



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118092381 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202410078969.4

(22) 申请日 2024.01.18

(71) 申请人 无锡台翔电子技术发展有限公司  
地址 214000 江苏省无锡市锡山区锡北镇  
工业园区

(72) 发明人 范东东

(74) 专利代理机构 无锡亿联盛知识产权代理有  
限公司 32625  
专利代理师 刘潇

(51) Int. Cl.  
G05B 23/02 (2006.01)

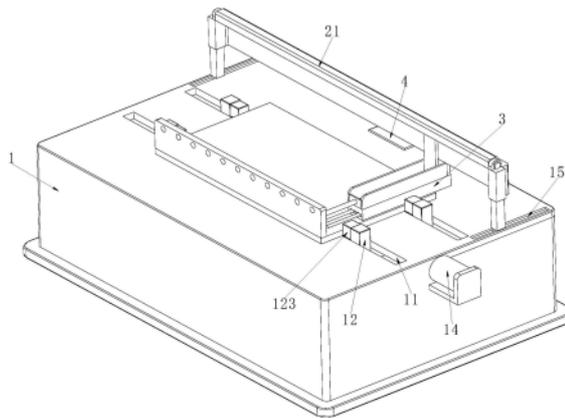
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种电动车控制器生产用检测设备

(57) 摘要

本发明属于电动车控制器检测设备技术领域,具体的说是一种电动车控制器生产用检测设备,包括工作台,所述工作台上端设有检测组件,所述检测组件包括工作台上端两侧设有的伸缩杆,两个伸缩杆上端之间固接有U形块,所述U形块下端开设有第三矩形槽,所述第三矩形槽内滑动连接有第二矩形板,所述第二矩形板下端固接有第二矩形条,所述第二矩形条一端两侧设有检测笔,移动第二矩形条带动通过第二滑条带动三角块在第二矩形槽内滑动,带动第一滑条向远离MOS管一侧滑动,三角块移动至下一个第二矩形槽内部时,第二滑条向上滑动,第一滑条带动检测笔靠近MOS管的引脚检测,防止检测笔的端部与引脚之间有摩擦,造成引脚损坏。



1. 一种电动车控制器生产用检测设备,其特征在于:包括工作台(1),所述工作台(1)上端设有检测组件,所述检测组件包括工作台(1)上端两侧设有的伸缩杆(2),两个所述伸缩杆(2)上端之间固接有U形块(23),所述U形块(23)下端开设有第三矩形槽(231),所述第三矩形槽(231)内滑动连接有第二矩形板(32),所述第二矩形板(32)下端固接有第二矩形条(3),所述第二矩形条(3)一端两侧设有检测笔(37)。

2. 根据权利要求1所述的一种电动车控制器生产用检测设备,其特征在于:所述工作台(1)上端两侧分别开设有第一矩形槽(15),所述伸缩杆(2)下端固接有矩形滑块(22),所述矩形滑块(22)能够在第一矩形槽(15)内滑动。

3. 根据权利要求1所述的一种电动车控制器生产用检测设备,其特征在于:所述第二矩形条(3)一侧开设有第四矩形槽(35),所述第四矩形槽(35)滑动连接有第一滑条(36),所述第一滑条(36)通过第二弹簧(361)与第四矩形槽(35)内部一侧固接,所述第一滑条(36)一端上侧设有的第一斜边,所述第二滑条(38)一端设有第二斜边,第一斜边能够在第二斜边上滑动,所述第二滑条(38)上端固接有三角块(381),两个所述伸缩杆(2)之间安装有第一矩形条(21),所述第一矩形条(21)下端设有若干第二矩形槽(211),所述三角块(381)可拆卸设置在第二矩形槽(211)内。

4. 根据权利要求3所述的一种电动车控制器生产用检测设备,其特征在于:所述第一矩形条(21)通过螺栓安装在伸缩杆(2)上端。

5. 根据权利要求3所述的一种电动车控制器生产用检测设备,其特征在于:所述第二矩形条(3)上端两侧固接有第一矩形板(31),所述第一矩形板(31)一侧固接有第三矩形板(33),所述第三矩形板(33)一侧固接有喷头(34)。

6. 根据权利要求1所述的一种电动车控制器生产用检测设备,其特征在于:所述工作台(1)上端固接有显示屏(4)。

7. 根据权利要求3所述的一种电动车控制器生产用检测设备,其特征在于:所述第一滑条(36)上端一侧设有第二矩形孔(362),所述检测笔(37)一端分别固接有第四矩形块(371),所述第二矩形条(3)上端一侧开设有第三矩形孔(39),所述第四矩形块(371)与第二双向丝杆(372)两侧螺纹连接,所述第二双向丝杆(372)两端分别与第五矩形块(374)转动连接,所述第五矩形块(374)能够在第三矩形孔(39)内壁两侧滑动,所述第二双向丝杆(372)中部固接有齿轮(373)。

8. 根据权利要求1所述的一种电动车控制器生产用检测设备,其特征在于:所述工作台(1)上端两侧分别设有夹持组件,所述夹持组件包括工作台(1)上端开设的第一矩形孔(11),所述第一矩形孔(11)内滑动连接有第一矩形块(12)。

9. 根据权利要求8所述的一种电动车控制器生产用检测设备,其特征在于:所述第一矩形块(12)一侧通过第一弹簧(122)固接有第三矩形块(123)。

10. 根据权利要求9所述的一种电动车控制器生产用检测设备,其特征在于:两个所述第一矩形块(12)之间分别通过第二矩形块(121)固接,所述第二矩形块(121)与第一双向丝杆(13)两侧螺纹连接,所述第一双向丝杆(13)中部通过固定块(131)与工作台(1)内部转动连接,所述第一双向丝杆(13)一端固接有电机(14)的输出端,所述电机(14)通过电机座与工作台(1)固接。

