



(21) 申请号 202011483847.1

(22) 申请日 2020.12.16

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112516542 A

(43) 申请公布日 2021.03.19

(73) 专利权人 江苏苏云医疗器材有限公司

地址 222069 江苏省连云港市经济技术开
发区大浦工业区金桥路18号

(72) 发明人 杨新华 姜国峰 王忠 苏理想

(74) 专利代理机构 南京乐羽知行专利代理事务
所(普通合伙) 32326

专利代理师 李培

(51) Int. Cl.

A63B 26/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 214158464 U, 2021.09.10

审查员 孙斌

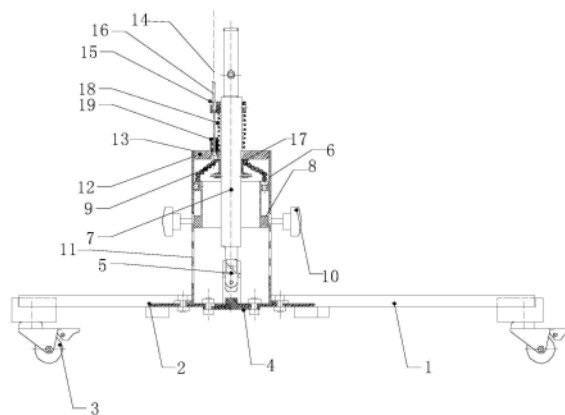
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种跪立动静平衡训练装置

(57) 摘要

本发明公开一种跪立动静平衡训练装置,包括底盘装置、安装于底盘装置上的车架组件、上面板组件、胸部组件和膝部组件,所述车架组件包括定位套筒、主轴、弹簧组件、定位组件及刹车组件;所述弹簧组件包括套接在主轴上的弹簧座和塔形弹簧,所述塔形弹簧的底部与弹簧座固定连接,上部卡于套接在主轴上的限位环内,弹簧座两侧分别安装有五星把手,定位套筒上两侧沿轴向开设有一组与五星把手适配的卡位,使得弹簧座及塔形弹簧可以沿定位套筒上下移动;所述定位套筒固定安装于所述底板上,所述主轴一端与万向节活动连接,另一端与膝部组件的坐垫连接板连接。



1. 一种跪立动静平衡训练装置,包括底盘装置、安装于底盘装置上的车架组件、上面板组件、胸部组件和膝部组件,所述底盘装置包括底盘座、底板、脚轮、底盘螺杆以及万向节,所述脚轮安装在底盘座下方,底盘座中间开设有第一通孔,底板通过连接件与底盘座固定安装于第一通孔处,所述底板中间开设有第二通孔,第二通孔处固定安装有底盘螺杆,所述万向节的底部与底盘螺杆旋接;其特征在于:

所述车架组件包括定位套筒、主轴、弹簧组件、定位组件及刹车组件;

所述定位套筒固定安装于所述底板上,所述主轴一端与万向节活动连接,另一端与膝部组件的坐垫连接板连接;

所述弹簧组件包括套接在主轴上的弹簧座和塔形弹簧,所述塔形弹簧的底部与弹簧座固定连接,上部卡于套接在主轴上的限位环内,弹簧座两侧分别安装有五星把手,定位套筒上两侧沿轴向开设有一组与五星把手适配的卡位,使得弹簧座及塔形弹簧沿定位套筒上下移动;

所述定位组件包括套接在主轴上的定位盘和固定安装于主轴上的定位挡圈,所述定位挡圈和定位盘之间套设有定位弹簧,所述定位盘的纵截面包括锥形面,锥形面边缘垂直向上延伸有矩形面,所述矩形面垂直于主轴方向水平延伸有限位端;

所述刹车组件包括一端与定位盘固定连接的刹车线,刹车线的另一端与上面板组件上的刹车连接;所述定位挡圈与刹车线外皮固定连接;

当所述定位盘处于初始位置时,定位盘的下方锥形部分由于重力作用卡入定位套筒内,顶部两侧由限位端限位于定位套筒顶部,主轴被锁定;

当所述定位盘由刹车线向上拉起,定位盘脱离定位套筒向上移动,主轴解锁;

