



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205406872 U

(45)授权公告日 2016.07.27

(21)申请号 201620147943.1

(22)申请日 2016.02.27

(73)专利权人 刘循

地址 723000 陕西省汉中市汉台区东一环
路陕西理工学院

(72)发明人 刘循

(51)Int.Cl.

H01R 13/66(2006.01)

H01R 13/70(2006.01)

H01R 13/717(2006.01)

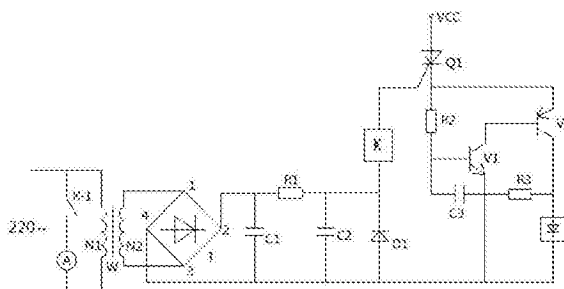
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种过压保护电力插座

(57)摘要

本实用新型公开一种过压保护电力插座,包括变压器W、整流桥T、电容C1和继电器K,所述变压器W的绕组N1的一端连接继电器K的触点K-1和220V交流电,变压器W的绕组N1的另一端连接插座A和220V交流电的另一端,变压器W的绕组N2的两端分别连接整流桥T的端口1和整流桥T的端口3,整流桥T的端口2连接电阻R1和电容C1,电阻R1的另一端连接电容C2、二极管D1的阴极和继电器K。本实用新型过压保护电力插座结构简单、元器件少,不仅具有过压自动断开的功能,而且还利用发光二极管和振荡器组成闪光指示灯,能够方便判断过压状态,且过压消失后能够自动恢复,因此具有使用方便、功能多样和成本低的优点。



1. 一种过压保护电力插座,包括变压器W、整流桥T、电容C1和继电器K,其特征在于,所述变压器W的绕组N1的一端连接继电器K的触点K-1和220V交流电,变压器W的绕组N1的另一端连接插座A和220V交流电的另一端,变压器W的绕组N2的两端分别连接整流桥T的端口1和整流桥T的端口3,整流桥T的端口2连接电阻R1和电容C1,电阻R1的另一端连接电容C2、二极管D1的阴极和继电器K,继电器K的另一端连接单向晶闸管Q1的控制极,电容C1的另一端连接电容C2、二极管D1的阳极、LED灯H、三极管V1的发射极和整流桥T的端口4,单向晶闸管Q1的阳极连接电源VCC,单向晶闸管Q1的阴极连接电阻R2和三极管V2的发射极,电阻R2的另一端连接三极管V1的基极和电容C3,电容C3的另一端连接电阻R3,电阻R3的另一端连接三极管V2的集电极和LED灯H的另一端。

2. 根据权利要求1所述的一种过压保护电力插座,其特征在于,所述继电器J为常闭触点继电器。

一种过压保护电力插座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种插座,具体是一种过压保护电力插座。

背景技术

[0002] 电能是人们生活中最重要的能源之一,各种家用电器都离不开电能,而插座就是将电网中的电能进行分配的电子设备,插座是人们日常生活和工业生产中最常用到的电气元件,它能够完成市电电压到用电设备的电能交接,现有的插座大多功能单一,少数带有保护功能的插座内部多使用保险丝结构,这种结构每使用一次就要更换一次保险丝,增加了额外的开支,而且现有的插座只能单纯保护,有些对用电不了解的人无法知道具体的断电原因,因此实用性较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种过压保护电力插座,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种过压保护电力插座,包括变压器W、整流桥T、电容C1和继电器K,所述变压器W的绕组N1的一端连接继电器K的触点K-1和220V交流电,变压器W的绕组N1的另一端连接插座A和220V交流电的另一端,变压器W的绕组N2的两端分别连接整流桥T的端口1和整流桥T的端口3,整流桥T的端口2连接电阻R1和电容C1,电阻R1的另一端连接电容C2、二极管D1的阴极和继电器K,继电器K的另一端连接单向晶闸管Q1的控制极,电容C1的另一端连接电容C2、二极管D1的阳极、LED灯H、三极管V1的发射极和整流桥T的端口4,单向晶闸管Q1的阳极连接电源VCC,单向晶闸管Q1的阴极连接电阻R2和三极管V2的发射极,电阻R2的另一端连接三极管V1的基极和电容C3,电容C3的另一端连接电阻R3,电阻R3的另一端连接三极管V2的集电极和LED灯H的另一端。

