



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109620641 B

(45) 授权公告日 2021.05.28

(21) 申请号 201811590201.6

(22) 申请日 2018.12.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109620641 A

(43) 申请公布日 2019.04.16

(73) 专利权人 郑州大学第一附属医院

地址 450000 河南省郑州市二七区建设东
路50号

(72) 发明人 徐慧萍 刘延锦

(74) 专利代理机构 郑州意创知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 41138

代理人 韩晓莉

(51) Int. Cl.

A61H 1/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108671492 A, 2018.10.19

CN 205198843 U, 2016.05.04

CN 104840332 A, 2015.08.19

EP 1832268 A1, 2007.09.12

WO 2017158455 A1, 2017.09.21

审查员 尹尹

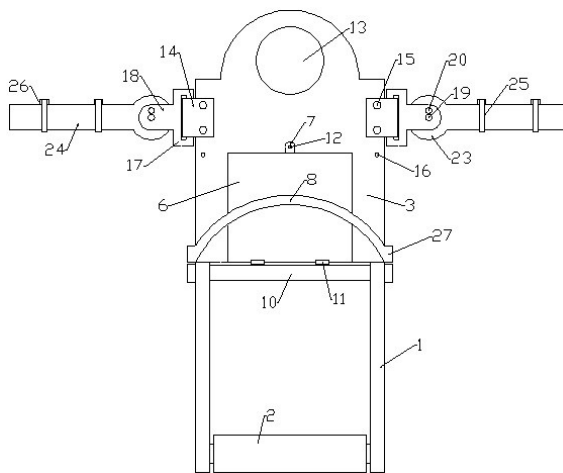
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种骨科康复训练系统及方法

(57) 摘要

本发明涉及一种骨科康复训练系统及方法,综合支撑体的下部一侧铰接有座位支撑板,座位支撑板下方的底部支撑体上开设有滑孔,滑孔内安装有与座位支撑板相对应的支撑滑杆,在综合支撑体的底部安装有腰部限位带,在综合支撑体的上部设置有上肢康复训练装置;采用相对运动的方式实现了训练,不受地形的限制,操作极为方便;改变了传统设备中功能较为单一的训练模式,可以实现多样性的康复训练,实现对术后上肢训练的同时兼顾下肢训练,或者对下肢训练的同时兼顾上肢训练,或者上肢和下肢同时训练的目的,最终实现患者的综合康复。