所述上面板组件包括上面板、上面板支架、刹车、主杆和背部支架;所述主杆与主轴的芯杆固定连接,上面板支架与主杆连接,且沿主杆上下移动;所述上面板固定安装在上面板支架上,所述背部支架与上面板支架连接,沿上面板支架前后移动,所述刹车与刹车线连接;所述上面板上还固定设有胸部组件,所述胸部组件包括胸部固定架和胸部支架座;胸部支架座固定安装于上面板,胸部固定架与胸部支架座连接,沿胸部支架座前后移动。

一种跪立动静平衡训练装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种康复训练装置,尤其是涉及一种适于儿童平衡康复训练装置,属于医疗器械领域。

背景技术

[0002] 康复患者在从卧位到行走的过程中,身体平衡感觉的重建是一个非常重要的过程。平衡障碍是患者再次独立行走的主要功能障碍之一。脊髓损伤、脑血管以外、脑外伤等中枢神经系统疾病在发病后会遗留不同程度的截瘫或偏瘫,下肢骨关节、肌肉病变造成的关节功能活动障碍、关节稳定性破坏、肌力减退,肌群间力量失衡均会不同程度影响患者的平衡能力。平衡障碍主要表现在从卧位到站位的过渡困难或失去站立功能患者的动平衡困难。患者可能因此而影响康复进程以及日常生活能力和工作能力,所以重建本体平衡感觉成为患者的迫切要求,也是康复医学面临的重要问题。

[0003] 跪立位平衡训练是一种特定任务的训练,通过训练患者的动静平衡感觉,减少肌肉张力,稳定血液循环,防止骨质疏松,改善胃肠道排泄功能,防止关节僵硬,改善呼吸等。在平衡训练中,恢复患者的静态平衡以及由静态平衡向动态平衡顺利过渡,减少平衡缺失对日常生活活动能力和工作能力的影响时间,早日恢复患者的自主行走能力。

[0004] 但是,目前市场上的平衡训练装置多是静态平衡训练,就是单一的站立平衡,及一圈护栏支架加上脚垫平台,主要训练的也是利用手的帮助来实现站立的动作。对于患者从卧位到站位的过渡过程帮助不大,不能建立患者的动态平衡,对于没有站立能力或暂时没有站立能力的患者没什么帮助。不能使患者更早地进入康复训练。

[0005] 在临床使用的过程中,本体平衡感觉的重建是非常重要的,需要尽早地进入重建阶段。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提供一种结构合理,使用方便,训练效果好的平衡仪。

[0007] 技术方案:一种跪立动静平衡训练装置,包括底盘装置、安装于底盘装置上的车架组件、上面板组件、胸部组件和膝部组件,所述底盘装置包括底盘座、底板、脚轮、底盘螺杆以及万向节,所述脚轮安装在底盘座下方,底盘座中间开设有第一通孔,底板通过连接件与底盘座固定安装于第一通孔处,所述底板中间开始有第二通孔,第二通孔处固定安装有底盘螺杆,所述万向节的底部与底盘螺杆旋接;其特征在于:

[0008] 所述车架组件包括定位套筒、主轴、弹簧组件、定位组件及刹车组件;

[0009] 所述定位套筒固定安装于所述底板上,所述主轴一端与万向节活动连接,另一端与膝部组件的坐垫连接板连接;

[0010] 所述弹簧组件包括套接在主轴上的弹簧座和塔形弹簧,所述塔形弹簧的底部与弹簧座固定连接,上部卡于套接在主轴上的限位环内,弹簧座两侧分别安装有五星把手,定位

套筒上两侧沿轴向开设有一组与五星把手适配的卡位,使得弹簧座及塔形弹簧可以沿定位套筒上下移动;

[0011] 所述定位组件包括套接在主轴上的定位盘和固定安装于主轴上的定位挡圈,所述定位挡圈和定位盘之间套设有定位弹簧,所述定位盘的纵截面包括锥形面,锥形面边缘垂直向上延伸有矩形面,所述矩形面垂直于主轴方向水平延伸有限位端;

[0012] 所述刹车组件包括一端与定位盘固定连接的刹车线,刹车线的另一端与上面板组件上的刹车连接;所述定位挡圈与刹车线外皮固定连接;

[0013] 当所述定位盘处于初始位置时,定位盘的下方锥形部分由于重力作用卡入定位套筒内,顶部两侧由限位端限位于定位套筒顶部,主轴被锁定;

