



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207303544 U

(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201720547479.X

(22)申请日 2017.05.17

(73)专利权人 安徽理工大学

地址 232001 安徽省淮南市泰丰大街168号

(72)发明人 李鑫 欧元超 刘畅 胡富彭

吴茂林 吴海波

(74)专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理
有限公司 34112

代理人 余成俊

(51)Int.Cl.

H01R 13/66(2006.01)

H01R 13/703(2006.01)

H01R 13/717(2006.01)

H01R 13/10(2006.01)

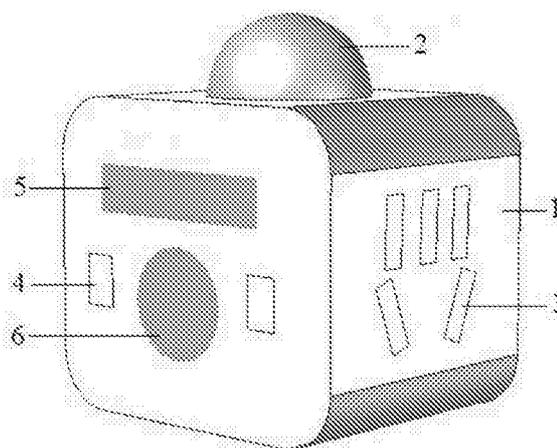
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

智能插座

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能插座,包括有插座外壳、声光控延时开关模块、信号检测模块、远程遥控定时开关模块、变压模块以及控制模块。本实用新型可以对插孔和USB接口进行远程遥控开关与定时开关,可以实时监测用电器的用电情况,声光控LED灯的作用是用于夜间照明,可以为使用者在光线弱的环境下使用插座提供清晰的视野。



1. 一种智能插座,包括有插座外壳、声光控延时开关模块、信号检测模块、远程遥控定时开关模块、变压模块以及控制模块,其特征在于:所述的插座外壳上安装有LED灯,插座外壳上分别设有插孔、USB接口、光线感应窗口、声音接收窗口和输入接口,所述的插孔和USB接口中分别设置有温度传感器;所述的声光控延时开关模块包括有信号收集模块、信号处理模块和延时模块;所述的信号检测模块包括有电压检测模块和电流检测模块;所述远程遥控定时开关模块包括有无线模块、定时模块和继电器模组;所述的变压模块包括有AC-DC变压模块和DC-DC变压模块;所述的控制模块包括有第一控制模块、第二控制模块和电量计量模块;所述的继电器模组包括有相连接的降压芯片和电磁继电器,所述的LED灯与所述继电器模组中的电磁继电器相连,所述的继电器模组与所述延时模块相连,所述的延时模块与所述第一控制模块相连,所述的第一控制模块与所述信号处理模块相连,所述的信号处理模块与所述信号收集模块相连;所述的信号收集模块包括有光信号收集模块和声音信号收集模块,所述的光信号收集模块设置于所述光线感应窗口中,所述的声音信号收集模块设置于所述声音接收窗口中,所述的信号收集模块与所述AC-DC变压模块相连,所述的AC-DC变压模块与所述信号检测模块相连,所述的信号检测模块与输入电源相连;所述的电压检测模块和电流检测模块通过AC-DC变压模块与所述电量计量模块相连;所述的第二控制模块与所述无线模块相连,第二控制模块分别与所述的定时模块、继电器模组中的电磁继电器和温度传感器相连,所述继电器模组中的电磁继电器分别与所述插孔、USB接口和LED灯相连;所述的无线模块通过无线局域网与移动终端远程无线连接。

