



(21) 申请号 202222738770.9

(22) 申请日 2022.10.18

(73) 专利权人 苏州新能先锋检测科技有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
玉带北路285号

(72) 发明人 王晶 彭亚楠 池发强

(74) 专利代理机构 福州盈创知识产权代理事务
所(普通合伙) 35226

专利代理师 李明通

(51) Int.Cl.

G01M 7/02 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

G01R 31/374 (2019.01)

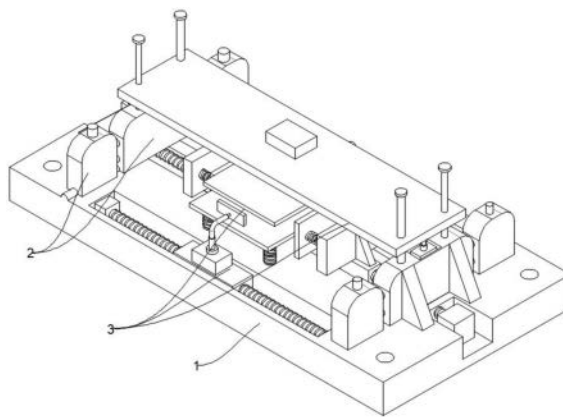
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新能源电池振动检测固定夹具

(57) 摘要

本实用新型属于新能源电池测试设备技术领域,具体涉及一种新能源电池振动检测固定夹具,包括底座,所述底座上方固定设置有检测夹具机构,所述检测夹具机构两侧固定设置有固定支撑机构。通过设置的第一滚珠丝杠螺母台在第一滚珠丝杠上左右移动带动第二液压缸与夹紧端板配合左右移动,第二液压缸带动夹紧端板对电池进行纵向夹紧,对电池进行夹持,夹持时通过弹簧的张力使夹紧侧板将电池轻微压紧,同时电池的夹持与拿取更加快捷安全,该装置以适应不同型号的电池,通过检测夹具机构与固定支撑机构配合,保证夹固电池的稳定性。对电池的固定更牢靠,且可以通过设置的第三液压缸,可上下调节承载上板与承载底板之间的距离,以适应不同型号的电池。



1. 一种新能源电池振动检测固定夹具,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)上方固定设置有检测夹具机构(3),所述检测夹具机构(3)两侧固定设置有固定支撑机构(2);

所述检测夹具机构(3)包括固定设置在所述底座(1)上方前后侧的两组第一开槽(301),所述第一开槽(301)内横向设置有第一滚珠丝杠(302),所述第一滚珠丝杠(302)一端固定连接在第一电机(303)的动力输出端,所述第一滚珠丝杠(302)外表面活动连接有第一滚珠丝杠螺母台(304),所述第一开槽(301)前后侧固定开设有两组第二开槽(305),两组所述第二开槽(305)内横向设置有第二滚珠丝杠(307),两组所述第二滚珠丝杠(307)一端固定连接在第二电机(306)的动力输出端,所述第二滚珠丝杠(307)外表面活动连接有第二滚珠丝杠螺母台(308),所述第二滚珠丝杠螺母台(308)上方固定连接有夹具支撑立板(309),所述夹具支撑立板(309)相对面固定设置有四组限位弹簧支撑柱(310),四组所述限位弹簧支撑柱(310)外表面设置有限位弹簧(311),所述限位弹簧(311)另一侧连接有夹紧侧板(312),所述底座(1)上方中端固定设置有缓冲弹簧支撑柱(313),所述缓冲弹簧支撑柱(313)外表面设置有缓冲弹簧(314),所述缓冲弹簧(314)另一端固定连接有承载底板(315),所述承载底板(315)上方设置有承载上板(316),所述承载上板(316)上方固定连接有第二液压伸缩杆(317),所述第二液压伸缩杆(317)另一端固定设置有第二液压缸(319),所述第二液压缸(319)固定设置在移动长板(318)上方,所述第一滚珠丝杠螺母台(304)上方固定连接有三液压缸(320),所述第三液压缸(320)伸缩端活动连接第三液压伸缩杆(321),所述第三液压伸缩杆(321)另一端固定连接有夹紧端板(322)。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源电池振动检测固定夹具,其特征在于:所述固定支撑机构(2)包括固定设置在所述底座(1)上方两侧的固定侧板(201),所述固定侧板(201)前后侧设置有两组连接杆(204),所述固定侧板(201)一侧固定连接有三角型支撑板(203),两组所述连接杆(204)外表面设置有活动侧板(202),所述活动侧板(202)上方活动连接有定位杆(205),且贯穿于所述连接杆(204),所述固定侧板(201)上方固定设置有第一液压缸(206),所述第一液压缸(206)的动力伸缩端活动连接有第一液压伸缩杆(207),所述第一液压伸缩杆(207)前后侧固定设置有两组限位导向杆(208)。