1. 一种骨科康复训练系统,包括底部支撑体(1)、安装在底部支撑体(1)底部的电动行走器(2)以及固定安装在底部支撑体(1)上部的综合支撑体(3),其特征在于:所述的综合支撑体(3)的下部一侧铰接有座位支撑板(6),座位支撑板(6)下方的底部支撑体(1)上开设有滑孔(9),滑孔(9)内安装有与座位支撑板(6)相对应的支撑滑杆(10),在综合支撑体(3)的底部安装有腰部限位带(8),在综合支撑体(3)的上部设置有上肢康复训练装置;所述的上肢康复训练装置包括对称安装在综合支撑体(3)上部两侧位置的两个轴套(14),每个轴套(14)内均活动安装有旋转支架(17),旋转支架(17)的外侧与两个固定片(18)固定连接,两个固定片(18)之间安装有固定轴(19),固定轴(19)上套装有旋转盘(23),旋转盘(23)与上肢支架(24)固定连接,在上肢支架(24)上设置有上肢固定带(25),所述的旋转盘(23)沿圆周方向开设有至少两个定位孔(28),在固定片(18)上开设有与定位孔(28)相配合的限位孔(21),限位孔(21)和定位孔(28)内活动活动安装有上肢旋转定位销轴(20);所述的轴套(14)为一侧带有开口的N字形片状结构,轴套(14)的开口位置卡在综合支撑体(3)上,在综合支撑体(3)上开设有轴套固定孔(16),在轴套(14)上开设有与轴套固定孔(16)相配合的孔,在该孔和轴套固定孔(16)内安装有轴套定位销轴(15);所述的旋转支架(17)为C字形结构,旋转支架(17)的一侧套装在轴套(14),旋转支架(17)的另一侧与固定片(18)连接为一体结构,固定片(18)的中心位置开设有固定片孔(22),固定轴(19)安装在固定片孔(22)内,上肢固定带(25)的一端与上肢支架(24)的底部固定连接,上肢固定带(25)的一端通过上肢束紧扣(26)与上肢支架(24)的顶部活动连接,旋转盘(23)是能够沿着固定轴(19)的轴心做旋转运动的圆形盘状结构,旋转盘(23)与上肢支架(24)为一体结构,旋转盘(23)的中心位置开设有旋转盘旋转孔(29),固定轴(19)安装在旋转盘旋转孔(29)内;所述的底部支撑体(1)为两根N字形结构的支撑杆,电动行走器(2)固定安装在两根N字形结构的支撑杆底部之间,电动行走器(2)的底部所处的水平面不高于底部支撑体(1)底部所处的水平面,综合支撑体(3)和底部支撑体(1)通过加强连接架(4)相连接,加强连接架(4)为L字形的杆状结构,在加强连接架(4)上设置有与综合支撑体(3)和底部支撑体(1)分别相连接的固定螺母(5);所述的综合支撑体(3)为长方形板状结构,在综合支撑体(3)的上部开设有头部活动孔(13),头部活动孔(13)为圆形孔状结构,综合支撑体(3)的顶部为弧形结构;所述的座位支撑板(6)的底部通过合页(11)与综合支撑体(3)的底部相连接,在座位支撑板(6)的顶部设置有挂环(7),与挂环(7)对应位置的综合支撑体(3)上设置有挂钩(12),座位支撑板(6)为长方形板状结构,座位支撑板(6)的长度和宽度均不大于综合支撑体(3)的长度和宽度,支撑滑杆(10)是能够在滑孔(9)内水平滑动的圆柱形杆状结构,滑孔(9)的内径不小于支撑滑杆(10)的直径,滑孔(9)为跑道形孔状结构;所述的腰部限位带(8)的一端与综合支撑体(3)的一个侧面固定连接,腰部限位带(8)的另一端与固定扣(27)之间活动连接,固定扣(27)与综合支撑体(3)的另一个侧面固定连接;电动行走器(2)是采用电机带动轮带实施运转的,电机设置在电动行走器(2)的内部,通过电机带动电动行走器(2)的轮带实现运转,腰部限位带(2)和上肢固定带(25)均采用硬质不可伸缩布料支撑,底部支撑体(1)采用板状结构或者框架结构,综合支撑体(3)的结构也采用框架结构,在整体运行的过程中,使用者根据具体情况选择不同的康复训练方式,单独针对上肢骨科手术后的康复或针对下肢骨科手术后的康复训练或同时还还可以针对上肢和下肢同时训练的综合训练。

一种骨科康复训练系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及骨科康复领域,具体涉及一种骨科康复训练系统及方法。

背景技术

[0002] 骨科患者在手术之后,需要进行一定的康复训练,这些康复训练包括上肢和下肢的康复训练,所使用的器材多种多样,但是目前骨科康复训练设备存在一定的缺陷,这些缺陷集中体现在:

[0003] 首先,授权公告号为CN103720081B的发明专利中,提供一种病人防护护理服,该系统中患者可以将利用下肢支撑裤体和上肢支撑上衣体将身体兜住,形成一个保护罩,使用者可以在衣体和外框架内起到很好支撑辅助行走;但是从本专利的具体陈述中可以看出,本专利利用保护罩体和支架实施辅助行走的过程中,整体操作较为笨重,辅助穿戴极为不方便,虽然起到了辅助行走的作用,但是操作繁琐,在行走的同时,会拖动和带动整个装置一起,重量大,难操作,很容易受到裤体的限制,行走极为不方便,对上肢的固定也没有很好的进行处理,导致产品使用极为不方便。

[0004] 其次,授权公告号CN105999622B的发明专利中,提供一种患者康复走步训练装置及其训练方法,不需要增加人员就可以完成需要康复锻炼人员的独立康复作业,省力省时;上肢和下肢无力的病患不需要外部人员辅助可自行完成康复训练的项目,并可以根据病患的身高进行适当的高度调节,适合不同身高的人群使用。本专利主要提供一种可以根据不同身高人群使用的辅助自主完成康复走步训练的装置,但是本专利中结构复杂,是适用于腿部康复训练的患者使用,不能针对上肢和核心肌群无力的患者或者整体上部骨科手术后的人群使用,特别是上肢骨科患者,其支撑力度只依靠要不是远远不够的。