## 一种电动车控制器生产用检测设备

### 技术领域

[0001] 本发明属于电动车控制器检测设备技术领域,具体的说是一种电动车控制器生产用检测设备。

### 背景技术

[0002] 电动车分为交流电动车和直流电动车,通常说的电动车是以电池作为能量来源,通过控制器、电机等部件,将电能转化为机械能运动,以控制电流大小改变速度的车辆,目前市面上的电动车种类较多,主要包括电动汽车、电动自行车以及电动三轮车等。

[0003] 公开号为CN113741398A的一项专利公开了一种便携式电动车控制器生产用检测设备,检测时,可以将检测板通过滑动的方式,将检测板以及板体上的检测装置一同从检测盒内取出,检测结束后,再次通过滑动的方式,可将检测板以及板体上的检测装置一同锁紧于检测盒内,通过检测盒对检测装置提供保护,避免了受外界因素影响,造成损坏的情况,同时通过检测盒上的提手,便于对检测设备进行携带和储放。

[0004] 上述现有技术中,无法对电动车控制器内部电路板上的MOS管进行检测,依次对MOS管进行检测完成后无法及时找到损坏的MOS管进行维修。

[0005] 为此,本发明提供一种电动车控制器生产用检测设备。

### 发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种电动车控制器生产用检测设备,包括工作台,所述工作台上端设有检测组件,所述检测组件包括工作台上端两侧设有的伸缩杆,两个所述伸缩杆上端之间固接有U形块,所述U形块下端开设有第三矩形槽,所述第三矩形槽内滑动连接有第二矩形板,所述第二矩形板下端固接有第二矩形条,所述第二矩形条一端两侧设有检测笔。

[0008] 优选的,所述工作台上端两侧分别开设有第一矩形槽,所述伸缩杆下端固接有矩形滑块,所述矩形滑块能够在第一矩形槽内滑动。

[0009] 优选的,所述第二矩形条一侧开设有第四矩形槽,所述第四矩形槽滑动连接有第一滑条,所述第一滑条通过第二弹簧与第四矩形槽内部一侧固接,所述第一滑条一端上侧设有的第一斜边,所述第二滑条一端设有第二斜边,第一斜边能够在第二斜边上滑动,所述第二滑条上端固接有三角块,两个所述伸缩杆之间安装有第一矩形条,所述第一矩形条下端设有若干第二矩形槽,所述三角块可拆卸设置在第二矩形槽内。

[0010] 优选的,所述第一矩形条通过螺栓安装在伸缩杆上端。

[0011] 优选的,所述第二矩形条上端两侧固接有第一矩形板,所述第一矩形板一侧固接有第三矩形板,所述第三矩形板一侧固接有喷头。

[0012] 优选的,所述工作台上端固接有显示屏。

[0013] 优选的,所述第一滑条上端一侧设有第二矩形孔,所述检测笔一端分别固接有第

四矩形块,所述第二矩形条上端一侧开设有第三矩形孔,所述第四矩形块与第二双向丝杆两侧螺纹连接,所述第二双向丝杆两端分别与第五矩形块转动连接,所述第五矩形块能够在第三矩形孔内壁两侧滑动,所述第二双向丝杆中部固接有齿轮。

[0014] 优选的,所述工作台上端两侧分别设有夹持组件,所述夹持组件包括工作台上端开设的第一矩形孔,所述第一矩形孔内滑动连接有第一矩形块。

[0015] 优选的,所述第一矩形块一侧通过第一弹簧固接有第三矩形块。

[0016] 优选的,两个所述第一矩形块之间分别通过第二矩形块固接,所述第二矩形块与第一双向丝杆两侧螺纹连接,所述第一双向丝杆中部通过固定块与工作台内部转动连接,所述第一双向丝杆一端固接有电机的输出端,所述电机通过电机座与工作台固接。

[0017] 本发明的有益效果如下:

[0018] 1.本发明所述的一种电动车控制器生产用检测设备,通过驱动第一双向丝杆转动带动第一矩形块与第二矩形块靠近电路板并挤压第一弹簧,对电路板进行固定,防止检测时MOS管发生移动与检测笔脱离,同时第一弹簧对电路板起到缓冲作用,防止过度挤压电路板造成变形。

[0019] 2.本发明所述的一种电动车控制器生产用检测设备,通过移动第二矩形条带动通过第二滑条带动三角块在第二矩形槽内滑动,此时三角块带动第二滑条向下滑动,第二滑条下端设有的第二斜面与第一斜面滑动,同时带动第一滑条向远离MOS管一侧滑动并挤压第二弹簧,第一滑条带动检测笔向远离MOS管一侧滑动,此时检测笔端部不接触MOS管的引脚,当三角块移动至下一个第二矩形槽内部时,第二滑条向上滑动,同时第二弹簧释放弹力将第一滑条向靠近MOS管一侧推动,第一滑条带动检测笔靠近MOS管的引脚进行检测,防止检测笔的端部与引脚之间有摩擦,造成引脚损坏。

[0020] 3.本发明所述的一种电动车控制器生产用检测设备,当第二矩形条带动检测笔对MOS管进行检测时,同时第二矩形条通过带动第一矩形板与第三矩形板带动喷头移动至待检测MOS管一侧,当检测到损坏的MOS管时,启动喷头对损坏的MOS管进行喷涂标记,以便维修时快速找到损坏的MOS管进行更换。