3. 根据权利要求1所述的一种新能源电池振动检测固定夹具,其特征在于:所述第一滚珠丝杠(302)与所述第一电机(303)通过联轴器连接,所述第一滚珠丝杠(302)与所述第一滚珠丝杠螺母台(304)通过螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种新能源电池振动检测固定夹具,其特征在于:所述第二电机(306)与所述第二滚珠丝杠(307)通过联轴器连接,所述第二滚珠丝杠(307)与所述第二滚珠丝杠螺母台(308)通过螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种新能源电池振动检测固定夹具,其特征在于:所述第二滚珠丝杠螺母台(308)与所述夹具支撑立板(309)焊接,所述第一滚珠丝杠螺母台(304)与所述第三液压缸(320)焊接。

6. 根据权利要求2所述的一种新能源电池振动检测固定夹具,其特征在于:所述底座(1)与所述固定侧板(201)焊接,所述固定侧板(201)与所述连接杆(204)焊接。

7. 根据权利要求2所述的一种新能源电池振动检测固定夹具,其特征在于:所述固定侧板(201)与所述第一液压缸(206)焊接。

一种新能源电池振动检测固定夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于新能源电池测试设备技术领域,具体涉及一种新能源电池振动检测固定夹具。

背景技术

[0002] 电池振动试验是在实验中作出一连串可控制的振动模拟,测试电池在寿命周期中,是否能够承受运动或振动环境因素的考验,也能确定电池设计及功能的要求标准,确认电池的可靠性,提前将不良品在出厂前筛选检出,并评估不良品的失效原因。

[0003] 目前的电池振动测试装置所放置的电池的形状大小都有所不同,电池振动测试需要将一些不同型号、形状和大小的电池放置在一起进行振动测试。每次测试都需要在装置上增加一些夹具和花费很多的时间,如果夹装这些电池失败,就有可能引起在振动台上的测试电池全部掉落。

[0004] 经检索,中国专利申请号为CN201720828292.7 的中国实用新型专利申请文件公开了,一种新能源电池测试夹具,包括底板,所述底板的顶端一侧设有固定座,固定座的顶端开设有放置槽,放置槽内分别设有水平设置的滑杆和螺杆,且滑杆位于螺杆的两侧,两个滑杆之间的一侧固定连接有第一夹板,两个滑杆之间的另一侧设有第二夹板,第一夹板和第二夹板相靠近的一侧均设有两个水平设置的固定板,且固定板位于螺杆的两侧,第二夹板的两侧均设有滑块,滑块与滑杆滑动连接,所述固定座远离底板的一侧设有手柄,固定座的一侧内壁开设有卡槽,固定座的另一侧开设有通孔,且螺杆的一端贯穿通孔与手柄固定连接。

