



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221426838 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202323316227.0

(22) 申请日 2023.12.06

(73) 专利权人 山东精匠汽车科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市崂山区同安路
880号大拇指广场5层B-10室

(72) 发明人 岳本龙 苑克洋

(74) 专利代理机构 北京奇眸智达知识产权代理
有限公司 11861

专利代理师 翁梅玲

(51) Int. Cl.

G01R 31/385 (2019.01)

G01R 1/04 (2006.01)

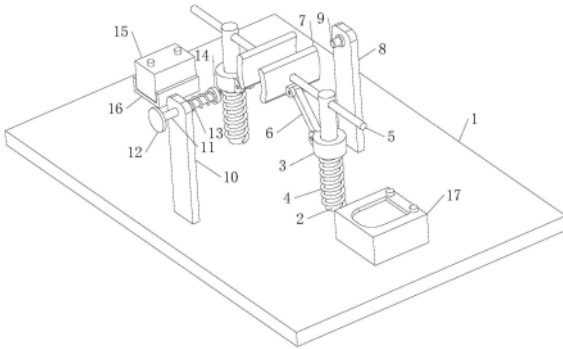
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种直流电池检测装置

(57) 摘要

本实用新型属于电池检测装置技术领域,具体的说是一种直流电池检测装置,包括底座;所述底座中间两侧均固定安装有支撑杆,所述支撑杆顶端开有滑孔,滑孔内滑动安装有滑杆,所述滑杆前端固定安装有夹板,所述夹板下部固定安装有连接座,连接座内通过轴转动安装有连接杆,所述支撑杆上端滑动安装有滑套,所述滑套一侧固定安装有连接座,连接座内通过转轴与连接杆另一端转动连接,所述夹板一侧设置有固定板固定安装在底座上部,所述固定板顶端内侧固定安装有双端正极接线片,所述夹板另一侧设置有双端负极接线片,所述固定座内固定安装有定值电阻,所述底座另一端上部固定安装有电压表;通过此设置,简化了检测装置,操作简单,可轻易进行测量。



1. 一种直流电池检测装置,其特征在于:包括底座(1);所述底座(1)中间两侧均固定安装有支撑杆(2),所述支撑杆(2)顶端开有滑孔,滑孔内滑动安装有滑杆(5),所述滑杆(5)前端固定安装有夹板(7),所述夹板(7)下部固定安装有连接座,连接座内通过轴转动安装有连接杆(6),所述支撑杆(2)上端滑动安装有滑套(3),所述滑套(3)一侧固定安装有连接座,连接座内通过转轴与连接杆(6)另一端转动连接,所述夹板(7)一侧设置有固定板(8)固定安装在底座(1)上部,所述固定板(8)顶端内侧固定安装有双端正极接线片(9),所述夹板(7)另一侧设置有双端负极接线片(14),所述底座(1)一端中间上部固定安装有固定座(16),所述固定座(16)内固定安装有定值电阻(15),所述底座(1)另一端上部固定安装有电压表(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种直流电池检测装置,其特征在于:所述滑套(3)与底座(1)之间设置有一号弹簧(4)套装在支撑杆(2)下端。

3. 根据权利要求1所述的一种直流电池检测装置,其特征在于:所述夹板(7)成弧形,且夹板(7)通过连接杆(6)与滑杆(5)控制调节。

4. 根据权利要求1所述的一种直流电池检测装置,其特征在于:所述双端正极接线片(9)与双端负极接线片(14)相对应,且处于同一条水平线上。

5. 根据权利要求1所述的一种直流电池检测装置,其特征在于:所述底座(1)中央一侧设置有安装板(10)固定安装在底座(1)上部,所述安装板(10)上端一侧开有通孔,通孔滑动安装有滑轴(11),所述双端负极接线片(14)固定安装在滑轴(11)靠近夹板(7)一端上,所述滑轴(11)另一端固定安装有挡板(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种直流电池检测装置,其特征在于:所述双端负极接线片(14)与安装板(10)之间设置有二号弹簧(13)套装在滑轴(11)上。

一种直流电池检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池检测装置技术领域,具体是一种直流电池检测装置。