2. 根据权利要求1所述的智能插座,其特征在于:所述的插座外壳为方形结构。

3. 根据权利要求1所述的智能插座,其特征在于:所述的插孔中设置有保护门装置。

4. 根据权利要求1所述的智能插座,其特征在于:所述的电量计量模块带有过充保护模块。

5. 根据权利要求4所述的智能插座,其特征在于:所述的第二控制模块与所述过充保护模块相连。

智能插座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及插座领域,具体是一种智能插座。

背景技术

[0002] 随着物联网技术的发展以及人民生活水平的不断提高,智能设备逐渐进入人们的生活,移动终端通过APP控制用电器变成了一种趋势。目前市场上的插座大多功能单一、携带不方便、具有“常有电”供电方式,即用电器充满后或者待机时进行过长时间的过充电,这样不仅损坏充电电池而且还增加了耗能,不利于节能环保。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的缺陷和不足,本实用新型的目的是提供一种智能插座,具有温度监测功能、过充电保护功能、定时开关功能以及远程遥控和监测功能,能够避免长时间的过充电,能够延长充电电池的使用寿命,更加安全和节能环保,便于携带;且该智能插座具有声光控LED灯,能够避免在夜晚使用插座看不见插孔的情况。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种智能插座,包括有插座外壳、声光控延时开关模块、信号检测模块、远程遥控定时开关模块、变压模块以及控制模块,其特征在于:所述的插座外壳上安装有LED灯,插座外壳上分别设有插孔、USB接口、光线感应窗口、声音接收窗口和输入接口,所述的插孔和USB接口中分别设置有温度传感器;所述的声光控延时开关模块包括有信号收集模块、信号处理模块和延时模块;所述的信号检测模块包括有电压检测模块和电流检测模块;所述远程遥控定时开关模块包括有无线模块、定时模块和继电器模组;所述的变压模块包括有AC-DC变压模块和DC-DC变压模块;所述的控制模块包括有第一控制模块、第二控制模块和电量计量模块;所述的继电器模组包括有相连接的降压芯片和电磁继电器,所述的LED灯与所述继电器模组中的电磁继电器相连,所述的继电器模组与所述延时模块相连,所述的延时模块与所述第一控制模块相连,所述的第一控制模块与所述信号处理模块相连,所述的信号处理模块与所述信号收集模块相连;所述的信号收集模块包括有光信号收集模块和声音信号收集模块,所述的光信号收集模块设置于所述光线感应窗口中,所述的声音信号收集模块设置于所述声音接收窗口中,所述的信号收集模块与所述AC-DC变压模块相连,所述的AC-DC变压模块与所述信号检测模块相连,所述的信号检测模块与输入电源相连;所述的电压检测模块和电流检测模块通过AC-DC变压模块与所述电量计量模块相连;所述的第二控制模块与所述无线模块相连,第二控制模块分别与所述的定时模块、继电器模组中的电磁继电器和温度传感器相连,所述继电器模组中的电磁继电器分别与所述插孔、USB接口和LED灯相连;所述的无线模块通过无线局域网与移动终端远程无线连接。

[0006] 所述的智能插座,其特征在于:所述的插座外壳为方形结构,小巧,便于携带且不会存在使用时占据旁侧插孔的情况。

[0007] 所述的智能插座,其特征在于:所述的插孔中设置有保护门装置,可以防止儿童接

触电源。

[0008] 所述的智能插座,其特征在于:所述的电量计量模块带有过充保护模块。

[0009] 所述的智能插座,其特征在于:所述的第二控制模块与所述过充保护模块相连。

[0010] 所述的AC-DC变压模块是将市电转为直流电,供各模块使用。

[0011] 所述的DC-DC变压模块是将高电平直流电转为低电平直流电,供所述无线模块使用。

[0012] 所述的LED灯具有环保、节能、寿命长、价格低的特点。

[0013] 所述电磁继电器的工作原理是:经降压芯片降压后的市电加在电磁继电器的线圈中,线圈中就会流过一定电流,从而产生电磁效应,衔铁就会在电磁力的吸引下克服弹簧的力吸向铁芯,从而带动衔铁的动触点和静触点吸合,此时电路导通;当线圈断电后,电磁的吸力消失,衔铁就会在弹簧的反作用力下返回原来的位置,从而带动衔铁的动触点和静触点释放,此时电路切断。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 1、本实用新型具有温度监测功能、过充电保护功能、定时开关功能以及远程遥控和监测功能,能够避免长时间的过充电,延长了充电电池的使用寿命且减少了能耗,更加安全和节能环保;

