



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220084956 U
(45) 授权公告日 2023. 11. 24

(21) 申请号 202321376815.0
(22) 申请日 2023.06.01
(73) 专利权人 温州正原电子有限公司
地址 325000 浙江省温州市鹿城区宏锦路1号6幢401室(鹿城装备制造小微园内)
(72) 发明人 胡志海
(74) 专利代理机构 合肥彦谦知识产权代理事务
所(普通合伙) 34255
专利代理师 赵浩淼

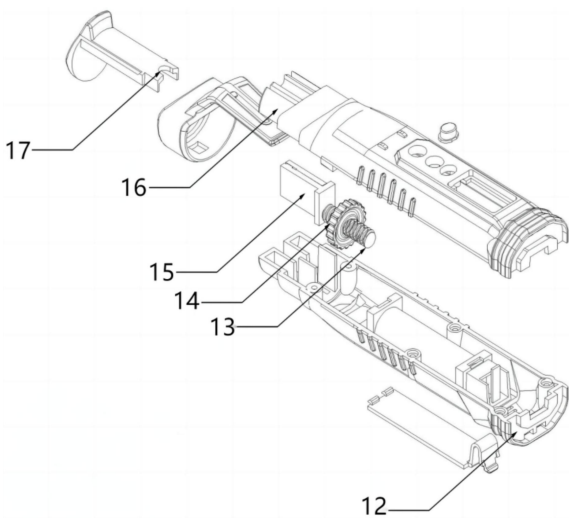
(51) Int.Cl.
G01R 19/00 (2006.01)
G01R 31/54 (2020.01)
G01R 31/58 (2020.01)
H02G 1/12 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种多用途电工检修工具

(57) 摘要

本实用新型涉及电工检修工具技术领域,且公开了一种多用途电工检修工具,包括电极测试端,所述电机测试端的右侧活动套设有电笔主体,所述电笔主体的内壁固定安装有数码管,且所述数码管与电极测试端电性连接,所述电笔主体的外壁固定安装有开关按键、直接测试键和通断检测键,所述电笔主体的内部固定安装有剥线结构件A,所述电笔主体的右侧外壁固定安装有笔挂。该多用途电工检修工具,通过设置电压检测结构、电磁场感应结构、自检功能、检测交流电压和节能模式等来实现了多功能检测的电路的效果,解决了普通测电器、照明灯、剥线器都是使用功能比较单一的工具,携带诸多工具比较麻烦,无法一直随身轻便携带的问题。



1.一种多用途电工检修工具,包括电极测试端(1),其特征在于:所述电极测试端(1)的右侧活动套设有电笔主体,所述电笔主体的内壁固定安装有数码管(2),且所述数码管(2)与电极测试端(1)电性连接,所述电笔主体的外壁固定安装有开关按键(3)、直接测试键(4)和通断检测键(5),所述电笔主体的内部固定安装有剥线结构件A(6),所述电笔主体的右侧外壁固定安装有笔挂(7),所述笔挂(7)的外壁活动贴合有剥线结构B,所述电笔主体的前端固定安装有回形灯板(12)。

2.根据权利要求1所述的一种多用途电工检修工具,其特征在于:所述电笔主体的内部设置有电池盒,所述电笔主体的外壁活动安装有电池仓后盖(10)。

3.根据权利要求1所述的一种多用途电工检修工具,其特征在于:所述电笔主体的内部固定安装有剥线线径调节键(11),所述电笔主体的内部转动设置有调节螺杆(13),所述调节螺杆(13)的外壁固定套设有调节齿轮,所述电笔主体的内部滑动连接有剥线刀夹(15)。

4.根据权利要求1所述的一种多用途电工检修工具,其特征在于:所述电笔主体的内部固定安装有压线结构轨道(16),所述压线结构轨道(16)的内部滑动连接有压线结构件(17)。

5.根据权利要求1所述的一种多用途电工检修工具,其特征在于:所述电笔主体的内部固定安装有蜂鸣器主体,所述电笔主体的外壁开设有蜂鸣器发声口(9),且所述电笔主体内壁设置有控制器,且所述控制器与蜂鸣器主体电性连接。