[0021] 4.本发明所述的一种电动车控制器生产用检测设备,通过驱动第二双向丝杆转动,第二双向丝杆带动两侧的第四矩形块同时向中部靠近,第四矩形块同时带动,两个检测笔向中部靠近,可调节两个检测笔之间的距离,可对不同型号的MOS管的引脚进行检测。

## 附图说明

[0022] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0023] 图1是本发明实施例一的立体图;

[0024] 图2是检测组件结构示意图;

[0025] 图3是第二矩形条剖面示意图;

[0026] 图4是检测笔位置示意图;

[0027] 图5是工作台剖面示意图;

[0028] 图6是电路板结构示意图;

[0029] 图7是MOS管结构示意图;

[0030] 图中:1、工作台;11、第一矩形孔;12、第一矩形块;121、第二矩形块;122、第一弹

簧;123、第三矩形块;13、第一双向丝杆;131、固定块;14、电机;15、第一矩形槽;2、伸缩杆;21、第一矩形条;211、第二矩形槽;22、矩形滑块;23、U形块;231、第三矩形槽;3、第二矩形条;31、第一矩形板;32、第二矩形板;33、第三矩形板;34、喷头;35、第四矩形槽;36、第一滑条;361、第二弹簧;362、第二矩形孔;37、检测笔;371、第四矩形块;372、第二双向丝杆;373、齿轮;374、第五矩形块;38、第二滑条;381、三角块;39、第三矩形孔;4、显示屏。

### 具体实施方式

[0031] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0032] 实施例一

[0033] 如图1-2所示,本发明实施例所述的一种电动车控制器生产用检测设备,包括工作台1,所述工作台1上端设有检测组件,所述检测组件包括工作台1上端两侧设有的伸缩杆2,两个所述伸缩杆2上端之间固接有U形块23,所述U形块23下端开设有第三矩形槽231,所述第三矩形槽231内滑动连接有第二矩形板32,所述第二矩形板32下端固接有第二矩形条3,所述第二矩形条3一端两侧设有检测笔37。

[0034] 具体的,电动车控制器内部安装有电路板,电路板上焊锡有若干MOS管,MOS管在电动车正常运转时把电池里的直流电转换为交流电,从而带动电动车电机运转,刹车时将电动车电机回馈的交流电转化为直流电返回电池,简单来说电动车电机是靠MOS管的输出电流来驱动的,输出电流越大,电动车电机扭矩就强,加速就有力,所以MOS管在电动车控制器中起到非常重要的作用,将MOS管焊锡在电路板上时需要检测MOS管是否运行正常,确保电路运行正常,MOS管下端设有三个引脚与电路板焊接,三个引脚分别为阳极、阴极和栅极;对MOS管进行检测时,将MOS管焊锡在电路板上后,再将电路板放置在工作台1上端,随后将第二矩形条3放置在电路板上端,再将检测笔37分别对准MOS管的阳极与阴极进行检测,观察电流是否正常从而判断MOS管的好坏,移动第二矩形条3带动第二矩形板32在第三矩形槽231内滑动,带动检测笔37依次对若干MOS管进行检测,确保电路板运动正常,解决现有技术中,无法对电动车控制器内部电路板上的MOS管进行检测的问题。

[0035] 如图1-2所示,本实施例所述工作台1上端两侧分别开设有第一矩形槽15,所述伸缩杆2下端固接有矩形滑块22,所述矩形滑块22能够在第一矩形槽15内滑动。

[0036] 具体的,当需要对不同尺寸的电路板上的MOS管进行检测时,驱动伸缩杆2在第一矩形槽15内滑动,使检测笔37靠近MOS管,随后驱动伸缩杆2缩短,使第二矩形条3靠近电路板上端,第二矩形条3带动检测笔37靠近MOS管进行检测,可适应不同尺寸的电路板,使检测笔37能准确靠近MOS管引脚位置进行检测。

[0037] 如图3所示,本实施例所述第二矩形条3一侧开设有第四矩形槽35,所述第四矩形槽35滑动连接有第一滑条36,所述第一滑条36通过第二弹簧361与第四矩形槽35内部一侧固接,所述第一滑条36一端上侧设有的第一斜边,所述第二滑条38一端设有第二斜边,第一斜边能够在第二斜边上滑动,所述第二滑条38上端固接有三角块381,两个所述伸缩杆2之间安装有第一矩形条21,所述第一矩形条21下端设有若干第二矩形槽211,所述三角块381可拆卸设置在第二矩形槽211内。

[0038] 具体的,当检测笔37检测完一个MOS管移动至下一个MOS管进行检测时,检测笔37

端部可能会摩擦MOS管的引脚,易对引脚造成损伤,在使用本发明时,移动第二矩形条3带动通过第二滑条38带动三角块381在第二矩形槽211内滑动,直至三角块381脱离第二矩形槽211,当三角块381脱离第二矩形槽211时,三角块381带动第二滑条38向下滑动,第二滑条38下端设有的第二斜面与第一斜面相接触,同时带动第一滑条36向远离MOS管一侧滑动并挤压第二弹簧361,第一滑条36带动检测笔37向远离MOS管一侧滑动,此时检测笔37端部不接触MOS管的引脚,当三角块381移动至下一个第二矩形槽211内部时,第二滑条38向上滑动,同时第二弹簧361释放弹力将第一滑条36向靠近MOS管一侧推动,第一滑条36带动检测笔37靠近MOS管的引脚进行检测,第二矩形槽211的间距与MOS管之间的间距相同,在移动检测笔37对MOS管的引脚进行检测时,防止检测笔37的端部与引脚之间有摩擦,造成引脚损坏。

