



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205249164 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201521020751. 6

(22) 申请日 2015. 12. 11

(73) 专利权人 深圳市龙祥阁实业有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗街道
龙园路 59-2 号 2 楼

(72) 发明人 郑燕娟

(51) Int. Cl.

H03K 17/28(2006. 01)

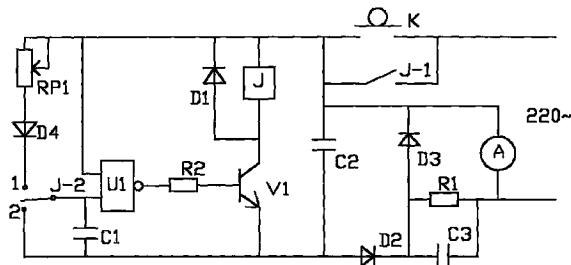
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种低功耗定时电子开关

(57) 摘要

本实用新型公开一种低功耗定时电子开关，包括电位器 RP1、继电器 J、三极管 V1 和按键 K，所述电位器 RP1 的一个固定端连接电位器 RP1 的滑动端、二极管 D1 的阴极、二极管 D3 的阴极、按键 K、继电器 J 的触点 J-1、电容 C2、插座 A 和与非门 U1 的一个输入端，电位器 RP1 的另一个固定端连接二极管 D4 的阳极，二极管 D4 的阴极连接继电器 J 的触点 J-2 的不动端 1。本实用新型低功耗定时电子开关电路结构简单、元器件少，通过继电器和电容充放电特性相结合，实现了插座的定时控制，且定时时间调节方便，还具有灯光指示的功能，同时电路静态时无功耗，因此具有使用方便、节约电能和功能多样的优点。



1. 一种低功耗定时电子开关,包括电位器RP1、继电器J、三极管V1和按键K,其特征在于,所述电位器RP1的一个固定端连接电位器RP1的滑动端、二极管D1的阴极、二极管D3的阴极、按键K、继电器J、继电器J的触点J-1、电容C2、插座A和与非门U1的一个输入端,电位器RP1的另一个固定端连接二极管D4的阳极,二极管D4的阴极连接继电器J的触点J-2的不动端1,继电器J的触点J-2的不动端2连接电容C1、电容C2、二极管D2的阳极和三极管V1的发射极,二极管D1的阳极连接继电器J和三极管V1的集电极,继电器J的触点J-2的动端连接与非门U1的另一个输入端和电容C1的另一端,与非门U1的输出端连接电阻R2,电阻R2的另一端连接三极管V1的基极,按键K1的另一端连接继电器J的触点J-1的另一端和220V交流电,二极管D3的阳极连接电阻R1、二极管D2的阴极和电容C3,电阻R1的另一端连接电容C3,电阻R1的另一端连接电容C3的另一端、插座A的另一端和220V交流电的另一端。

2. 根据权利要求1所述的一种低功耗定时电子开关,其特征在于,所述二极管D4为发光二极管。

一种低功耗定时电子开关

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电子开关,具体是一种低功耗定时电子开关。

背景技术

[0002] 在当今社会,家居生活自动化和智能化已成为人们追求的目标。随之而来的,各种家用电器逐渐进入普通家庭。

[0003] 电子开关是家居用品中最常见的电子设备,几乎所有的家用电器都会使用,常见的电力开关只具备基本的开启和关断功能,随着电子科技的不断发展,电子开关衍生出不同的功能,其中定时电子开关最受人们的喜爱,能够对一些老旧的电器实现定时控制,目前市场上的定时电子开关大多结构复杂,且由芯片控制,不仅成本高,而且待机时静态功耗高,不利月成本的节约。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种低功耗定时电子开关,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种低功耗定时电子开关,包括电位器RP1、继电器J、三极管V1和按键K,所述电位器RP1的一个固定端连接电位器RP1的滑动端、二极管D1的阴极、二极管D3的阴极、按键K、继电器J、继电器J的触点J-1、电容C2、插座A和与非门U1的一个输入端,电位器RP1的另一个固定端连接二极管D4的阳极,二极管D4的阴极连接继电器J的触点J-2的不动端1,继电器J的触点J-2的不动端2连接电容C1、电容C2、二极管D2的阳极和三极管V1的发射极,二极管D1的阳极连接继电器J和三极管V1的集电极,继电器J的触点J-2的动端连接与非门U1的另一个输入端和电容C1的另一端,与非门U1的输出端连接电阻R2,电阻R2的另一端连接三极管V1的基极,按键K1的另一端连接继电器J的触点J-1的另一端和220V交流电,二极管D3的阳极连接电阻R1、二极管D2的阴极和电容C3,电阻R1的另一端连接电容C3,电阻R1的另一端连接电容C3的另一端、插座A的另一端和220V交流电的另一端。

[0007] 作为本实用新型的优选方案:所述二极管D4为发光二极管。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型低功耗定时电子开关电路结构简单、元器件少,通过继电器和电容充放电特性相结合,实现了插座的定时控制,且定时时间调节方便,还具有灯光指示的功能,同时电路静态时无功耗,因此具有使用方便、节约电能和功能多样的优点。