6.根据权利要求1所述的一种多用途电工检修工具,其特征在于:所述电笔主体的外壁固定安装有显示屏。

7.根据权利要求1所述的一种多用途电工检修工具,其特征在于:所述数码管(2)用来显示电压数值,且数码管有两种实施方式,为显示实际电压数值和数据保持。

一种多用途电工检修工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电工检修工具技术领域,具体为一种多用途电工检修工具。

背景技术

[0002] 无论是测电器、照明灯、还是剥线器都是日常生活和工作中,经常用到的一种常规工具,属于电工检修工具类别,用途特别广泛。

[0003] 普通测电器、照明灯、剥线器都是使用功能比较单一的工具,无法应对各种工作场景的使用要求,而且携带诸多工具比较麻烦,对工作的方便性和实效性都造成了一定的影响,不仅工作使用不便,而且也无法一直随身轻便携带。

[0004] 有鉴于此,针对现有的结构和功能及缺失予以研究改良,对现有功能、结构进行升级,从而提供一种多用途电工检修工具。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种多用途电工检修工具,以解决上述背景技术中提到的普通测电器、照明灯、剥线器都是使用功能比较单一的工具,携带诸多工具比较麻烦,对工作的方便性和实效性都造成了一定的影响,不仅工作使用不便,而且也无法一直随身轻便携带的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多用途电工检修工具,包括电极测试端,所述电极测试端的右侧活动套设有电笔主体,所述电笔主体的内壁固定安装有数码管,且所述数码管与电极测试端电性连接,所述电笔主体的外壁固定安装有开关按键、直接测试键和通断检测键,所述电笔主体的内部固定安装有剥线结构件A,所述电笔主体的右侧外壁固定安装有笔挂,所述笔挂的外壁活动贴合有剥线结构B,所述电笔主体的前端固定安装有回形灯板。

[0007] 优选的,所述电笔主体的内部设置有电池盒,所述电笔主体的外壁活动安装有电池仓后盖。

[0008] 采用上述技术方案,通过电笔主体内部设置电池盒来用来存放电池,来对电笔主体进行供电。

[0009] 优选的,所述电笔主体的内部固定安装有剥线线径调节键,所述电笔主体的内部转动设置有调节螺杆,所述调节螺杆的外壁固定套设有调节齿轮,所述电笔主体的内部滑动连接有剥线刀夹。

[0010] 采用上述技术方案,通过设置剥线线径调节键来控制调节螺杆转动,调节螺杆带动调节齿轮转动,然后来达到调节剥线刀夹位置的效果。

[0011] 优选的,所述电笔主体的内部固定安装有压线结构轨道,所述压线结构轨道的内部滑动连接有压线结构件。

[0012] 采用上述技术方案,通过电笔主体内部设置的压线结构轨道来支撑压线结构件,来达到支撑压线结构件滑动的效果。

[0013] 优选的,所述电笔主体的内部固定安装有蜂鸣器主体,所述电笔主体的外壁开设有蜂鸣器发声口,且所述电笔主体内壁设置有控制器,且所述控制器与蜂鸣器主体电性连接。

[0014] 采用上述技术方案,通过电笔主体内部设置的蜂鸣器主体来对检测的电路进行检测,导通时,显示ON,亮红灯,蜂鸣器主体一直响,未导通,显示OFF,亮绿灯,蜂鸣器发声口是用来对声音进行传播,控制器将检测的结果转换为信号传输给蜂鸣器主体。

[0015] 优选的,所述电笔主体的外壁固定安装有显示屏。

[0016] 采用上述技术方案,通过电笔主体外壁设置的显示屏来对检测数值进行显示。

[0017] 所述数码管用来显示电压数值,且数码管有两种实施方式,为显示实际电压数值和数据保持。

[0018] 采用上述技术方案,测量电压时,通过主体电极端接触被测物体,形成零火线(被测物)—测压电路—人体—地—零线循环的导电回路,然后将采集电压数值给到模块芯片,根据芯片采压程序编译分析,将实际电压数值在数码管上显示,通过设计按键属性将测试的实际电压数值进行保持,保持时间为5-10秒。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0020] 1、该多用途电工检修工具,通过设置电压检测结构、电磁场感应结构、自检功能、检测交流电压和节能模式等来实现了多功能检测的电路的效果,解决了普通测电器、照明灯、剥线器都是使用功能比较单一的工具,携带诸多工具比较麻烦,无法一直随身轻便携带的问题。