[0005] 综上所述,现有技术中提供的骨科后的康复训练中,其综合性能较弱,提供的设备只能单一的对下肢骨科术后进行康复训练,即使出现有对上肢进行支撑的装置,但是其功能仅限于支撑,并不能实现对术后上肢训练的同时兼顾下肢训练,或者对下肢训练的同时兼顾上肢训练,或者上肢和下肢同时训练的目的,目前其他现有技术中的上肢训练装置也不能完成对下肢的康复训练,在很多时候,患者的康复训练是需要兼顾上肢和下肢同时训练,实现整体核心肌群的力量恢复,最终实现患者的综合康复。

[0006] 因此,提供一种结构简单,操作方便,综合训练能力强,工作和运行效率高,康复训练效果明显,使用方法简单易操作的骨科康复训练系统及方法,具有广泛的市场前景。

发明内容

[0007] 为解决现有技术的问题,本发明提供一种结构简单,操作方便,综合训练能力强,工作和运行效率高,康复训练效果明显,使用方法简单易操作的骨科康复训练系统及方法,用于克服现有技术中的诸多缺陷。

[0008] 为了达到上述目的,本发明采用以下技术方案:一种骨科康复训练系统,包括底部支撑体、安装在底部支撑体底部的电动行走器以及固定安装在底部支撑体上部的综合支撑

体,所述的综合支撑体的下部一侧铰接有座位支撑板,座位支撑板下方的底部支撑体上开设有滑孔,滑孔内安装有与座位支撑板相对应的支撑滑杆,在综合支撑体的底部安装有腰部限位带,在综合支撑体的上部设置有上肢康复训练装置。

[0009] 所述的上肢康复训练装置包括对称安装在综合支撑体上部两侧位置的两个轴套,每个轴套内均活动安装有旋转支架,旋转支架的外侧与两个固定片固定连接,两个固定片之间安装有固定轴,固定轴上套装有旋转盘,旋转盘与上肢支架固定连接,在上肢支架上设置有上肢固定带,所述的旋转盘沿圆周方向开设有至少两个定位孔,在固定片上开设有与定位孔相配合的限位孔,限位孔和定位孔内活动活动安装有上肢旋转定位销轴。

[0010] 所述的底部支撑体为两根N字形结构的支撑杆,电动行走器固定安装在两根N字形结构的支撑杆底部之间,电动行走器的底部所处的水平面不高于底部支撑体底部所处的水平面,综合支撑体和底部支撑体通过加强连接架相连接,加强连接架为L字形的杆状结构,在加强连接架上设置有与综合支撑体和底部支撑体分别相连接的固定螺母。

[0011] 所述的综合支撑体为长方形板状结构,在综合支撑体的上部开设有头部活动孔,头部活动孔为圆形孔状结构,综合支撑体的顶部为弧形结构。

[0012] 所述的座位支撑板的底部通过合页与综合支撑体的底部相连接,在座位支撑板的顶部设置有挂环,与挂环对应位置的综合支撑体上设置有挂钩,座位支撑板为长方形板状结构,座位支撑板的长度和宽度均不大于综合支撑体的长度和宽度,支撑滑杆是能够在滑孔内水平滑动的圆柱形杆状结构,滑孔的内径不小于支撑滑杆的直径,滑孔为跑道形孔状结构。

[0013] 所述的腰部限位带的一端与综合支撑体的一个侧面固定连接,腰部限位带的另一端与固定扣之间活动连接,固定扣与综合支撑体的另一个侧面固定连接。

[0014] 所述的轴套为一侧带有开口的N字形片状结构,轴套的开口位置卡在综合支撑体上,在综合支撑体上开设有轴套固定孔,在轴套上开设有与轴套固定孔相配合的孔,在该孔和轴套固定孔内安装有轴套定位销轴。

[0015] 所述的旋转支架为C字形结构,旋转支架的一侧套装在轴套,旋转支架的另一侧与固定片连接为一体结构,固定片的中心位置开设有固定片孔,固定轴安装在固定片孔内,上肢固定带的一端与上肢支架的底部固定连接,上肢固定带的一端通过上肢束紧扣与上肢支架的顶部活动连接,旋转盘是能够沿着固定轴的轴心做旋转运动的圆形盘状结构,旋转盘与上肢支架为一体结构,旋转盘的中心位置开设有旋转盘旋转孔,固定轴安装在旋转盘旋转孔内。

[0016] 一种利用上述骨科康复训练系统的康复训练方法,其方法如下:

