



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118688647 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202410951269.1

G01R 1/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.16

(71) 申请人 江西翊合欣科技有限公司

地址 336000 江西省宜春市袁州区医药工
业园医疗器械产业城3栋

(72) 发明人 谢侍峰 柳成根 敖喜林 谢方
巢鹏 李英昭 李有根 吴冠文

(74) 专利代理机构 北京国审领航知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
16157

专利代理师 刘中航

(51) Int. Cl.

G01R 31/378 (2019.01)

G01R 31/385 (2019.01)

G01R 31/389 (2019.01)

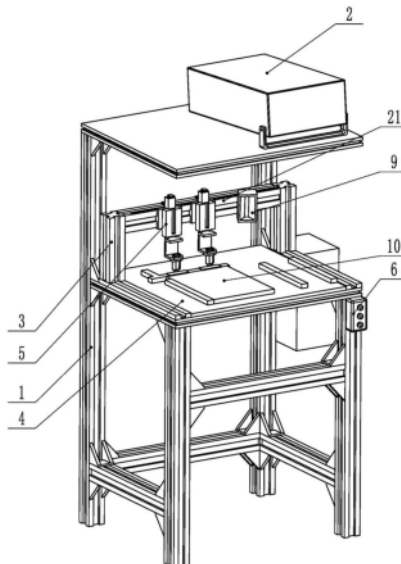
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻
测试装置

(57) 摘要

本发明涉及电池生产设备领域,尤其是涉及一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置,针对现有技术中生产电池效率较低的问题,提出了一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置,安装架的表面滑动连接有两套可以升降的四线位夹具,安装架一侧安装有一个二维码扫描仪,机架的上端放置有一个内阻测试仪,机架的前侧安装有一个控制四线位夹具上下移动的按钮盒,本装置在在使用时按下下降按钮,四线位夹具上的气缸工作推动四线位夹具下降抵压电池的正负极,通过内阻测试仪便可以读出电池的电压内阻,二维码扫描仪可以对电池上的二维码进行扫描,然后通过程序将二维码与该电池电压和内阻值绑定并上传MES系统,完成电压内阻测试工作。



1. 一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)的上侧固定连接有一个工作台(4),工作台(4)的上侧安装有一个安装架(3),安装架(3)的表面滑动连接有两套可以升降的四线位夹具(5),安装架(3)一侧安装有一个二维码扫描仪(9),机架(1)的上端放置有一个内阻测试仪(2),内阻测试仪(2)与四线位夹具(5)电性连接,机架(1)的前侧安装有一个控制四线位夹具(5)上下移动的按钮盒(6)。

2. 如权利要求1所述的一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置,其特征在于:所述工作台(4)的上端固定连接有多限位板(8)。

3. 如权利要求2所述的一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置,其特征在于:所述工作台(4)的上端放置有电池(10),相邻的两个限位板(8)组成电池(10)的放置空间,二维码扫描仪(9)的扫描口与放置空间对应。

4. 如权利要求3所述的一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置,其特征在于:所述工作台(4)的上端固定连接有一个垫板(22),垫板(22)位于四线位夹具(5)的下侧。

5. 如权利要求1所述的一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置,其特征在于:所述安装架(3)包括有一个横向的横梁(21)和固定连接在横梁(21)两端的侧板,侧板的底部与工作台(4)固定连接,四线位夹具(5)滑动连接在横梁(21)表面,二维码扫描仪(9)固定连接在四线位夹具(5)右侧的横梁(21)表面。

6. 如权利要求1所述的一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置,其特征在于:所述四线位夹具(5)的上端分别固定连接有一个制动部件,在四线位夹具(5)在横梁(21)表面滑动时通过制动部件对四线位夹具(5)进行制动。

7. 如权利要求6所述的一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置,其特征在于:所述制动部件包括有固定连接在四线位夹具(5)上端的安装盒(13),横梁(21)的上端分别开设有多个均匀的横向排列的齿槽(11),安装盒(13)的后端滑动连接有可以上下移动的制动齿块(12),制动齿块(12)的底部与齿槽(11)啮合,安装盒(13)的内部安装有控制制动齿块(12)上端移动的控制部件。

