



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218885362 U

(45) 授权公告日 2023.04.18

(21) 申请号 202320047389.X

(22) 申请日 2023.01.09

(73) 专利权人 安徽省桐润新能源有限公司  
地址 246300 安徽省安庆市潜山市黄铺镇  
经济开发区3号路88号

(72) 发明人 万文婷 盛亮 朱忠学

(74) 专利代理机构 杭州研基专利代理事务所  
(普通合伙) 33389  
专利代理师 肖竹芸

(51) Int.Cl.  
G01M 7/08 (2006.01)

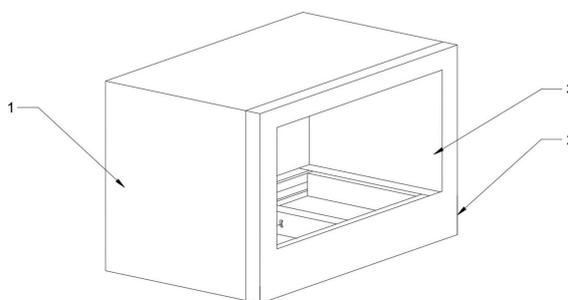
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种成品电池的测试设备

### (57) 摘要

本申请提供了一种成品电池的测试设备,包括防爆箱,防爆箱的内侧底部设置有底板,底板的顶端右侧设置有安装板,底板的顶端表面滑动安装有撞击板,撞击板的两端中部固定安装有滑块,滑块的侧端中部固定安装有弹簧,底板的顶端表面设置有两组限位板,限位板位于两组弹簧的内侧中部,限位板的内侧中部设置有限位槽,限位槽的内侧中部滑动安装有滑块。本实用新型通过第一电机带动撞击板向底板的左端中部进行滑动,然后通过两组弹簧带动撞击板向底板的右端中部进行滑动,从而实现对底板上表面的电池进出侧端撞击工作,然后再配合底板上方的重力块对电池的上表面进行垂直方向撞击,从而提高对电池进行防撞击测试的精准度。



1. 一种成品电池的测试设备,其特征在于,包括:

防爆箱(1),所述防爆箱(1)的内侧底部设置有底板(4),所述底板(4)的顶端右侧设置有安装板(5),所述安装板(5)的内侧中部固定安装有挡板(6),所述底板(4)的上端表面滑动安装有撞击板(11),所述撞击板(11)与挡板(6)位于一个水平面,所述撞击板(11)的两端中部固定安装有滑块(10),所述滑块(10)的侧端中部固定安装有弹簧(9),所述弹簧(9)的末端固定安装在安装板(5)的两端中部;

所述底板(4)的上端表面设置有两组限位板(7),所述限位板(7)的右端固定安装在安装板(5)的两端中部,所述限位板(7)位于两组弹簧(9)的内侧中部,所述限位板(7)位于撞击板(11)的两端,所述限位板(7)的内侧中部设置有限位槽(8),所述限位槽(8)的内侧中部滑动安装有滑块(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种成品电池的测试设备,其特征在于:所述底板(4)的上端左侧设置有安装盒(14),所述安装盒(14)的内侧中部转动安装有第一收线轮(15),所述第一收线轮(15)的侧端中部设置有主皮带轮(16),所述安装盒(14)的内侧边缘设置有第一电机(18),所述第一电机(18)的输出轴固定安装有副皮带轮(17),所述主皮带轮(16)与副皮带轮(17)通过皮带进行连接。

3. 根据权利要求2所述的一种成品电池的测试设备,其特征在于:所述第一收线轮(15)的内侧中部转动安装有拉绳(13),所述撞击板(11)的背面中部设置有固定环(12),所述拉绳(13)的末端固定安装在固定环(12)的内侧中部。

4. 根据权利要求2所述的一种成品电池的测试设备,其特征在于:所述底板(4)的上方右侧设置有安装架(22),所述安装架(22)的内侧中部固定安装有第二电机(24),所述第二电机(24)的输出轴固定安装有第二收线轮(23),所述第二收线轮(23)的中部转动安装有吊绳(21),所述吊绳(21)的末端设置有重力块(20)。