[0005] 针对上述中的相关技术,振动测试夹持装置,其结构固定,不能满足不同规格尺寸的新能源电池使用,同时动力在夹持与取过程较为繁琐,延长测试时间,导致再次装夹位置发生变更,不能全方位的对电池进行装夹与固定,所以亟需设计一种新能源电池振动检测固定夹具来处理这些问题。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型公开了一种新能源电池振动检测固定夹具。

[0007] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0008] 一种新能源电池振动检测固定夹具,包括底座,所述底座上方固定设置有检测夹具机构,所述检测夹具机构两侧固定设置有固定支撑机构。

[0009] 所述检测夹具机构包括固定设置在所述底座上方前后侧的两组第一开槽,所述第一开槽内横向设置有第一滚珠丝杠,所述第一滚珠丝杠一端固定连接在第一电机的动力输出端,所述第一滚珠丝杠外表面活动连接有第一滚珠丝杠螺母台,所述第一开槽前后侧固定开设有两组第二开槽,两组所述第二开槽内横向设置有第二滚珠丝杠,两组所述第二滚珠丝杠一端固定连接在第二电机的动力输出端,所述第二滚珠丝杠外表面活动连接有第二滚珠丝杠螺母台,所述第二滚珠丝杠螺母台上方固定连接有夹具支撑立板,所述夹具支撑

立板相对面固定设置有四组限位弹簧支撑柱,四组所述限位弹簧支撑柱外表面设置有限位弹簧,所述限位弹簧另一侧连接有夹紧侧板,所述底座上方中端固定设置有缓冲弹簧支撑柱,所述缓冲弹簧支撑柱外表面设置有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧另一端固定连接承载底板,所述承载底板上方设置有承载上板,所述承载上板上方固定连接第二液压伸缩杆,所述第二液压伸缩杆另一端固定设置有第二液压缸,所述第二液压缸固定设置在移动长板上方,所述第一滚珠丝杠螺母台上方固定连接第三液压缸,所述第三液压缸伸缩端活动连接第三液压伸缩杆,所述第三液压伸缩杆另一端固定连接夹紧端板。

[0010] 优选地,所述固定支撑机构包括固定设置在所述底座上方两侧的固定侧板,所述固定侧板前后侧设置有两组连接杆,所述固定侧板一侧固定连接三角型支撑板,两组所述连接杆外表面设置有活动侧板,所述活动侧板上方活动连接有定位杆,且贯穿于所述连接杆,所述固定侧板上方固定设置有第一液压缸,所述第一液压缸的动力伸缩端活动连接有第一液压伸缩杆,所述第一液压伸缩杆前后侧固定设置有两组限位导向杆。

[0011] 优选地,所述第一滚珠丝杠与所述第一电机通过联轴器连接,所述第一滚珠丝杠与所述第一滚珠丝杠螺母台通过螺纹连接。

[0012] 优选地,所述第二电机与所述第二滚珠丝杠通过联轴器连接,所述第二滚珠丝杠与所述第二滚珠丝杠螺母台通过螺纹连接。

[0013] 优选地,所述第二滚珠丝杠螺母台与所述夹具支撑立板焊接,所述第一滚珠丝杠螺母台与所述第三液压缸焊接。

[0014] 优选地,所述底座与所述固定侧板焊接,所述固定侧板与所述连接杆焊接。

[0015] 优选地,所述固定侧板与所述第一液压缸焊接。

[0016] 有益效果在于:

[0017] 本实用新型公开了一种新能源电池振动检测固定夹具,该装置,通过设置的第一滚珠丝杠螺母台在第一滚珠丝杠上左右移动带动第二液压缸与夹紧端板配合左右移动,第二液压缸带动夹紧端板对电池进行纵向夹紧,夹紧侧板通过第二滚珠丝杠带动第二滚珠丝杠螺母台左右移动,夹具支撑立板一侧的夹紧侧板通过限位弹簧,对电池进行夹持,夹持时通过弹簧的张力使夹紧侧板将电池轻微压紧,使电池在未夹紧状态下,也不会出现倾倒现象的发生,使其避免倾倒发生磕碰,导致测试结果出现偏差,同时电池的夹持与拿取更加快捷安全,该装置以适应不同型号的电池,通过检测夹具机构,保证夹固电池的稳定性。对电池的固定更牢靠,且可以通过设置的第三液压缸,可上下调节承载上板与承载底板之间的距离,以适应不同型号的电池。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的轴等侧结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型的正视结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型的俯视结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型的第一结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型的第二结构示意图。