8. 如权利要求7所述的一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置,其特征在于:所述齿槽(11)的左右两端下侧分别向内侧倾斜,制动齿块(12)的左右两端下侧分别向内侧倾斜与齿槽(11)啮合。

9. 如权利要求7所述的一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置,其特征在于:所述控制部件包括有上下滑动连接在安装盒(13)上端的控制板(14),安装盒(13)后端的左右两侧分别铰接有拨动板(16),控制盒后端与拨动板(16)对应的位置开设有矩形槽,拨动板(16)的前侧通过矩形槽延伸至控制盒内,拨动板(16)表面的前后两侧分别开设有第一配合槽(17)和第二配合槽(18),控制板(14)下端的左右两侧分别固定连接第二销轴(19),第二销轴(19)分别与第二配合槽(18)滑动配合,制动齿块(12)上端的左右两侧分别固定连接第一销轴(20),第一销轴(20)分别与第一配合槽(17)滑动配合。

10. 如权利要求9所述的一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置,其特征在于:所述控制板(14)的前端固定连接有一个连接滑块,安装盒(13)内壁开设有竖直设置的连接滑槽,连接滑块与连接滑槽滑动连接,连接滑块的底部固定连接支撑弹簧(15),支撑弹簧(15)的下端与连接滑槽底部固定连接。

一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电池生产设备领域,尤其是涉及一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置。

背景技术

[0002] 随着全球汽车产业向电动化、智能化转型,新能源汽车确实实现了跨越式发展,随着新材料和新技术的应用,动力电池的能量密度不断提高,这意味着电池在相同体积或重量下可以储存更多的能量,从而延长了新能源汽车的续航里程,快速充电技术的发展使得新能源汽车在充电时间上大大缩短,提高了用户的使用便利性,且通过改进电池结构和材料,动力电池的安全性得到了显著提升,减少了因电池故障引发的安全事故,随着动力电池技术不断更新换代,推陈出新的发展,动力电池生产自动化需求程度也急剧增高,目前在生产过程中对自动铝壳电池和软包电池电压内阻测试效率已经无法满足所需要的生产需求,电池电压内阻测试数据收集缓慢,导致生产效率降低。

发明内容

[0003] 本发明针对现有技术的不足,提供一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置,有效地解决了上述背景技术中所提到的问题。

[0004] 为解决上述问题本发明所采取的技术方案是:

[0005] 一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置,包括机架,所述机架的上侧固定连接有一个工作台,工作台的上侧安装有一个安装架,安装架的表面滑动连接有两套可以升降的四线位夹具,安装架一侧安装有一个二维码扫描仪,机架的上端放置有一个内阻测试仪,内阻测试仪与四线位夹具电性连接,机架的前侧安装有一个控制四线位夹具上下移动的按钮盒。

[0006] 优选的,所述工作台的上端固定连接有多限位板。

[0007] 优选的,所述工作台的上端放置有电池,相邻的两个限位板组成电池的放置空间,二维码扫描仪的扫描口与放置空间对应。

[0008] 优选的,所述工作台的上端固定连接有一个垫板,垫板位于四线位夹具的下侧。

[0009] 优选的,所述安装架包括有一个横向的横梁和固定连接在横梁两端的侧板,侧板的底部与工作台固定连接,四线位夹具滑动连接在横梁表面,二维码扫描仪固定连接在四线位夹具右侧的横梁表面。

[0010] 优选的,所述四线位夹具的上端分别固定连接有一个制动部件,在四线位夹具在横梁表面滑动时通过制动部件对四线位夹具进行制动。

[0011] 优选的,所述制动部件包括有固定连接在四线位夹具上端的安装盒,横梁的上端分别开设有多均匀的横向排列的齿槽,安装盒的后端滑动连接有可以上下移动的制动齿块,制动齿块的底部与齿槽啮合,安装盒的内部安装有控制制动齿块上端移动的控制部件。