背景技术

[0002] 直流电池是一种可以将化学能直接转化成电能的装置。它是一种可逆的化学电源,可以反复充电并循环使用。

[0003] 直流电池检测装置的工作原理是通过测量和分析电池的电压、电流和内阻等参数,来判断电池的状态,并通过显示模块将状态量显示出来,以使用户进行相应的操作和处理。

[0004] 现有的电池电阻测试装置结构较为复杂,由于需要通过使用连接电夹对电池的电极进行连接,操作麻烦,同时电夹的夹持的稳定性不佳,容易在夹持后脱落,不便于进行测量;因此,针对上述问题提出一种直流电池检测装置。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,现有的电池电阻测试装置结构较为复杂,且使用也较为麻烦,不能够较为轻易的进行测量的问题,本实用新型提出一种直流电池检测装置。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种直流电池检测装置,包括底座;所述底座中间两侧均固定安装有支撑杆,所述支撑杆顶端开有滑孔,滑孔内滑动安装有滑杆,所述滑杆前端固定安装有夹板,所述夹板下部固定安装有连接座,连接座内通过轴转动安装有连接杆,所述支撑杆上端滑动安装有滑套,所述滑套一侧固定安装有连接座,连接座内通过转轴与连接杆另一端转动连接,所述夹板一侧设置有固定板固定安装在底座上部,所述固定板顶端内侧固定安装有双端正极接线片,所述夹板另一侧设置有双端负极接线片,所述底座一端中间上部固定安装有固定座,所述固定座内固定安装有定值电阻,所述底座另一端上部固定安装有电压表,通过设置滑杆与连接杆。

[0007] 优选的,所述滑套与底座之间设置有一号弹簧套装在支撑杆下端,通过设置一号弹簧,在夹持直流电池时通过一号弹簧形变产生的作用力推动连接杆带动夹板将直流电池夹紧。

[0008] 优选的,所述夹板成弧形,且夹板通过连接杆与滑杆控制调节,通过设置滑杆控制夹板在移动时中心高度始终保持不变。

[0009] 优选的,所述双端正极接线片与双端负极接线片相对应,且处于同一条水平线上,通过设置两个接线片中心高度一致,在检测时直流电池与两个接线片接触良好。

[0010] 优选的,所述底座中央一侧设置有安装板固定安装在底座上部,所述安装板上端一侧开有通孔,通孔滑动安装有滑轴,所述双端负极接线片固定安装在滑轴靠近夹板一端上,所述滑轴另一端固定安装有挡板,通过设置挡板,在安装直流电池时拉动滑轴移动,使两个接线片之间的距离大于电池长度方便电池安装。

[0011] 优选的,所述双端负极接线片与安装板之间设置有二号弹簧套装在滑轴上,通过

设置二号弹簧,在安装好直流电池后,推动双端负极接线片与直流电池负极接触并推动电池正极移动至与双端正极接线片接触,并将电池夹紧。

[0012] 本实用新型的有益之处在于:

[0013] 1.本实用新型通过在使用该直流电池检测装置时,将待检测的直流电池从两个夹板上方放入两个夹板之间,直流电池滑入两个夹板之间过程中,直流电池两侧推动夹板向两侧移动,夹板推动滑杆在支撑杆上端滑孔内滑动,同时推动连接杆下端带动滑套在支撑杆上向下滑动压缩一号弹簧,在直流电池下滑的过程中,两个夹板之间的距离慢慢变小,一号弹簧推动滑套上升,滑套推动连接杆上升且转动,连接杆另一端推动夹板移动,夹板在滑杆的作用下平行移动,当夹板将直流电池夹持时,电池两端分别与双端正极接线片与双端负极接线片接触,进行电池检测的结构设计,实现了快速安装直流电池的功能,解决了现有的电池电阻测试装置结构较为复杂,且使用也较为麻烦,不能够较为轻易的进行测量的问题,提高了直流电池对检测效率。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0015] 图1为直流电池检测装置正视结构示意图;

[0016] 图2为直流电池检测装置俯视结构示意图;

[0017] 图3为直流电池检测装置侧视结构示意图;

[0018] 图4为支撑杆连接结构示意图;

[0019] 图5为滑轴连接的结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、支撑杆;3、滑套;4、一号弹簧;5、滑杆;6、连接杆;7、夹板;8、固定板;9、双端正极接线片;10、安装板;11、滑轴;12、挡板;13、二号弹簧;14、双端负极接线片;15、定值电阻;16、固定座;17、电压表。