5. 根据权利要求4所述的一种成品电池的测试设备,其特征在于:所述重力块(20)位于安装架(22)的下方中部,所述重力块(20)在底板(4)的上方进行垂直方向滑动。

6. 根据权利要求1所述的一种成品电池的测试设备,其特征在于:所述防爆箱(1)的侧端设置有密封门(2),所述密封门(2)的内侧中部设置有透明玻璃(3)。

7. 根据权利要求1所述的一种成品电池的测试设备,其特征在于:所述弹簧(9)的上方中部设置有防护板(19),所述防护板(19)固定安装在限位板(7)的上方侧端。

8. 根据权利要求6所述的一种成品电池的测试设备,其特征在于:所述防爆箱(1)的内侧左端设置有摄像头(25),所述摄像头(25)位于安装盒(14)的上方。

## 一种成品电池的测试设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池测试技术领域,特别涉及一种成品电池的测试设备。

### 背景技术

[0002] 电池指盛有电解质溶液和金属电极以产生电流的杯、槽或其他容器或复合容器的部分空间,能将化学能转化成电能的装置,具有正极、负极之分,随着科技的进步,电池泛指能产生电能的小型装置,如太阳能电池、锂电池等,电池的性能参数主要有电动势、容量、比能量和电阻,利用电池作为能量来源,可以得到具有稳定电压,稳定电流,长时间稳定供电,受外界影响很小的电流,并且电池结构简单,携带方便,充放电操作简便易行,不受外界气候和温度的影响,性能稳定可靠,在现代社会生活中的各个方面发挥有很大作用。

[0003] 现有授权公告号为(CN217878266U)的中国专利,公开了一种锂电池撞击测试装置,包括底座和电动伸缩杆,底座的顶部设置有试验箱,试验箱的前表面设置有箱门,箱门的前表面设置有观察窗,试验箱的内腔底部设置有托板,托板的顶部设置有电池主体,试验箱的内腔两侧设置有导轨,电动伸缩杆设置在试验箱的顶部,且电动伸缩杆的输出端延伸至试验箱的内腔,电动伸缩杆的底部设置有电磁铁,电磁铁的底部设置有撞击块,撞击块的两端设置有导向轮,且导向轮与导轨相连接;其结构合理,在使用的过程中,可以对撞击块进行导线,保证撞击完成,同时方便自动抬升和卸下撞击块,自动化程度高。

[0004] 此实用新型利用撞击块的重力,从高空自由落地对电池进行撞击,从而实现对电池进行防撞击测试,然而此设备只能对电池进行垂直方向撞击测试,无法从侧方对电池进行撞击测试,导致测试效果不佳,影响对电池进行撞击测试的精准度。

[0005] 为此,我们提出一种成品电池的测试设备来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的主要目的在于提供一种成品电池的测试设备,可以有效解决背景技术中的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0008] 一种成品电池的测试设备,包括:

[0009] 防爆箱,所述防爆箱的内侧底部设置有底板,所述底板的顶端右侧设置有安装板,所述安装板的内侧中部固定安装有挡板,所述底板的上端表面滑动安装有撞击板,所述撞击板与挡板位于一个水平面,所述撞击板的两端中部固定安装有滑块,所述滑块的侧端中部固定安装有弹簧,所述弹簧的末端固定安装在安装板的两端中部,通过两组弹簧进行收缩,从而带动撞击板往底板的右端中部进行水平方向滑动,从而实现对底板表面的电池进行侧端撞击工作。

[0010] 所述底板的上端表面设置有两组限位板,所述限位板的右端固定安装在安装板的两端中部,所述限位板位于两组弹簧的内侧中部,所述限位板位于撞击板的两端,所述限位板的内侧中部设置有限位槽,所述限位槽的内侧中部滑动安装有滑块,通过限位槽对滑块