[0039] 如图2所示,本实施例所述第一矩形条21通过螺栓安装在伸缩杆2上端。

[0040] 具体的,当MOS管的间距较大或较小时,对第一矩形条21进行更换,使第一矩形条21下端设有的第二矩形槽211的间距与MOS管间距始终相同,通过螺栓与伸缩杆2上端固定。

[0041] 如图2所示,本实施例所述第二矩形条3上端两侧固接有第一矩形板31,所述第一矩形板31一侧固接有第三矩形板33,所述第三矩形板33一侧固接有喷头34。

[0042] 具体的,由于电路板上安装的MOS管数量较多,在检测完MOS管时无法准确找到损坏的MOS管进行维修更换,在使用本发明时,当第二矩形条3带动检测笔37对MOS管进行检测时,同时第二矩形条3通过带动第一矩形板31与第三矩形板33带动喷头34移动至待检测MOS管一侧,当检测到损坏的MOS管时,启动喷头34对损坏的MOS管进行喷涂标记,以便维修时快速找到损坏的MOS管进行更换。

[0043] 如图1所示,本实施例所述工作台1上端固接有显示屏4。

[0044] 具体的,显示屏4方便观察检测笔37对MOS管的检测数值,从而判断MOS管的好坏。

[0045] 如图4所示,本实施例所述第一滑条36上端一侧设有第二矩形孔362,所述检测笔37一端分别固接有第四矩形块371,所述第二矩形条3上端一侧开设有第三矩形孔39,所述第四矩形块371与第二双向丝杆372两侧螺纹连接,所述第二双向丝杆372两端分别与第五矩形块374转动连接,所述第五矩形块374能够在第三矩形孔39内壁两侧滑动,所述第二双向丝杆372中部固接有齿轮373。

[0046] 具体的,由于MOS管有不同型号,不同型号的MOS管的引脚之间距离不同,在对不同尺寸的MOS管进的引脚进行检测时,驱动齿轮373转动,齿轮373带动第二双向丝杆372转动,第二双向丝杆372带动两侧的第四矩形块371同时向中部靠近,第四矩形块371同时带动,两个检测笔37向中部靠近,可对不同型号的MOS管的引脚进行检测,当移动检测笔37对下一个MOS管进行检测时,第五矩形块374在第三矩形孔39内壁带动检测笔37向远离电路板一侧滑动。

[0047] 实施例二

[0048] 如图5所示,对比实施例一,其中本发明的另一种实施方式为:所述工作台1上端两侧分别设有夹持组件,所述夹持组件包括工作台1上端开设的第一矩形孔11,所述第一矩形孔11内滑动连接有第一矩形块12。

[0049] 具体的,对MOS管进行检测时,需要对电路板进行固定,防止检测时MOS管发生移动与检测笔37脱离,对电路板进行固定时,驱动第一矩形块12在第一矩形孔11内向靠近电路板一侧滑动,并将电路板固定,防止检测时MOS管发生移动。

[0050] 如图5所示,本实施例所述第一矩形块12一侧通过第一弹簧122固接有第三矩形块123。

[0051] 具体的,当第一矩形块12靠近电路板时,同时带动第三矩形块123靠近电路板,当第三矩形块123接触电路板同时挤压第一弹簧122,在对电路板进行固定时第一弹簧122对电路板起到缓冲作用,防止过度挤压电路板造成变形。

[0052] 如图5所示,本实施例两个所述第一矩形块12之间分别通过第二矩形块121固接,所述第二矩形块121与第一双向丝杆13两侧螺纹连接,所述第一双向丝杆13中部通过固定块131与工作台1内部转动连接,所述第一双向丝杆13一端固接有电机14的输出端,所述电机14通过电机座与工作台1固接。

[0053] 具体的,对电路板进行夹持时启动电机14带动第一双向丝杆13转动,第一双向丝杆13带动两侧的第二矩形块121同时向电路板一侧靠近,第二矩形块121通过第一矩形块12带动第三矩形块123靠近电路板进行夹持固定。

[0054] 工作原理,电动车控制器内部安装有电路板,电路板上焊锡有若干MOS管,MOS管在电动车正常运转时把电池里的直流电转换为交流电,从而带动电动车电机运转,刹车时将电动车电机回馈的交流电转化为直流电返回电池,简单来说电动车电机是靠MOS管的输出电流来驱动的,输出电流越大,电动车电机扭矩就强,加速就有力,所以MOS管在电动车控制器中起到非常重要的作用,将MOS管焊锡在电路板上时需要检测MOS管是否运行正常,确保电路运行正常,MOS管下端设有三个引脚与电路板焊接,三个引脚分别为阳极、阴极和栅极,对MOS管进行检测时,将MOS管焊锡在电路板上后,再将电路板放置在工作台1上端,随后启动电机14带动第一双向丝杆13转动,第一双向丝杆13带动两侧的第二矩形块121同时向电路板一侧靠近,当第一矩形块12靠近电路板时,同时带动第三矩形块123靠近电路板,当第三矩形块123接触电路板同时挤压第一弹簧122,在对电路板进行固定时第一弹簧122对电路板起到缓冲作用,防止过度挤压电路板造成变形,并将电路板固定,防止检测时MOS管发生移动;

