(19)中华人民共和国国家知识产权局



(12)实用新型专利



(10)授权公告号 CN 206595498 U (45)授权公告日 2017, 10, 27

(21)申请号 201720203318.9

(22)申请日 2017.03.03

(73)专利权人 深圳市宇丰达光电有限公司 地址 518000 广东省深圳市宝安区71区留 仙三路一栋综合楼六楼东

(72)发明人 李胜

(74)专利代理机构 东莞市神州众达专利商标事 务所(普通合伙) 44251

代理人 刘汉民

(51) Int.CI.

H01R 13/66(2006.01) *H01R* 13/717(2006.01)

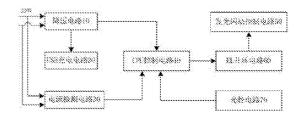
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智能排插电路

(57)摘要人

本发实用新型明涉及一种智能排插电路,它包括电源降压电路,USB充电电路,CPU控制电路,电致发光升压电路,电流检测电路,光控控制电路,电致发光显示电路,其中:所述降压电路的输入端接市电,输出端输出两路低压电流,其中,一路输出给CPU控制电路供电,一路输出给USB充电电路用于充电;所述电流检测电路与CPU控制电路连接;所述CPU控制电路连接并控制电致发光升压电路和发光闪动电路;所述光控控制电路与CPU控制电路连接。本实用新型的有益效果是用发光流速显示功率大小,使家庭用电更安全,智能化,具有环保节能的优点。



1.一种智能排插电路,它包括电源降压电路,USB充电电路,CPU控制电路,电致发光升压电路,电流检测电路,光控控制电路,电致发光显示电路,其中:

所述电源降压电路的输入端接市电,输出端输出两路低压电流,其中,一路输出给CPU 控制电路供电,一路输出给USB充电电路用于充电;

所述电流检测电路与CPU控制电路连接,其中,电流检测电路用于检测电路电流的负载信息用于提供给CPU控制电路判断电流大小;

所述CPU控制电路连接并控制电致发光升压电路和发光闪动电路;

所述光控控制电路与CPU控制电路连接,其中,光控控制电路检测环境亮度,根据光控控制电路的检测数据,CPU控制电路控制电致发光显示电路的发光亮度。

- 2.根据权利要求1所述的智能排插电路,其特征在于,所述发光闪动电路连接若干用于 指示功率大小的电致发光发光线。
- 3.根据权利要求2所述的智能排插电路,其特征在于,与所述发光闪动电路连接的电致 发光发光线闪光频率与电路的功率成正比。
- 4.根据权利要求1所述的智能排插电路,其特征在于,所述发光闪动电路包括多个电阻、三极管和电致发光发光线,其中,CPU控制电路输出的控制信号经过电阻后连接三极管的一脚、三极管一脚输出连接电致发光发光线,另一脚接地。
- 5.根据权利要求4所述的智能排插电路,其特征在于,电致发光升压电路连接CPU控制电路,CPU控制电路输出信号经过电阻后连接到三极管其中一脚。
- 6.根据权利要求1所述的智能排插电路,其特征在于,电流检测电路包括若干电阻、电容、二极管以及单片机,电流检测信号经其中一电阻接入单片机进行信号放大。
- 7. 根据权利要求1所述的智能排插电路,其特征在于,所述光控控制电路包括电阻电容和光敏二极管,由电阻正极接5V电压,经电容滤波后串联光敏二极接入CPU控制电路。



一种智能排插电路

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能排插电路。

背景技术

[0002] 排插是一种常用的家用小电器产品,现有的排插产品多用于连接多个电器供电,另外还有一部分产品具有USB插座,满足对手机、平板的需要,但这些产品的共同点是用于供电,功能单一,对于智能化家居、家电无论是大家电还是小家电都朝着智能化方向的发展,因此,智能化小家电产品也是急需解决的问题。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本智能排插电路实现小家电的智能化包括以下技术方案:

[0004] 一种智能排插电路,它包括电源降压电路,USB充电电路,CPU控制电路,电致发光升压电路,电流检测电路,光控控制电路,电致发光显示电路,其中:

[0005] 所述降压电路的输入端接市电,输出端输出两路低压电流,其中,一路输出给CPU 控制电路供电,一路输出给USB充电电路用于充电;