具体实施方式

[0021] 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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-5所示,一种直流电池检测装置,包括底座1;所述底座1中间两侧均固定安装有支撑杆2,所述支撑杆2顶端开有滑孔,滑孔内滑动安装有滑杆5,所述滑杆5前端固定安装有夹板7,所述夹板7下部固定安装有连接座,连接座内通过轴转动安装有连接杆6,所述支撑杆2上端滑动安装有滑套3,所述滑套3一侧固定安装有连接座,连接座内通过转轴与连接杆6另一端转动连接,所述夹板7一侧设置有固定板8固定安装在底座1上部,所述固定板8顶端内侧固定安装有双端正极接线片9,所述夹板7另一侧设置有双端负极接线片14,所述底座1一端中间上部固定安装有固定座16,所述固定座16内固定安装有定值电阻15,所

述底座1另一端上部固定安装有电压表17;工作时,现有的电池电阻测试装置结构较为复杂,且使用也较为麻烦,不能够较为轻易的进行测量,在使用该直流电池检测装置时,拉动挡板12,挡板12带动滑轴11在安装板10上的通孔内滑动,滑轴11带动双端负极接线片14移动,拉大双端负极接线片14与双端正极接线片9之间的距离,将待检测的直流电池从两个夹板7上方放入两个夹板7之间,直流电池滑入两个夹板7之间过程中,直流电池两侧推动夹板7向两侧移动,夹板7推动滑杆5在支撑杆2上端滑孔内滑动,同时推动连接杆6下端带动滑套3在支撑杆2上向下滑动压缩一号弹簧4,在直流电池下滑的过程中,两个夹板7之间的距离慢慢变小,一号弹簧4推动滑套3上升,滑套3推动连接杆6上升且转动,连接杆6另一端推动夹板7移动,夹板7在滑杆5的作用下平行移动,当夹板7将直流电池夹持时,松开挡板12,被压缩的二号弹簧13伸张,推动双端负极接线片14移动,并在移动的过程中与直流电池负极接触,然后推动直流电池在两个夹板7之间滑动,推动直流电池正极与双端正极接线片9接触,并将直流电池夹紧,将直流电池固定后,然后定值电阻15的正负极分别与双端正极接线片9和双端负极接线片14的一侧端进行电性连接,电压表17的正负极分别与双端正极接线片9和双端负极接线片14的另一侧端进行电性连接,测试时,先断开定值电阻15,测出电池的开路电压 U_1 ,然后连通定值电阻15,电池开始放电,快速读出此时电池端电压 U_2 ,而定值电阻15的阻值 R_1 为已知的,因此电池电阻可通过计算得出,公式为: $R_{\text{电池}} = (U_1 - U_2) / (U_2 / R_1)$ 。

[0023] 所述滑套3与底座1之间设置有一号弹簧4套装在支撑杆2下端;工作时,在使用该直流电池检测装置时,固定直流电池时,一号弹簧4推动滑套3在支撑杆2上滑动,滑套3通过连接杆6推动夹板7对直流电池两侧进行夹持。

[0024] 所述夹板7成弧形,且夹板7通过连接杆6与滑杆5控制调节;工作时,在使用该直流电池检测装置时,夹板7在移动时,滑杆5带动夹板7平行移动,连接杆6通过滑套3在一号弹簧4的作用下使夹板7始终与直流电池侧面进行接触。

[0025] 所述双端正极接线片9与双端负极接线片14相对应,且处于同一条水平线上;工作时,在使用该直流电池检测装置时,直流电池通过夹板7夹持时,直流电池中轴线与双端正极接线片9和双端负极接线片14的中轴线保持一致。

[0026] 所述底座1中央一侧设置有安装板10固定安装在底座1上部,所述安装板10上端一侧开有通孔,通孔滑动安装有滑轴11,所述双端负极接线片14固定安装在滑轴11靠近夹板7一端上,所述滑轴11另一端固定安装有挡板12;工作时,在使用该直流电池检测装置时,拉动挡板12,挡板12带动滑轴11在安装板10上的通孔内滑动,滑轴11带动双端负极接线片14移动,拉大双端负极接线片14与双端正极接线片9之间的距离,方便直流电池的夹持。

