



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209460300 U

(45)授权公告日 2019.10.01

(21)申请号 201920167344.X

(22)申请日 2019.01.31

(73)专利权人 佛山市顺德区翔芯电子有限公司

地址 528303 广东省佛山市顺德区容桂细  
滘居委会容桂大道南16号A3层之2

(72)发明人 周文强

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 11394

代理人 张绮丽

(51) Int. Cl.

G01R 1/04(2006.01)

G01R 31/26(2014.01)

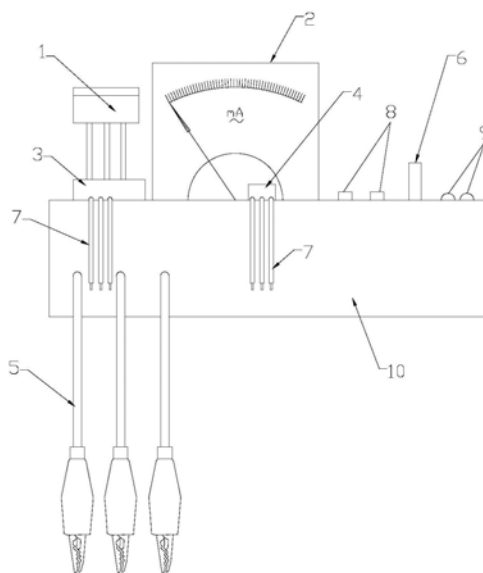
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种可控硅检测装置

## (57)摘要

本实用新型提供一种可控硅检测装置,包括底座、安装在底座上的电流表、测试插座、测试电路板,其特征在于:底座上设置规格不同的所述测试插座,所述测试插座内设置接线插,接线插从测试插座中引出一组可控硅导线,从电路板引出三条引线,所述引线穿过底座壁,所述引线的末端连接导线夹,所述导线夹用于与测试插座的可控硅导线电连接,从而将待测可控硅接入测试电路中,在底座上还设置有可调电阻的调节旋钮、正向测试开关和反向测试开关。该装置结构简单、易于制作、造价低、使用方便等优点,能方便、迅速、可靠地检测可控硅的性能,可以直观指示可控硅正、反向触发电流值,给可控硅的应用带来很大方便。



1. 一种可控硅检测装置,包括底座、安装在底座上的电流表、测试插座、测试电路板,其特征在于:底座上设置规格不同的所述测试插座,所述测试插座内设置接线插,接线插从测试插座中引出一组可控硅导线,从电路板引出三条引线,所述引线穿过底座壁,所述引线的末端连接导线夹,所述导线夹用于与测试插座的可控硅导线电连接,从而将待测可控硅接入测试电路中,在底座上还设置有可调电阻的调节旋钮、正向测试开关和反向测试开关。

2. 根据权利要求1所述可控硅检测装置,其特征在于:在底座上还设置有正向触发指示灯和反向触发指示灯。

3. 根据权利要求2所述可控硅检测装置,其特征在于:所述电路板上设置正向触发电流测试电路、反向触发电流测试电路,两电路分别由开关K2和开关K3控制,电流表、可调电阻串联在待测可控硅的控制极与阴极之间。

## 一种可控硅检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气元件检测装置技术领域,更具体地说,是涉及一种可控硅检测装置。

### 背景技术

[0002] 在工业领域中,可控硅的应用十分广泛。可控硅是一种大功率开关型半导体器件,有单向、双向、可关断和光控等几种类型,具有体积小、重量轻、效率高、寿命长、控制方便等优点,被广泛用于可控整流、调压、逆变以及无触点开关等各种自动控制和大功率的电能转换的场合。

[0003] 现有的可控硅检测手段主要通过万用表测量可控硅各管脚间的阻值来判断可控硅的好坏,万用表只能对可控硅进行初步检测,误差较大,而且检测不全面,不能对可控硅的正向触发电流与反向触发电流进行检测。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可控硅检测装置,旨在解决现有可控硅检测不方便、检测不全面以及容易造成检测失误的问题,以克服现有技术的不足。

[0005] 本实用新型解决其技术问题的技术方案是:一种可控硅检测装置,包括底座、安装在底座上的电流表、测试插座、测试电路板,其特征在于:底座上设置规格不同的所述测试插座,所述测试插座内设置接线插,接线插从测试插座中引出一组可控硅导线,从电路板引出三条引线,所述引线穿过底座壁,所述引线的末端连接导线夹,所述导线夹用于与测试插座的可控硅导线电连接,从而将待测可控硅接入测试电路中,在底座上还设置有可调电阻的调节旋钮、正向测试开关和反向测试开关。

