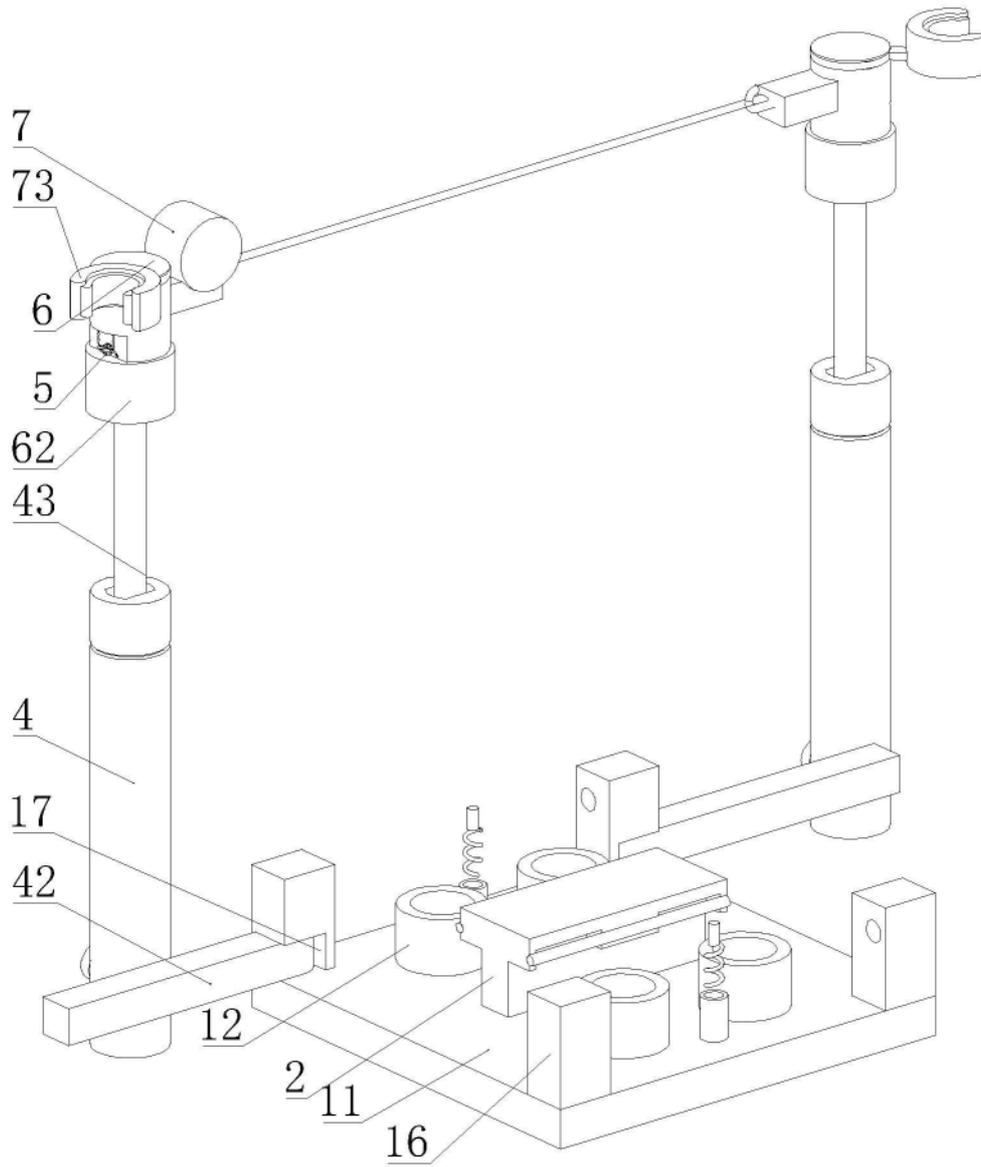


图8