[0012] 优选的,所述齿槽的左右两端下侧分别向内侧倾斜,制动齿块的左右两端下侧分

别向内侧倾斜与齿槽啮合。

[0013] 优选的,所述控制部件包括有上下滑动连接在安装盒上端的控制板,安装盒后端的左右两侧分别铰接有拨动板,控制盒后端与拨动板对应的位置开设有矩形槽,拨动板的前侧通过矩形槽延伸至控制盒内,拨动板表面的前后两侧分别开设有第一配合槽和第二配合槽,控制板下端的左右两侧分别固定连接第二销轴,第二销轴分别与第二配合槽滑动配合,制动齿块上端的左右两侧分别固定连接第一销轴,第一销轴分别与第一配合槽滑动配合。

[0014] 优选的,所述控制板的前端固定连接有一个连接滑块,安装盒内壁开设有竖直设置的连接滑槽,连接滑块与连接滑槽滑动连接,连接滑块的底部固定连接支撑弹簧,支撑弹簧的下端与连接滑槽底部固定连接。

[0015] 本发明结构新颖,构思巧妙,操作简单方便,和现有技术相比具有以下优点:

[0016] 本装置在使用时可以将待测电池放置到工作台,按下下降按钮,四线位夹具上的气缸工作推动四线位夹具下降抵压电池的正负极,通过内阻测试仪便可以读出电池的电压内阻,在对电池进行检测的同时,二维码扫描仪可以对电池上的二维码进行扫描,然后通过程序将二维码与该电池电压和内阻值绑定并上传MES系统,完成电压内阻测试工作,在信息上传后,可以方便追溯和查询,也为后续电池电压内阻配组准备,解决了自动铝壳电池和软包电池电压内阻测试缓慢的问题;解决了电池电压内阻测试结果无法直接上传MES系统的问题;解决了电池电压内阻测试结果无法直接与电池二维码绑定的问题,可以有效提高电池的生产效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明的一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置的整体结构第一示意图。

[0018] 图2为本发明的一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置的整体结构第二示意图。

[0019] 图3为本发明的一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置的工作台结构示意图。

[0020] 图4为本发明的一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置的四线位夹具结构示意图。

[0021] 图5为本发明的一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置的制动齿块安装结构第一示意图。

[0022] 图6为本发明的一种用于食品级二氧化碳的制动齿块安装结构第二示意图。

[0023] 图7为本发明的一种用于食品级二氧化碳的制动齿块安装结构第三示意图。

[0024] 图中标号:1-机架、2-内阻测试仪、3-安装架、4-工作台、5-四线位夹具、6-按钮盒、7-电控箱、8-限位板、9-二维码扫描仪、10-电池、11-齿槽、12-制动齿块、13-安装盒、14-控制板、15-支撑弹簧、16-拨动板、17-第一配合槽、18-第二配合槽、19-第二销轴、20-第一销轴、21-横梁、22-垫板。

具体实施方式

[0025] 以下是本发明的具体实施例,并结合附图对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0026] 如图1-7所示,本发明提供一种基于半自动铝壳和软包电池电压内阻测试装置,包括机架1,所述机架1的上侧固定连接有一个工作台4,工作台4的上侧安装有一个安装架3,安装架3的表面滑动连接有两套可以升降的四线位夹具5,安装架3一侧安装有一个二维码扫描仪9,机架1的上端放置有一个内阻测试仪2,内阻测试仪2与四线位夹具5电性连接,机架1的前侧安装有一个控制四线位夹具5上下移动的按钮盒6。

[0027] 机架1的右端后侧固定连接有一个电控箱7,电控箱7分别与内阻测试仪2、按钮盒6和二维码扫描仪9电性连接,起到供电的作用,按钮盒6表面设置有三个按钮,分别为上升按钮、下降按钮和开关按钮,通过按动按钮盒6表面的按钮可以控制四线位夹具5进行升降,所述工作台4的上端放置有电池10,在使用时可以将待测电池10放置到工作台4,按下下降按钮,四线位夹具5上的气缸工作推动四线位夹具5下降抵压电池10的正负极,通过内阻测试仪2便可以读出电池10的电压内阻,在对电池10进行检测的同时,二维码扫描仪9可以对电池10上的二维码进行扫描,然后通过程序将二维码与该电池10电压和内阻值绑定并上传MES系统,完成电压内阻测试工作,在信息上传后,可以方便追溯和查询,也为后续电池10电压内阻配组准备;