[0006] 在底座上还设置有正向触发指示灯和反向触发指示灯。

[0007] 所述电路板上设置正向触发电流测试电路、反向触发电流测试电路,两电路分别由开关K2和开关K3控制,电流表、可调电阻串联在待测可控硅的控制极与阴极之间。

[0008] 本实用新型的有益效果是:

[0009] 本实用新型提供一种可控硅检测装置,它具有结构简单、易于制作、造价低、使用方便等优点,能方便、迅速、可靠地检测可控硅的性能,可以直观指示可控硅正、反向触发电流值,给可控硅的应用带来很大方便。

### 附图说明

[0010] 图1是本实用新型可控硅检测装置的结构示意图。

[0011] 图2是本实用新型可控硅检测装置的电路图。

[0012] 图中,相关符号表示如下:

[0013] ①CHT0-电源线插头

②TR-被测可控硅

[0014] ③K1-电源开关

④T1-变压器 (AC220V/AC12V500mA)

- |        |              |                 |
|--------|--------------|-----------------|
| [0015] | ⑤K2-正向开关     | ⑥LED1绿色-正向触发指示灯 |
| [0016] | ⑦K3-反向开关     | ⑧LED2红色-反向触发指示灯 |
| [0017] | ⑨RW1-电流调整电位器 | ⑩A1-电流指示表       |

### 具体实施方式

[0018] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应作广义理解,例如,可以是固定连接。也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型的具体含义。

[0021] 参见图1,一种可控硅检测装置,包括底座10、安装在底座上的电流表2(参见图2的A1)、测试插座、测试电路板,底座是由塑料板按尺寸裁切后用胶水粘结而成的箱体,箱体底部敞口,电路板固定在箱体内部,电流表、测试插座固定在箱体上,测试插座有两个,分别适用于大、小尺寸的待测可控硅1,测试插座内设置接线插,接线插从测试插座中引出一组可控硅导线7,分别对应待测可控硅的三引脚,在底座的前竖壁上引出三条引线5,引线末端连接导线夹,引线的另一端连接电路板,导线夹用于与大测试插座3或小测试插座4的可控硅导线电连接,将待测可控硅1接入测试电路中。底座的箱体顶板上还设置有两个开关8,分别代表开关K2和开关K3(参见图2),在开关旁边设置调节旋钮6,调节旋钮6用于控制可调电阻RW1(参见图2),使其阻值发生变化。底座的箱体顶板上还设置有两指示灯9,分别为正向触发指示灯LED1和反向触发指示灯LED2(参见图2)。市电电源通过变压器(图未示)输出低电压后接入可控硅检测电路。

[0022] 参见图2,市电220V电源经变压器变压,形成12V输出,开关K2并接在整流二极管D2两端,开关K3并接在整流二极管D1两端,整流二极管D1、D2的正极分别连接变压器的输出,整流二极管D1、D2的负极之间串联有储能电容CE1与CE2,开关K3串联电阻R1后连接待测可控硅的阴极T2,开关K2串联电阻R3后连接待测可控硅的阳极T1,待测可控硅的控制极G连接电流表A1、可调电阻RW1,正向触发指示灯LED1、反向触发指示灯LED2并接后一侧串联电阻R2、另一侧连接待测可控硅的阳极T1,电阻R2的另一端连接整流二极管D2及电容CE2,正向触发指示灯LED1的正极与反向触发指示灯LED2的负极并接。

[0023] 通电前:K1、K2、K3处于断开状态,RW1调至最小(关死)。

[0024] 正向测试步骤:

[0025] 1) 按标识连接好可控硅, 闭合开关K1, K1指示灯亮。

[0026] 2) 按下K2的同时调整RW1, 触发电流渐变大, LED1渐变亮, A1显示数值渐变大, 大到某值时, 突变零(可控硅完全导通, LED1此时最亮), A1(电流表)显示的最大值就是正向触发电流值。

[0027] 反向测试步骤:

[0028] 1) 按标识连接好可控硅, 闭合开关K1, K1指示灯亮。

[0029] 2) 按下K3的同时调整RW1, 触发电流渐变大, LED2渐变亮, A1显示数值渐变大, 大到某值时, 突变零(可控硅完全导通, LED2此时最亮), A1(电流表)显示的最大值就是反向触发电流值。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例, 本领域的普通技术人员应当理解: 在不脱离本实用新型的原理和宗旨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权利要求及其等同替换所限定, 在未经创造性劳动所作的改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