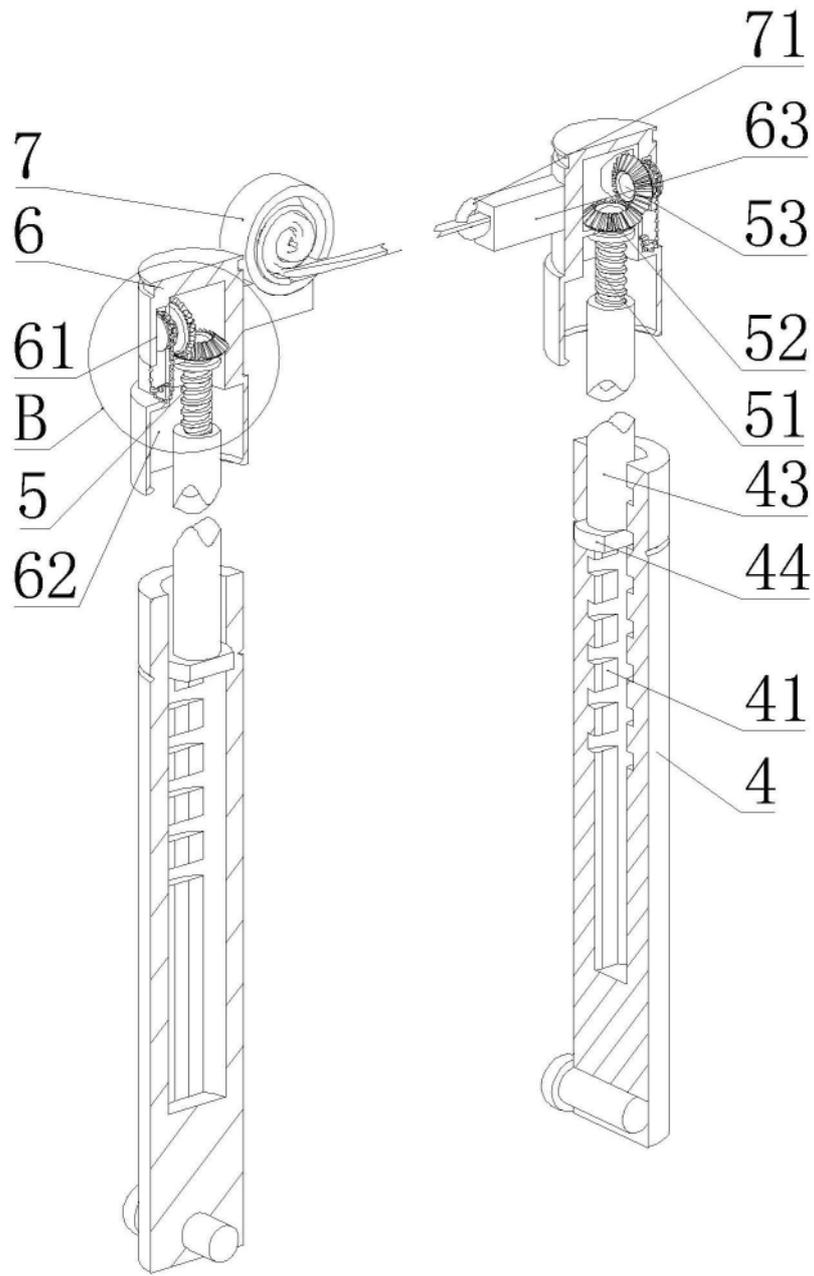


图9

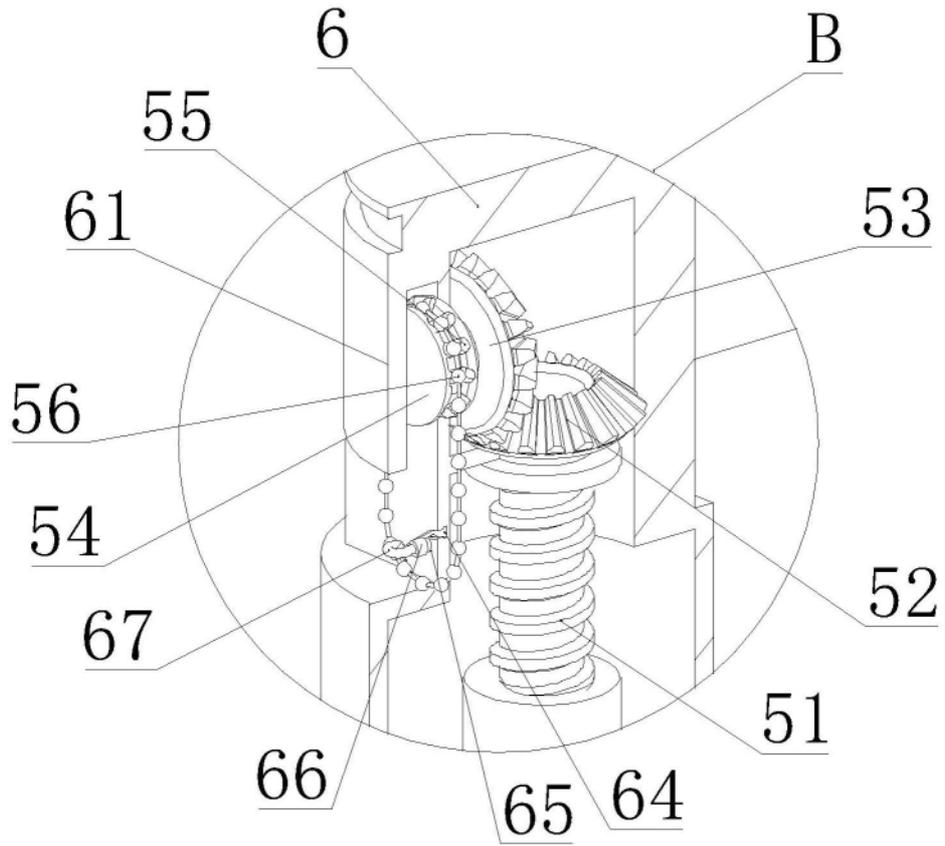