[0055] 随后移动第二矩形条3带动检测笔37对MOS管进行检测,当检测笔37检测完一个MOS管移动至下一个MOS管进行检测时,检测笔37端部可能会摩擦MOS管的引脚,在使用本发明时,移动第二矩形条3带动通过第二滑条38带动三角块381在第二矩形槽211内滑动,直至三角块381脱离第二矩形槽211当三角块381脱离第二矩形槽211时,三角块381带动第二滑条38向下滑动,第二滑条38下端设有的第二斜面与第一斜面滑动,同时带动第一滑条36向远离MOS管一侧滑动并挤压第二弹簧361,第一滑条36带动检测笔37向远离MOS管一侧滑动,此时检测笔37端部不接触MOS管的引脚,当三角块381移动至下一个第二矩形槽211内部时,第二滑条38向上滑动,同时第二弹簧361释放弹力将第一滑条36向靠近MOS管一侧推动,第一滑条36带动检测笔37靠近MOS管的引脚进行检测,第二矩形槽211的间距与MOS管之间的间距相同,在移动检测笔37对MOS管的引脚进行检测时,防止检测笔37的端部与引脚之间有摩擦,造成引脚损坏;

[0056] 当需要对不同尺寸的电路板上的MOS管进行检测时,驱动伸缩杆2在第一矩形槽15内滑动,使检测笔37靠近MOS管,随后驱动伸缩杆2缩短,使第二矩形条3靠近电路板上端,第二矩形条3带动检测笔37靠近MOS管进行检测,可适应不同尺寸的电路板,使检测笔37能准确靠近MOS管引脚位置进行检测;

[0057] 由于电路板上安装的MOS管数量较多,在检测完MOS管时无法准确找到损坏的MOS管进行维修更换,在使用本发明时,当第二矩形条3带动检测笔37对MOS管进行检测时,同时第二矩形条3通过带动第一矩形板31与第三矩形板33带动喷头34移动至待检测MOS管一侧,当检测到损坏的MOS管时启动喷头34对损坏的MOS管进行喷涂标记,以便维修时快速找到损坏的MOS管进行更换;

[0058] 由于MOS管有不同型号,不同型号的MOS管的引脚之间距离不同,在对不同尺寸的MOS管进的引脚进行检测时,驱动齿轮373转动,齿轮373带动第二双向丝杆372转动,第二双向丝杆372带动两侧的第四矩形块371同时向中部靠近,第四矩形块371同时带动,两个检测笔37向中部靠近,可对不同型号的MOS管的引脚进行检测,当移动检测笔37对下一个MOS管进行检测时,第五矩形块374在第三矩形孔39内壁带动检测笔37向远离电路板一侧滑动。