附图说明

[0009] 图1为低功耗定时电子开关的电路图。

具体实施方式

[0010] 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。

[0011] 请参阅图1,一种低功耗定时电子开关,包括电位器RP1、继电器J、三极管V1和按键K,所述电位器RP1的一个固定端连接电位器RP1的滑动端、二极管D1的阴极、二极管D3的阴极、按键K、继电器J、继电器J的触点J-1、电容C2、插座A和与非门U1的一个输入端,电位器RP1的另一个固定端连接二极管D4的阳极,二极管D4的阴极连接继电器J的触点J-2的不动端1,继电器J的触点J-2的不动端2连接电容C1、电容C2、二极管D2的阳极和三极管V1的发射极,二极管D1的阳极连接继电器J和三极管V1的集电极,继电器J的触点J-2的动端连接与非门U1的另一个输入端和电容C1的另一端,与非门U1的输出端连接电阻R2,电阻R2的另一端连接三极管V1的基极,按键K1的另一端连接继电器J的触点J-1的另一端和220V交流电,二极管D3的阳极连接电阻R1、二极管D2的阴极和电容C3,电阻R1的另一端连接电容C3,电阻R1的另一端连接电容C3的另一端、插座A的另一端和220V交流电的另一端。

[0012] 二极管D4为发光二极管。

[0013] 本实用新型的工作原理是:电路中的D2、D3、和C2、C3组成电容降压半波整流稳压电路。平时,由于按键K和继电器J的触点J-1都处于打开状态,整个电路不消耗电能。插座A也无220V交流电输出。被控家用电器的插头插在插座A里。如果电器工作,只要按一下按钮开关K,插座A就对外送电。这是因为按下K时,整流电路即开始工作,C2两端就输出约12V稳定直流电供与非门U1和晶体管电路使用。由于与非门U1的一个输入端通过转换接点接地,其输出端输出高电平,所以V1导通,继电器J得电吸合,转换接点J1倒向上端,则电源通过RP1向电容C1充电。由于充电需要一定时间,故U1的输出保持低电平,V1继续保持导通状态。继电器另一个接点J-1闭合自锁,按键K松开后,定时开关仍通电工作,故插座A对外送电使插在上面的电器工作。随着充电不继进行,C1两端电压不继升高,当达到设定值时,两个输入端均为高电平,输出端为低电平,所以三极管V1截止,继电器J失电释放,J-1打开,插座A就停止对外送电。同时J-2倒向地端,C1通过J1放电,为下次定时做准备。由于J-1打开,整个定时开关就不存在静态功耗。定时时间的长短可通过电位器RP1进行调节。

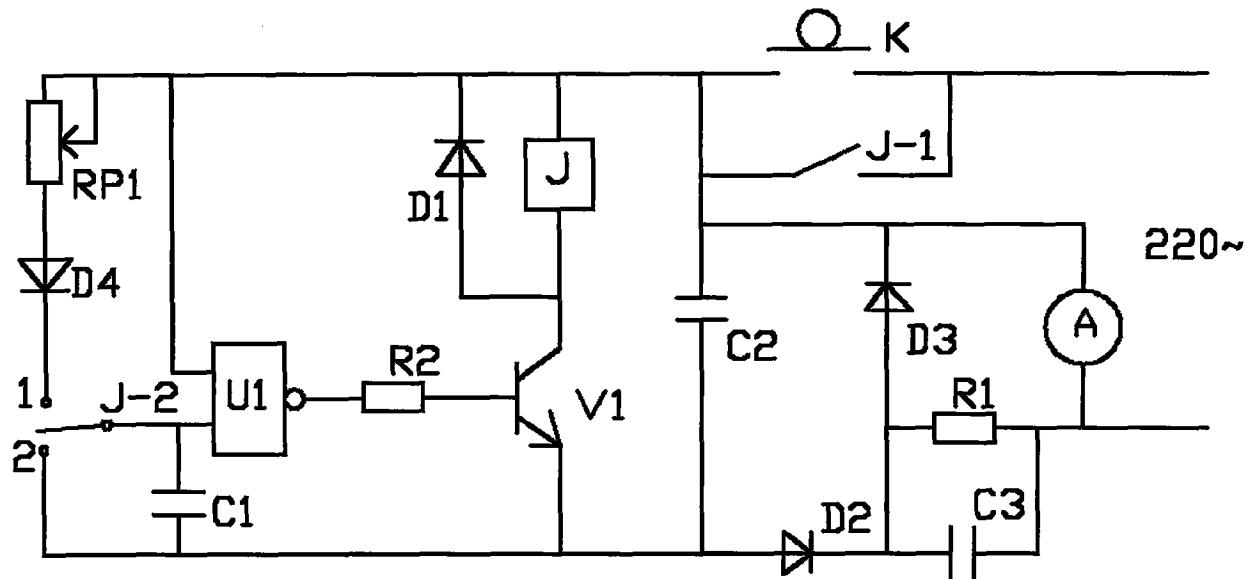


图1