[0028] 所述工作台4的上端固定连接有多个限位板8;相邻的两个限位板8组成电池10的放置空间,二维码扫描仪9的扫描口与放置空间对应,通过限位板8组成的放置空间可以对电池10进行限位,并提高电池10放置时的稳定性。

[0029] 所述工作台4的上端固定连接有一个垫板22,垫板22位于四线位夹具5的下侧,垫板22的高度与电池10正负极的位置高度一致,电池10的正负极可以放置到垫板22上,在四线位夹具5抵压电池10的正负极时通过垫板22进行支撑,避免在四线位夹具5抵压电池10的正负极时产生的压力损伤到电池10正负极连接带。

[0030] 所述安装架3包括有一个横向的横梁21和固定连接在横梁21两端的侧板,侧板的底部与工作台4固定连接,四线位夹具5滑动连接在横梁21表面,二维码扫描仪9固定连接在四线位夹具5右侧的横梁21表面,四线位夹具5可以根据电池10的尺寸和电池10正负极的位置在横梁21上进行移动,适用于不同尺寸的电池10;所述四线位夹具5的上端分别固定连接有一个制动部件,在四线位夹具5在横梁21表面滑动时通过制动部件对四线位夹具5进行制动,提高四线位夹具5在使用时的稳定性;所述制动部件包括有固定连接在四线位夹具5上端的安装盒13,横梁21的上端分别开设有多个均匀的横向排列的齿槽11,安装盒13的后端滑动连接有可以上下移动的制动齿块12,制动齿块12的底部与齿槽11啮合,安装盒13的内部安装有控制制动齿块12上端移动的控制部件,在齿槽11与制动齿块12啮合后便可以对四线位夹具5进行制动,在移动四线位夹具5时可以通过操作控制部件带动制动齿块12向上移动脱离齿槽11,然后便可以控制四线位夹具5进行移动,移动至指定位置后松开对控制部件的操作,制动齿块12下降与齿槽11重新啮合,重新实现对四线位夹具5的制动;其中,为了提高四线位夹具5在移动时的便利性,所述齿槽11的左右两端下侧分别向内侧倾斜,制动齿块12的左右两端下侧分别向内侧倾斜与齿槽11啮合,在四线位夹具5移动时制动齿块12受到推力会在倾斜表面的作用下向上滑出,然后在移动到指定位置后,制动齿块12重新与齿槽

11啮合实现对四线位夹具5的制动。

[0031] 所述控制部件包括有上下滑动连接在安装盒13上端的控制板14,安装盒13后端的左右两侧分别铰接有拨动板16,控制盒后端与拨动板16对应的位置开设有矩形槽,拨动板16的前侧通过矩形槽延伸至控制盒内,拨动板16表面的前后两侧分别开设有第一配合槽17和第二配合槽18,控制板14下端的左右两侧分别固定连接第二销轴19,第二销轴19分别与第二配合槽18滑动配合,制动齿块12上端的左右两侧分别固定连接第一销轴20,第一销轴20分别与第一配合槽17滑动配合,通过向下按动控制板14可以带动制动齿块12向上移动,在控制板14向下移动时通过第二销轴19与第二配合槽18滑动配合的作用下可以带动拨动板16以中部与安装盒13铰接的位置为铰接点进行摆动,在拨动板16的后侧向上摆动时通过第一配合槽17与第一销轴20的滑动配合下便可以带动制动齿块12向上移动,脱离与齿槽11的啮合。

