

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201766248 U

(45) 授权公告日 2011.03.16

(21) 申请号 201020501650.1

(22) 申请日 2010.08.24

(73) 专利权人 陈清尧

地址 611630 四川省蒲江县职业中专学校

(72) 发明人 陈清尧

(51) Int. Cl.

H01R 13/66 (2006.01)

H01R 13/70 (2006.01)

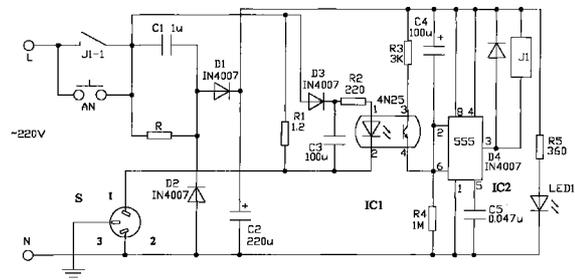
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

节能的电源插板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种节能的电源插板,其特征在于:包括阻容降压半波整流电路、取样整流电路、延时控制开关电路和插座,所述阻容降压半波整流电路由电容 C1、电容 C2、整流器 D1、整流器 D2 和电阻 R 连接构成,所述取样整流电路由电阻 R1、整流器 D3 以及电阻 R2 连接构成,所述延时控制开关电路包括光电耦合器、时基电路、电阻 (R4、R5)、电容 (C4、C5)、继电器线圈 J1。该插座节能效果明显,并且制造成本低,性能稳定,对使用的电器无任何影响,可广泛应用在有待机状态的电器设备上,该节能的电源插板做成带插头的插板形状,便于直接插在原普通插座上使用。



1. 一种节能的电源插板,其特征在于:由阻容降压整流电路、取样比较电路、延时控制开关及指示器电路、插板(S)组成;

所述阻容降压整流电路由降压电容器(C1)、滤波电容器(C2)、整流管(D1)、整流管(D2)和电阻器(R)组成,微动开关(AN)和继电器常开触点(J1-1)并联连接后一端连接火线端子(L),另一端连接降压电容器(C1),降压电容器(C1)和电阻器(R)并联连接,降压电容器(C1)另一端连接整流管(D1)的正极端,整流管(D2)的负极端和整流管(D1)的正极端相连,整流管(D2)的正极端连接所述零线,整流管(D1)的负极端分别和滤波电容器(C2)的正极端、电阻器(R3)、电容器(C4)的正极端、时基电路(IC2)脚(8)和脚(4)端、二极管(D4)的负极端、继电器线圈(J1)和电阻器(R5)相连接,滤波电容器(C2)的负极端连接所述零线;

所述取样比较电路由电阻(R1)、整流器(D3)、电阻器(R2)、电容器(C3)、光电耦合器(IC1)组成,电阻器(R2)一端与光电耦合器(IC1)脚(1)端相连、另一端和整流器(D3)的负极端、电容器(C3)相连接,电阻器(R1)和整流器(D3)的正极端连接后接微动开关(AN)一端,插板(S)的脚(1)端连接电阻器(R1)、电容器(C3)和光电耦合器(IC1)的脚(2)端,插板(S)的脚(2)端连接所述零线(N)、脚(3)端接保护地;

所述延时控制开关及指示器电路由时基电路(IC2)、电阻器(R3)、电阻器(R4)、电容器(C4)、电容器(C5)、继电器线圈(J1)及二极管(D4)组成,电阻器(R5)和发光LED(1)灯串联组成指示器电路,光电耦合器(IC1)脚(3)端连接电阻器(R3)、其脚(4)端分别连接时基电路(IC2)脚(2)、脚(6)、电容器(C4)的负极端和电阻器(R4),时基电路(IC2)的脚(1)端直接相连所述零线、其脚(5)端经电容器(C5)连接零线、其脚(3)端接二极管(D4)的正极,继电器线圈(J)和二极管(D4)并联连接,发光LED(1)灯负极端连接所述零线。