图10

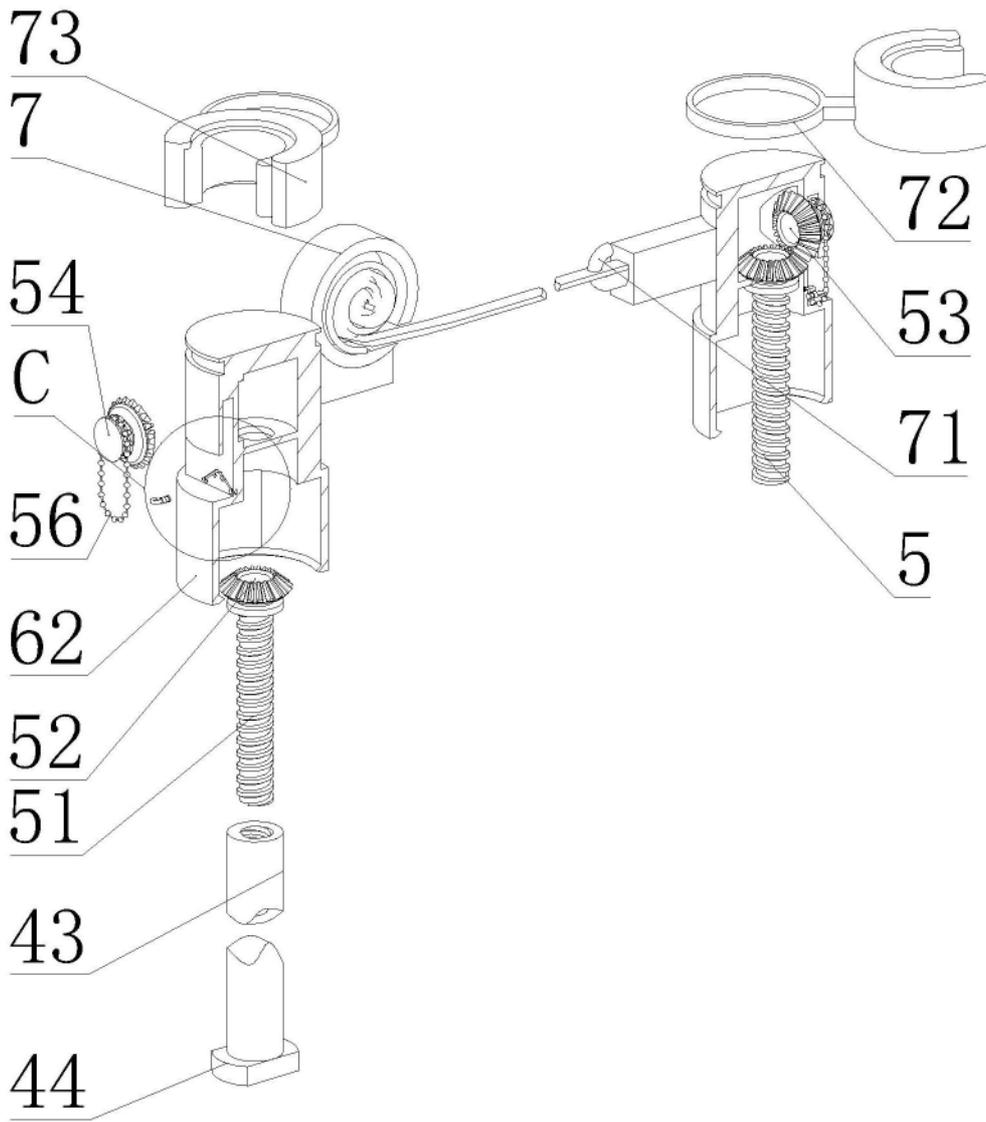