[0017] 在进行上肢康复训练时,将座位支撑板顺时针旋转,同时将支撑滑杆向外侧移动,利用支撑滑杆将座位支撑板支撑住,使用者座在座位支撑板上,利用腰部限位带进行腰部束缚,然后将上肢手臂通过上肢固定带与上肢支架束缚在一起,调整旋转支架和旋转盘将手臂位置设置到预定的位置,实现上肢支架水平位置的变换,同时实现上肢支架围绕旋转盘轴心位置的高度调节,配合上肢骨科术后愈合,最终实现患者坐姿状态下的上肢举起、旋转、定位、活动以及位置变换的训练;

[0018] 在进行下肢康复训练时,将座位支撑板逆时针旋转,与综合支撑体贴紧,患者脚部与电动行走器接触,手部位置可以扶着底部支撑体的顶端,同时上肢通过旋转支架和旋转

盘调整至合适位置,开启电动行走器,并设置好电动行走器的运行速度,患者在电动行走器进行行走训练,最终实现康复行走,配合下肢骨科术后愈合,完成下技术后康复训练;

[0019] 在进行综合康复训练时,将座位支撑板逆时针旋转,与综合支撑体贴紧,首先对使用者按照上述方法将其上肢进行固定,同时保证腰部位置通过腰部限位带固定牢固,患者脚部与电动行走器接触,手部位置可以扶着底部支撑体的顶端,同时上肢通过旋转支架和旋转盘调整至合适位置,开启电动行走器,并设置好电动行走器的运行速度,患者在电动行走器进行行走训练,配合上肢的固定,完成整体核心肌群的综合康复训练。

[0020] 与现有技术相比,发明的有益效果是:本发明的结构简单,使用便捷,首先克服现有技术中主动行走的笨重模式,整体改变传统拖动设备一起行走训练的弊端,整体采用相对运动的方式实现了训练,不受地形的限制,操作极为方便;其次,改变了传统设备中功能较为单一的训练模式,可以实现多样性的康复训练,实现对术后上肢训练的同时兼顾下肢训练,或者对下肢训练的同时兼顾上肢训练,或者上肢和下肢同时训练的目的,最终实现患者的综合康复。

附图说明

[0021] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显。

[0022] 图1是本发明主视结构示意图。

[0023] 图2是本发明后视局部结构示意图。

[0024] 图3是本发明侧面结构示意图。

[0025] 图4是本发明的旋转盘结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面通过实施例对本发明做进一步详细说明,实施例仅用来说明本发明,并不限制本发明的范围。

[0027] 如图1、2、3、4所示,一种骨科康复训练系统,包括底部支撑体1、安装在底部支撑体1底部的电动行走器2以及固定安装在底部支撑体1上部的综合支撑体3,所述的综合支撑体3的下部一侧铰接有座位支撑板6,座位支撑板6下方的底部支撑体1上开设有滑孔9,滑孔9内安装有与座位支撑板6相对应的支撑滑杆10,在综合支撑体3的底部安装有腰部限位带8,在综合支撑体3的上部设置有上肢康复训练装置。

[0028] 所述的上肢康复训练装置包括对称安装在综合支撑体3上部两侧位置的两个轴套14,每个轴套14内均活动安装有旋转支架17,旋转支架17的外侧与两个固定片18固定连接,两个固定片18之间安装有固定轴19,固定轴19上套装有旋转盘23,旋转盘23与上肢支架24固定连接,在上肢支架24上设置有上肢固定带25,所述的旋转盘23沿圆周方向开设有至少两个定位孔28,在固定片18上开设有与定位孔28相配合的限位孔21,限位孔21和定位孔28内活动活动安装有上肢旋转定位销轴20。

[0029] 所述的底部支撑体1为两根N字形结构的支撑杆,电动行走器2固定安装在两根N字形结构的支撑杆底部之间,电动行走器2的底部所处的水平面不高于底部支撑体1底部所处的水平面,综合支撑体3和底部支撑体1通过加强连接架4相连接,加强连接架4为L字形的杆