2. 根据权利要求1所述的节能的电源插板,其特征在于:光电耦合器(IC1)采用4N25型号,时基电路(IC2)采用NE555型号。

节能的电源插板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电源插板,具体涉及一种节能的电源插板。

背景技术

[0002] 大功率电器设备(如家电、医疗电器、办公等电器设备)待机耗电功率通常在5W-35W之间,怎样避免待机时电能浪费是目前亟待解决的问题,目前还没有发现哪一种插座能解决此问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的问题是如何提供一种节能的电源插板,该插座节能效果明显,并且制造成本低,性能稳定,对使用的电器无任何影响,可广泛应用在有待机状态的电器设备上;该节能的电源插板做成带插头的插座形状,便于直接安在原普通插座上使用。

[0004] 本实用新型所提出的技术问题是这样解决的:构造一种节能的电源插板,其特征在于:由阻容降压整流电路、取样比较电路、延时控制开关及指示器电路、插板(S)组成;

[0005] 所述阻容降压整流电路由降压电容器(C1)、滤波电容器(C2)、整流管D1、整流管D2和电阻器R组成,微动开关(AN)和继电器常开触点(J1-1)并联连接后一端连接火线端子(L),另一端连接降压电容器(C1),降压电容器(C1)和电阻器R并联连接,降压电容器(C1)另一端连接整流管D1的正极端,整流管D2的负极端和整流管D1的正极端相连,整流管D2的正极端连接所述零线,整流管D1的负极端分别和滤波电容器(C2)的正极端、电阻器R3、电容器C4的正极端、时基电路(IC2)脚8和脚4端、二极管D4的负极端、继电器线圈(J1)和电阻器R5相连接,滤波电容器(C2)的负极端连接所述零线;

[0006] 所述取样比较电路由电阻R1、整流器D3、电阻器R2、电容器C3、光电耦合器(IC1)组成,电阻器R2一端与光电耦合器(IC1)脚1端相连、另一端和整流器D3的负极端、电容器C3相连接,电阻器R1和整流器D3的正极端连接后接微动开关(AN)一端,插板(S)的脚1端连接电阻器R1、电容器C3和光电耦合器(IC1)的脚2端,插板(S)的脚2端连接所述零线(N)、脚3端接保护地;

[0007] 所述延时控制开关及指示器电路由时基电路(IC2)、电阻器R3、电阻器R4、电容器C4、电容器C5、继电器线圈(J1)及二极管D4组成,电阻器R5和发光LED1灯串联组成指示器电路,光电耦合器(IC1)脚3端连接电阻器R3、其脚4端分别连接时基电路(IC2)脚2、脚6、电容器C4的负极端和电阻器R4,时基电路(IC2)的脚1端直接相连所述零线、其脚5端经电容器C5连接零线、其脚3端接二极管D4的正极,继电器线圈(J)和二极管D4并联连接,发光LED1灯负极端连接所述零线。

[0008] 按照本实用新型提供的节能的电源插板,其特征在于:光电耦合器(IC1)采用4N25型号,时基电路(IC2)采用NE555型号。

[0009] 本实用新型的有益效果为:1、主要应用于具有待机功能的家电、医疗电器、办公等电器或设备。2、大功率电器设备待机耗电功率通常在5W-35W之间,使用该节能的电源插

