



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205985602 U

(45)授权公告日 2017. 02. 22

(21)申请号 201620821073.1

H01R 27/00(2006.01)

(22)申请日 2016.08.01

H01R 31/06(2006.01)

(73)专利权人 黄淮学院

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 463000 河南省驻马店市驿城区开源路6号

(72)发明人 陈海需 刘勇军 程磊 尹朋
胡乾坤 高迎春 张艳山 李艳
朱清山

(74)专利代理机构 郑州天阳专利事务所(普通合伙) 41113

代理人 聂孟民

(51)Int.Cl.

H01R 13/66(2006.01)

H01R 13/703(2006.01)

H01R 13/717(2006.01)

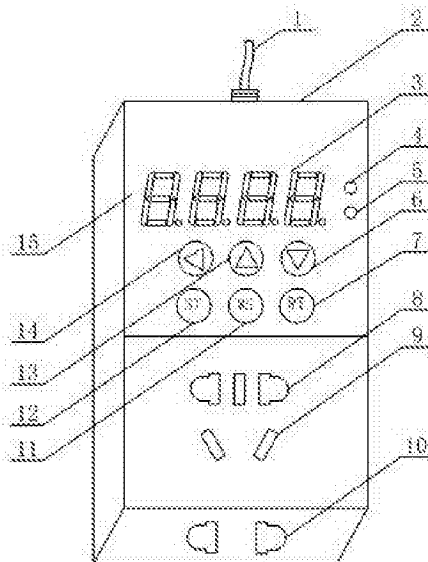
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种定时电源转接器

(57)摘要

本实用新型涉及定时电源转接器,可有效解决家居电气产品待机耗能,以及充电电池充电时间把控的问题,其解决的技术方案是,电源连接线与转接器壳体上的供电端相连,转接器壳体正面上半部分设有控制面板,控制面板上设置有数码显示管、信号指示灯和控制按键,并与转接器壳体内部的定时装置相连接,下半部分设置有两脚插孔和单相三脚插孔,定时装置电路板电源端、插孔均与转接器壳体内电源进线端子零线、火线、地线相连,本实用新型安全可靠,方便实用,省心节能,使用效果好,节约了相当一部分电力能源,是电源转接器上的创新。



1. 一种定时电源转接器,包括转接器壳体、定时装置及电源连接线,其特征在于,电源连接线(1)与转接器壳体(2)上的供电端相连,转接器壳体(2)正面上半部分设有控制面板(15),控制面板(15)上设置有数码显示管(3)、信号指示灯和控制按键,并与转接器壳体(2)内的定时装置(16)相连接,下半部分设置有两脚插孔(8)和单相三脚插孔(9),定时装置(16)由设置在电路板上的微处理器(17)及与其相连的电源调整模块(23)、晶振电路模块(22)、按键操作模块(21)、数码显示模块(18)、警示提醒模块(19)和继电器控制模块(20)构成,定时装置(16)电路板电源端、插孔均与转接器壳体(2)内电源进线端子零线、火线、地线相连。

2. 根据权利要求1所述的定时电源转接器,其特征在于,所述的转接器壳体(2)上的供电端与电源连接线(1)固定连接或通过单相两极带接地三角接插头连接。

3. 根据权利要求1所述的定时电源转接器,其特征在于,所述的转接器壳体(2)上的供电端最大工作电压为250V,工作电流不大于20A。

4. 根据权利要求1所述的定时电源转接器,其特征在于,所述的两脚插孔(8)、单相三脚插孔(9)至少设置有一组,两脚插孔(8)、单相三脚插孔(9)最大工作电压为250V,工作电流不大于20A,保证转接器既可以单独使用,又可以作为扩展排插的定时开关。

5. 根据权利要求1所述的定时电源转接器,其特征在于,所述的转接器壳体(2)底面设置有一组插孔(10),插孔(10)最大工作电压为250V,工作电流不大于20A,保证转接器既可以单独使用,又可以作为扩展排插的定时开关。

6. 根据权利要求1所述的定时电源转接器,其特征在于,所述的信号指示灯包括电源指示灯(4)和定时模式指示灯(5),控制按键有(6)个,分别为定时数值移位按钮(14)、数值加(1)按钮(13)、数值减(1)按钮(6)、定时模式切换按钮(11)、启动按钮(12)和复位按钮(7)。