状结构,在加强连接架4上设置有与综合支撑体3和底部支撑体1分别相连接的固定螺母5。所述的综合支撑体3为长方形板状结构,在综合支撑体3的上部开设有头部活动孔13,头部活动孔13为圆形孔状结构,综合支撑体3的顶部为弧形结构。所述的座位支撑板6的底部通过合页11与综合支撑体3的底部相连接,在座位支撑板6的顶部设置有挂环7,与挂环7对应位置的综合支撑体3上设置有挂钩12,座位支撑板6为长方形板状结构,座位支撑板6的长度和宽度均不大于综合支撑体3的长度和宽度,支撑滑杆10是能够在滑孔9内水平滑动的圆柱形杆状结构,滑孔9的内径不小于支撑滑杆10的直径,滑孔9为跑道形孔状结构。所述的腰部限位带8的一端与综合支撑体3的一个侧面固定连接,腰部限位带8的另一端与固定扣27之间活动连接,固定扣27与综合支撑体3的另一个侧面固定连接。

[0030] 所述的轴套14为一侧带有开口的N字形片状结构,轴套14的开口位置卡在综合支撑体3上,在综合支撑体3上开设有轴套固定孔16,在轴套14上开设有与轴套固定孔16相配合的孔,在该孔和轴套固定孔16内安装有轴套定位销轴15。所述的旋转支架17为C字形结构,旋转支架17的一侧套装在轴套14,旋转支架17的另一侧与固定片18连接为一体结构,固定片18的中心位置开设有固定片孔22,固定轴19安装在固定片孔22内,上肢固定带25的一端与上肢支架24的底部固定连接,上肢固定带25的一端通过上肢束紧扣26与上肢支架24的顶部活动连接,旋转盘23是能够沿着固定轴19的轴心做旋转运动的圆形盘状结构,旋转盘23与上肢支架24为一体结构,旋转盘23的中心位置开设有旋转盘旋转孔29,固定轴19安装在旋转盘旋转孔29内。

[0031] 一种利用上述骨科康复训练系统的康复训练方法,其方法如下:

[0032] 在进行上肢康复训练时,将座位支撑板6顺时针旋转,同时将支撑滑杆10向外侧移动,利用支撑滑杆10将座位支撑板6支撑住,使用者座在座位支撑板6上,利用腰部限位带8进行腰部束缚,然后将上肢手臂通过上肢固定带25与上肢支架24束缚在一起,调整旋转支架17和旋转盘23将手臂位置设置到预定的位置,实现上肢支架24水平位置的变换,同时实现上肢支架24围绕旋转盘23轴心位置的高度调节,配合上肢骨科术后愈合,最终实现患者坐姿状态下的上肢举起、旋转、定位、活动以及位置变换的训练;

[0033] 在进行下肢康复训练时,将座位支撑板6逆时针旋转,与综合支撑体3贴紧,患者脚部与电动行走器2接触,手部位置可以扶着底部支撑体1的顶端,同时上肢通过旋转支架17和旋转盘23调整至合适位置,开启电动行走器2,并设置好电动行走器2的运行速度,患者在电动行走器2进行行走训练,最终实现康复行走,配合下肢骨科术后愈合,完成下技术后康复训练;

[0034] 在进行综合康复训练时,将座位支撑板6逆时针旋转,与综合支撑体3贴紧,首先对使用者按照上述方法将其上肢进行固定,同时保证腰部位置通过腰部限位带8固定牢固,患者脚部与电动行走器2接触,手部位置可以扶着底部支撑体1的顶端,同时上肢通过旋转支架17和旋转盘23调整至合适位置,开启电动行走器2,并设置好电动行走器2的运行速度,患者在电动行走器2进行行走训练,配合上肢的固定,完成整体核心肌群的综合康复训练。

[0035] 电动行走器2是采用电机带动轮带实施运转的,电机设置在电动行走器2的内部,通过电机带动电动行走器2的轮带实现运转,电动行走器2结构可参考跑步机整体底部动力结构,腰部限位带8和上肢固定带25均采用硬质不可伸缩布料支撑,底部支撑体1也可采用板状结构或者框架结构,综合支撑体3的结构也可以采用框架结构,在整体运行的过程中,