[0027] 所述双端负极接线片14与安装板10之间设置有二号弹簧13套装在滑轴11上;工作时,在使用该直流电池检测装置时,将直流电池夹持后,松开挡板12,被压缩的二号弹簧13伸张,推动双端负极接线片14移动,并在移动的过程中与直流电池负极接触,然后推动直流电池在两个夹板7之间滑动,推动直流电池正极与双端正极接线片9接触,并将直流电池夹紧。

[0028] 工作原理,现有的电池电阻测试装置结构较为复杂,且使用也较为麻烦,不能够较为轻易的进行测量,在使用该直流电池检测装置时,拉动挡板12,挡板12带动滑轴11在安装板10上的通孔内滑动,滑轴11带动双端负极接线片14移动,拉大双端负极接线片14与双端

正极接线片9之间的距离,将待检测的直流电池从两个夹板7上方放入两个夹板7之间,直流电池滑入两个夹板7之间过程中,直流电池两侧推动夹板7向两侧移动,夹板7推动滑杆5在支撑杆2上端滑孔内滑动,同时推动连接杆6下端带动滑套3在支撑杆2上向下滑动压缩一号弹簧4,在直流电池下滑的过程中,两个夹板7之间的距离慢慢变小,一号弹簧4推动滑套3上升,滑套3推动连接杆6上升且转动,连接杆6另一端推动夹板7移动,夹板7在滑杆5的作用下平行移动,当夹板7将直流电池夹持时,松开挡板12,被压缩的二号弹簧13伸张,推动双端负极接线片14移动,并在移动的过程中与直流电池负极接触,然后推动直流电池在两个夹板7之间滑动,推动直流电池正极与双端正极接线片9接触,并将直流电池夹紧,将直流电池固定后,然后定值电阻15的正负极分别与双端正极接线片9和双端负极接线片14的一侧端进行电性连接,电压表17的正负极分别与双端正极接线片9和双端负极接线片14的另一侧端进行电性连接,测试时,先断开定值电阻15,测出电池的开路电压 U_1 ,然后连通定值电阻15,电池开始放电,快速读出此时电池端电压 U_2 ,而定值电阻15的阻值 R_1 为已知的,因此电池电阻可通过计算得出。公式为: $R_{\text{电池}} = (U_1 - U_2) / (U_2 / R_1)$ 。