7. 根据权利要求1所述的定时电源转接器,其特征在于,所述的定时装置(16)有定时和循环定时两种模式,定时范围为0分钟-23小时59分钟。

8. 根据权利要求1所述的定时电源转接器,其特征在于,所述的微处理器(17)为AT89C51系列单片机或Cyclone FPGA芯片,并与数码显示管(3)、信号指示灯和控制按键相连,电源调整模块(23)型号为SM-DLK17A-(5V+12V)电源模块,晶振电路模块(22)型号为12MHz无源石英晶振HC-49S,按键操作模块(21)由6组4*4*0.8薄膜开关与10k Ω 上拉电阻组成,数码显示模块(18)由2片74HC595驱动器和4位共阳LED数码管组成,警示提醒模块(19)由两个LED指示灯、Risym有源蜂鸣器模块组成,继电器控制模块(20)为Risym单路SRD-12VDC-SL-C继电器模块。

一种定时电源转接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电源控制装置,特别是一种定时电源转接器。

背景技术

[0002] 近年来,各种各样的电子设备不断增加,人们的生活变得更加快捷、方便。但一些问题也随之而来。例如,智能手机,平板电脑等用电设备充电时虽能自动停止充电,不会对电池造成伤害,但充电器本身带电也也会消耗电能;剃须刀、无限电钻等不能自动停止充电的生活用品充满电时若不能及时断电,就可能导致电池过充,甚至爆炸的危险。

[0003] 电动汽车目前发展迅速,电动自行(三轮)车几乎家家必备,但充电时间把握、充电场所等问题一直是人们的困扰所在。长时间充电时间短电池容量变小,过充又影响电动车电池使用寿命,严重影响了用户的使用心情,造成不必要的损失。

[0004] 现代电器产品增多,待机能耗问题长期存在,并且呈增长态势,家庭和社会为此浪费了太多的资源。中国节能认证中心对日常的家庭待机能耗做过详细的调查显示,待机能耗已占民用电力消耗的10%,约占总发电量的2%。面对日益严重的能源问题,节能已成为刻不容缓的应为之举。因此,发明一种定时电源转接器势在必行。

发明内容

[0005] 针对上述情况,为解决现有技术之缺陷,本实用新型之目的就是提供一种定时电源转接器,可有效解决家居电气产品待机耗能,以及充电电池充电时间把控的问题。

[0006] 本实用新型解决的技术方案是,包括转接器壳体、定时装置及电源连接线,电源连接线与转接器壳体上的供电端相连,转接器壳体正面上半部分设有控制面板,控制面板上设置有数码显示管、信号指示灯和控制按键,并与转接器壳体内的定时装置相连接,下半部分设置有两脚插孔和单相三脚插孔,定时装置由设置在电路板上的微处理器及与其相连的电源调整模块、晶振电路模块、按键操作模块、数码显示模块、警示提醒模块和继电器控制模块构成,定时装置电路板电源端、插孔均与转接器壳体内电源进线端子零线、火线、地线相连。

[0007] 本实用新型安全可靠,方便实用,省心节能,使用效果好,节约了相当一部分电力能源,是电源转接器上的创新。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0009] 图2为本实用新型定时装置电路框图。

[0010] 图中:1.电源连接线;2.转接器壳体;3.数码显示管;4.电源指示灯;5.定时模式指示灯;6.数值减1按钮;7.复位按钮;8.两脚插孔;9.单相三脚插孔;10.插孔;11.模式切换按钮;12.启动按钮;13.数值加1按钮;14.数值移位按钮;15.控制面板;16.定时装置;17.微处理器;18.数码显示模块;19.警示提醒模块;20.继电器控制模块;21.按键操作模块;22.晶

振电路模块;23.电源调整模块。

具体实施方式

[0011] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细说明。

[0012] 由图1-2给出,本实用新型包括转接器壳体、定时装置及电源连接线,电源连接线1与转接器壳体2上的供电端相连,转接器壳体2正面上半部分设有控制面板15,控制面板15上设置有数码显示管3、信号指示灯和控制按键,并与转接器壳体2内的定时装置16相连接,下半部分设置有两脚插孔8和单相三脚插孔9,定时装置16由设置在电路板上的微处理器17及与其相连的电源调整模块23、晶振电路模块22、按键操作模块21、数码显示模块18、警示提醒模块19和继电器控制模块20构成,定时装置16电路板电源端、插孔均与转接器壳体2内电源进线端子零线、火线、地线相连。