进行限位,使得对撞击板滑动的轨迹进行限定,从而提高撞击板对电机进行撞击的精准度。

[0011] 所述底板的上方左侧设置有安装盒,所述安装盒的内侧中部转动安装有第一收线轮,所述第一收线轮的侧端中部设置有主皮带轮,所述安装盒的内侧边缘设置有第一电机,所述第一电机的输出轴固定安装有副皮带轮,所述主皮带轮与副皮带轮通过皮带进行连接,所述第一收线轮的内侧中部转动安装有拉绳,所述撞击板的背面中部设置有固定环,所述拉绳的末端固定安装在固定环的内侧中部,通过第一电机使得第一收线轮对拉绳进行收卷工作,从而带动撞击板往底板的左端中部进行水平方向滑动。

[0012] 优选的,所述底板的上方右侧设置有安装架,所述安装架的内侧中部固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴固定安装有第二收线轮,所述第二收线轮的中部转动安装有吊绳,所述吊绳的末端设置有重力块。

[0013] 优选的,所述重力块位于安装架的下方中部,所述重力块在底板的上方进行垂直方向滑动。

[0014] 优选的,所述防爆箱的侧端设置有密封门,所述密封门的内侧中部设置有透明玻璃,通过透明玻璃方便工作人员在外界对电池测试进行观察工作。

[0015] 优选的,所述弹簧的上方中部设置有防护板,所述防护板固定安装在限位板的上方侧端。

[0016] 优选的,所述防爆箱的内侧左端设置有摄像头,所述摄像头位于安装盒的上方,通过摄像头对电池测试进行全程监控,从而避免工作人员近距离对防爆箱内侧电池测试工作进行观察,从而保护测试人员的人身安全。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0018] 通过第一电机带动第一收线轮进行转动,从而使得对拉绳进行收卷工作,通过拉绳带动撞击板往底板的左端中部进行滑动,同时在撞击板的两端中部设置有滑块,滑块的侧端中部设置有弹簧,当撞击板向左端进行滑动时,从而对弹簧形成拉力,然后关闭第一电机,失去拉力的弹簧开始收缩,从而带动撞击板向底板的右端中部快速滑动,使得撞击板对底板表面上的电池进行侧方撞击,同时通过限位板对滑块滑动的轨迹进行限位,从而避免撞击板在滑动的过程中出现偏移的问题,然后再配合底板上方的重力块对电池的上表面进行垂直方向撞击,从而提高对电池进行防撞击测试的精准度。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种成品电池的测试设备的整体结构图;

[0020] 图2为本实用新型一种成品电池的测试设备的侧剖结构图;

[0021] 图3为本实用新型一种成品电池的测试设备中的底板与撞击板的整体结构图;

[0022] 图4为本实用新型一种成品电池的测试设备中的安装盒的俯视平面图。

[0023] 图中:1、防爆箱;2、密封门;3、透明玻璃;4、底板;5、安装板;6、挡板;7、限位板;8、限位槽;9、弹簧;10、滑块;11、撞击板;12、固定环;13、拉绳;14、安装盒;15、第一收线轮;16、主皮带轮;17、副皮带轮;18、第一电机;19、防护板;20、重力块;21、吊绳;22、安装架;23、第二收线轮;24、第二电机;25、摄像头。

## 具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0025] 当需要对电池进行撞击测试时,通过把需要进行测试的电池放置在底板4的上表面中部,然后通过第一电机18带动第一收线轮15进行转动,通过对拉绳13进行收卷,从而带动撞击板11向底板4的左端中部进行滑动,同时在撞击板11的两端中部设置有弹簧9,当对第一电机18进行关闭后,弹簧9失去了拉力开始收缩,通过两组弹簧9进行收缩,从而带动撞击板11向底板4的右端进行滑动,从而实现了对底板4表面上的电池进行侧端撞击测试工作,同时通过限位板7对撞击板11滑动的轨迹进行限位,从而提高对电池进行撞击的精准度。

