



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103888697 B

(45)授权公告日 2017. 10. 20

(21)申请号 201410072132.5

(22)申请日 2014.02.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103888697 A

(43)申请公布日 2014.06.25

(73)专利权人 六安市同心畅能电子科技有限公司

地址 237000 安徽省六安市经济开发区经三路东侧(科创中心)

(72)发明人 刘举柱

(74)专利代理机构 安徽信拓律师事务所 34117

代理人 鞠翔

(51)Int. Cl.

H04N 5/63(2006.01)

(56)对比文件

CN 203734750 U, 2014.07.23,

CN 101281680 A, 2008.10.08,

CN 101963789 A, 2011.02.02,

CN 102662345 A, 2012.09.12,

CN 101303608 A, 2008.11.12,

CN 2089674 U, 1991.11.27,

CN 201845963 U, 2011.05.25,

US 3867641 A, 1975.02.18,

审查员 贾年龙

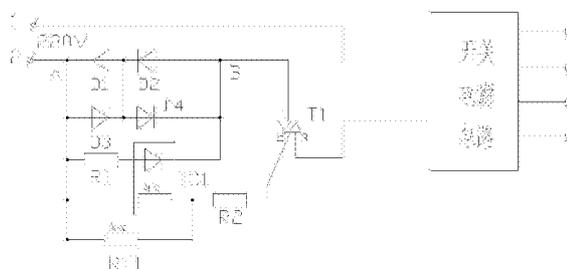
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

电视机待机零功耗固态继电器

(57)摘要

一种电视机待机零功耗固态继电器,包括与220V电压连接的第一输入端和第二输入端,第一输入端连接至电视机内部的开关电源电路,第二输入端分成两路,一路经光敏电阻RT1和第二电阻R2连接到双向可控硅T1的第二引脚,另一路经第一二极管D1、第二二极管D2、第三二极管D3和第四二极管D4串并联后的电路连接到双向可控硅T1的第一引脚,双向可控硅T1的第三引脚连接至电视机内部的开关电源电路,第一二极管D1、第二二极管D2、第三二极管D3和第四二极管D4串并联电路上设有A端和B端,A端经第一电阻R1连接到光电耦合器IC1,光电耦合器IC1与第二电阻R2连接。本发明可以减少待机功耗,达到节约用电、提高资源利用率的目的,且能够延长电器的使用寿命。



1. 一种电视机待机零功耗固态继电器,其特征在于:包括与220V电源连接的第一输入端和第二输入端,所述第一输入端连接至电视机内部的开关电源电路,所述第二输入端分成两路,一路经光敏电阻(RT1)和第二电阻(R2)连接到双向可控硅(T1)的第二引脚,另一路经第一二极管(D1)、第二二极管(D2)、第三二极管(D3)和第四二极管(D4)串并联后的电路连接到双向可控硅(T1)的第一引脚,其中第一二极管(D1)的负极接至第三二极管(D3)的正极,所述第三二极管(D3)负极分别接至第四二极管(D4)的正极、第一二极管(D1)的正极和第二二极管(D2)的负极,所述第四二极管(D4)的负极接至第二二极管(D2)的正极,所述双向可控硅(T1)的第三引脚连接至电视机内部的开关电源电路,还包括A端和B端,所述第一二极管(D1)的负极和第三二极管(D3)的正极与A端相接,所述第二二极管(D2)的正极和第三二极管(D3)的负极与B端相接,所述A端经第一电阻(R1)连接到光电耦合器(IC1)内部发光管的正极端,并由光电耦合器(IC1)内部发光管的负极端连接到B端,所述光电耦合器(IC1)内部的光敏电阻与A端和第二电阻(R2)连接。

电视机待机零功耗固态继电器

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器配件技术领域,具体涉及一种电视机待机零功耗固态继电器。

背景技术

[0002] 固态继电器专用的固态继电器可以具有短路保护,过载保护和过热保护功能,与组合逻辑固化封装就可以实现用户需要的智能模块,直接用于控制系统中。固态继电器已广泛应用于计算机外围接口设备、恒温系统、调温、电炉加温控制、电机控制、数控机床,遥控系统、工业自动化装置;信号灯、调光、闪烁器、照明舞台灯光控制系统;仪器仪表、医疗器械、复印机、自动洗衣机;自动消防,保安系统,以及作为电网功率因素补偿的电力电容的切换开关等等,另外在化工、煤矿等需防爆、防潮、防腐蚀场合中都有大量使用。

