(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109820694 B
(45)授权公告日 2021.03.30

(21)申请号 201910241147.2
(22)申请日 2019.03.28
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109820694 A
(43)申请公布日 2019.05.31
(73)专利权人 温州市人民医院
地址 325000 浙江省温州市鹿城区仓后57号
(72)发明人 王欧洋
(74)专利代理机构 温州匠心专利代理事务所(特殊普通合伙) 33279
代理人 詹晓东
(51)Int.Cl.
A61H 1/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 102225033 A,2011.10.26
JP H04174666 A,1992.06.22
CN 108652914 A,2018.10.16
CN 105193583 A,2015.12.30
CN 107693301 A,2018.02.16
CN 208319820 U,2019.01.04
CN 107789161 A,2018.03.13
CN 204521438 U,2015.08.05
CN 208115044 U,2018.11.20
WO 2012075382 A1,2012.06.07
WO 2017070517 A1,2017.04.27
CN 100358599 C,2008.01.02
CN 201906161 U,2011.07.27
CN 206534740 U,2017.10.03

审查员 张永备

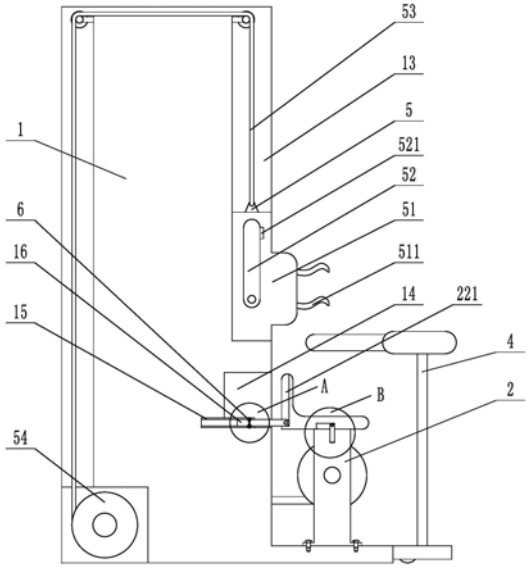
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种腿部锻炼装置

(57)摘要

本发明公开了一种腿部锻炼装置，包括柜体、电源以及设在地面上与柜体相连的底板，还包括骑行装置，所述骑行装置包括固定于底板上的支撑柱、设在支撑柱上的座垫、设在支撑柱两侧的滚轮以及与滚轮相连的踏板，所述支撑柱两侧的滚轮通过传动轴相连，所述柜体内设有驱动滚轮转动的驱动机构，所述柜体前端设有控制装置，所述控制装置包括固定于座垫前方的支撑架、设在支撑架上的控制面板以及设在支撑架底部与柜体相连的活动板，所述支撑架包括用于支撑使用者手臂的支撑板以及与活动板相连的支撑轴，所述活动板底部设有活动轮，所述柜体底部设有与活动板相连的第一气缸，所述活动板相对柜体往复滑动。本发明能够被动活动下肢且能够坐着锻炼腿部。



CN 109820694 B

1.一种腿部锻炼装置，包括柜体、电源以及设在地面上与柜体相连的底板，其特征在于：还包括骑行装置，所述骑行装置包括固定于底板上的支撑柱、设在支撑柱上的座垫、设在支撑柱两侧的滚轮以及与滚轮相连的踏板，所述支撑柱两侧的滚轮通过传动轴相连，所述柜体内设有驱动滚轮转动的驱动机构，所述柜体前端设有控制装置，所述控制装置包括固定于座垫前方的支撑架、设在支撑架上的控制面板以及设在支撑架底部与柜体相连的活动板，所述支撑架包括用于支撑使用者手臂的支撑板以及与活动板相连的支撑轴，所述活动板底部设有活动轮，所述柜体底部设有与活动板相连的第一气缸，所述活动板相对柜体往复滑动，还包括提升机构，所述柜体的前壁上设有滑槽，所述提升机构包括设在滑槽内的靠垫、设在靠垫两侧的扶手、连接于靠垫顶部的连接绳以及设在柜体底部且与连接绳相连的驱动电机，所述扶手底部设有控制靠垫相对滑槽上下滑动的按钮，所述扶手相对靠垫可转动，所述柜体与座垫相对的侧壁上设有与座垫适配的凹槽，所述凹槽内插设有固定管，所述固定管内插设有与座垫相连的连接管，所述连接管相对固定管可往复滑动，所述座垫相对连接管可翻转，所述座垫的背面设有与固定管适配的开口槽，所述连接管的外壁上设有弹性件，所述弹性件包括球头、与球头相连的活动杆以及套设在活动杆上的弹簧，所述固定管上设有与球头相适配卡合的卡合孔，所述座垫底部设有连接槽，所述连接槽内设有连接柱，所述连接柱相对连接槽可转动，所述支撑柱上设有与连接柱相适配的连接孔，所述连接槽的开口处设有与连接柱适配卡合的阻块。

2.根据权利要求1所述的一种腿部锻炼装置，其特征在于：所述驱动机构包括滑轨、设在滑轨上的第二气缸、与第二气缸相连的滑块以及与滑块相连的连杆，所述滑块相对滑轨可往复滑动，所述踏板与滚轮通过连接杆相连，所述连杆前端设有轴套，所述连杆通过轴套套设于连接杆上，所述驱动机构设有两组，且分别位于支撑柱两侧。

3.根据权利要求2所述的一种腿部锻炼装置，其特征在于：所述滚轮的外缘处开设有活动槽，所述活动槽内设有活动块，所述连接杆插设于活动块上，所述活动槽内设有与活动块螺纹连接且用于调节活动块相对滚轮中心距离的调节螺栓，所述调节螺栓顶部与活动槽的开口过盈配合。