[0032] 所述控制板14的前端固定连接有一个连接滑块,安装盒13内壁开设有竖直设置的连接滑槽,连接滑块与连接滑槽滑动连接,连接滑块的底部固定连接支撑弹簧15,支撑弹簧15的下端与连接滑槽底部固定连接,支撑弹簧15用于提高制动齿块12在使用时的稳定性,并且可以提高对四线位夹具5进行制动的效果,在支撑弹簧15的推动下控制板14具有移动的支撑力,进而对制动齿块12提高移动的压力,起到提高对四线位夹具5的制动效果的效果,且通过支撑弹簧15的推动下控制板14可以保持稳定,在按压控制板14后可以通过支撑弹簧15的弹力作用下推动控制板14向上移动,方便使用者使用。

[0033] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式代替,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

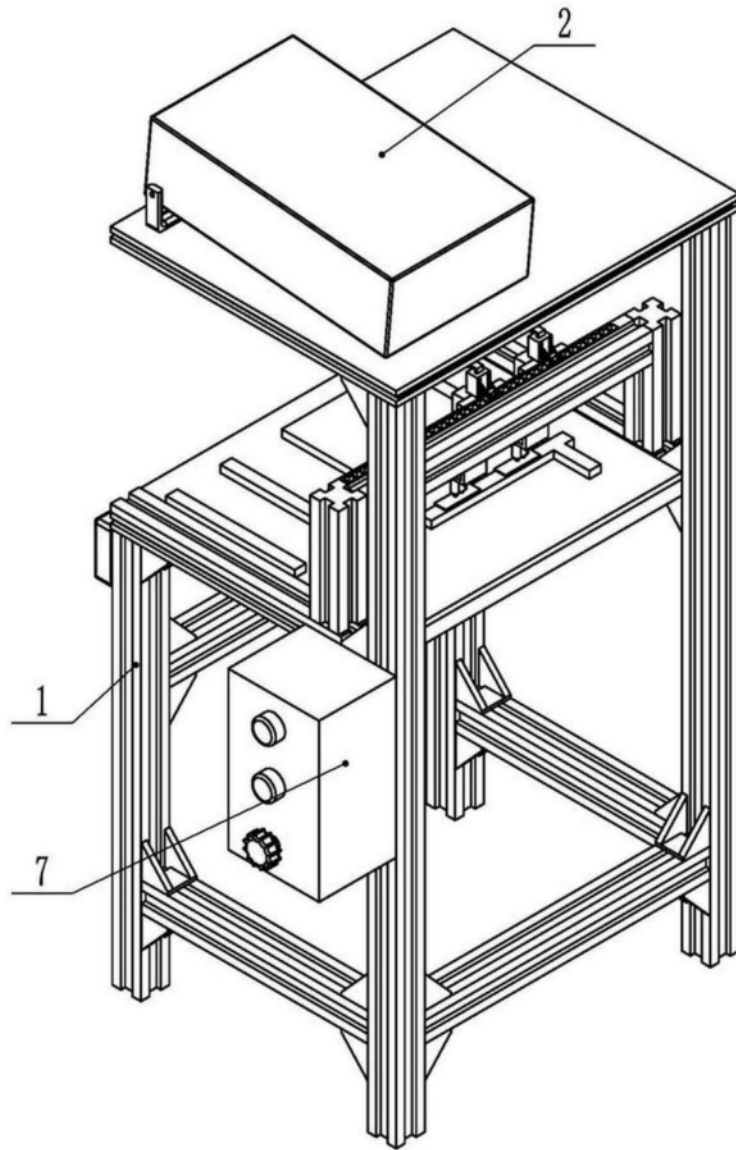


图2

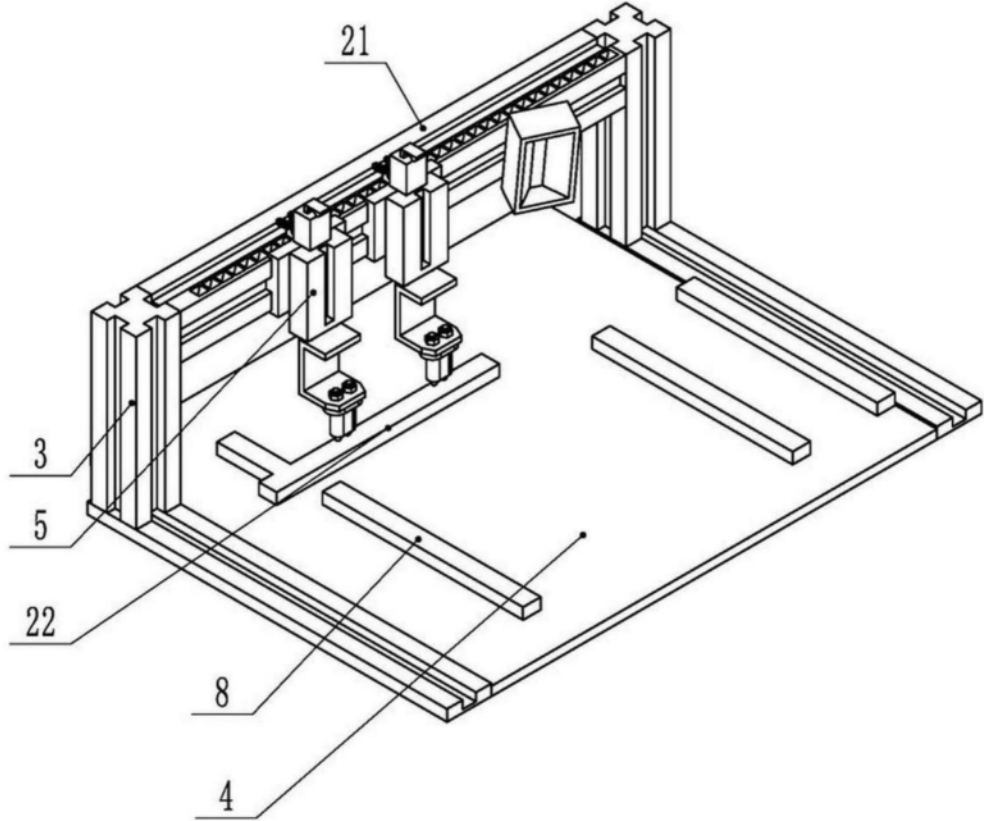


图3

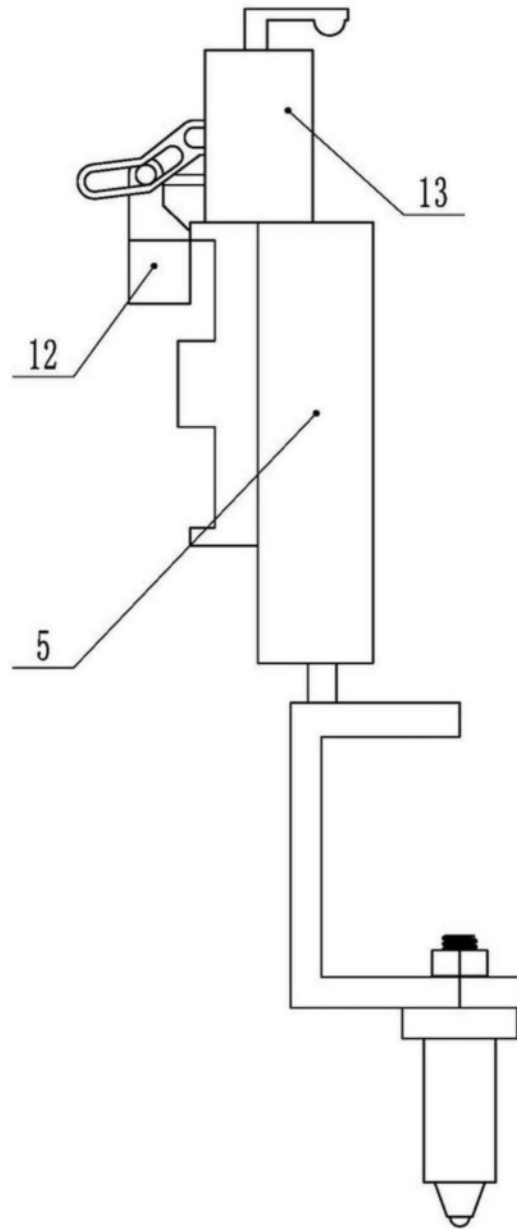


图4

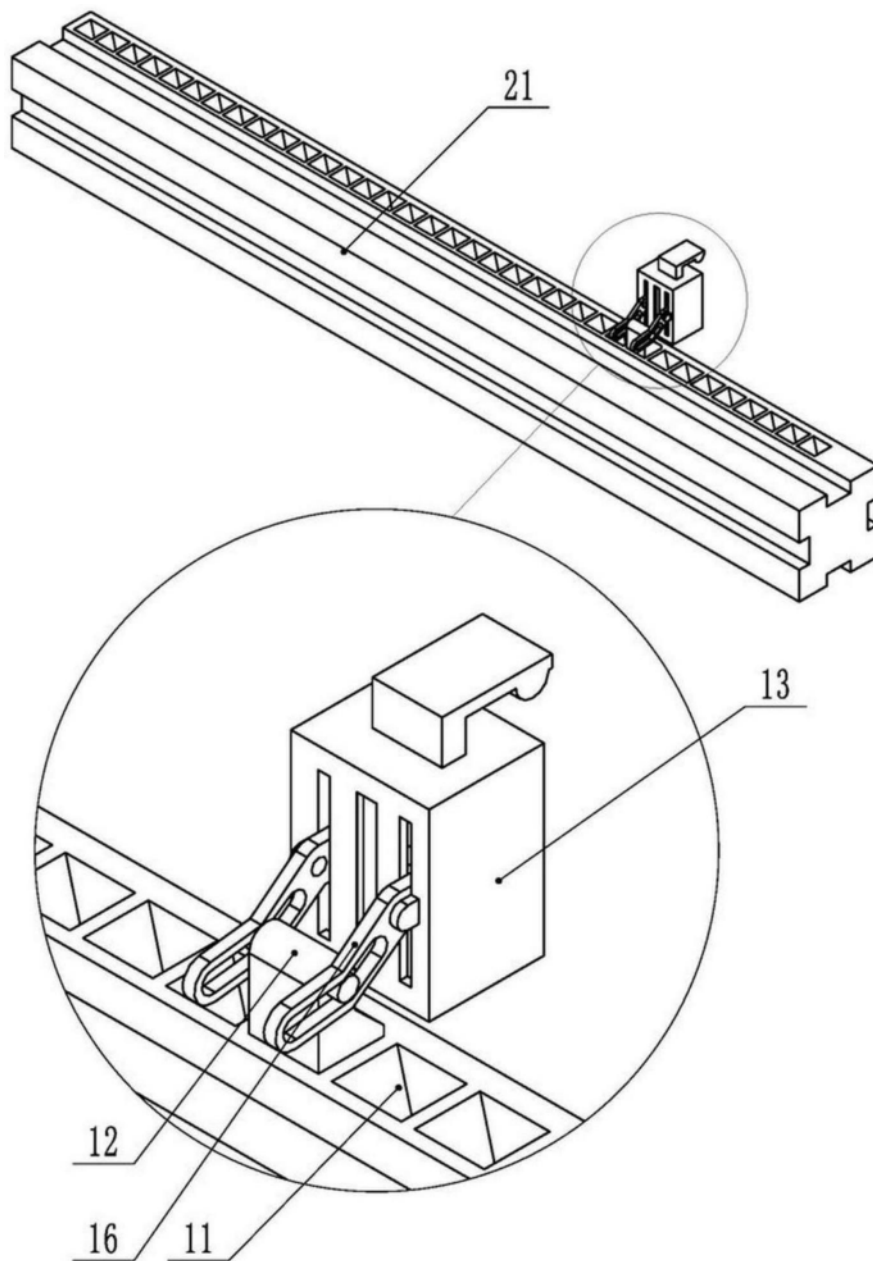


图5