[0026] 同时通过第二电机24带动第二收线轮23进行转动,使得对吊绳21进行收卷工作,所述吊绳21的末端固定安装有重力块20,通过吊绳21带动重力块20在底板4的上方进行垂直方向滑动,当对第二电机24进行关闭后,使得重力块20形成自由落体运动,从而实现了对电池进行垂直方向撞击测试。

[0027] 实施例1

[0028] 参照图1所示,一种成品电池的测试设备,包括:

[0029] 防爆箱1,通过防爆箱1可以在对电池进行测试时发生自燃爆炸时起到防护的作用,所述防爆箱1的内侧底部设置有底板4,所述底板4的顶端右侧设置有安装板5,所述安装板5的内侧中部固定安装有挡板6,所述底板4的上端表面滑动安装有撞击板11,所述撞击板11与挡板6位于一个水平面,所述撞击板11的两端中部固定安装有滑块10,所述滑块10的侧端中部固定安装有弹簧9,所述弹簧9的末端固定安装在安装板5的两端中部,通过把需要进行测试的电池放置在底板4的上端中部,然后拉动撞击板11,通过弹簧9进行收缩,使得撞击板11与挡板6形成两端夹击,从而实现了对电池的侧端形成撞击,从而对电机进行防撞击测试工作。

[0030] 所述底板4的上端表面设置有两组限位板7,所述限位板7的右端固定安装在安装板5的两端中部,所述限位板7位于两组弹簧9的内侧中部,所述限位板7位于撞击板11的两端,所述限位板7的内侧中部设置有限位槽8,所述限位槽8的内侧中部滑动安装有滑块10,通过限位槽8对滑块10进行限位,使得对撞击板11滑动的轨迹进行限定,从而提高撞击板11对电机进行撞击的精准度。

[0031] 所述底板4的上端左侧设置有安装盒14,所述安装盒14的内侧中部转动安装有第一收线轮15,所述第一收线轮15的侧端中部设置有主皮带轮16,所述安装盒14的内侧边缘设置有第一电机18,所述第一电机18的输出轴固定安装有副皮带轮17,所述主皮带轮16与副皮带轮17通过皮带进行连接,所述第一收线轮15的内侧中部转动安装有拉绳13,所述撞击板11的背面中部设置有固定环12,所述拉绳13的末端固定安装在固定环12的内侧中部,通过第一电机18带动第一收线轮15进行转动,从而使得第一收线轮15对拉绳13进行收卷,从而拉动撞击板11在底板4的上表面进行水平方向滑动,然后通过关闭第一电机18,使得第一收线轮15失去驱动力,然后通过弹簧9进行收缩,从而带动撞击板11向底板4的右端快速滑动,从而使得对电池进行侧端撞击的测试工作。

[0032] 本实用新型的工作原理是:

[0033] 通过在第一电机18带动第一收线轮15在安装盒14的内侧中部进行转动,从而使得第一收线轮15对拉绳13进行收卷工作,通过拉绳13对撞击板11形成拉力,从而使得撞击板

11在底板4的上表面进行水平方向滑动,当撞击板11往底板4的左端进行滑动时,位于撞击板11右端的两组弹簧9向外进行延伸,当第一电机18进行关闭之后,使得弹簧9进行收缩,从而带动撞击板11向底板4的右端进行快速滑动,从而使得撞击板11对底板4表面上的电池进行侧面撞击,从而方便工作人员对电池进行防撞击测试工作。

[0034] 实施例2

[0035] 参照图1所示,一种成品电池的测试设备,包括:

[0036] 所述底板4的上方右侧设置有安装架22,所述安装架22的内侧中部固定安装有第二电机24,所述第二电机24的输出轴固定安装有第二收线轮23,所述第二收线轮23的中部转动安装有吊绳21,所述吊绳21的末端设置有重力块20,所述重力块20位于安装架22的下方中部,所述重力块20在底板4的上方进行垂直方向滑动,通过第二电机24带动第二收线轮23进行转动,从而使得第二收线轮23对吊绳21进行收卷工作,通过吊绳21进行收卷,从而带动重力块20进行垂直方向滑动,当重力块20滑动到安装架22的底部时,通过关闭第二电机24,使得重力块20失去拉力,从而使得重力块20从高空自由落地,从而实现对底板4上表面的电池进行垂直方向撞击测试。