[0016] 2、本实用新型的外形为方形,小巧便于携带,避免了市场上的插座体积较大不便于携带的缺陷;

[0017] 3、本实用新型具有声光控LED灯,避免了在夜晚使用插座看不见插孔的缺陷。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型结构原理框图。

具体实施方式

[0020] 参见图1、2,一种智能插座,包括有插座外壳1、声光控延时开关模块、信号检测模块、远程遥控定时开关模块、变压模块以及控制模块,插座外壳1上安装有LED灯2,插座外壳1上分别设有插孔3、USB接口4、光线感应窗口5、声音接收窗口6和输入接口,插孔3和USB接口4中分别设置有温度传感器;声光控延时开关模块包括有信号收集模块、信号处理模块和延时模块;信号检测模块包括有电压检测模块和电流检测模块;远程遥控定时开关模块包括有无线模块、定时模块和继电器模组;变压模块包括有AC-DC变压模块和DC-DC变压模块;控制模块包括有第一控制模块、第二控制模块和电量计量模块;继电器模组包括有降压芯片和电磁继电器,降压芯片一方面外接市电,另一方面与电磁继电器相连,LED灯2与继电器模组中的电磁继电器相连,继电器模组与延时模块相连,延时模块与第一控制模块相连,第一控制模块与信号处理模块相连,信号处理模块与信号收集模块相连;信号收集模块包括有光信号收集模块和声音信号收集模块,光信号收集模块设置于光线感应窗口5中,声音信号收集模块设置于声音接收窗口6中,信号收集模块与AC-DC变压模块相连,AC-DC变压模块与信号检测模块相连,信号检测模块与输入电源相连;电压检测模块和电流检测模块通过AC-DC变压模块与电量计量模块相连;第二控制模块与无线模块相连,第二控制模块分别与

定时模块、继电器模组中的电磁继电器和温度传感器相连,继电器模组中的电磁继电器分别与插孔3、USB接口4和LED灯2相连;无线模块通过无线局域网与移动终端远程无线连接,可以远程控制插孔3和USB接口4的独立开关,并可以实时查看家中设备用电信息且有过充电和过温断电控制功能。

[0021] 本实用新型中,插座外壳1为方形结构,小巧,便于携带且不会存在使用时占据旁侧插孔的情况。

[0022] 插孔3中设置有保护门装置,可以防止儿童接触电源。

[0023] 电量计量模块带有过充保护模块。

[0024] 第二控制模块与过充保护模块相连。

[0025] AC-DC变压模块是将市电转为直流电,供各模块使用。

[0026] DC-DC变压模块是将高电平直流电转为低电平直流电,供无线模块使用。

[0027] 以下结合附图对本实用新型作进一步的说明:

[0028] 远程遥控开关、定时开关和电量监控具体实施方式是:使用者在移动终端上的APP上通过无线局域网与智能插座上的无线模块进行远程无线连接,取得连接后使用者可以通过移动终端APP控制智能插座中的第二控制模块直接去控制USB接口和插孔相对应的继电器,使得继电器对应的插孔和USB接口的导通或断开;或者通过移动终端APP控制第二控制模块,对定时模块进行控制,在移动终端APP上设定开始和关闭时间,定时模块接到相应的指令,在开始时间导通相应插孔或USB接口的继电器,使用电器开始工作,在关闭时间断开相应的插孔或USB接口的继电器,用电器停止工作。在输入电源处有信号检测模块,通过AC-DC变压模块与控制模块中的电量计量模块相连,计算得到的用电量通过无线模块传输到移动终端APP上,对用电器用电量进行实时监控。