[0003] 随着经济的发展,人们的生活水平日益提高,各种家用电器普及率越来越高,各种电器的待机功耗的问题越来越突出。而电能供需缺口也相应变大。如何减少待机功耗是大家都关注的问题。

发明内容

[0004] 发明所要解决的技术问题在于提高一种结构简单,设计新颖,能耗低的电视机待机零功耗固态继电器。

[0005] 发明所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0006] 一种电视机待机零功耗固态继电器,包括与220V电压连接的第一输入端和第二输入端,所述第一输入端连接至电视机内部的开关电源电路,所述第二输入端分成两路,一路经光敏电阻RT1和第二电阻R2连接到双向可控硅T1的第二引脚,另一路经第一二极管D1、第二二极管D2、第三二极管D3和第四二极管D4串并联后的电路连接到双向可控硅T1的第一引脚,所述双向可控硅T1的第三引脚连接至电视机内部的开关电源电路,所述第一二极管D1、第二二极管D2、第三二极管D3和第四二极管D4串并联电路上设有A端和B端,所述A端经第一电阻R1连接到光电耦合器IC1,所述光电耦合器IC1与第二电阻R2连接;

[0007] 工作时,首先当光敏电阻RT1接收到光照时光敏电阻RT1阻值会变得很小,220V的2端电压分成两路,一路经光敏电阻RT1到电阻R2连接到双向可控硅T1的2脚,220V的另一路经D1-D4二极管到双向可控硅T1的1脚,此时光敏电阻RT1接收到光照阻值很小,使双向可控硅T1导通,双向可控硅T1的3脚输出220V电压供给电视机内部开关电源电路,使电源正常工作;无论此时电视机是出于开机状态,还是关机状态,只要光敏电阻RT1接收到光照时,阻值变小,使双向可控硅T1保持导通状态,此时如果电视机处于开机状态,在D1-D4二极管串并联电路的A和B两端将产生约1.2-2V电压,A端经电阻R1使光电耦合器IC1内部发光管得电发光,光电耦合器IC1内部的光敏电阻受到光照后阻值也变得很小,经电阻R2使双向可控硅T1保持导通状态。

[0008] 如果电视机处于待机状态,即遥控关机状态,此时光线又很弱,光敏电阻RT1因光

线很弱,阻值会很大,220V电压因光敏电阻RT1阻值变大而使双向可控硅T1得2脚出发电压而截至;因为电视机是处于待机状态,在D1-D4串并联二极管A、B两端所产生的电压很低,使光电耦合器IC1内部发光管不能发光,光电耦合器IC1内部光敏电阻因无光照阻值也变得很大,使双向可控硅T1保持截至状态,从而达到当遥控关闭电视机后,如晚上无光照时,使电视机处于零功耗待机状态,达到节约用电目的。

[0009] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,设计新颖,可以减少待机功耗,达到节约用电、提高资源利用率的目的,且能够延长电器的使用寿命。

附图说明

[0010] 图1为发明电路原理图。

具体实施方式

[0011] 为了使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,下面结合具体图示,进一步阐述发明。

[0012] 如图1所示,一种电视机待机零功耗固态继电器,包括与220V电压连接的第一输入端和第二输入端,所述第一输入端连接至电视机内部的开关电源电路,所述第二输入端分成两路,一路经光敏电阻RT1和第二电阻R2连接到双向可控硅T1的第二引脚,另一路经第一二极管D1、第二二极管D2、第三二极管D3和第四二极管D4串并联后的电路连接到双向可控硅T1的第一引脚,所述双向可控硅T1的第三引脚连接至电视机内部的开关电源电路,所述第一二极管D1、第二二极管D2、第三二极管D3和第四二极管D4串并联电路上设有A端和B端,所述A端经第一电阻R1连接到光电耦合器IC1,所述光电耦合器IC1与第二电阻R2连接;