[0037] 所述防爆箱1的侧端设置有密封门2,所述密封门2的内侧中部设置有透明玻璃3,通过透明玻璃3方便工作人员在外界对电池测试进行观察工作。

[0038] 所述弹簧9的上方中部设置有防护板19,所述防护板19固定安装在限位板7的上方侧端,防止电池在测试中出现事故时对防护板19内部的弹簧9等零部件造成破坏。

[0039] 所述防爆箱1的内侧左端设置有摄像头25,所述摄像头25位于安装盒14的上方,通过摄像头25对电池测试进行全程监控,从而避免工作人员近距离对防爆箱1内侧电池测试工作进行观察,从而保护测试人员的人身安全。

[0040] 本实用新型的工作原理是:

[0041] 通过在底板4的上方设置有重力块20,通过第二电机24带动第二收线轮23进行转动,使得第二收线轮23对吊绳21进行收卷工作,同时在吊绳21的末端固定安装有重力块20,通过第二收线轮23对吊绳21进行收卷,从而带动重力块20在底板4的上方进行垂直方向滑动,当重力块20滑动到安装架22的底部时,此时通过关闭第二电机24,使得重力块20失去拉力进行自由落地运动,从而实现对底板4上表面的电池进行垂直方向撞击测试工作。

[0042] 同时在防爆箱1的内侧左端设置有摄像头25,通过摄像头25对电池测试进行全程监控,从而避免工作人员近距离对防爆箱1内侧电池测试工作进行观察,从而保护测试人员的人身安全。

[0043] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和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。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