[0013] 为了保证使用效果,所述的转接器壳体2上的供电端与电源连接线1固定连接或通过单相两极带接地三角插头连接。

[0014] 所述的转接器壳体2上的供电端最大工作电压为250V,工作电流不大于20A。

[0015] 所述的两脚插孔8、单相三脚插孔9至少设置有一组,两脚插孔8、单相三脚插孔9最大工作电压为250V,工作电流不大于20A,保证转接器既可以单独使用,又可以作为扩展排插的定时开关。

[0016] 所述的转接器壳体2底面设置有一组插孔10,插孔10最大工作电压为250V,工作电流不大于20A,保证转接器既可以单独使用,又可以作为扩展排插的定时开关。

[0017] 所述的信号指示灯包括电源指示灯4和定时模式指示灯5,控制按键有6个,分别为定时数值移位按钮14、数值加1按钮13、数值减1按钮6、定时模式切换按钮11、启动按钮12和复位按钮7。

[0018] 所述的定时装置16有定时和循环定时两种模式,定时范围为0分钟-23小时59分钟。

[0019] 所述的微处理器17及各模块均有市售产品,微处理器17如利用AT89C51系列单片机、Cyclone FPGA芯片均可实现,并与数码显示管3、信号指示灯和控制按键相连;电源调整模块23如深圳钦源盛SM-DLK17A-(5V+12V)电源模块,转换交流220V市电为5V、12V直流电压输出,供电路使用;晶振电路模块22如深圳海棠高科电子12MHz无源石英晶振HC-49S;按键操作模块21由6组4*4*0.8薄膜开关与10k Ω 上拉电阻组成;数码显示模块18由2片74HC595驱动器和4位共阳LED数码管组成;警示提醒模块19由两个LED指示灯、Risym有源蜂鸣器模块组成,继电器控制模块20为Risym单路SRD-12VDC-SL-C继电器模块,根据插孔的数量扩展而成。

[0020] 本实用新型的使用情况是,工作时,市电经过电源连接线,进入继电器控制模块中继电器常开触点输入端,以及定时装置电源调整电路,通过电路整流、滤波降压后为微处理器、数码显示模块、警示提醒模块、按键操作模块、继电器控制模块提供工作电压,电源指示灯亮起,数码管为初始状态0000。通过定时模式切换按钮选择定时模式或循环定时模式,定时模式指示灯相应点亮。数值移位按钮选择数码管,通过数值加1按钮、数值减1按钮调整定时时间、循环时间,然后按下启动按钮电路通电,插孔上电并开始计时,通过复位按钮重新设置定时,断电后数码显示管恢复为0000状态。

[0021] 应用列举

[0022] 应用1,定时模式:例如为电动车充电8个小时。接通电源后,设置为定时模式后,通过数值移位按钮、数值加1按钮、数值减1按钮调整数码管显示为0800(即8小时0分),按启动按钮开始定时工作,数码管倒计时显示,定时模式指示灯常亮,到计时显示为0000后,指示灯灭,定时充电结束。

[0023] 应用2,循环定时模式:例如一般家庭用电时间为每天6:00-22:00,可以在晚上10点设置循环时间8小时,定时时间为16小时,并每天循环使用。接通电源后,设置为定时模式后,通过数值移位按钮、数值加1按钮、数值减1按钮调整数码管显示为1600(即8小时0分),然后切换为循环定时模式,按上述步骤再设置数码管显示为0800,按启动按钮开始循环定时工作,定时模式指示灯闪亮,但插孔不供电,到计时显示为0000后,跳为1600开始供电,并继续倒计时,如此反复工作。

[0024] 申请人要指出的是,以上所述指出的仅仅是一种较佳实施例及两种典型应用,并不是用于限制本申请的保护范围,凡是用等同或等同替代手段所做出与本申请技术方案本质上相同的技术方案均属于本申请的保护范围。

[0025] 与现有技术相比,本实用新型产生的有益效果是:

[0026] 1. 解决了大家在对昂贵可充电家居设备充电时的后顾之忧,充电时简单定时,充满时自动断电。

[0027] 2. 目前市场上出现一些“智能插座”,与网络连接,通过智能手机控制插座的接通与断开,技术虽然先进,但技术难度大,浪费数据流量的同时并受制于网络,价格更是不菲,本实用新型技术成熟,便宜实用。