[0021] 2、该多用途电工检修工具,通过设置剥线线径调节键、调节螺杆、调距齿轮、剥线刀夹、压线结构轨道和压线结构件配合来对线路进行剥皮,来达到对线路进行剥皮的效果。

[0022] 3、该多用途电工检修工具,测量电压时,通过主体电极端接触被测物体,形成零火线(被测物)—测压电路—人体—地—零线循环的导电回路,然后将采集电压数值给到模块芯片,根据芯片采压程序编译分析,将实际电压数值在数码管上显示,通过设计按键属性将测试的实际电压数值进行保持,保持时间为5-10秒,可实现显示实际电压值和数据保持的效果,可方便观察数值。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型结构爆炸立体示意图;

[0024] 图2为本实用新型结构俯视示意图;

[0025] 图3为本实用新型结构仰视示意图;

[0026] 图4为本实用新型结构实测电压及数据保持电路示意图;

[0027] 图5为本实用新型结构电压分压和生压电路示意图。

[0028] 图中:1、电极测试端;2、数码管;3、开关按键;4、直接测试键;5、通断检测键;6、剥线结构件A;7、笔挂;8、剥线结构件B;9、蜂鸣器发声口;10、电池仓后盖;11、剥线线径调节键;12、回形灯板;13、调节螺杆;14、调距齿轮;15、剥线刀夹;16、压线结构轨道;17、压线结构件。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 实施例:

[0031] 请结合参阅图1-5,

[0032] 通过电笔主体电极端接触被测物体,形成零火线、测压电路、人体、地和零线循环的导电回路,然后将采集电压数值给到模块芯片,根据芯片采压程序编译分析,将实际电压数值在数码管2上显示,保持时间为5-10秒、长按2秒开启状态,开启状态处于电磁场感应模式,当接近带电物体时,主体会将电磁场信号导入模块集成芯片,根据程序要求的工作原理将驱动蜂鸣器主体以声音示警的方式报警提示物体带电、为了能更直观的让用户感受电压变化,增加使用蜂鸣器主体,用不同频率代表实时电压的状态,电压越高频率越快,火线和零线警示声有所区别、自检按键被触碰时,实现自检功能测试,同时也可以判别线路通断,导通时,显示ON,亮红灯,蜂鸣器主体标识亮起,蜂鸣器一直响,未导通时显示OFF,亮绿灯;

[0033] 检测到零线,界面显示N,蜂鸣器平缓响,亮绿灯,检测到火线,界面显示F,蜂鸣器急促响,亮红灯;

[0034] 接触到火线,显示实时交流电压,交流电压符合,亮红灯,未接触到火线,显示(--),交流电压符合,亮绿灯,交流电高于300V时,显示OL;红灯常亮,交流电低于20V时,显示实际电压,绿灯常亮,为节约电能,无动作定时功能,5分钟,时间达到,自动关机,动作后刷新定时,电线电缆剥皮器结构升级,根据剥线器电力行业标准DLT 1743-2017,把剥线结构设计成不带电和带电均可以使用,采用推压式入线方式操作剥线,金属部分包塑避免外漏,外壳为绝缘材料,防止人体触电,测量电压时,通过主体电极端接触被测物体,形成零火线(被测物)一测压电路一人体一地一零线循环的导电回路,然后将采集电压数值给到模块芯片,根据芯片采压程序编译分析,将实际电压数值在数码管上显示,通过设计按键属性将测试的实际电压数值进行保持,保持时间为5-10秒。