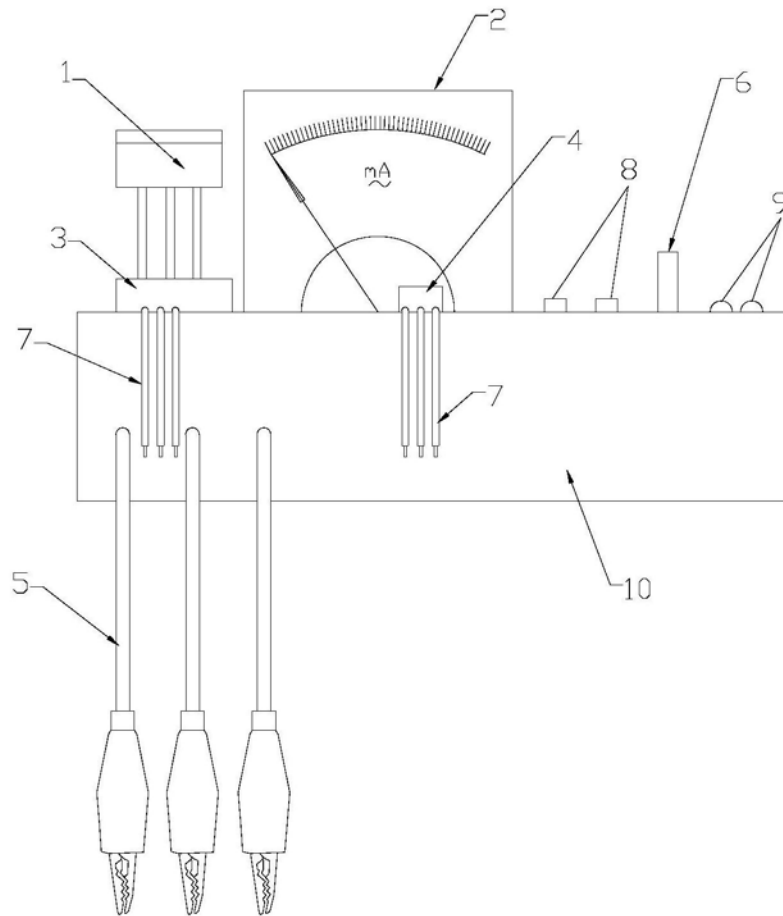


图1

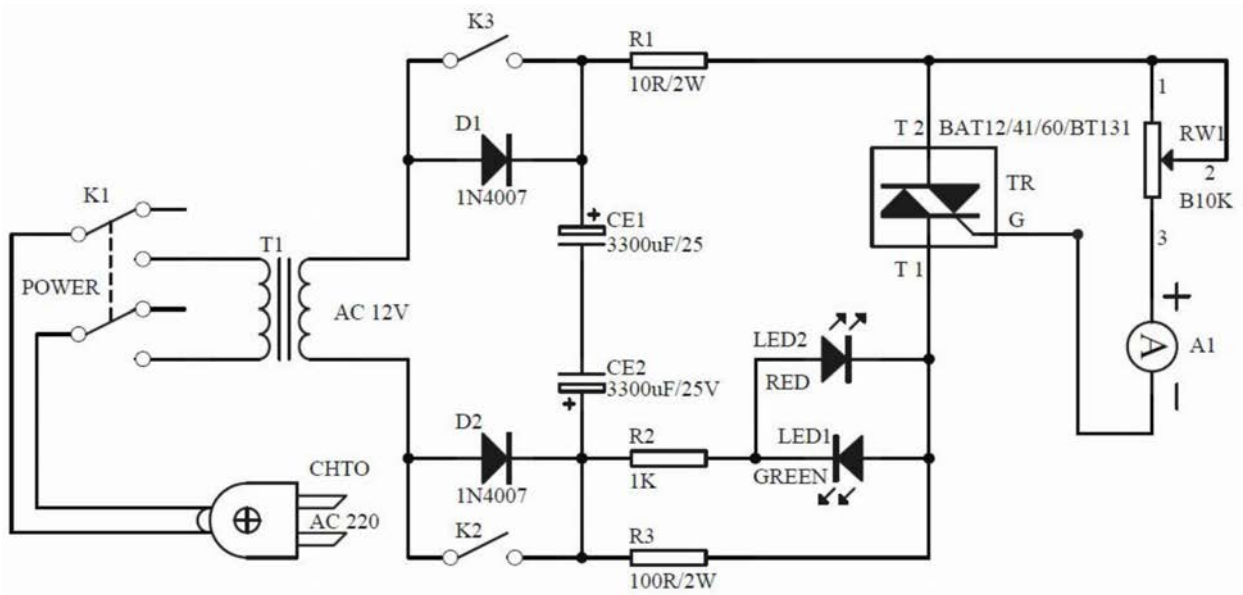


图2