[0006] 作为本实用新型的优选方案:所述继电器J为常闭触点继电器。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型过压保护电力插座结构简单、元器件少,不仅具有过压自动断开的功能,而且还利用发光二极管和振荡器组成闪光指示灯,能够方便判断过压状态,且过压消失后能够自动恢复,因此具有使用方便、功能多样和成本低的优点。

附图说明

[0008] 图1为过压保护电力插座的电路图。

具体实施方式

[0009] 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。

[0010] 请参阅图1，一种过压保护电力插座，包括变压器W、整流桥T、电容C1和继电器K，所述变压器W的绕组N1的一端连接继电器K的触点K-1和220V交流电，变压器W的绕组N1的另一端连接插座A和220V交流电的另一端，变压器W的绕组N2的两端分别连接整流桥T的端口1和整流桥T的端口3，整流桥T的端口2连接电阻R1和电容C1，电阻R1的另一端连接电容C2、二极管D1的阴极和继电器K，继电器K的另一端连接单向晶闸管Q1的控制极，电容C1的另一端连接电容C2、二极管D1的阳极、LED灯H、三极管V1的发射极和整流桥T的端口4，单向晶闸管Q1的阳极连接电源VCC，单向晶闸管Q1的阴极连接电阻R2和三极管V2的发射极，电阻R2的另一端连接三极管V1的基极和电容C3，电容C3的另一端连接电阻R3，电阻R3的另一端连接三极管V2的集电极和LED灯H的另一端。

[0011] 继电器J为常闭触点继电器。

[0012] 本实用新型的工作原理是：正常情况下，通过变压器W、整流桥T和电阻R1的电压不足以导通继电器K使得单向晶闸管Q1导通，因此继电器K的常闭触点K-1处于闭合状态，插座A得电正常工作，当有市电电压超出过压临界值（如270V）时，通过变压器W降压、整流桥T整流和电阻R1的电压足以导通继电器K后再使得单向晶闸管Q1的控制极导通，继电器K的常闭触点K-1断开，保护电力插座A上的负载，单向晶闸管Q1被触发导通，由三极管V1、V2组成的反馈式振荡器推动LED灯具发出闪烁光，提示电线漏电。只要过压情况持续进行，则电路始终保持在上述状态，过压情况消失后，电路自动恢复，继电器K的触点K-1吸合，插座得电。

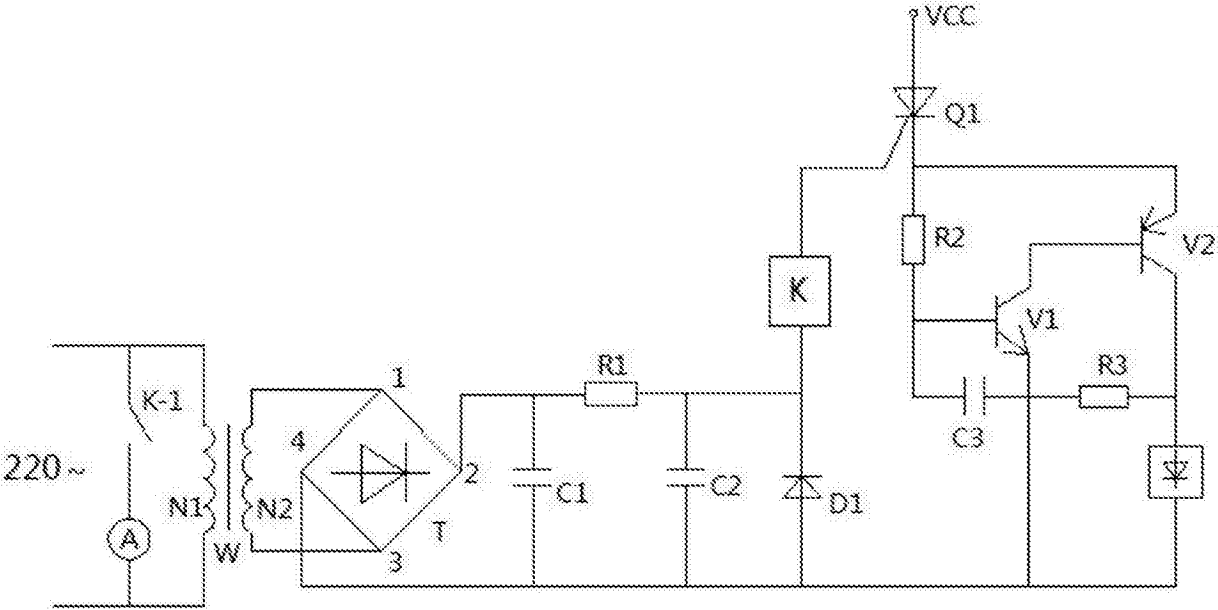


图1