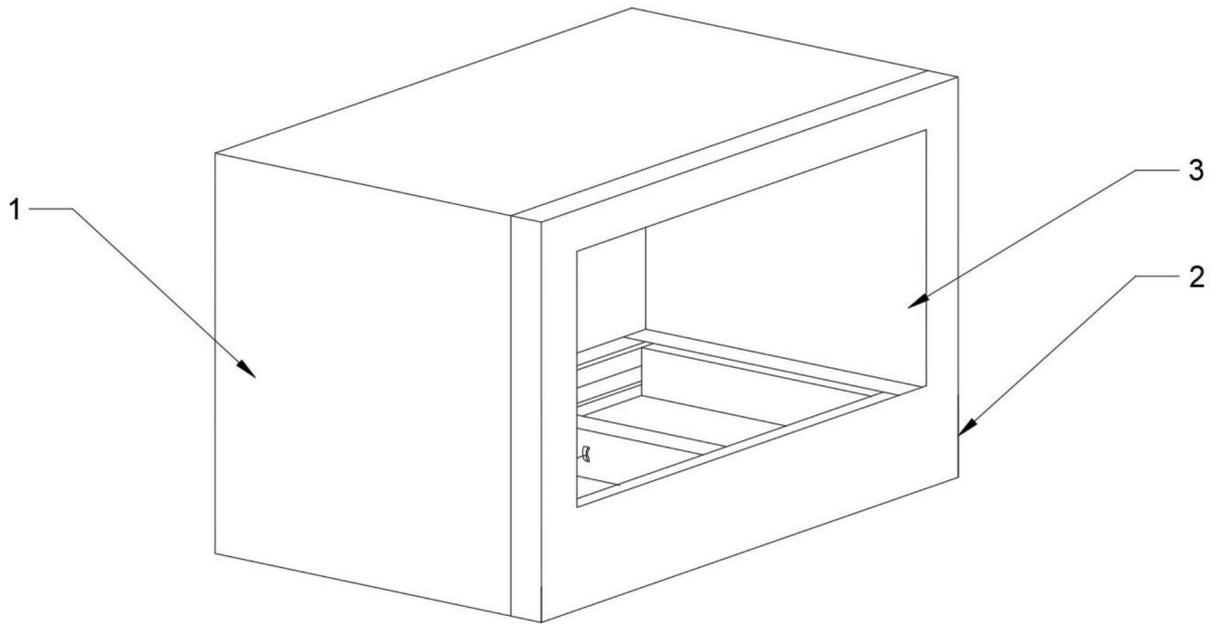


图1

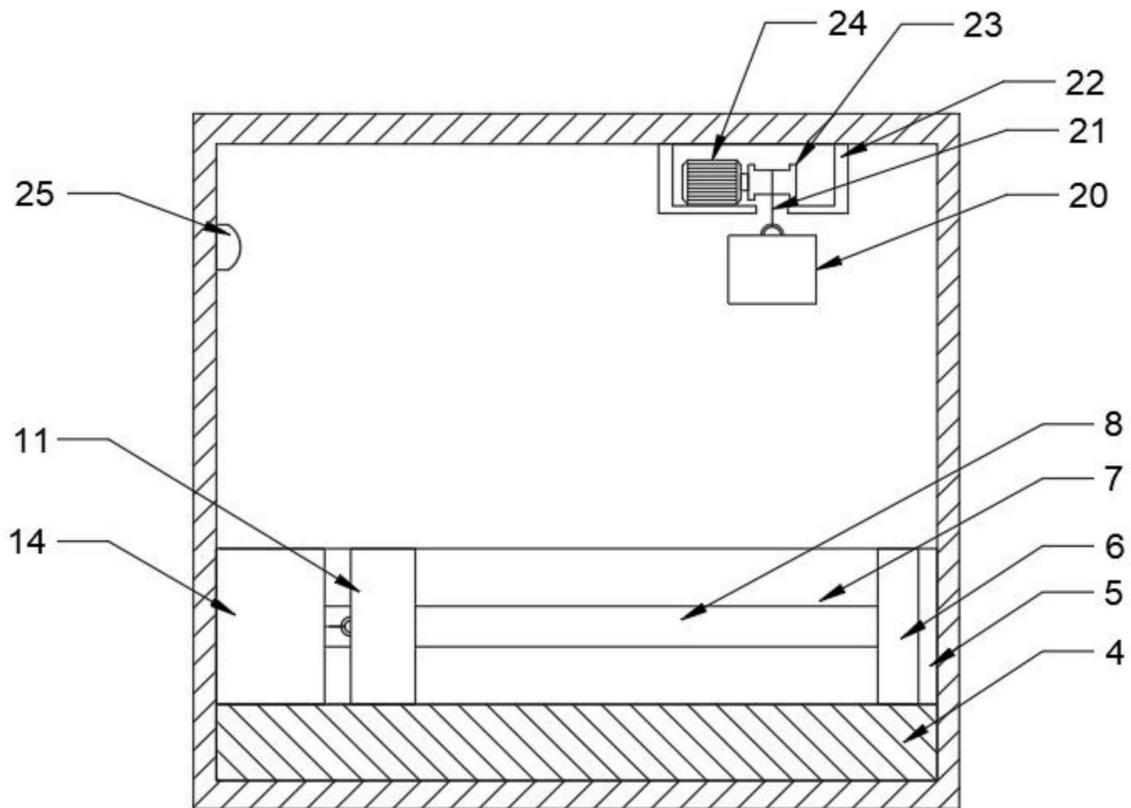


图2