[0059] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

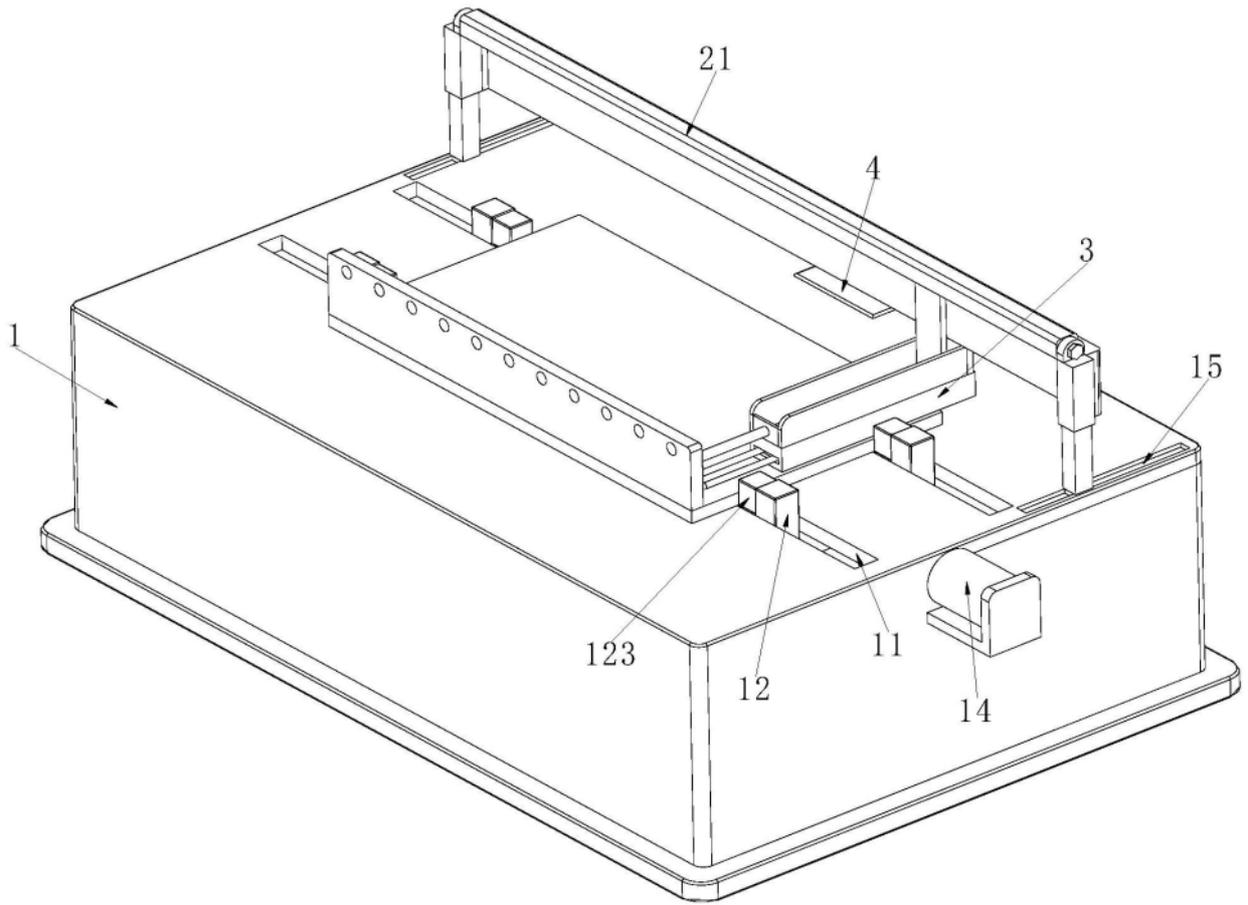


图1

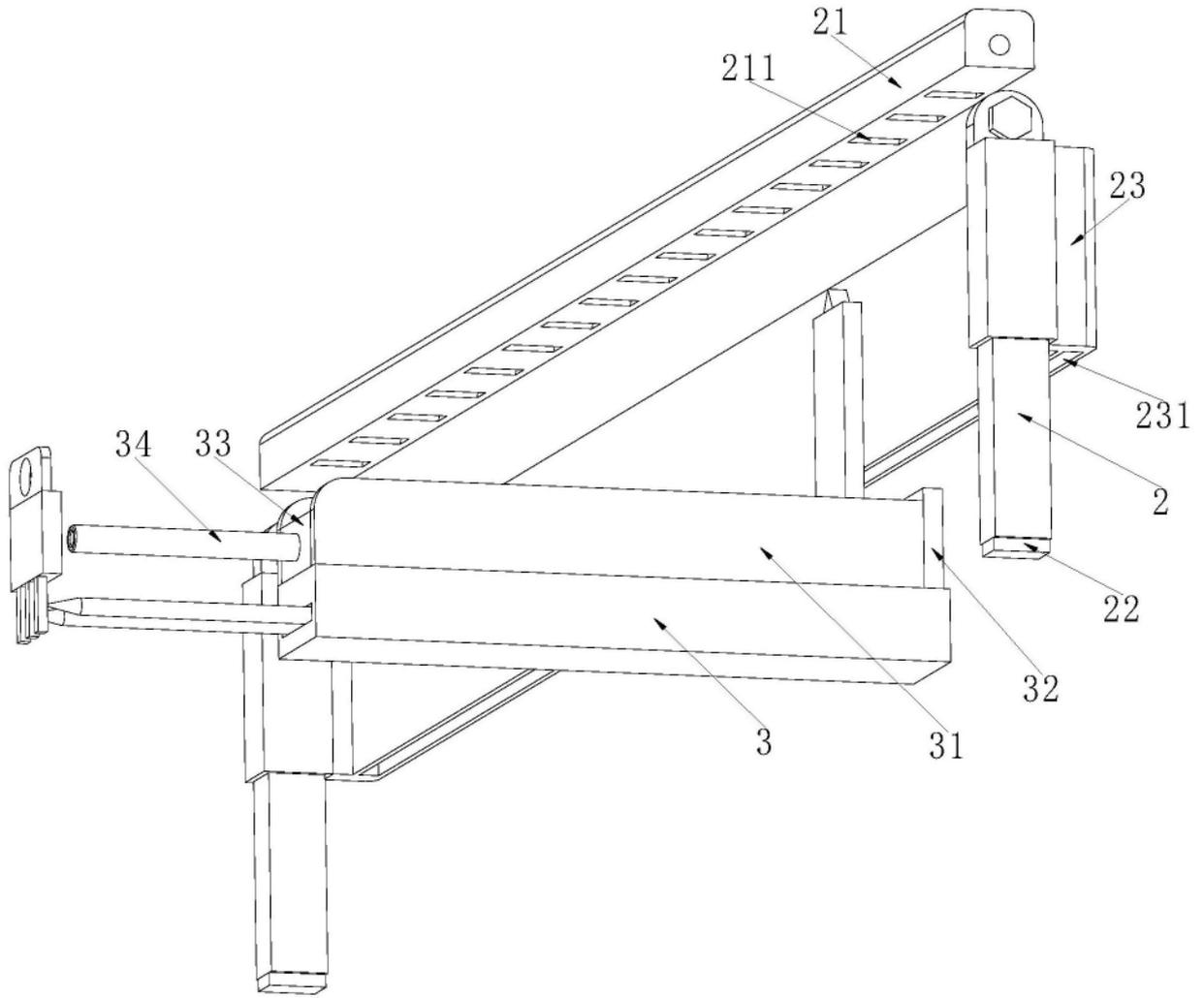