[0014] 当所述定位盘由刹车线向上拉起,定位盘脱离定位套筒向上移动,主轴解锁。

[0015] 本发明进一步限定的技术方案为:所述上面板组件包括上面板、上面板支架、刹车、主杆和背部支架;所述主杆与主轴的芯杆固定连接,上面板支架与主杆连接,且可以沿主杆上下移动;所述上面板固定安装在上面板支架上,所述背部支架与上面板支架连接,可以沿上面板支架前后移动,所述刹车与刹车线连接。

[0016] 进一步的,所述上面板上还固定设有胸部组件,所述胸部组件包括胸部固定架和胸部支架座;胸部支架座固定安装于上面板,胸部固定架与胸部支架座连接,可以沿胸部支架座前后移动,胸部固定架上还固定设有胸部护垫。

[0017] 有益效果:与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0018] 1)、结构设计更加合理、使用灵活,安全性能高。

[0019] 2)、患者跪立在膝部护垫上,通过调节塔型弹簧上下位置来控制弹簧回复力大小。

[0020] 3)、初始位置时定位盘陷在定位套筒内,主轴不能倾动,保证患者上机时处于的稳定状态,手刹拉开,通过刹车线提起定位盘,此时定位盘脱离定位套筒,当患者身体倾动时带动面板架的倾动,面板架带动主轴的芯杆绕万向节转动,通过控制面板的倾动来控制患者的倾斜运动轨迹,从而达到训练病人动平衡的目的。

[0021] 4)、本发明倾斜压力控制精度高,压力感应灵敏,使患者使用方便安全,能有帮助患者恢复平衡感觉的治疗和康复的功效。

附图说明

[0022] 图1为本发明中的整体结构主视图。

[0023] 图2为本发明中的整体结构侧视图。

[0024] 图3为本发明车架组件装配示意图。

[0025] 图4为本发明中的上面板组件示意图。

[0026] 图5为本发明中的胸部组件示意图。

[0027] 图6为本发明中的膝部组件结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明。

[0029] 本实施例提供一种跪立动静平衡训练装置,如图1-6所示:至少包括底盘装置、车架组件、膝部组件、上面板组件及胸部组件。

[0030] 底盘装置,包括底盘座1、底板2、脚轮3、底盘螺杆4以及万向节5,脚轮3安装在底盘座1下方,底盘座中间开设有第一通孔,底板通过螺栓与底盘座固定安装于第一通孔处,底板中间开始有第二通孔,第二通孔处固定安装有底盘螺杆4,底盘螺杆与底板通过螺栓固定,万向节的底部与底盘螺杆旋接。

[0031] 车架组件,包括定位套筒6、弹簧装置、主轴7、定位组件及刹车组件,定位套筒通过螺栓固定安装于底板上,主轴一端与万向节活动连接,另一端与膝部组件的坐垫连接板连接。

[0032] 弹簧组件包括套接在主轴上的弹簧座8和塔形弹簧9;塔形弹簧的底部与弹簧座固定连接,上部卡于套接在主轴上的限位环17内,弹簧座两侧分别安装有五星把手10,定位套筒上两侧沿轴向开设有一组与五星把手适配的卡位11,使得弹簧座及塔型弹簧可以沿定位套筒上下移动,从而调节塔形弹簧的垂直位置,调节塔型弹簧的力臂及恢复力。

[0033] 定位组件包括套接在主轴上的定位盘12和固定安装于主轴上的定位挡圈15,定位挡圈和定位盘之间套设有定位弹簧18,定位盘的纵截面包括锥形面,锥形面边缘垂直向上延伸有矩形面以及垂直于主轴方向水平延伸的限位端13;当所述定位盘处于初始位置时,定位盘的下方由于重力作用卡入定位套筒内,顶部由限位端限位,主轴也被锁定,主轴、定位盘及定位套筒都保持竖直状态,没有水平方向分力,定位盘无法向上脱离定位套筒;当定位盘由刹车线向上拉起,定位盘的直线段脱离了定位套筒,此时定位盘锥面与定位套筒接触,斜线受力,水平推力会在斜面上产生一个竖直分力,克服重力使定位盘向上移动。