[0028] 3. 家庭目前普遍使用的机械开关,直接接通电源不安全,机械按钮寿命有限,本项目采用微处理器编程控制继电器,从而达到对电源开关、插座的开关控制,相比前者属于软开关控制,闭合更安全。

[0029] 4. 日常的家庭用电产品待机能耗不容小觑,但频繁插拔插头,不仅麻烦、费力,而且不安全,针对以上,本设计方便、实用又节能,节约了相当一部分电力能源,具有很好的推广应用价值,以及良好的经济和社会效益。

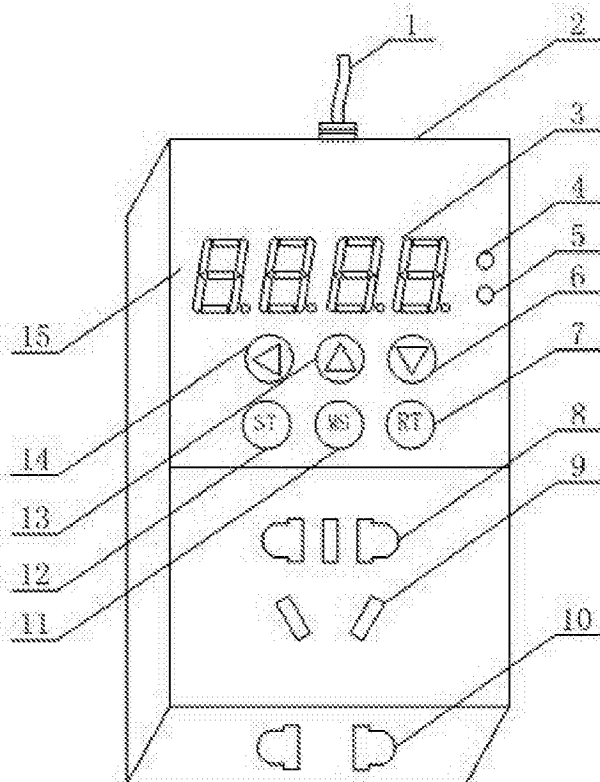


图1

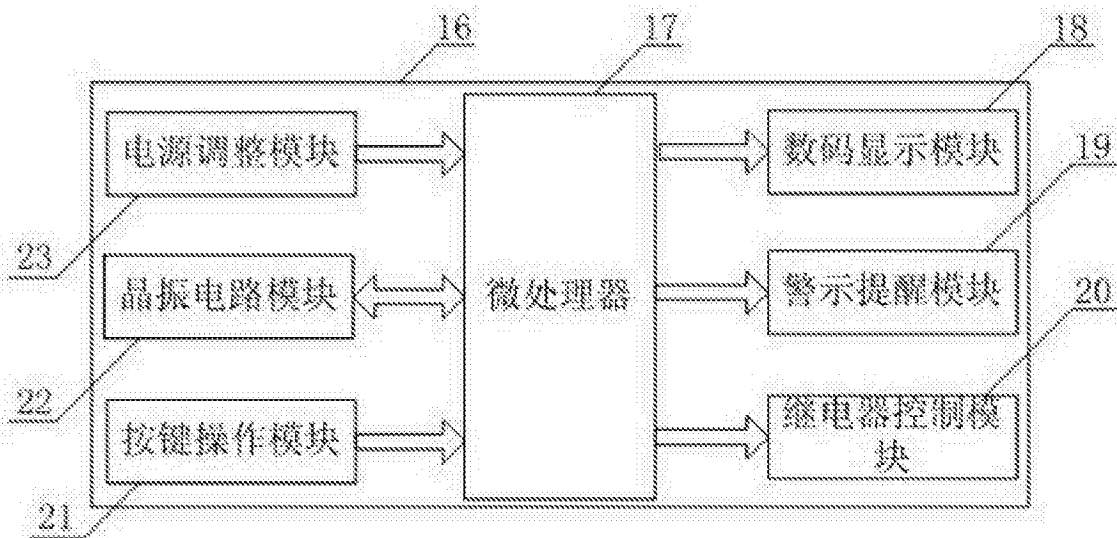


图2