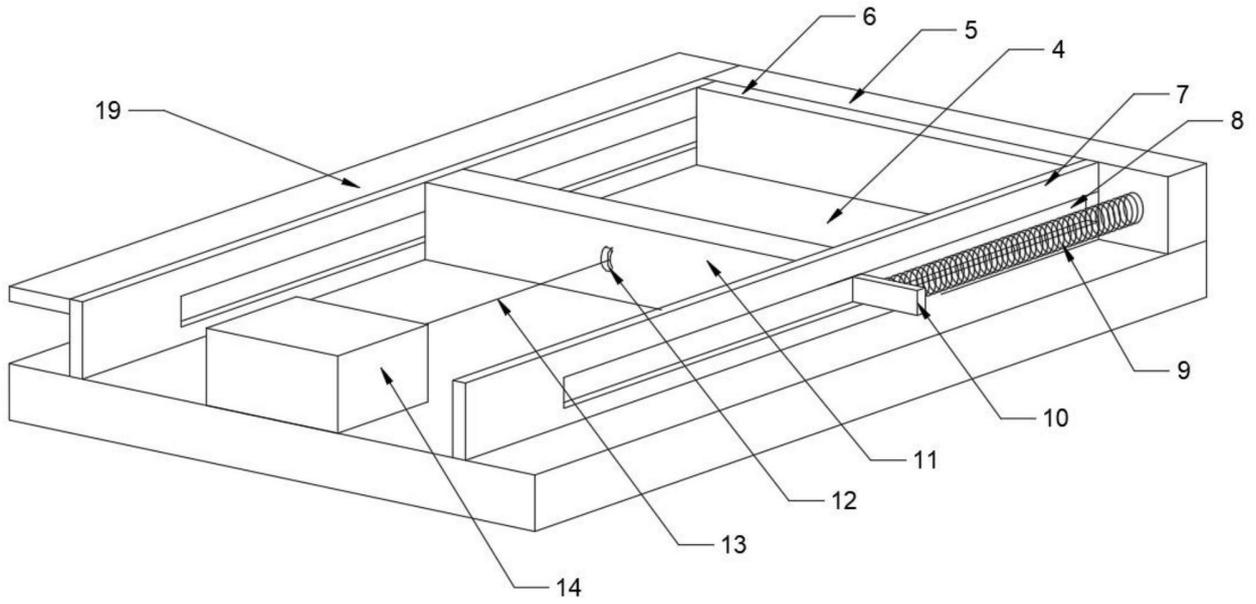


图3

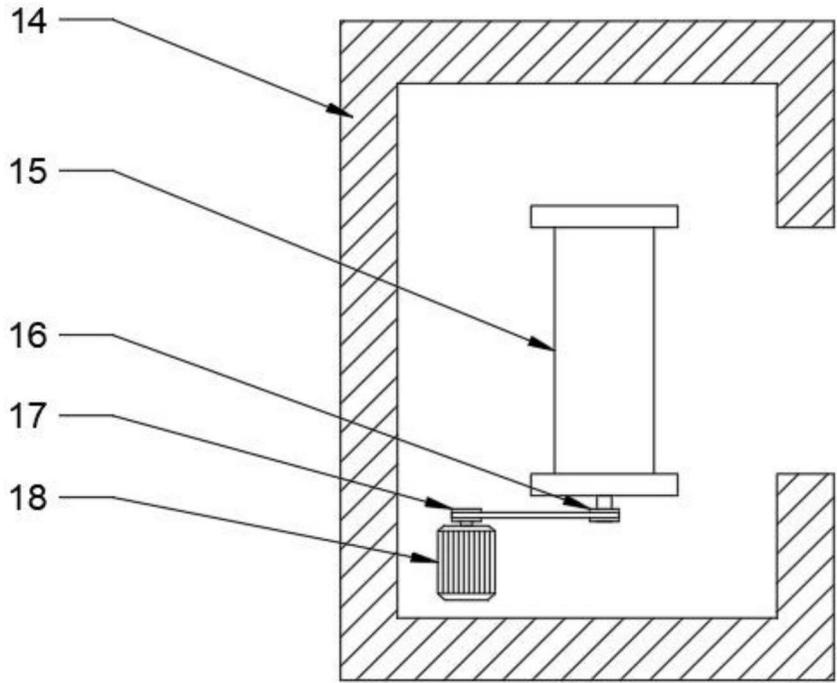


图4