板,节能效果明显。3、本产品制造成本低,性能稳定,对使用的电器无任何影响,可广泛应用在有待机状态的电器设备上。

附图说明

[0010] 附图 1 是本实用新型的电路结构图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0012] 如图 1 所示,电容器 C1、电容器 C2、整流器 D1、整流器 D2 和电阻器 R 组成阻容降压整流电路,提供 9V 的直流电压,电阻器 R 是电容上存储电荷的泄放电阻;电阻器 R1 为开关机取样电阻,如彩电电源接通时,在电阻器 R1 上产生约 2V 的交流电压降,该电压通过整流器 D3 整流、电阻器 R2 限流后加到光电耦合器脚 1、脚 2 端输入端,使输出端接通。用户对彩电遥控关机时、插座上负载减轻,电阻 R1 上的电压仅为 0.1V 左右,光电耦合器脚 1、脚 2 端不导通,脚 3、脚 4 端开路。当按下微动开关 AN 时,220V 交流电压经阻容降压、整流提供 9V 直流电压对电容器 C4 充电,因电容器 C4 两端电压不能突变,时基电路脚 2、脚 6 端为高电平,脚 3 端输出为低电平,继电器 J1 线圈通电工作,触点 J1-1 吸合,电源插座经电阻器 R1 (1.2Ω) 处于正常通电状态。在延时时间内,节能的电源插板上电器开机后,光电耦合器脚 3、脚 4 端导通,时基电路 NE555 的脚 2、脚 6 端转为由 9V 电源经电阻器 R3、光电耦合器脚 3、脚 4 端提供高电位,脚 3 端输出继续为低电平,继电器 J1 线圈继续通电工作,触点 J1-1 继续吸合。当有待机功能的电器设备如彩电遥控一次关机后,负载减轻,采样电阻 R1 上电压降到 0.1V 左右,光电耦合器 1 脚转为低电平,脚 3、脚 4 端之间开路,此时电容器 C4 开始对电阻器 R4 放电,当电阻器 R4 上电压降到电源电压 1/3V 时,时基电路 NE555 的脚 3 端电位翻转输出高电平,继电器经圈不通电,继电器 J1-1 触点释放开路,主电源被切断,这样避免了电器待机耗电,从而达到节省电能的目的。延时开关整机时间由电阻器 R4、电容器 C4 的阻容值决定,本产品设置为 60 秒,便于按微动开关 AN 键后打开电器有充足时间。发光 LED1 指示灯是节能的电源插板工作指示灯,只有继电器 J1-1 触点开路发光 LED1 指示灯才熄灭。

[0013] 本实用新型还可做出各种不同的变通方式,以上通过由附图所示实施例的具体实施方式,是对本实用新型的上述内容作一步详细说明,但不应将此理解为本实用新型上述的主题的范围仅限于所描述的实例。在不脱离本实用新型上述技术思想情况下,根据本领域普通技术知识和惯用手段做出的各种替换和变更,均应包括在本实用新型的范围内。

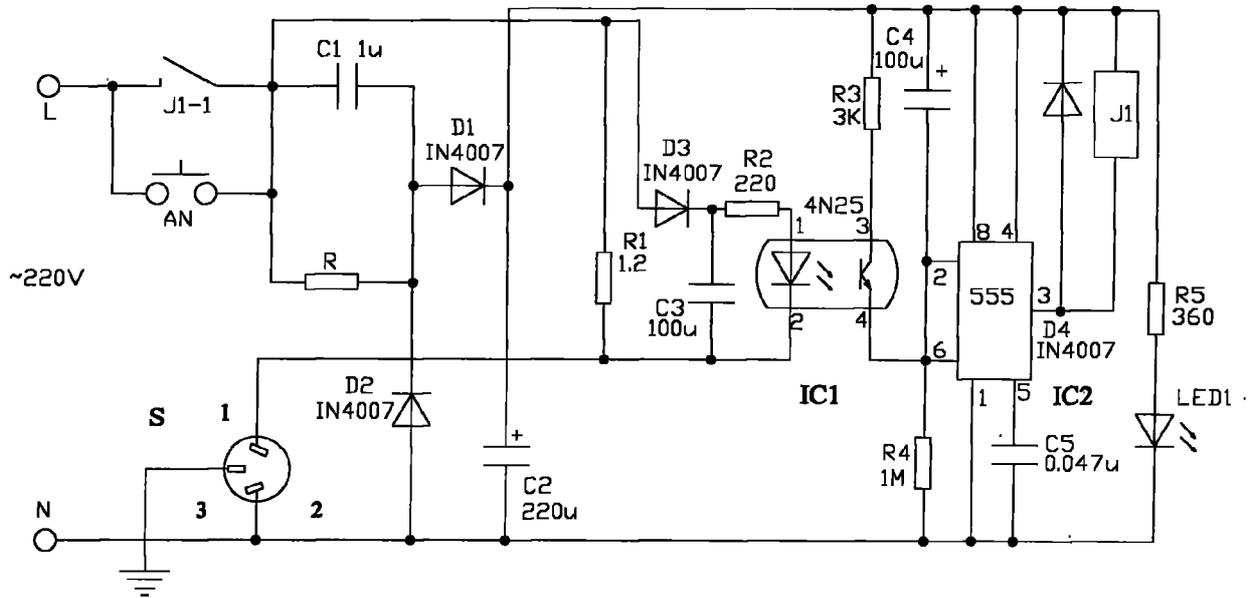


图 1