[0029] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

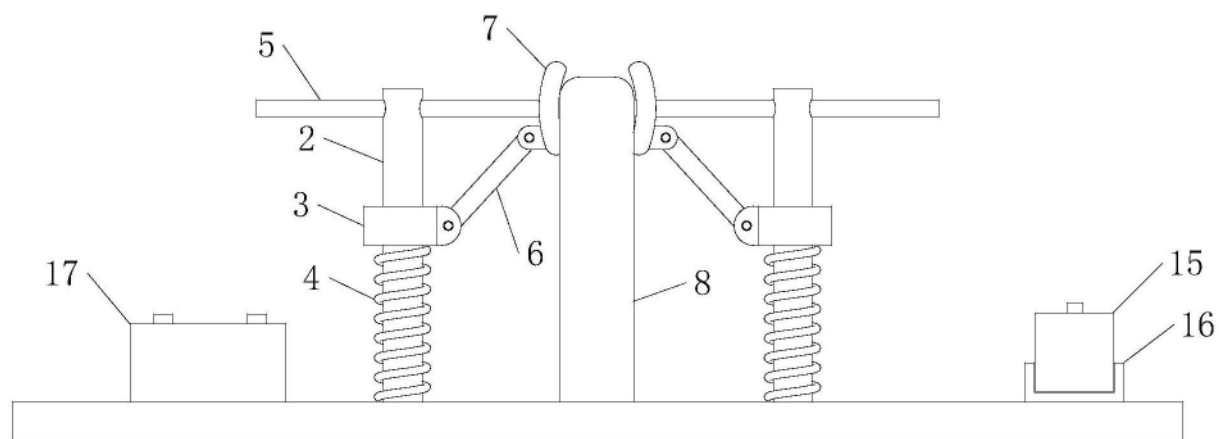


图1

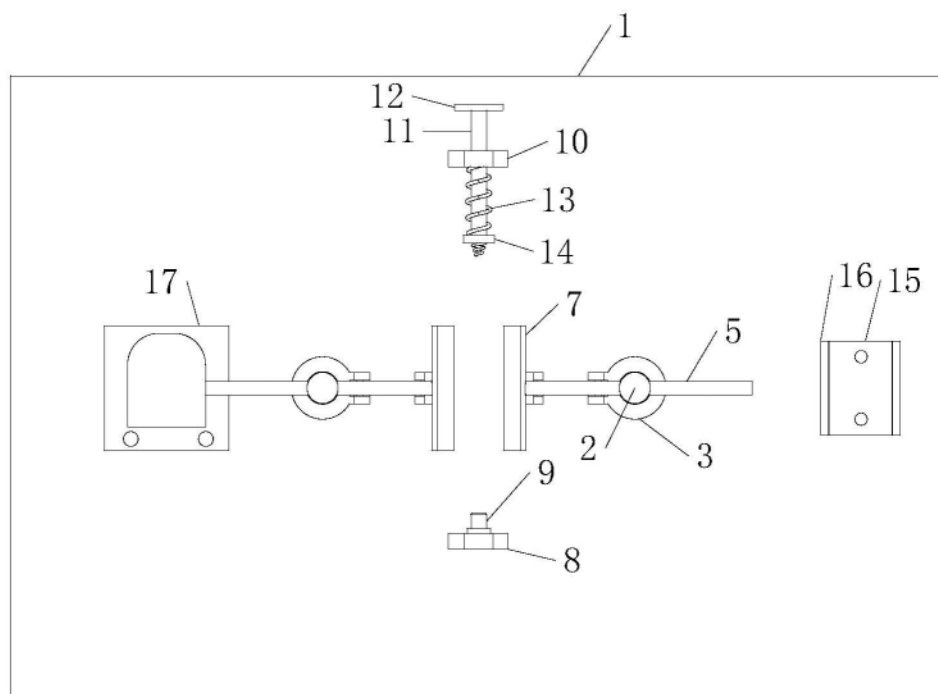