图11

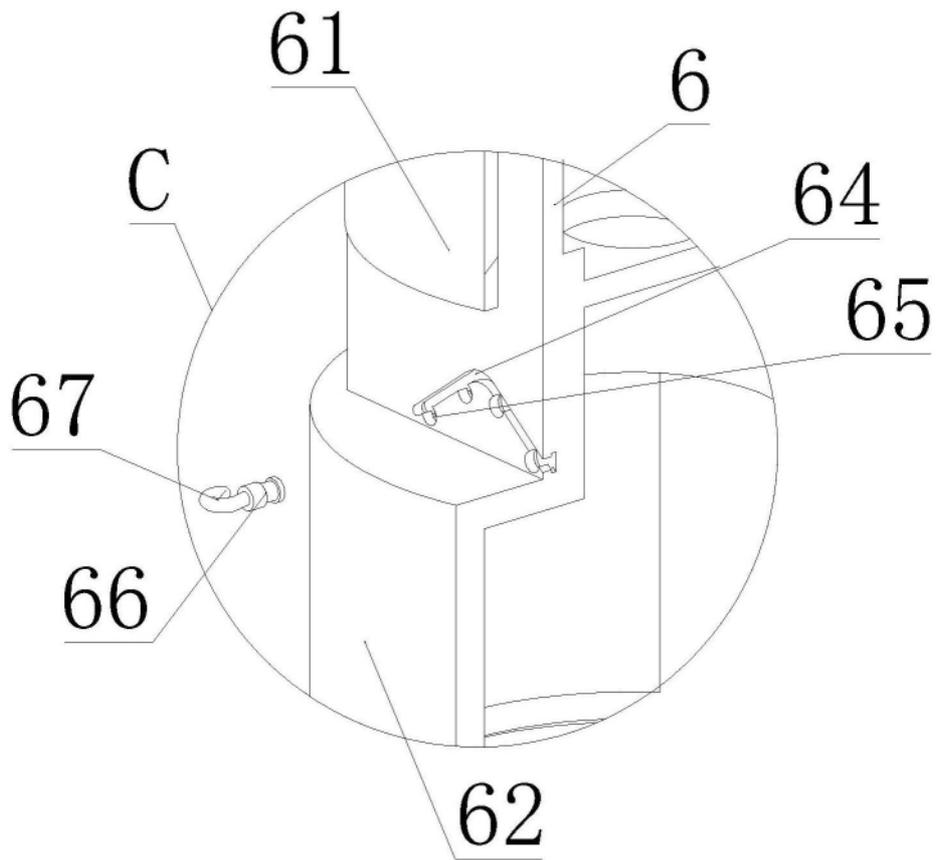


图12