4.根据权利要求1所述的一种腿部锻炼装置，其特征在于：所述靠垫上设有用于承托使用者上升或下降的绑带。

5.根据权利要求1所述的一种腿部锻炼装置，其特征在于：所述踏板上设有魔术贴。

一种腿部锻炼装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗康复设备技术领域，具体涉及一种腿部锻炼装置。

背景技术

[0002] 康复是指综合地、协调地应用医学的、教育的、社会的、职业的各种方法，使病、伤、残者已经丧失的功能尽快地、能尽最大可能地得到恢复和重建，使他们在体格上、精神上、社会上和经济上的能力得到尽可能的恢复，使他们重新走向生活，重新走向学校，重新走向社会，康复不仅针对疾病而且着眼于整个人、从生理上、心理上，社会上及经济能力进行全面康复，在医院内康复时需要医疗机械进行锻炼，现有锻炼器材大多锻炼幅度不可调，不能够满足不同患者需求，导致患者使用过程中容易损伤，不利于患者的康复。

[0003] 腿部受伤治愈后需要进行康复运动，对腿部进行训练以恢复其功能，经过长期的治疗，病人的腿部肌肉会有一定的萎缩，治疗时间较久的患者由于腿部力量较弱，初期康复运动需要在康复工具的辅助下进行，现有的康复工具如拐杖、助步车等，需要患者依靠上肢辅助能够站立才可以使用，若患者依靠上肢辅助也只能坐着，则无法进行康复训练，使腿部功能恢复速度减慢，不利于腿部健康。

发明内容

[0004] 基于上述问题，本发明目的在于提供一种能够被动活动下肢且能够坐着锻炼的腿部锻炼装置。

[0005] 针对以上问题，提供了如下技术方案：一种腿部锻炼装置，包括柜体、电源以及设在地面上与柜体相连的底板，还包括骑行装置，所述骑行装置包括固定于底板上的支撑柱、设在支撑柱上的座垫、设在支撑柱两侧的滚轮以及与滚轮相连的踏板，所述支撑柱两侧的滚轮通过传动轴相连，所述柜体内设有驱动滚轮转动的驱动机构，所述柜体前端设有控制装置，所述控制装置包括固定于座垫前方的支撑架、设在支撑架上的控制面板以及设在支撑架底部与柜体相连的活动板，所述支撑架包括用于支撑使用者手臂的支撑板以及与活动板相连的支撑轴，所述活动板底部设有活动轮，所述柜体底部设有与活动板相连的第一气缸，所述活动板相对柜体往复滑动。

[0006] 上述结构中，启动电源，通过控制面板控制第一气缸驱动活动板从柜体内滑出，使用者通过手臂支撑在支撑板上或者通过他人辅助坐在座垫上，双脚放在踏板上，通过控制面板控制驱动机构启动滚轮转动，滚轮带动踏板转动，从而带动使用者腿部一起活动，得到了康复性训练。通过设置骑行装置能够让使用者坐着锻炼下肢肌力，且能够强化全身耐力。通过设置驱动机构能够使得使用者的腿被动进行活动，从而能够便于一些腿部僵硬较严重或其他情况导致腿部有问题的病患使用，扩大了本发明的适用范围。通过设置活动板能够便于将支撑架收回至柜体内，从而能够减小本发明的占地面积，避免使用者被绊倒，增加了本发明的可靠性。通过设置活动轮能够便于活动板相对柜体往复滑动，从而增加了本发明的稳定性。

[0007] 本发明进一步设置为，所述驱动机构包括滑轨、设在滑轨上的第二气缸、与第二气缸相连的滑块以及与滑块相连的连杆，所述滑块相对滑轨可往复滑动，所述踏板与滚轮通过连接杆相连，所述连杆前端设有轴套，所述连杆通过轴套套设于连接杆上，所述驱动机构设有两组，且分别位于支撑柱两侧。

[0008] 上述结构中，通过第二气缸推动滑块相对滑轨滑动，通过连杆使得连接杆相对传动轴带动滚轮转动。通过设置轴套能够便于连杆与连接杆相配合，避免滚轮转动时连杆折断，从而提高了本发明的可靠性。通过设置两组驱动机构能够对支撑柱两侧的滚轮分别进行控制，从而增加了对滚轮的可操控性，提高了本发明的稳定性。通过控制面板能够控制第二气缸驱动滑块滑动速度的快慢，从而能够让使用者将腿部活动的速度调节至自己舒适的一档。

[0009] 本发明进一步设置为，所述滚轮的外缘处开设有活动槽，所述活动槽内设有活动块，所述连接杆插设于活动块上，所述活动槽内设有与活动块螺纹连接且用于调节活动块相对滚轮中心距离的调节螺栓，所述调节螺栓顶部与活动槽的开口过盈配合。

[0010] 上述结构中，通过转动调节螺栓调节活动块相对滚轮中心的距离，从而改变了踏板转动的幅度，以达到改变使用者腿部抬起或伸出的幅度，扩大了本发明的适用范围，且增加了本发明的可靠性。通过调节活动块对使用者腿部抬起或伸出的幅度进行调节，让使用者能够针对自身情况，将活动块调节至恰当的位置。

[0011] 本发明进一步设置为，还包括提升机构，所述柜体的前壁上设有滑槽，所述提升机构包括设在滑槽内的靠垫、设在靠垫两侧的扶手、连接于靠垫顶部的连接绳以及设在柜体底部且与连接绳相连的驱动电机，所述扶手底部设有控制靠垫相对滑槽上下滑动的按钮，所述扶手相对靠垫可转动。