使用者根据具体情况选择不同的康复训练方式,可以单独针对上肢骨科手术后的康复,也可以针对下肢骨科手术后的康复训练,同时还还可以针对上肢和下肢同时训练的综合训练。

[0036] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

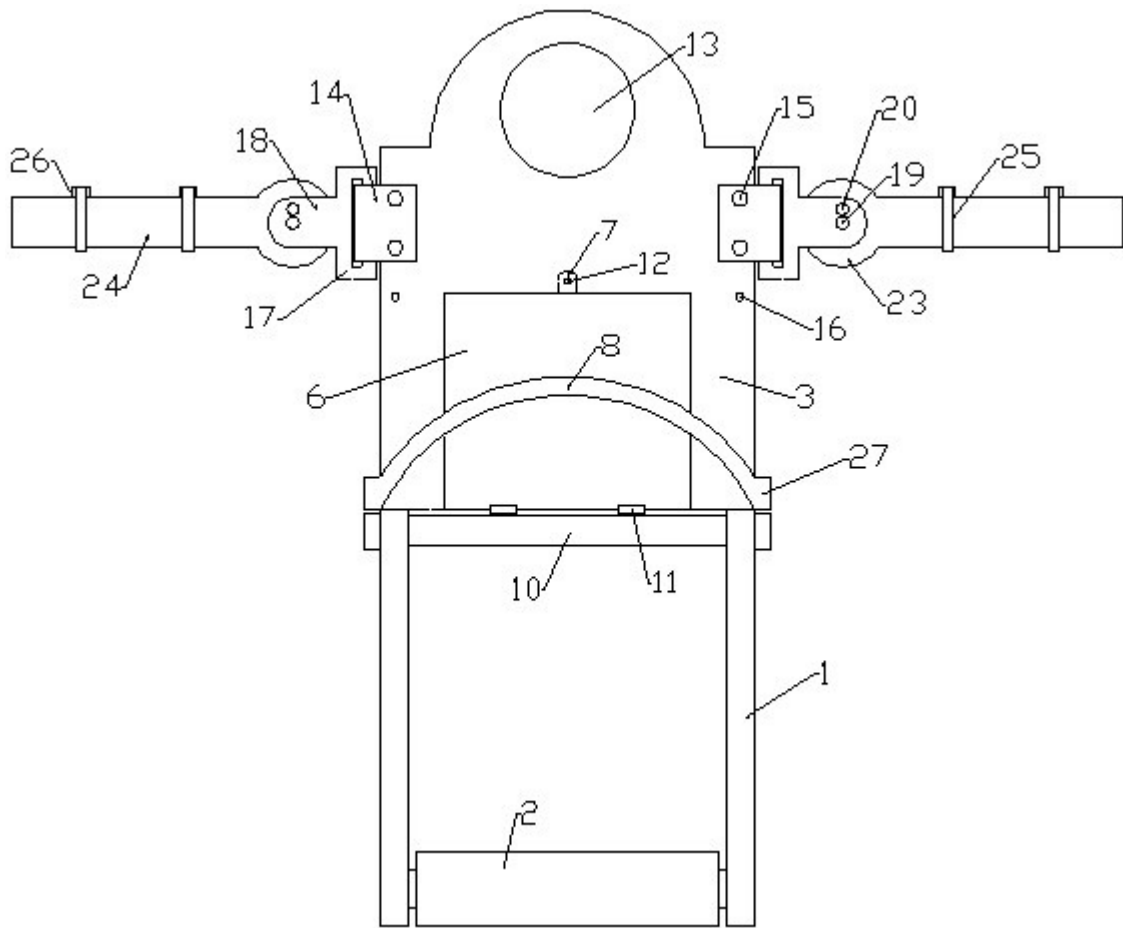