[0013] 工作时,首先当光敏电阻RT1接收到光照时光敏电阻RT1阻值会变得很小,220V的2端电压分成两路,一路经光敏电阻RT1到电阻R2连接到双向可控硅T1的2脚,220V的另一路经D1-D4二极管到双向可控硅T1的1脚,此时光敏电阻RT1接收到光照阻值很小,使双向可控硅T1导通,双向可控硅T1的3脚输出220V电压供给电视机内部开关电源电路,使电源正常工作;无论此时电视机是出于开机状态,还是关机状态,只要光敏电阻RT1接收到光照时,阻值变小,使双向可控硅T1保持导通状态,此时如果电视机处于开机状态,在D1-D4二极管串并联电路的A和B两端将产生约1.2-2V电压,A端经电阻R1使光电耦合器IC1内部发光管得电发光,光电耦合器IC1内部的光敏电阻受到光照后阻值也变得很小,经电阻R2使双向可控硅T1保持导通状态。

[0014] 如果电视机处于待机状态,即遥控关机状态,此时光线又很弱,光敏电阻RT1因光线很弱,阻值会很大,220V电压因光敏电阻RT1阻值变大而使双向可控硅T1得2脚出发电压而截至;因为电视机是处于待机状态,在D1-D4串并联二极管A、B两端所产生的电压很低,使光电耦合器IC1内部发光管不能发光,光电耦合器IC1内部光敏电阻因无光照阻值也变得很大,使双向可控硅T1保持截至状态,从而达到当遥控关闭电视机后,如晚上无光照时,使电视机处于零功耗待机状态,达到节约用电目的。

[0015] 以上显示和描述了发明的基本原理和主要特征和发明的优点。本行业的技术人员应该了解,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发明的原理,在不脱离发明精神和范围的前提下,发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落

入要求保护的发明范围内。发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

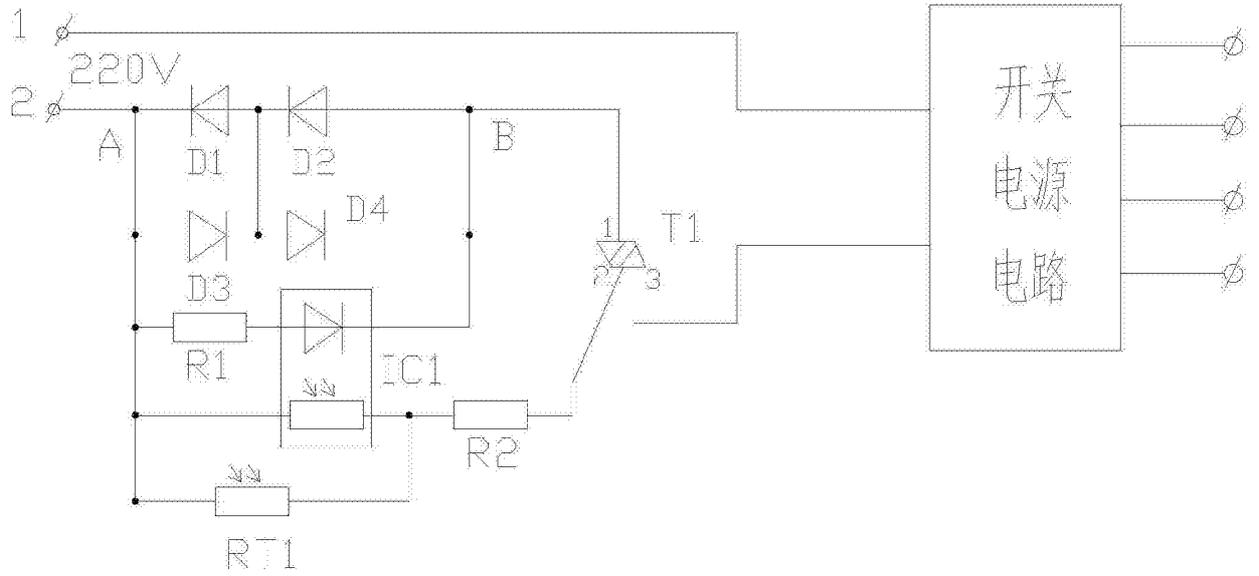


图1