[0012] 上述结构中，使用者将背部与靠垫相贴，将靠垫两侧的扶手转动下来，用于支撑手臂，启动按钮，控制驱动电机转动，收紧连接绳，连接绳带动靠垫在滑槽内向上升起，上升至使用者慢慢的呈站立姿势后，关闭按钮，通过控制面板启动驱动机构，控制滚轮转动，让使用者处于行走的状态，当使用者运动完成后，通过按钮控制靠垫下滑，带动使用者上半身下降，当使用者坐在座垫上后，关闭按钮，将扶手转动至靠垫两侧。通过设置提升机构能够让使用者的腿部活动的幅度更大，更好的得到锻炼，且能够锻炼使用者的手臂力量，提高了本发明的可靠性。

[0013] 本发明进一步设置为，所述柜体与座垫相对的侧壁上设有与座垫适配的凹槽，所述凹槽内插设有固定管，所述固定管内插设有与座垫相连的连接管，所述连接管相对固定管可往复滑动，所述座垫相对连接管可翻转，所述座垫的背面设有与固定管适配的开口槽。

[0014] 上述结构中，将座垫向后翻转，使得开口槽与固定管相适配，通过连接管与固定管相配合，使得座垫滑入凹槽内，从而能够防止灰尘堆积在座垫上且能够在使用者站立运动的时候，避免与腿部相碰撞，增加了本发明的稳定性以及可靠性。

[0015] 本发明进一步设置为，所述连接管的外壁上设有弹性件，所述弹性件包括球头、与球头相连的活动杆以及套设在活动杆上的弹簧，所述固定管上设有与球头相适配卡合的卡合孔。

[0016] 上述结构中，将座垫拉出时，拉动连接管滑动至球头与卡合孔相对应的位置处，通过弹簧的弹力，使得球头与卡合孔进行卡合固定，当座垫需要复位时，球头与固定管的内壁

相配合，使得弹簧压缩，活动杆复位，连接管向固定管内部滑动复位。通过设置弹性件增加了连接管与固定管之间的连接强度，提高了座垫的稳定性。

[0017] 本发明进一步设置为，所述座垫底部设有连接槽，所述连接槽内设有连接柱，所述连接柱相对连接槽可转动，所述支撑柱上设有与连接柱相适配的连接孔。

[0018] 上述结构中，当座垫从凹槽内翻出时，转动连接柱，使得连接柱插入连接槽内与其适配，从而能够增加座垫与支撑柱之间的连接强度，增加了座垫的稳定性。

[0019] 本发明进一步设置为，所述连接槽的开口处设有与连接柱适配卡合的阻块。

[0020] 采用上述结构，当连接柱需要复位时，与阻块相抵，通过两者产生的挤压力进行固定，从而能够防止座垫在凹槽内时，连接柱翻出，增加了本发明的可靠性。

[0021] 本发明进一步设置为，所述靠垫上设有用于承托使用者上升或下降的绑带。

[0022] 上述结构中，通过设置绑带能够支撑使用者站立，减少了手臂支撑的压力，从而更加的省力，增加了本发明的可靠性。

[0023] 本发明进一步设置为，所述踏板上设有魔术贴。

[0024] 上述结构中，通过设置魔术贴能够避免使用者的脚部从踏板上脱落，从而增加了本发明的可靠性。

[0025] 本发明的有益效果：相比现有的腿部锻炼装置，本发明能够被动活动下肢且能够坐着锻炼腿部。使用者坐在座垫上，通过启动驱动机构控制踏板围绕滚轮中心转动，由于踏板与滚轮偏心设置，从而能够带动使用者腿部上下活动，得到锻炼。本发明能够让使用者坐着的状态或站立的状态下得到腿部的锻炼，从而能够让使用者更好地进行康复训练，康复速度更快，效果更好。

附图说明

[0026] 图1为本发明的第一内部结构示意图。

[0027] 图2为本发明中骑行装置与驱动机构配合的结构示意图。

[0028] 图3为本发明的俯视结构示意图。

[0029] 图4为本发明中活动板的结构示意图。

[0030] 图5为本发明中滚轮的剖视结构示意图。

[0031] 图6为本发明的第二内部结构示意图。

[0032] 图7为图6中A处的结构示意图。

[0033] 图8为图6中B处的结构示意图。

[0034] 图中标号含义：1-柜体；11-底板；12-第一气缸；13-滑槽；14-凹槽；15-固定管；16-连接管；2-骑行装置；21-支撑柱；22-座垫；221-开口槽；222-连接槽；223-连接柱；224-阻块；23-滚轮；231-传动轴；232-活动槽；233-活动块；234-调节螺栓；24-踏板；241-连接杆；242-魔术贴；3-驱动机构；31-滑轨；32-第二气缸；33-滑块；34-连杆；341-轴套；4-控制装置；41-支撑架；411-支撑板；412-支撑轴；42-控制面板；43-活动板；431-活动轮；5-提升机构；51-靠垫；511-绑带；52-扶手；521-按钮；53-连接绳；54-驱动电机；6-弹性件；61-球头；62-活动杆；63-弹簧。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0036] 如图1至图8所示的一种腿部锻炼装置，包括柜体1、电源以及设在地面上与柜体1相连的底板11，还包括骑行装置2，所述骑行装置2包括固定于底板11上的支撑柱21、设在支撑柱21上的座垫22、设在支撑柱21两侧的滚轮23以及与滚轮23相连的踏板24，所述支撑柱21两侧的滚轮23通过传动轴231相连，所述柜体1内设有驱动滚轮23转动的驱动机构543，所述柜体1前端设有控制装置4，所述控制装置4包括固定于座垫22前方的支撑架41、设在支撑架41上的控制面板42以及设在支撑架41底部与柜体1相连的活动板43，所述支撑架41包括用于支撑使用者手臂的支撑板411以及与活动板43相连的支撑轴412，所述活动板43底部设有活动轮431，所述柜体1底部设有与活动板43相连的第一气缸12，所述活动板43相对柜体1往复滑动。