[0023] 图中:1、底座;

[0024] 2、固定支撑机构;201、固定侧板;202、活动侧板;203、三角型支撑板;204、连接杆;

205、定位杆；206、第一液压缸；207、第一液压伸缩杆；208、限位导向杆；

[0025] 3、检测夹具机构；301、第一开槽；302、第一滚珠丝杠；303、第一电机；304、第一滚珠丝杠螺母台；305、第二开槽；306、第二电机；307、第二滚珠丝杠；308、第二滚珠丝杠螺母台；309、夹具支撑立板；310、限位弹簧支撑柱；311、限位弹簧；312、夹紧侧板；313、缓冲弹簧支撑柱；314、缓冲弹簧；315、承载底板；316、承载上板；317、第二液压伸缩杆；318、移动长板；319、第二液压缸；320、第三液压缸；321、第三液压伸缩杆；322、夹紧端板。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 参照图1-5，本实用新型提供一种实施例：一种新能源电池振动检测固定夹具，包括底座1，底座1上方固定设置有检测夹具机构3，检测夹具机构3两侧固定设置有固定支撑机构2。

[0030] 本实施例中：固定支撑机构2包括固定设置在底座1上方两侧的固定侧板201，固定侧板201前后侧设置有两组连接杆204，固定侧板201一侧固定连接有三角型支撑板203，两组连接杆204外表面设置有活动侧板202，活动侧板202上方活动连接有定位杆205，且贯穿于连接杆204，固定侧板201上方固定设置有第一液压缸206，第一液压缸206的动力伸缩端活动连接有第一液压伸缩杆207，第一液压伸缩杆207前后侧固定设置有两组限位导向杆208。底座1与固定侧板201焊接，固定侧板201与连接杆204焊接。固定侧板201与第一液压缸206焊接。第一液压缸206用于为移动长板318上下移动提供动力，限位导向杆208为移动长板318提供引导。

[0031] 本实施例中：检测夹具机构3包括固定设置在底座1上方前后侧的两组第一开槽301，第一开槽301内横向设置有第一滚珠丝杠302，第一滚珠丝杠302一端固定连接在第一电机303的动力输出端，第一滚珠丝杠302外表面活动连接有第一滚珠丝杠螺母台304，第一开槽301前后侧固定开设有两组第二开槽305，两组第二开槽305内横向设置有第二滚珠丝杠307，两组第二滚珠丝杠307一端固定连接在第二电机306的动力输出端，第二滚珠丝杠307外表面活动连接有第二滚珠丝杠螺母台308，第二滚珠丝杠螺母台308上方固定连接有

夹具支撑立板309,夹具支撑立板309相对面固定设置有四组限位弹簧支撑柱310,四组限位弹簧支撑柱310外表面设置有限位弹簧311,限位弹簧311另一侧连接有夹紧侧板312,底座1上方中端固定设置有缓冲弹簧支撑柱313,缓冲弹簧支撑柱313外表面设置有缓冲弹簧314,缓冲弹簧314另一端固定连接承载底板315,承载底板315上方设置有承载上板316,承载上板316上方固定连接第二液压伸缩杆317,第二液压伸缩杆317另一端固定设置有第二液压缸319,第二液压缸319固定设置在移动长板318上方,第一滚珠丝杠螺母台304上方固定连接第三液压缸320,第三液压缸320伸缩端活动连接第三液压伸缩杆321,第三液压伸缩杆321另一端固定连接夹紧端板322。第一滚珠丝杠302与第一电机303通过联轴器连接,第一滚珠丝杠302与第一滚珠丝杠螺母台304通过螺纹连接。第二电机306与第二滚珠丝杠307通过联轴器连接,第二滚珠丝杠307与第二滚珠丝杠螺母台308通过螺纹连接。第二滚珠丝杠螺母台308与夹具支撑立板309焊接,第一滚珠丝杠螺母台304与第三液压缸320焊接。第一滚珠丝杠302用于带动第一滚珠丝杠螺母台304上方的第三液压缸320与夹紧端板322移动,第三液压缸320用于带动夹紧端板322对电池实施纵向夹紧,第二滚珠丝杠307带动第二滚珠丝杠螺母台308上方的夹紧侧板312对电池横向进行夹紧,承载底板315与承载上板316配合对电池竖向方向进行夹紧。