图1

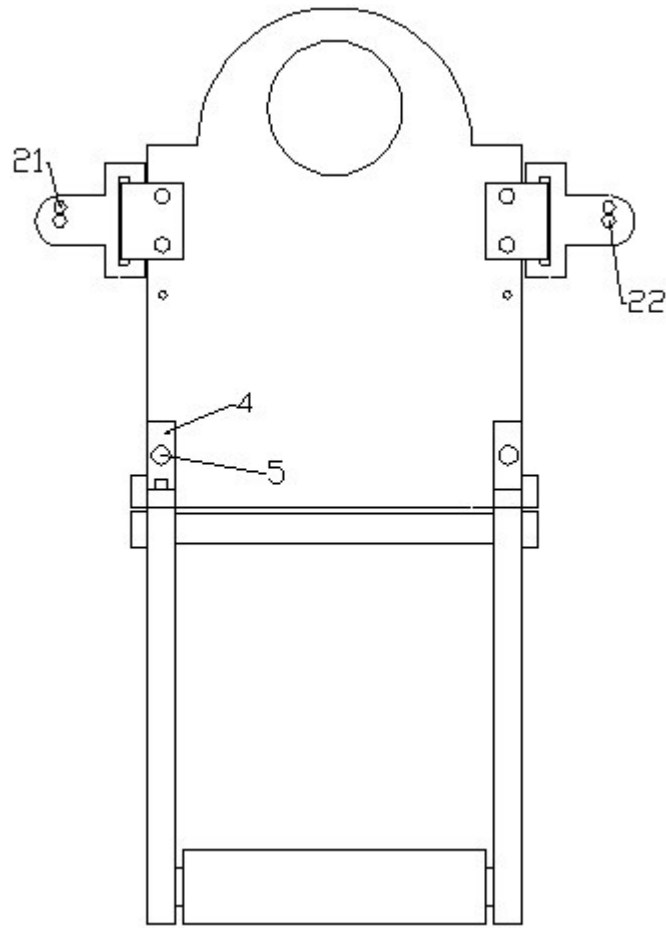


图2

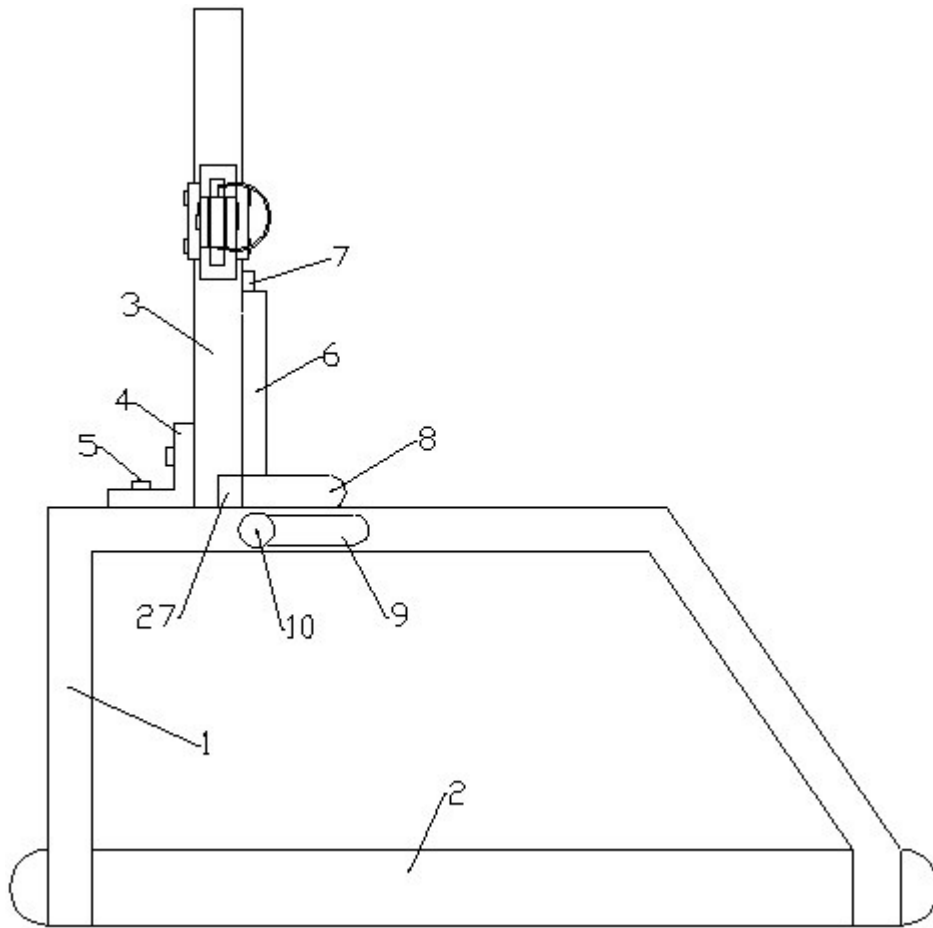


图3

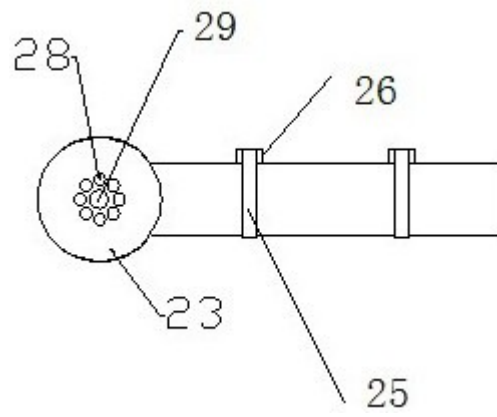


图4