[0037] 上述结构中，启动电源，通过控制面板42控制第一气缸12驱动活动板43从柜体1内滑出，使用者通过手臂支撑在支撑板411上或者通过他人辅助坐在座垫22上，双脚放在踏板24上，通过控制面板42控制驱动机构543启动滚轮23转动，滚轮23带动踏板24转动，从而带动使用者腿部一起活动，得到了康复性训练。通过设置骑行装置2能够让使用者坐着锻炼下肢肌力，且能够强化全身耐力。通过设置驱动机构543能够使得使用者的腿被动进行活动，从而能够便于一些腿部僵硬较严重或其他情况导致腿部有问题的病患使用，扩大了本发明的适用范围。通过设置活动板43能够便于将支撑架41收回至柜体1内，从而能够减小本发明的占地面积，避免使用者被绊倒，增加了本发明的可靠性。通过设置活动轮431能够便于活动板43相对柜体1往复滑动，从而增加了本发明的稳定性。

[0038] 本实施例中，所述驱动机构543包括滑轨31、设在滑轨31上的第二气缸32、与第二气缸32相连的滑块33以及与滑块33相连的连杆34，所述滑块33相对滑轨31可往复滑动，所述踏板24与滚轮23通过连接杆241相连，所述连杆34前端设有轴套341，所述连杆34通过轴套341套设于连接杆241上，所述驱动机构543设有两组，且分别位于支撑柱21两侧。

[0039] 上述结构中，通过第二气缸32推动滑块33相对滑轨31滑动，通过连杆34使得连接杆241相对传动轴231带动滚轮23转动。通过设置轴套341能够便于连杆34与连接杆241相配合，避免滚轮23转动时连杆34折断，从而提高了本发明的可靠性。通过设置两组驱动机构543能够对支撑柱21两侧的滚轮23分别进行控制，从而增加了对滚轮23的可操控性，提高了本发明的稳定性。通过控制面板42能够控制第二气缸32驱动滑块33滑动速度的快慢，从而能够让使用者将腿部活动的速度调节至自己舒适的一档。

[0040] 本实施例中，所述滚轮23的外缘处开设有活动槽232，所述活动槽232内设有活动块233，所述连接杆241插设于活动块233上，所述活动槽232内设有与活动块233螺纹连接且用于调节活动块233相对滚轮23中心距离的调节螺栓234，所述调节螺栓234顶部与活动槽232的开口过盈配合。

[0041] 上述结构中，通过转动调节螺栓234调节活动块233相对滚轮23中心的距离，从而改变了踏板24转动的幅度，以达到改变使用者腿部抬起或伸出的幅度，扩大了本发明的适用范围，且增加了本发明的可靠性。通过调节活动块233对使用者腿部抬起或伸出的幅度进行调节，让使用者能够针对自身情况，将活动块233调节至恰当的位置。

[0042] 本实施例中，还包括提升机构5，所述柜体1的前壁上设有滑槽13，所述提升机构5包括设在滑槽13内的靠垫51、设在靠垫51两侧的扶手52、连接于靠垫51顶部的连接绳53以及设在柜体1底部且与连接绳53相连的驱动电机，所述扶手52底部设有控制靠垫51相对滑槽13上下滑动的按钮521，所述扶手52相对靠垫51可转动。

[0043] 上述结构中，使用者将背部与靠垫51相贴，将靠垫51两侧的扶手52转动下来，用于支撑手臂，启动按钮521，控制驱动电机转动，收紧连接绳53，连接绳53带动靠垫51在滑槽13内向上升起，上升至使用者慢慢的呈站立姿势后，关闭按钮521，通过控制面板42启动驱动机构543，控制滚轮23转动，让使用者处于行走的状态，当使用者运动完成后，通过按钮521控制靠垫51下滑，带动使用者上半身下降，当使用者坐在座垫22上后，关闭按钮521，将扶手52转动至靠垫51两侧。通过设置提升机构5能够让使用者的腿部活动的幅度更大，更好的得到锻炼，且能够锻炼使用者的手臂力量，提高了本发明的可靠性。

[0044] 本实施例中，所述柜体1与座垫22相对的侧壁上设有与座垫22适配的凹槽14，所述凹槽14内插设有固定管15，所述固定管15内插设有与座垫22相连的连接管16，所述连接管16相对固定管15可往复滑动，所述座垫22相对连接管16可翻转，所述座垫22的背面设有与固定管15适配的开口槽221。

[0045] 上述结构中，将座垫22向后翻转，使得开口槽221与固定管15相适配，通过连接管16与固定管15相配合，使得座垫22滑入凹槽14内，从而能够防止灰尘堆积在座垫22上且能够在使用者站立运动的时候，避免与腿部相碰撞，增加了本发明的稳定性以及可靠性。

[0046] 本实施例中，所述连接管16的外壁上设有弹性件6，所述弹性件6包括球头61、与球头61相连的活动杆62以及套设在活动杆62上的弹簧63，所述固定管15上设有与球头61相适配卡合的卡合孔。

[0047] 上述结构中，将座垫22拉出时，拉动连接管16滑动至球头61与卡合孔相对应的位置处，通过弹簧63的弹力，使得球头61与卡合孔进行卡合固定，当座垫22需要复位时，球头61与固定管15的内壁相配合，使得弹簧63压缩，活动杆62复位，连接管16向固定管15内部滑动复位。通过设置弹性件6增加了连接管16与固定管15之间的连接强度，提高了座垫22的稳定性。

[0048] 本实施例中，所述座垫22底部设有连接槽222，所述连接槽222内设有连接柱223，所述连接柱223相对连接槽222可转动，所述支撑柱21上设有与连接柱223相适配的连接孔。

[0049] 上述结构中，当座垫22从凹槽14内翻出时，转动连接柱223，使得连接柱223插入连接槽222内与其适配，从而能够增加座垫22与支撑柱21之间的连接强度，增加了座垫22的稳定性。