[0006] 所述电流检测电路与CPU控制电路连接,其中,电流检测电路用于检测电路电流的负载信息用于提供给CPU控制电路判断电流大小;

[0007] 所述CPU控制电路连接并控制电致发光升压电路和发光闪动电路;

[0008] 所述光控控制电路与CPU控制电路连接,其中,光控控制电路检测环境亮度,根据光控控制电路的检测数据,CPU控制电路控制电致发光显示电路的发光亮度。

[0009] 所述发光闪动电路连接若干用于指示功率大小的电致发光线。与所述发光闪动电路连接的电致发光线闪光频率与电路的功率成正比。

[0010] 根据上述方案,所述发光闪动电路包括多个电阻、三极管和电致发光线,其中,CPU 控制电路输出的控制信号经过电阻后连接三极管的一脚、三极管一脚输出连接电致发光线,另一脚接地,电致发光升压电路连接CPU控制电路,输出信号经过电阻后连接到三极管其中一脚。

[0011] 根据上述方案,电流检测电路包括若干电阻、电容、二极管以及单片机,电流检测信号经其中一电阻接入单片机进行信号放大。

[0012] 根据上述方案,所述光控控制电路包括电阻电容和光敏二极管,由电阻正极接5V电压,经电容滤波后串联光敏二极接入CPU控制电路。

[0013] 本实用新型的有益效果是:用发光流速显示功率大小,使家庭用电智能化,具有环保节能的优点。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的智能排插电路框线结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的具体实施例的电路示意图。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0017] 参阅图 1 所示,一种智能排插电路,它包括电源降压电路10,USB充电电路20,CPU 控制电路40,电致发光升压电路60,电流检测电路30,光控控制电路70,电致发光显示电路,其中:

[0018] 所述电源降压电路10的输入端接市电,输出端输出两路低压电流,其中,一路输出给CPU控制电路供电,一路输出给USB充电电路20用于充电;

[0019] 所述电流检测电路30与CPU控制电路40连接,其中,电流检测电路30用于检测电路电流的负载信息用于提供给CPU控制电路判断电流大小;

[0020] 所述CPU控制电路40连接并控制电致发光升压电路60和发光闪动电路50;

[0021] 所述光控控制电路70与CPU控制电路30连接,其中,光控控制电路70检测环境亮度,根据光控控制电路的检测数据,CPU控制电路40控制电致发光显示电路的发光亮度。

[0022] 参阅图2所示,为该实施例的电路原理图,市电输入通过保险管F1与电容CX1和滤波电感BT1构成滤波电路滤波,经过二极管(D1、D2、D3、D4)组成的桥式整流转换为直流电,滤波电路CD1滤波,电容C1与电阻R1并联跟二极管D5串联构成反馈电路,变压器BT2产生振荡信号驱动IC1内部MOS管,变压器BT2一端降压,电阻R3与二极管D6构成整流电路CD2滤波后给电路IC1供电。电阻R2驱动光耦IC2,构成第一降压电路。电压器BT2输出端与二极管D7整流转换为5V直流电,滤波电路CD3、CD4并联滤波。电阻R5、R4分压给电路IC2并驱动IC2工作,电阻R8接地构成假负载电路。电阻R7、R6分压供电给电路IC3与IC2构成稳压电路。变压器BT2降压与L1串联输出5V电压构成USB充电电路,滤波电路CD5、CD6滤波,构成电源降压电路。

[0023] 电流检测电路接入CPU控制电路,在CPU控制电路中包括单片机U1,电路中CN1接于电流互感器经电容C1、电阻R1并联对地,电流信号经电阻R2接入单片机U1第13脚信号放大,二极管D1接单片机U1第14脚,电阻R4接单片机U1第3脚,二极管D2正极接单片机U1第14脚,负极接单片机U1第三脚,单片机U1第一脚和第5脚串联电阻R5电容 C2对地,电阻R6电阻R7串联对地分压接单片机U1第6 脚,第7脚接入CPU,电阻R8接单片机U1第10脚,电阻R9、电阻R10串联对地分压接单片机U1第9脚,单片机第8脚接入CPU控制电路的CPU,构成电流检测放大电路。