[0032] 工作原理:在使用时,将新能源电池,通过承载底板315固定安装于振动试验台上,启动第一液压缸206,带动移动长板318上下移动,当移动至电池上方时,停止,此时,启动第二液压缸319带动承载上板316向电池进行竖向压紧,由于承载底板315下方设置有缓冲弹簧314,可使对电池起到一定减震缓冲的作用,通过第二滚珠丝杠307与第二滚珠丝杠螺母台308配合,带动夹具支撑立板309一侧的夹紧侧板312左右移动,可对不同的尺寸的电池进行横向夹紧,可满足不同规格尺寸的新能源电池夹持需求,启动第一电机303带动第一滚珠丝杠302旋转,同时带动第一滚珠丝杠螺母台304左右移动,并启动其上方的第三液压缸320带动夹紧端板322对电池进行纵向夹紧,可满足不同规格尺寸的新能源电池夹持需求,使用更加方便,该装置通过上下左右前后,全方位对电池夹持,可满足不同规格尺寸的新能源电池夹持需求,使用更加方便,同时新能源电池的夹持与拿取更加快捷安全,大大缩短了测试时间,达到提高了工作效率的效果。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

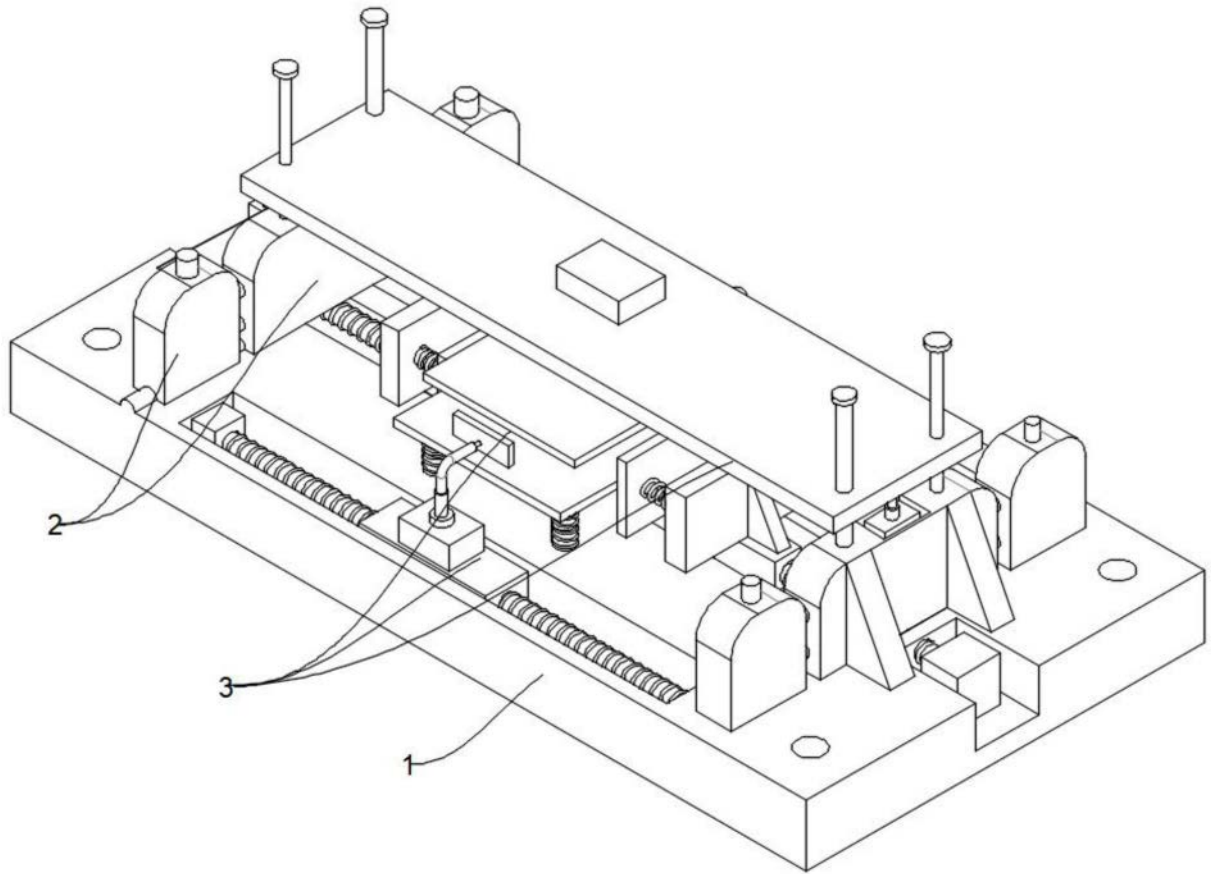


图1