[0034] 刹车组件包括一端与定位盘通过定位绳头19固定连接的刹车线14,刹车线的另一端与上面板组件上的刹车连接。定位挡圈与刹车线外皮16固定连接以固定刹车线外皮,保证刹车拉起时,只有刹车线内芯移动,外皮相对不动。

[0035] 本实施例的膝部组件、上面板组件及胸部组件与现有技术组件结构基本相同,就不做附图标注。

[0036] 作为优选,本实施例上面板组件包括上面板、上面板支架、锁定把手、刹车、主杆和背部支架,主杆与主轴的芯杆固定连接,上面板支架与主杆连接,且可以沿主杆上下移动,用第一锁定把手固定。上面板固定安装在上面板支架上,背部支架与上面板支架连接,可以沿上面板支架前后移动,用第二锁定把手固定,刹车与车架组件上的刹车线连接。

[0037] 作为优选,本实施例的上面板上还固定设有胸部组件,胸部组件包括胸部固定架和胸部支架座。胸部支架座固定安装于上面板,胸部固定架与胸部支架座连接,可以沿胸部支架座前后移动,用第三锁定把手固定,胸部固定架上还固定设有胸部护垫。

[0038] 作为优选,本实施例的膝部组件主要包括剪刀升降架、防尘罩、升降电动推杆、膝部跪垫、跪垫支板、称重传感器、宽窄电动推杆、直线导轨及跪垫托板。剪刀升降架与底盘座连接,防尘罩一端与剪刀升降架下端连接,另一端与剪刀升降架上端连接,剪刀升降架做升降运动时跟随升降架做升降运动。升降电动推杆一端与车架连接,另一端与剪刀升降架连接,升降电动推杆的推出缩回,带动剪刀升降架的上升和下降。直线导轨固定安装于剪刀升降架上端,直线导轨上安装的轴承滑块可以沿直线导轨滑动。宽窄电动推杆一端固定在直线导轨上,另一端固定在直线导轨的轴承滑块上,直线导轨的推出缩回,带动轴承滑块在直线导轨上移动。跪垫支板固定安装于轴承滑块上,跟轴承随滑块移动。称重传感器一端安装于跪垫支板上,另一端与跪垫托板固定连接,跪垫固定安装在跪垫托板上,跪垫托板上所受

的重力可以用称重传感器测量出来。

[0039] 使用时,患者跪立在膝部护垫上,手扶住上面板上的扶手上,当患者身体倾动时,就会使上面板架带动与主轴芯轴连接的主杆倾动,带动主轴绕着万向节转动活动,其运动轨迹在外接电脑上显示出来,依据软件的轨迹规划来倾动身体。从而达到训练病人动平衡的目的。这样就可以适应不同的恢复期的病人使用。

[0040] 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,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进,这些改进也应视为本发明的保护范围。