图2

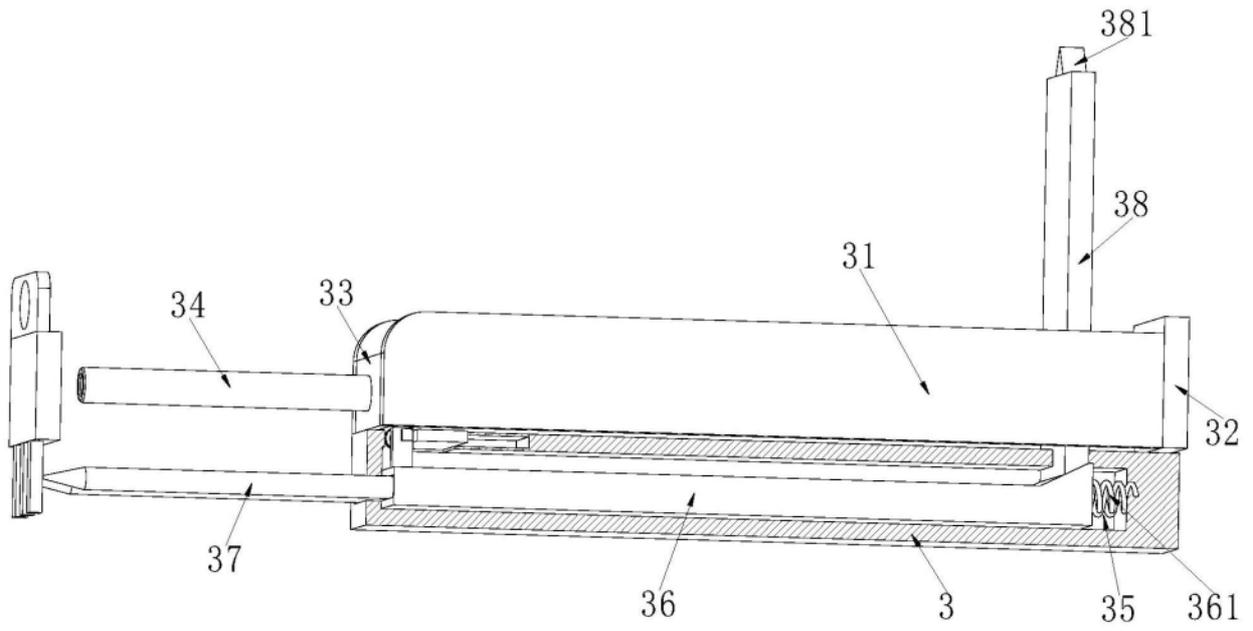


图3

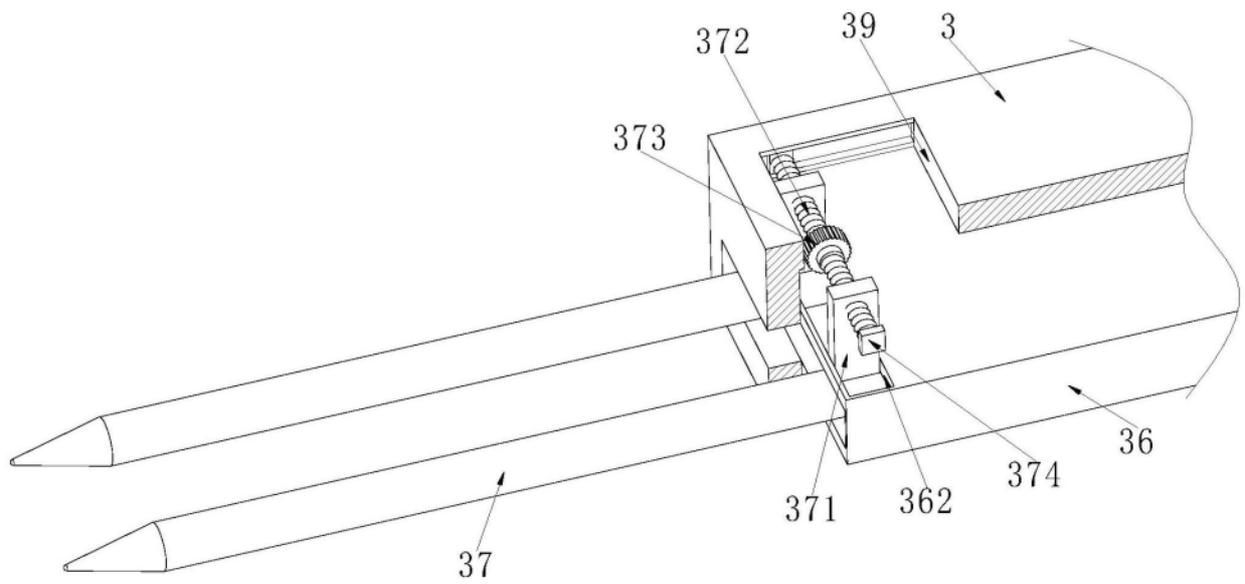


图4