图2

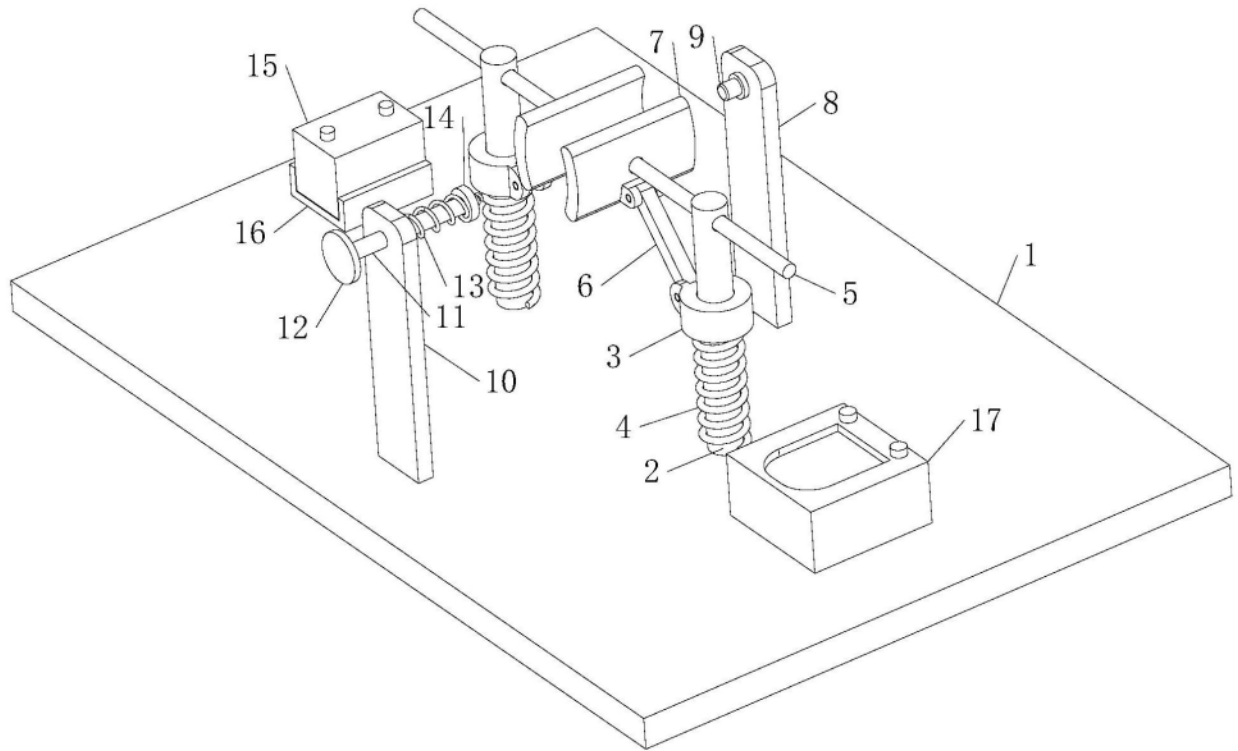


图3

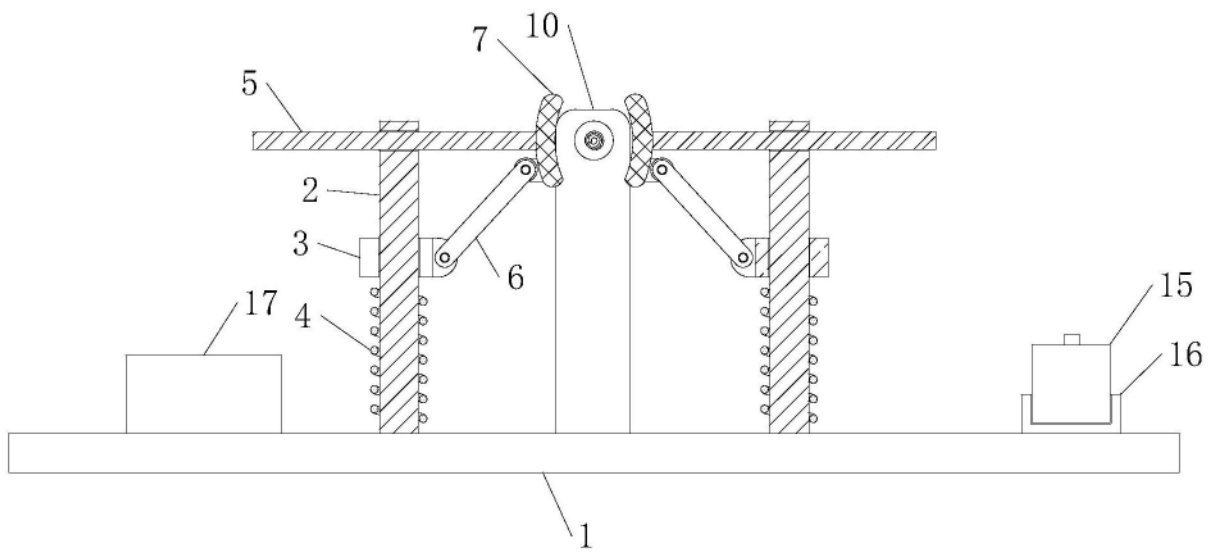


图4

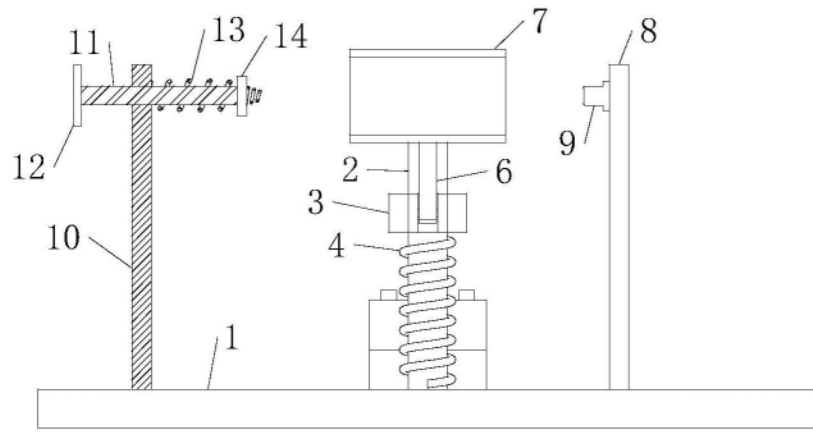


图5