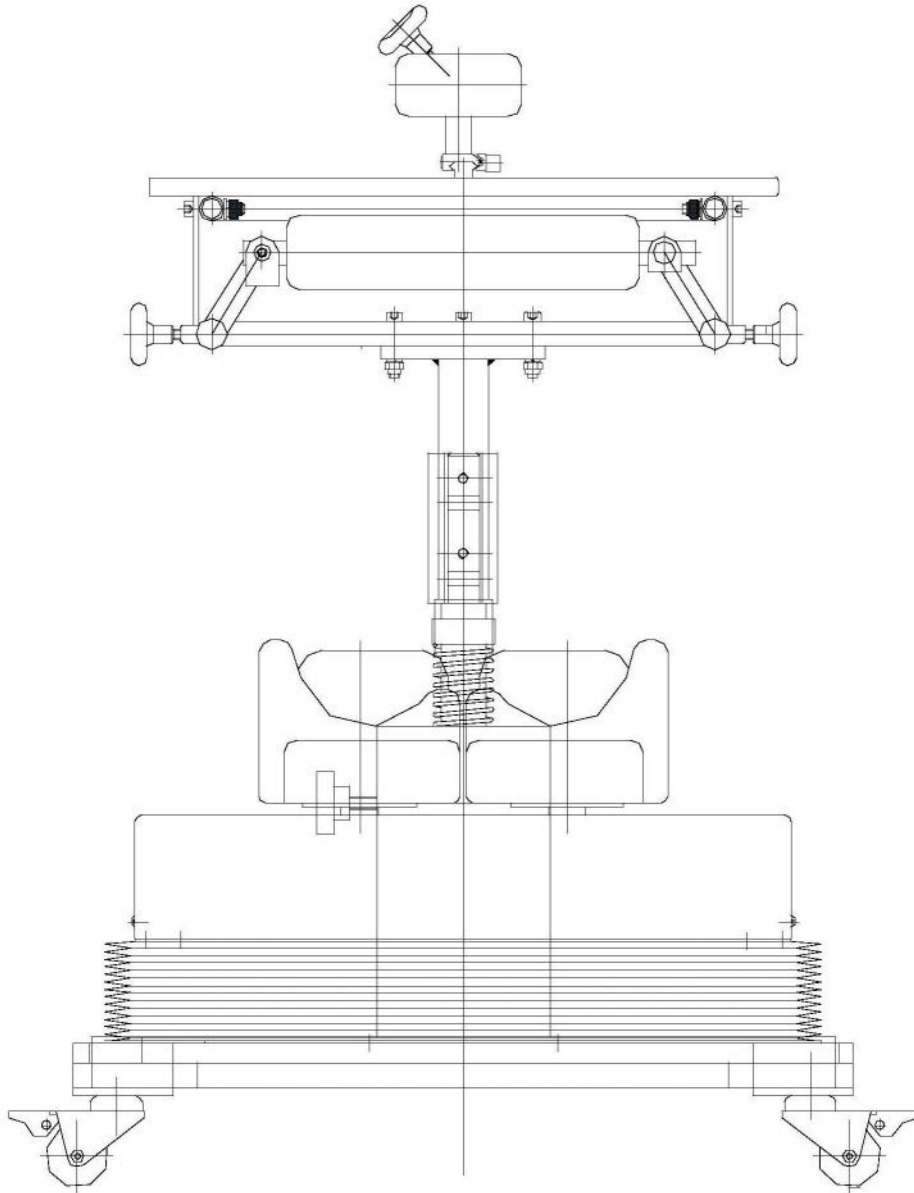


图1

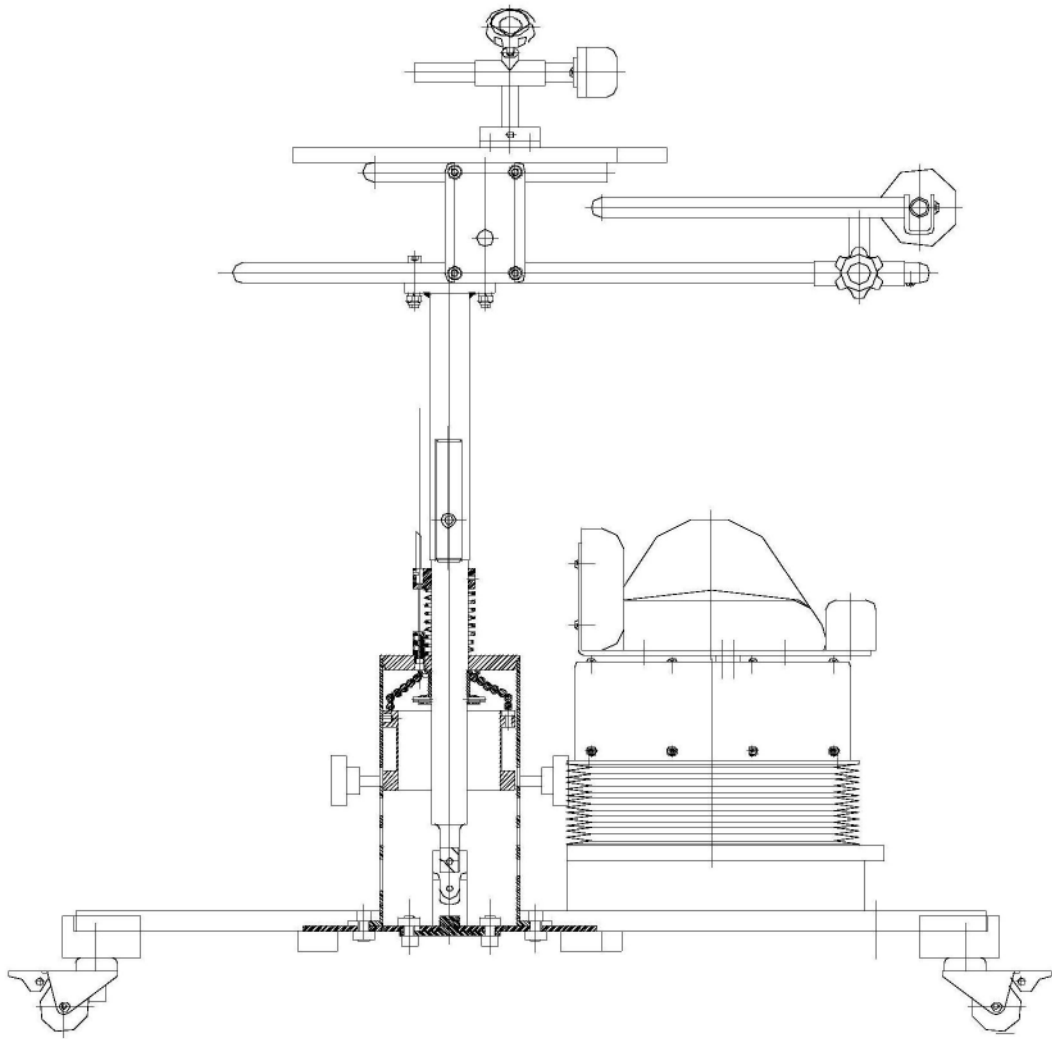


图2