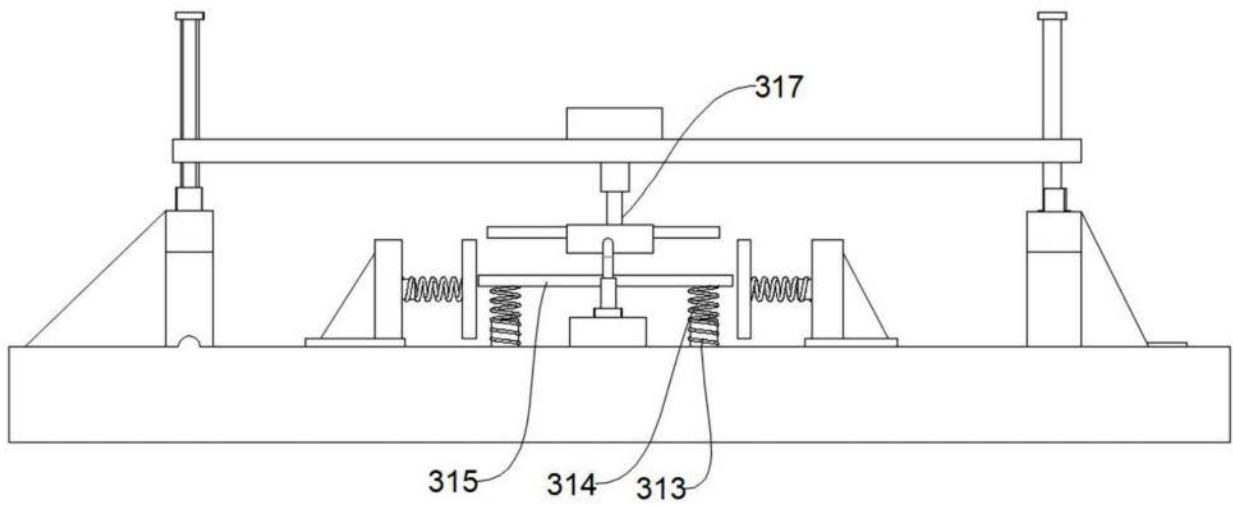


图2

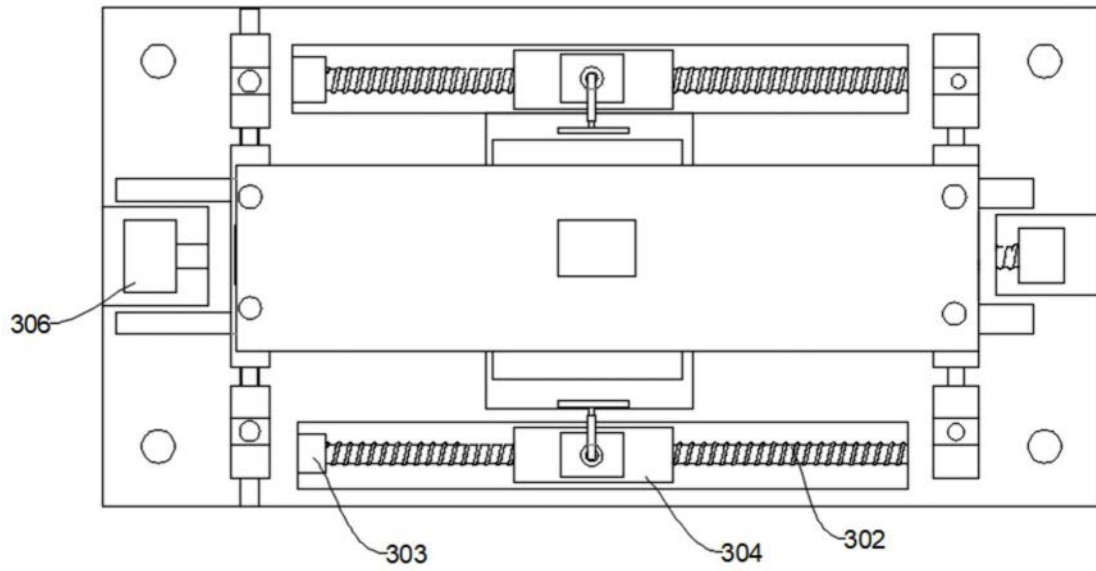


图3

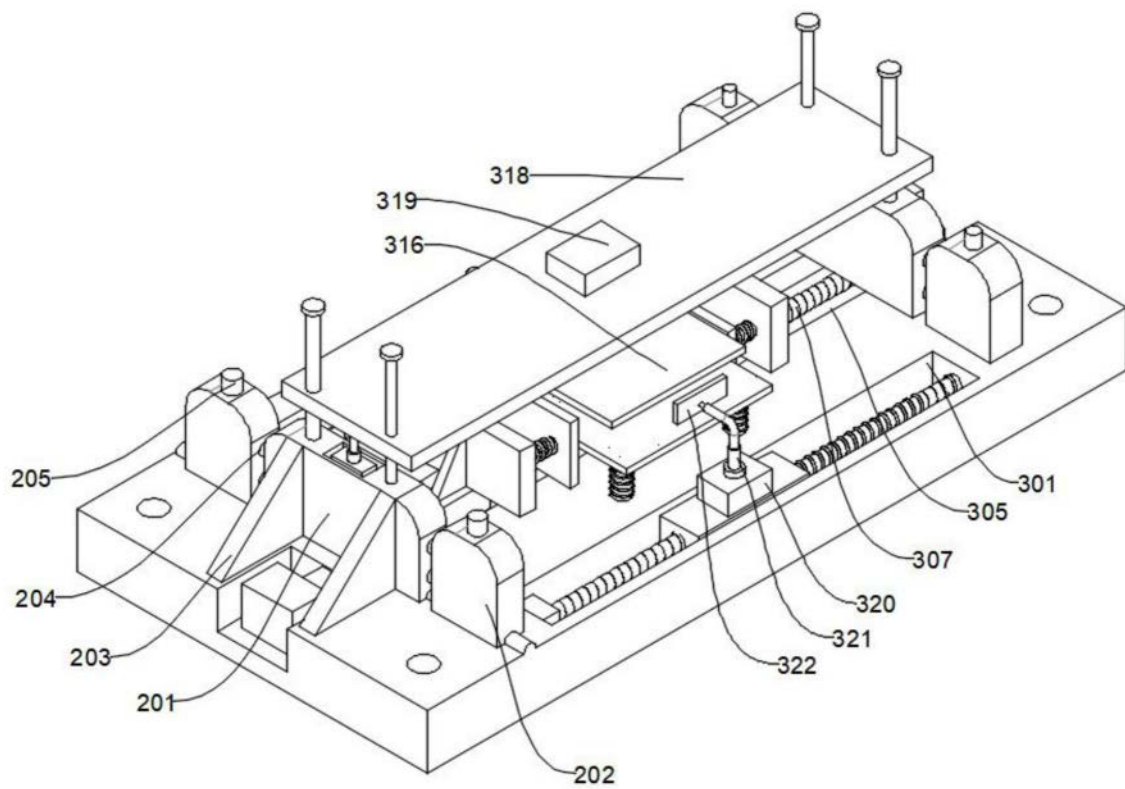


图4

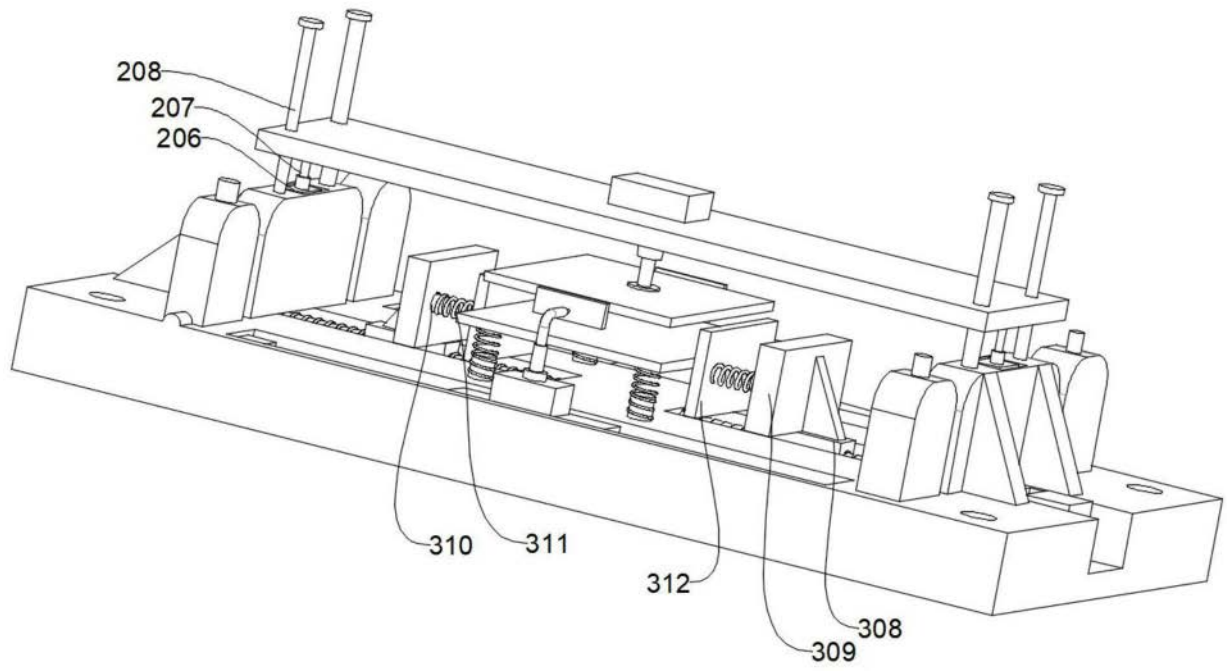


图5