[0035] 工作原理:电笔主体电极端接触被测物体,将实际电压数值在数码管2上显示,开启状态处于电磁场感应模式,电压越高频率越快,判别线路通断,导通时,显示ON,亮红灯,蜂鸣器主体标识亮起,蜂鸣器一直响,未导通时显示OFF,亮绿灯,检测到零线,界面显示N,蜂鸣器主体平缓响,亮绿灯,检测到火线,界面显示F,蜂鸣器主体急促响,亮红灯,接触到火线,交流电压符合,亮红灯,交流电压符合,亮绿灯,与相关技术相比较,本实用新型提供了一种多用途电工检修工具具有如下有益效果:实现了多功能检测的电路的效果,解决了普通测电器、照明灯、剥线器都是使用功能比较单一的工具,携带诸多工具比较麻烦,无法一直随身轻便携带的问题。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

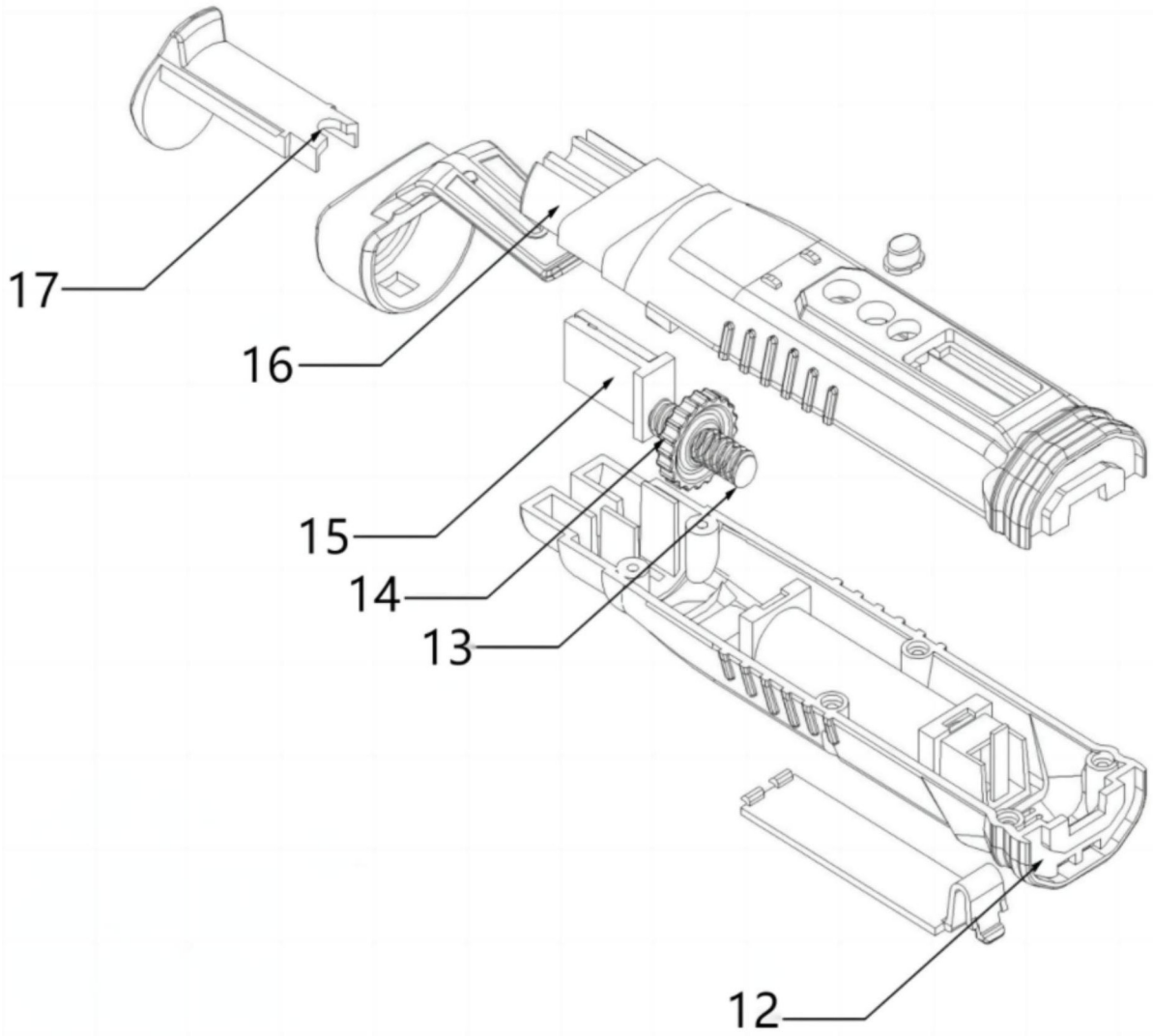


图1

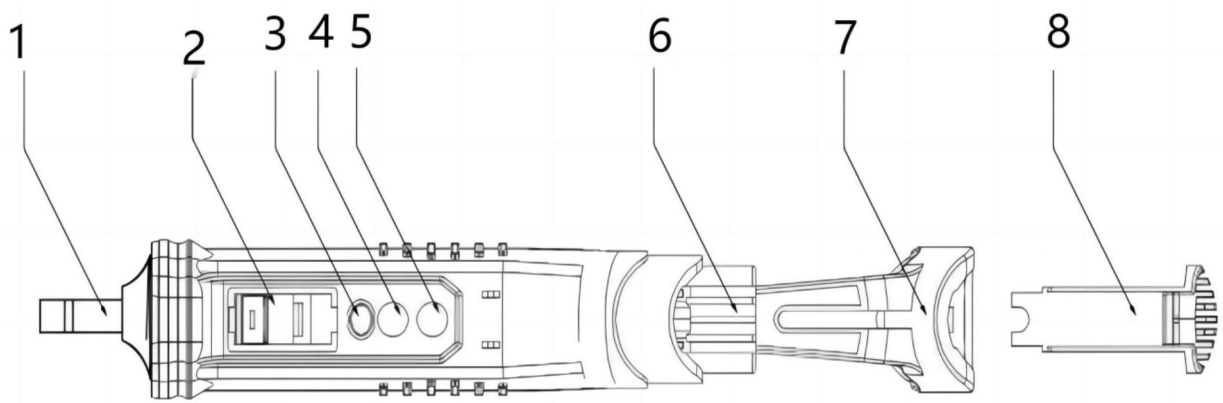