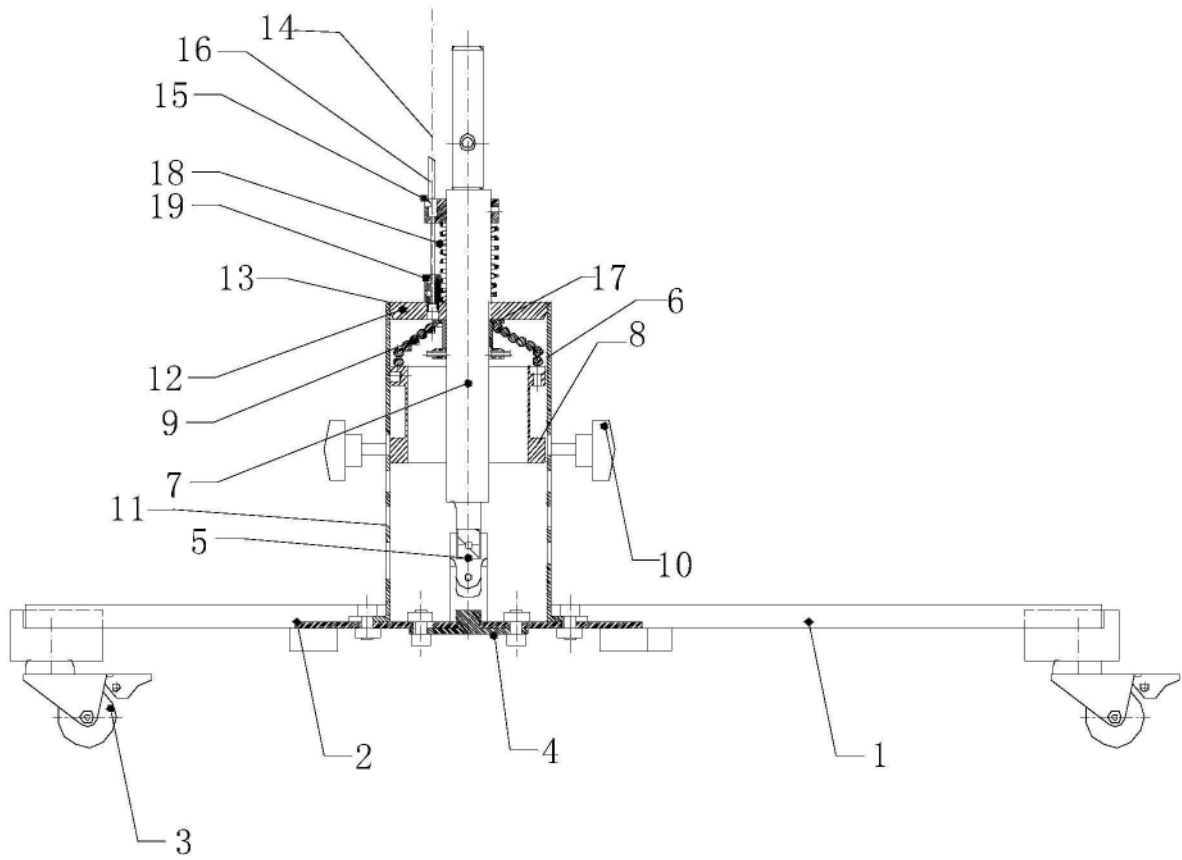


图3

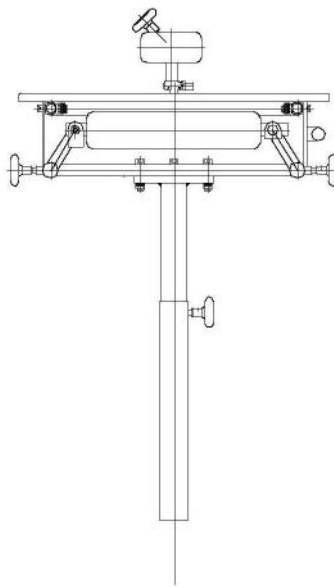


图4