[0050] 本实施例中，所述连接槽222的开口处设有与连接柱223适配卡合的阻块224。

[0051] 采用上述结构，当连接柱223需要复位时，与阻块224相抵，通过两者产生的挤压力进行固定，从而能够防止座垫22在凹槽14内时，连接柱223翻出，增加了本发明的可靠性。

[0052] 本实施例中，所述靠垫51上设有用于承托使用者上升或下降的绑带511。

[0053] 上述结构中，通过设置绑带511能够支撑使用者站立，减少了手臂支撑的压力，从而更加的省力，增加了本发明的可靠性。

[0054] 本实施例中，所述踏板24上设有魔术贴242。

[0055] 上述结构中，通过设置魔术贴242能够避免使用者的脚部从踏板24上脱落，从而增

加了本发明的可靠性。

[0056] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，上述假设的这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

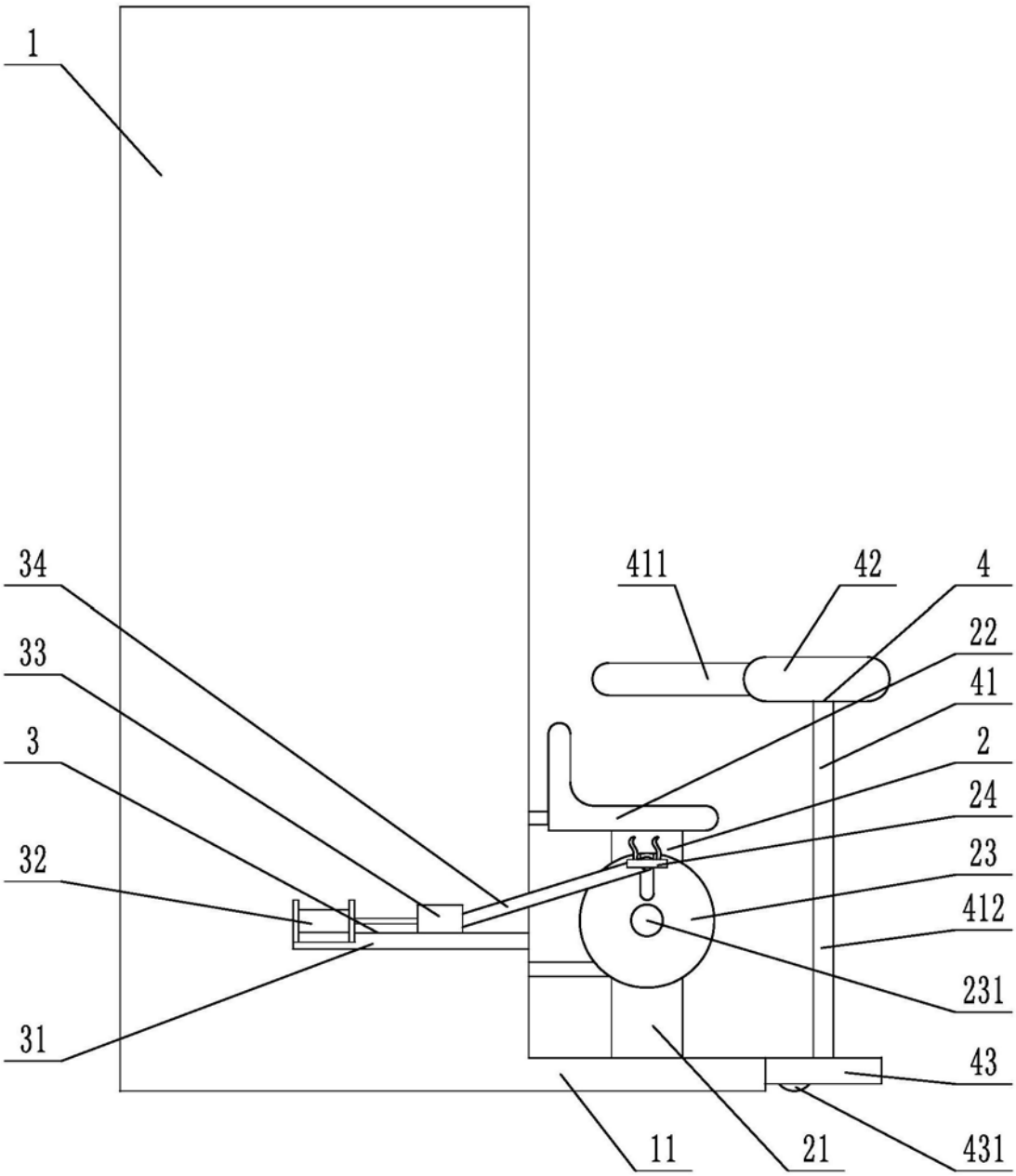


图1

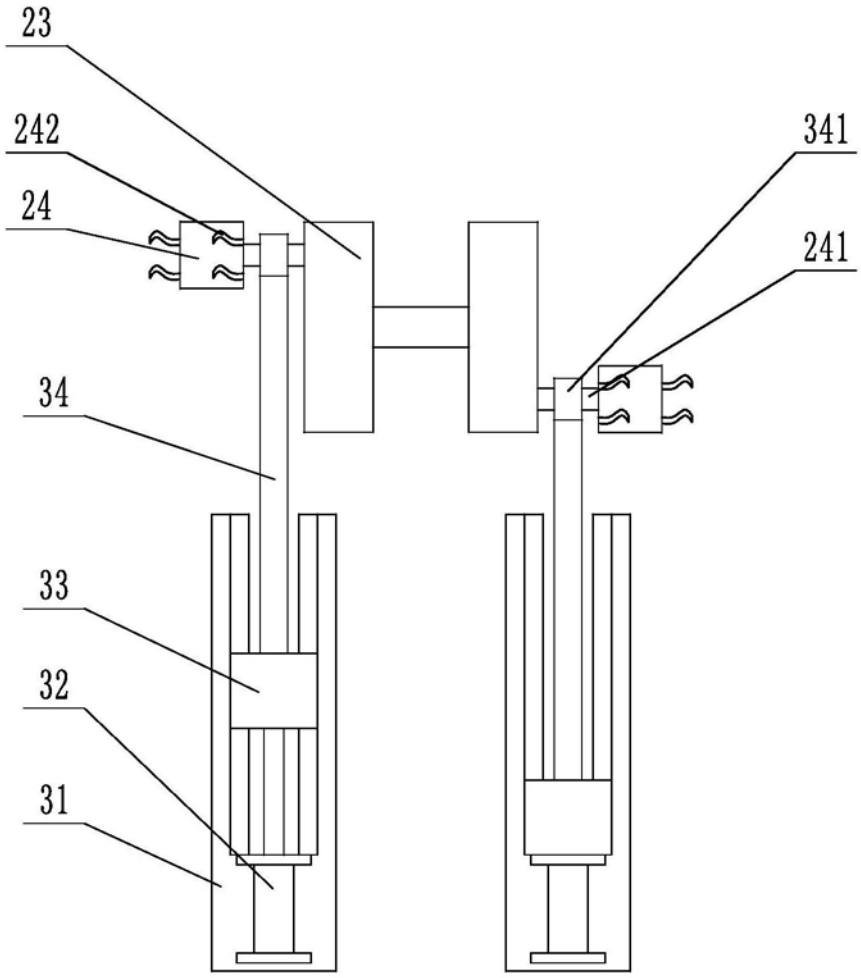


图2

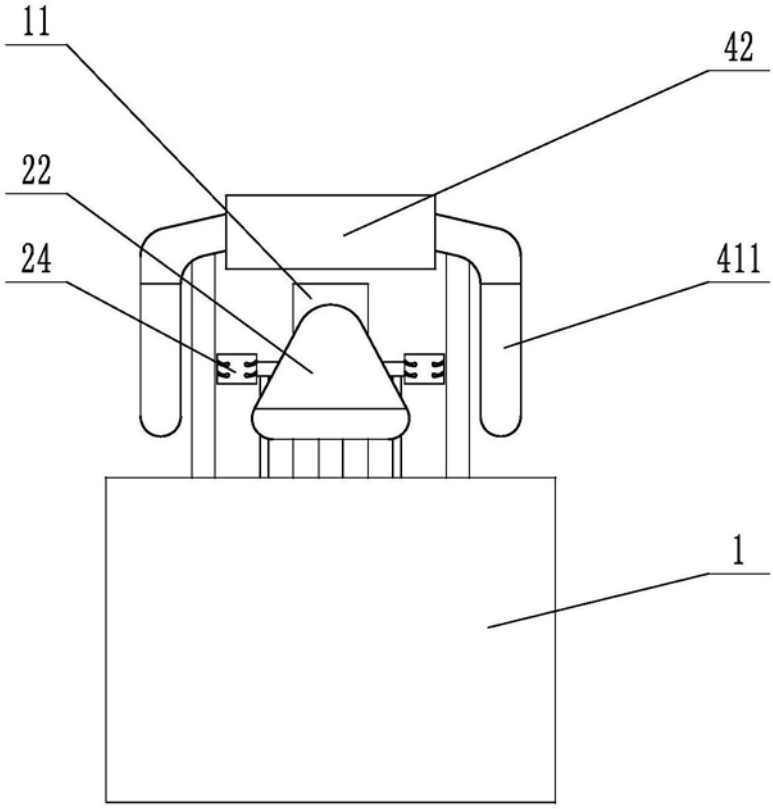


图3

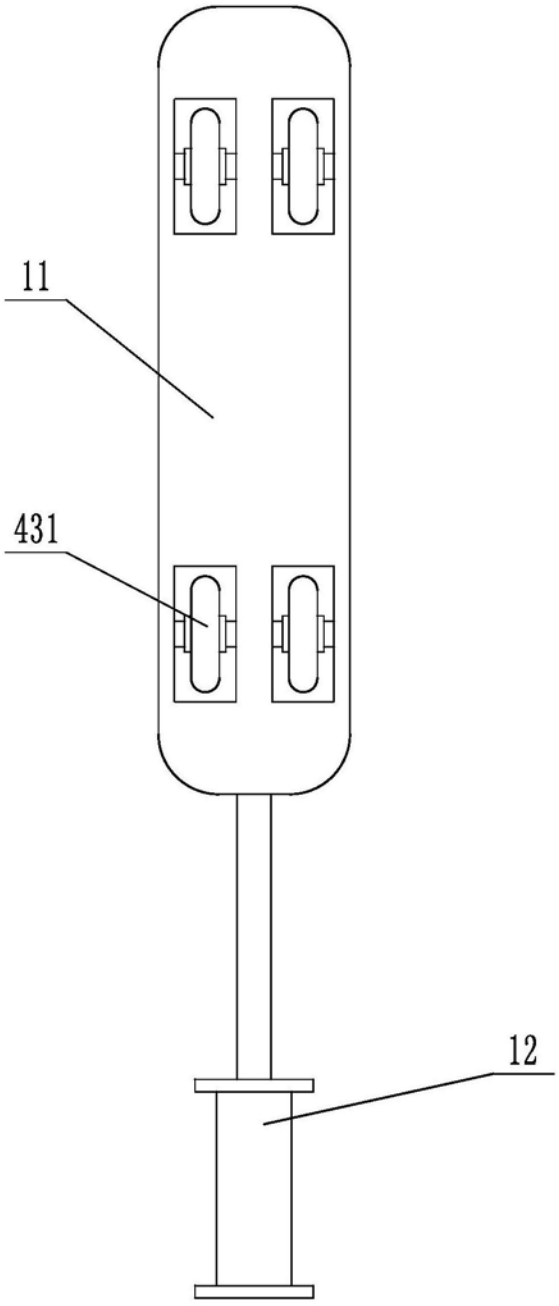