[0024] 光控控制电路由电阻R1接5V正极,电容C3滤波串联光敏二极管D6接入CPU控制电路的CPU,构成光控电路。

[0025] 电致发光升压电路连接 CPU输出信号给电阻R5到三极管Q1的B脚,电容C3接5V初级T1,三极管Q1三极管C脚接入初级T1,三极管Q1的E脚串联电阻R1对地,电容C1接5V,次级输出高压T1,构成电致发光升压电路。

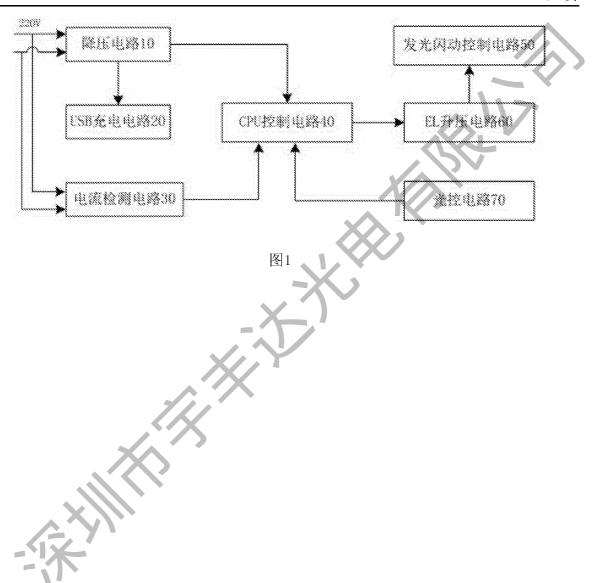
[0026] 发光闪动控制电路连接CPU控制电路,其中,CPU输出控制信号到电阻R1接三极管Q2的B脚,三极管Q2的E脚接地,三极管Q2的C脚输出接电致发光线,CPU输出控制信号到电阻R2接三极管Q3的B脚,三极管Q3的E脚接地,三极管Q3的C脚输出接电致发光线,CPU输出控制信号到电阻R3接三极管Q4的B脚,三极管Q4的E脚接地,三极管Q4的C脚输出接电致发光

线,构成发光闪动控制电路。

[0027] 在本实用新型的具体实施例中,当电路输出功能小于等于0.5W时,发光闪动控制电路连接的指示灯设定为间隔26秒循环显示,当电路输出功能大于0.5W且小于2300W时,发光闪动控制电路控制的指示灯设定为逐步加速发光显示,当电路输入功率大于等于2300W时,发光闪动控制电路连接的指示灯设定为每秒发光显示3次,警示电路超载。在具体使用中,并不限于此设定,本实用新型还可以应用于多种变化。

[0028] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。





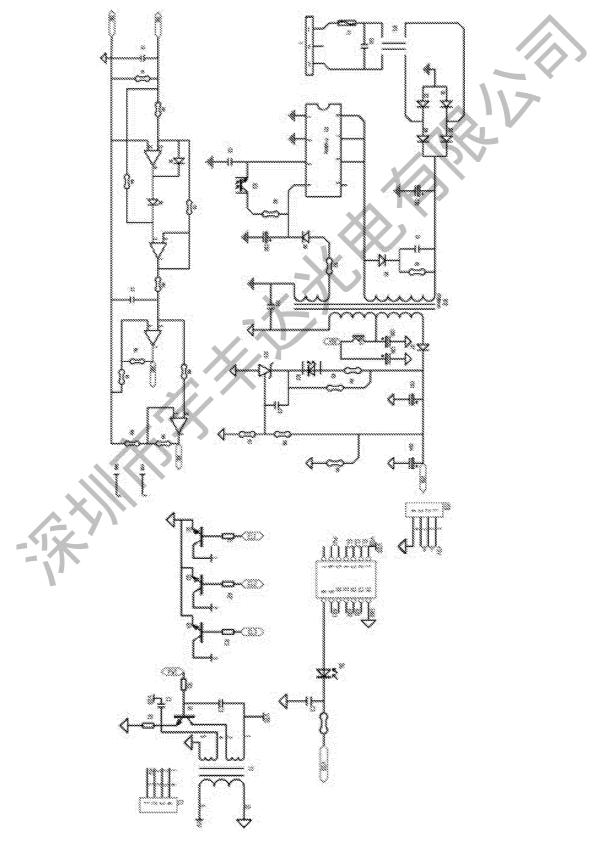


图2