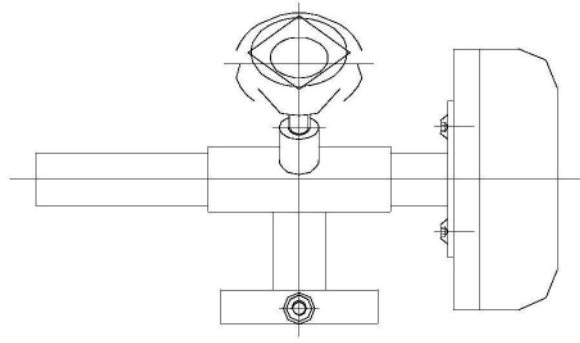


图5

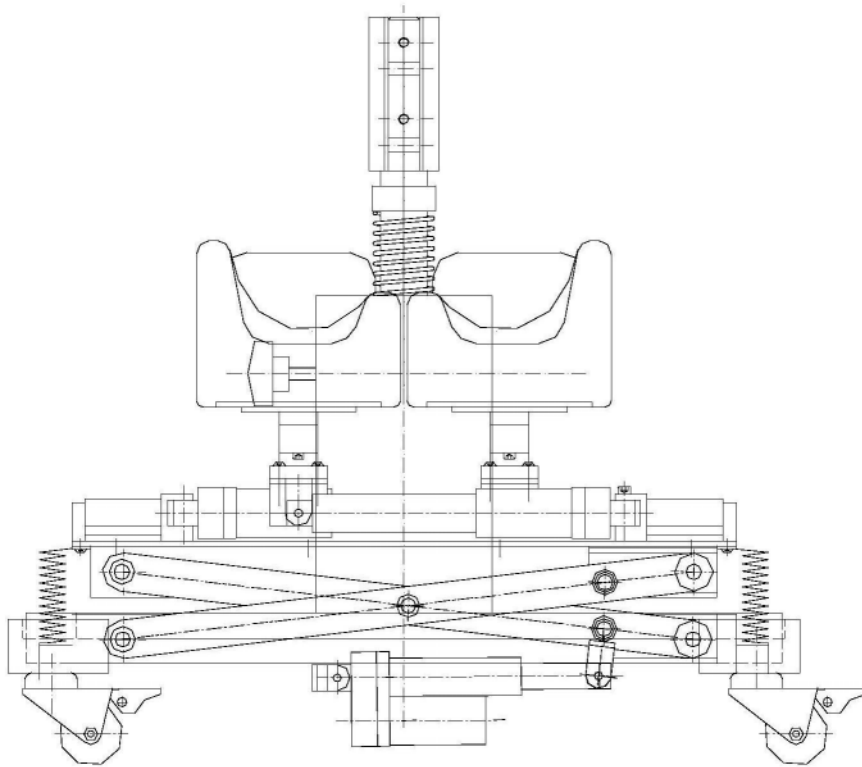


图6