图4

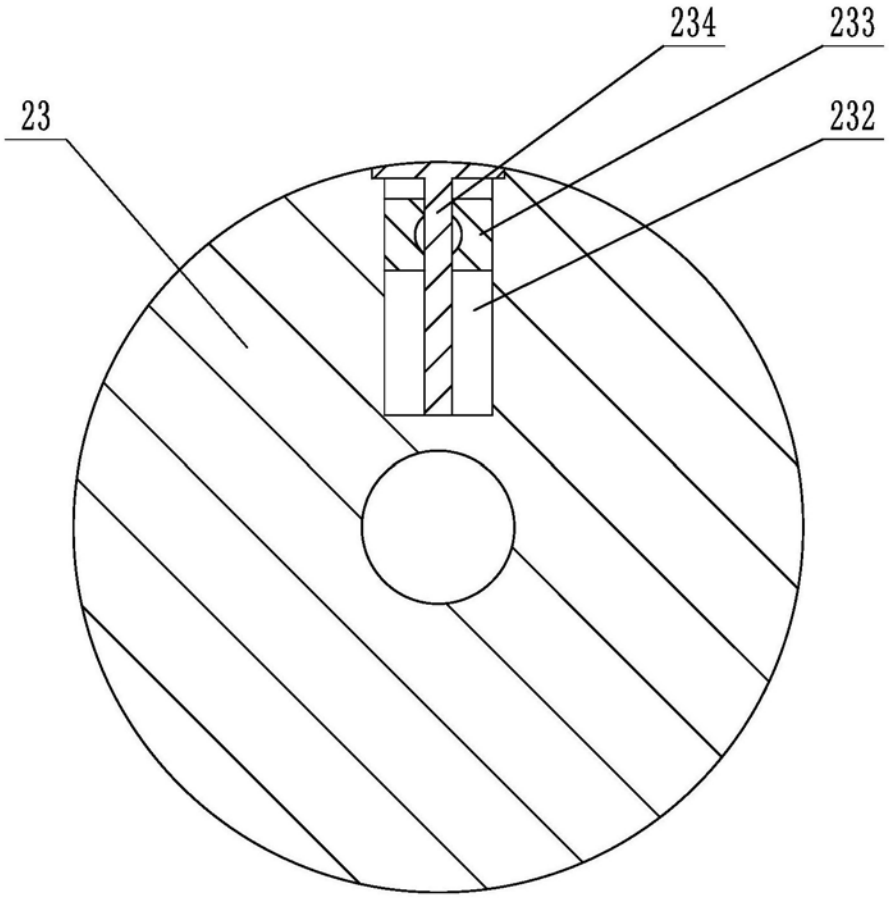


图5

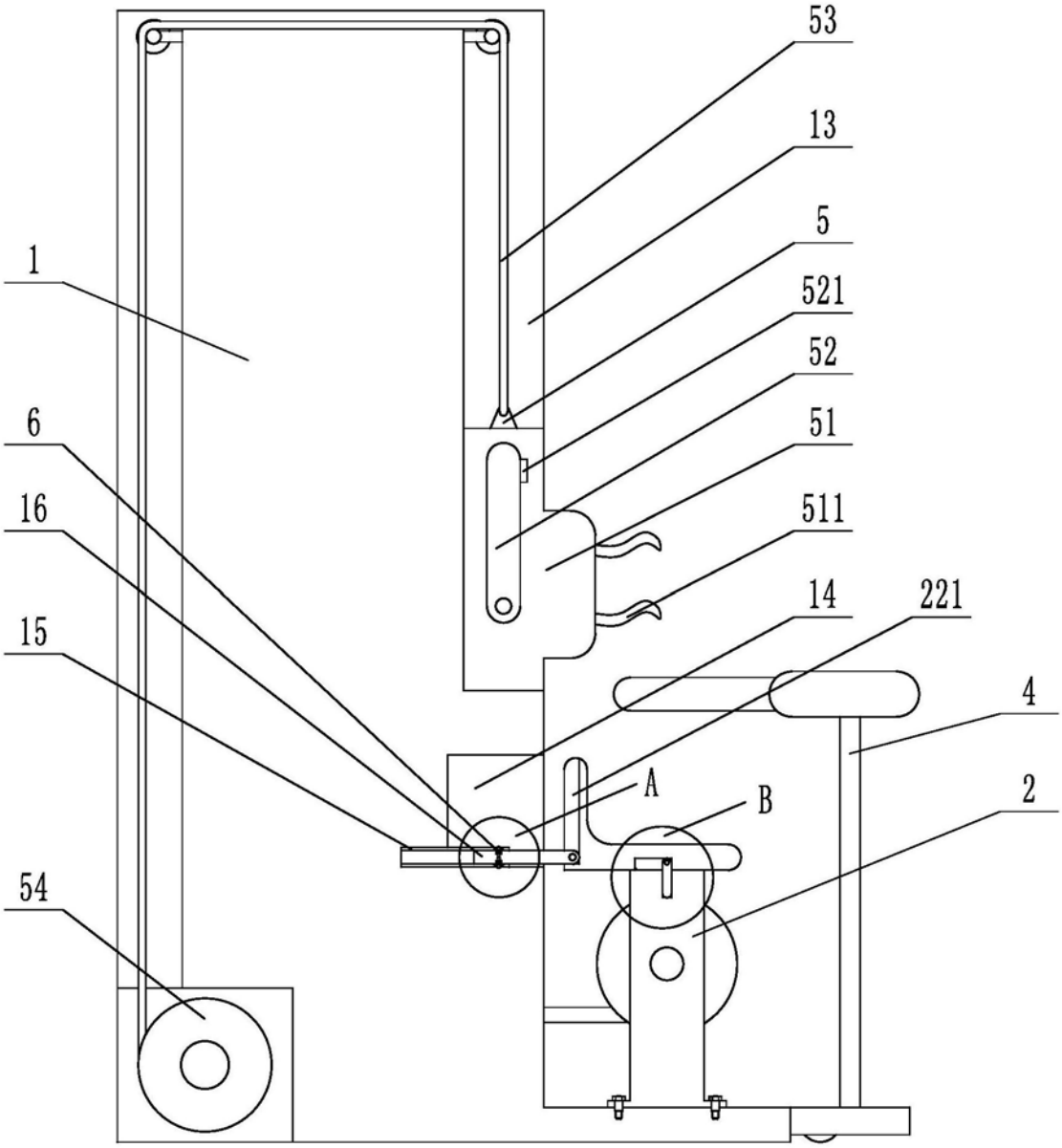


图6

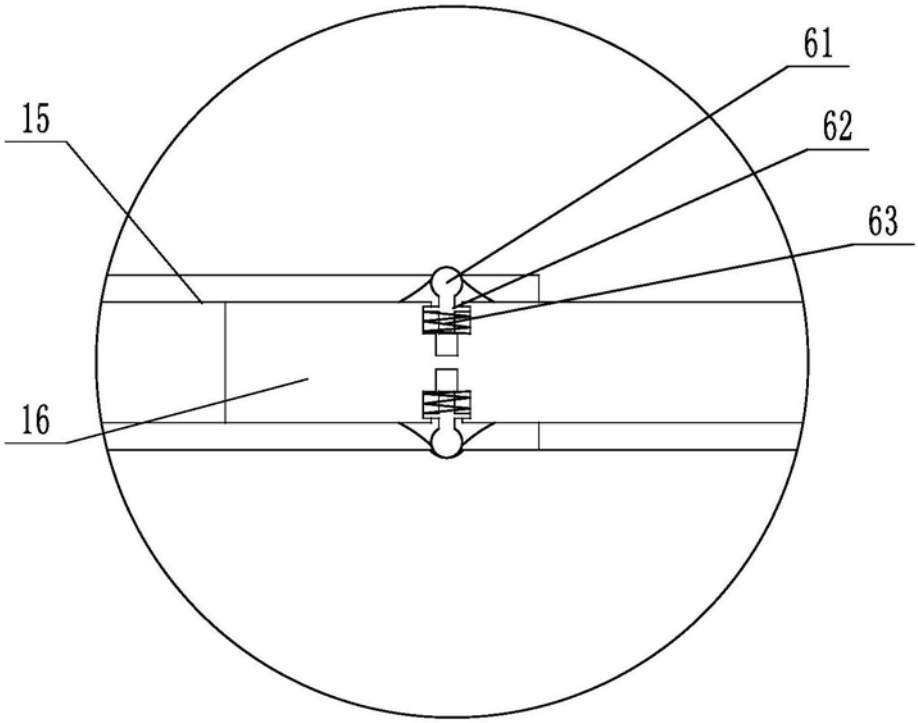


图7

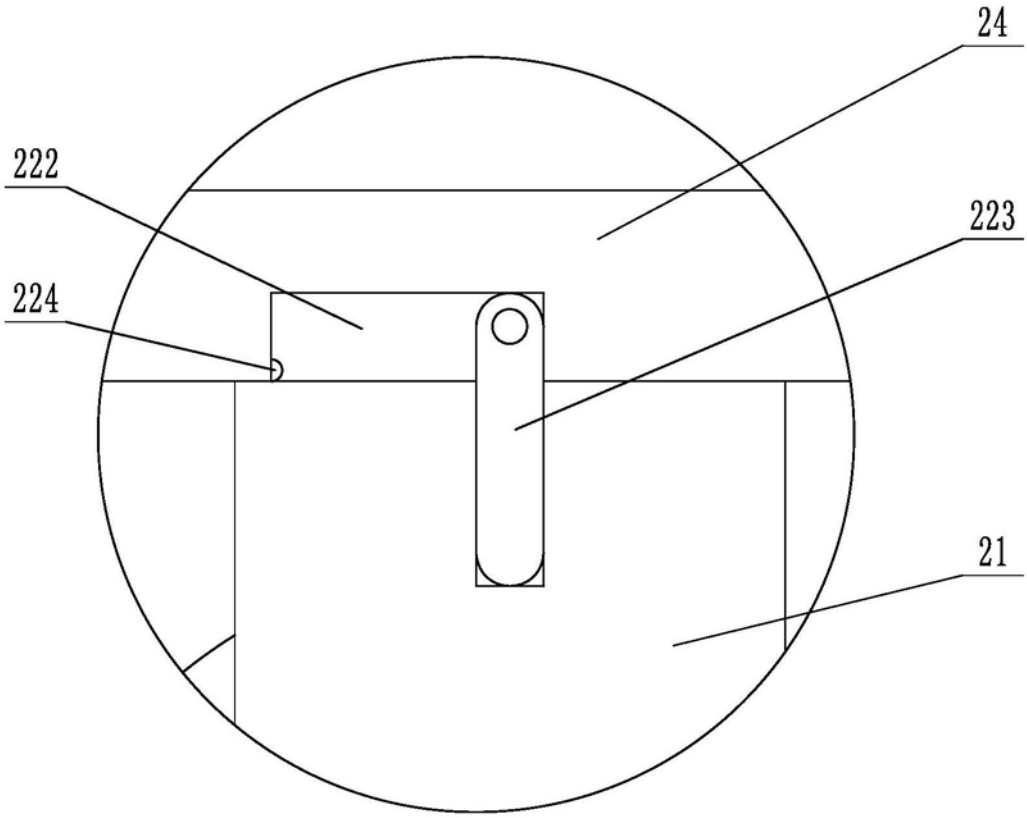


图8