图2

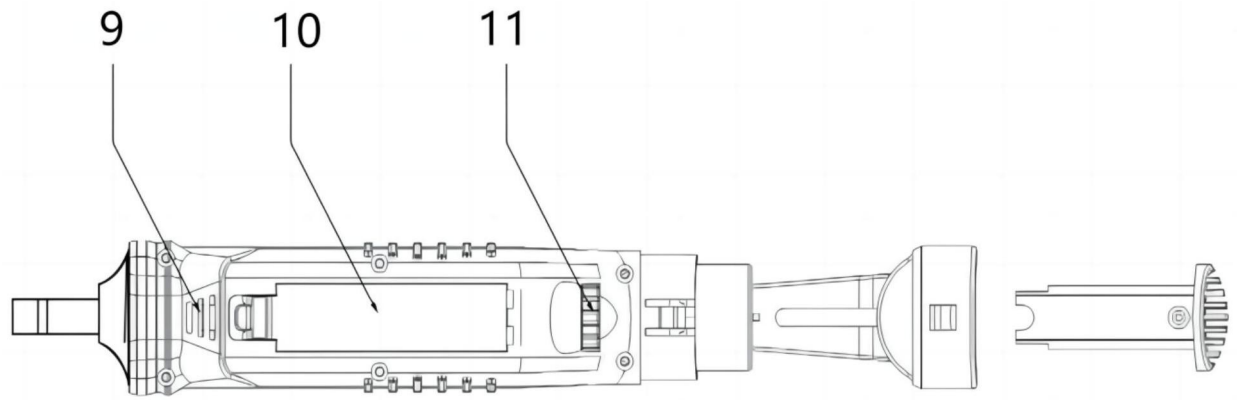


图3

实测电压及数据保持

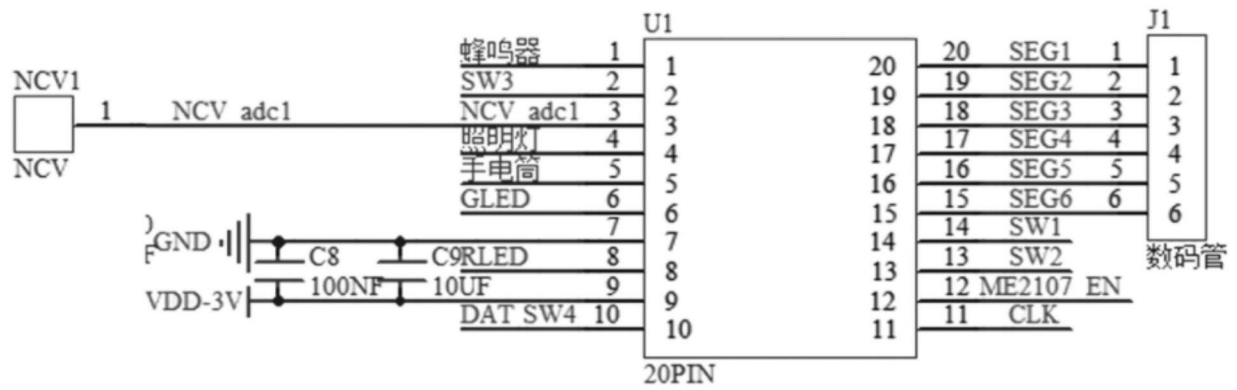
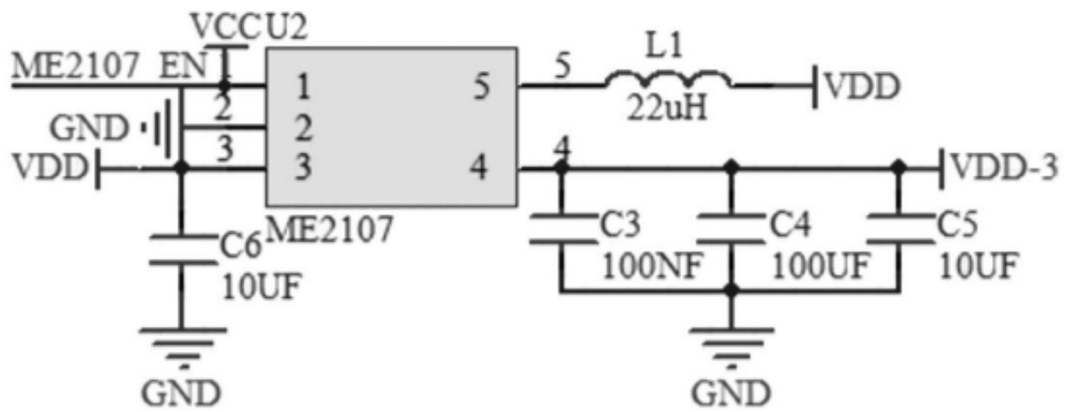


图4

升压电路



分压电路

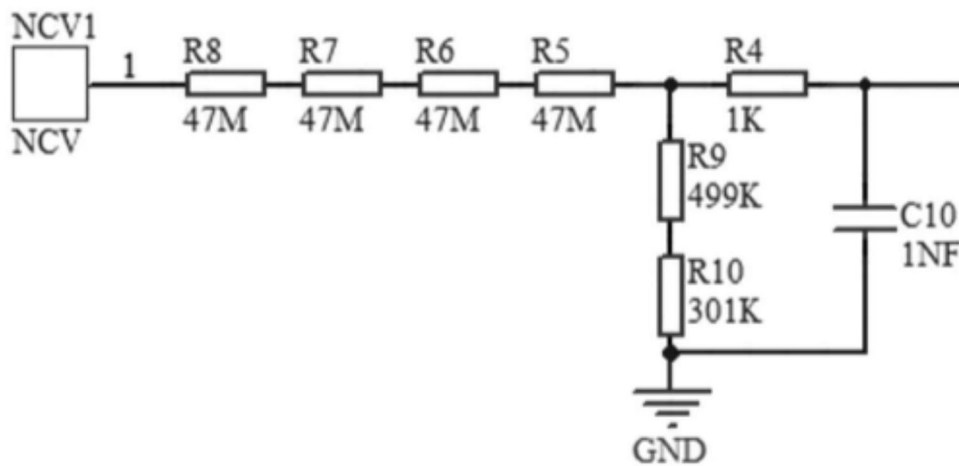


图5