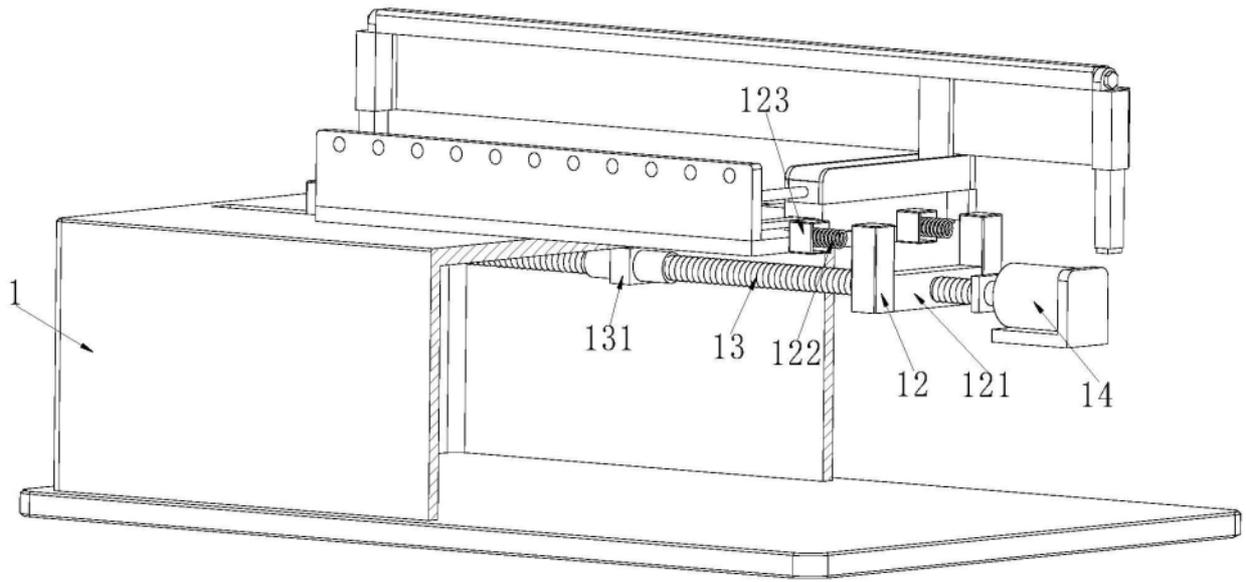


图5

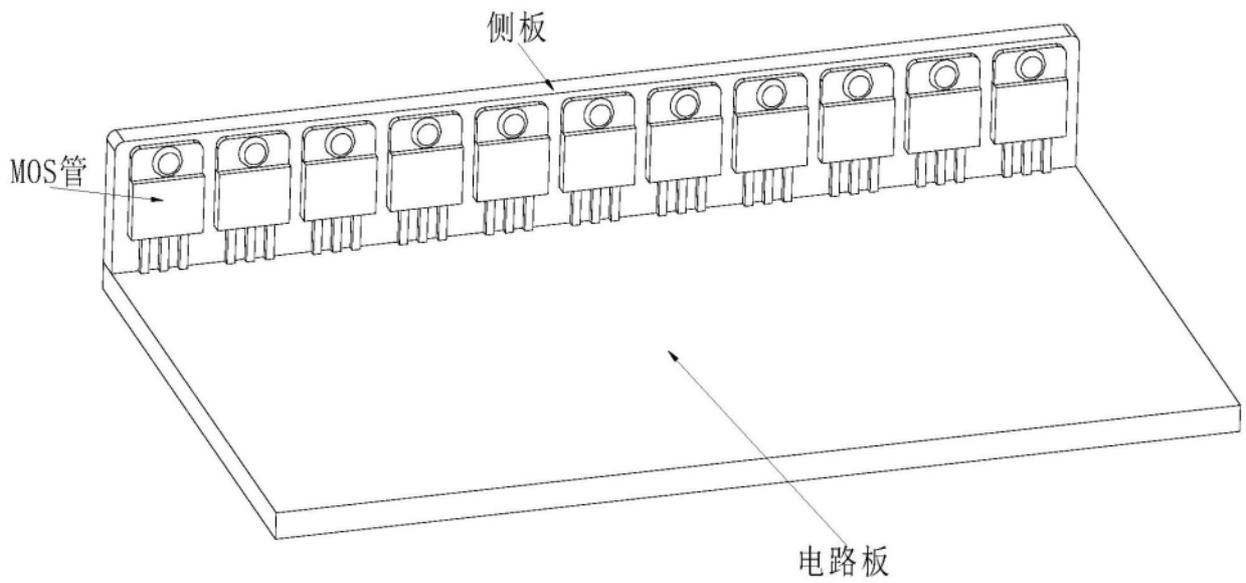


图6

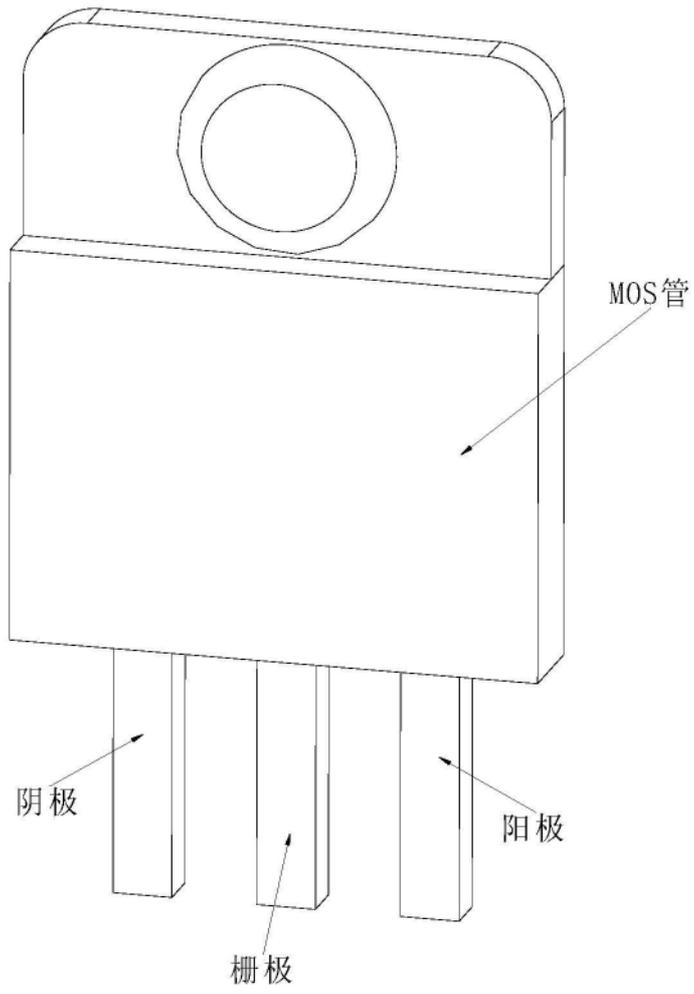


图7