[0029] 声光控LED灯的实施方式是:白天光较强时,光敏电阻阻值较低,使得信号处理模块中的光信号处理模块输出的为低电平,此时无论信号处理模块中的声音信号处理模块输出的为低电平还是高电平,信号处理模块输出的仍为低电平,则使得第一控制模块中的三极管不导通,继电器上无电流通过,此时LED灯不亮;在晚上光线较暗时光敏电阻的阻值较大,使得信号处理模块中的光信号处理模块输出的为高电平,此时有声音即声音信号处理模块输出高电平,信号输出模块则输出的为高电平,使得第一控制模块中的三极管导通,继电器上有电流通过,此时LED灯亮,由于延时模块的作用,一段时间后LED灯自动熄灭,起到短时间照明的作用。

[0030] 过充电保护的实施方式是:控制模块中的电量计量模块具有实时监测每个接口用电器的电量使用情况,当电量数值在一定时间内没有较大的变化时,过充电保护模块向第二控制模块发出信号,第二控制模块控制相应的接口的继电器关闭,即断开相应接口处的充电电流,起到了过充断电的效果。

[0031] 温度监测的实施方式是:当USB接口或插孔接口处温度值过高,达到设定值后,温度传感器向第二控制模块发出信号,第二控制模块控制相应的接口处继电器关闭,即断开相应接口的充电电流,避免继续充电引起火灾的危险。

[0032] 以上所述仅为本实用新型较好的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其构思加以等同替换或改变的,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

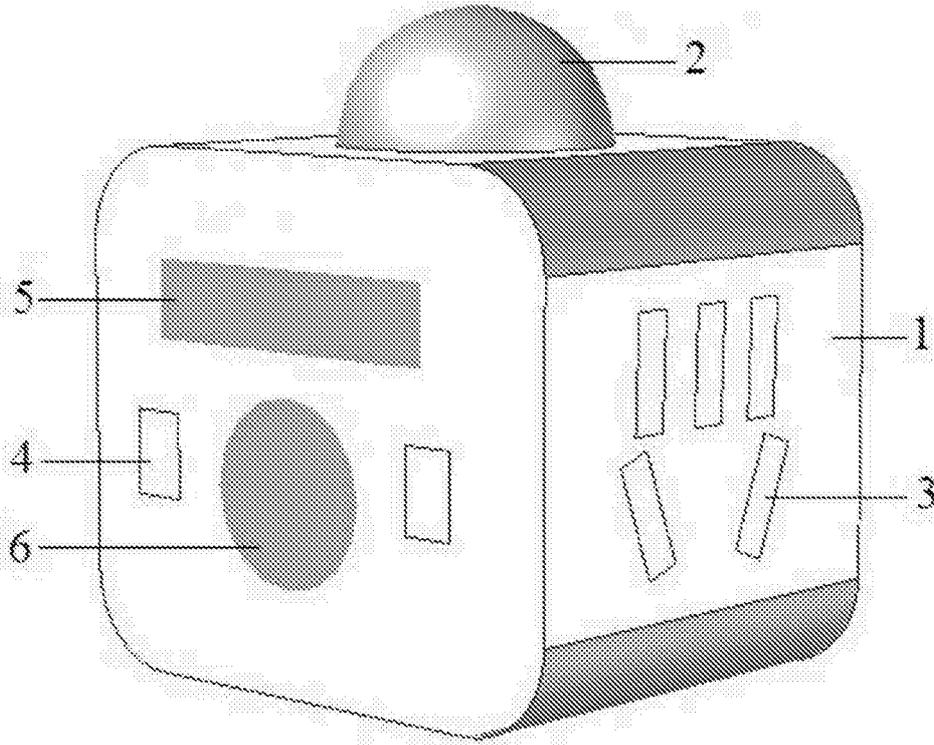


图1

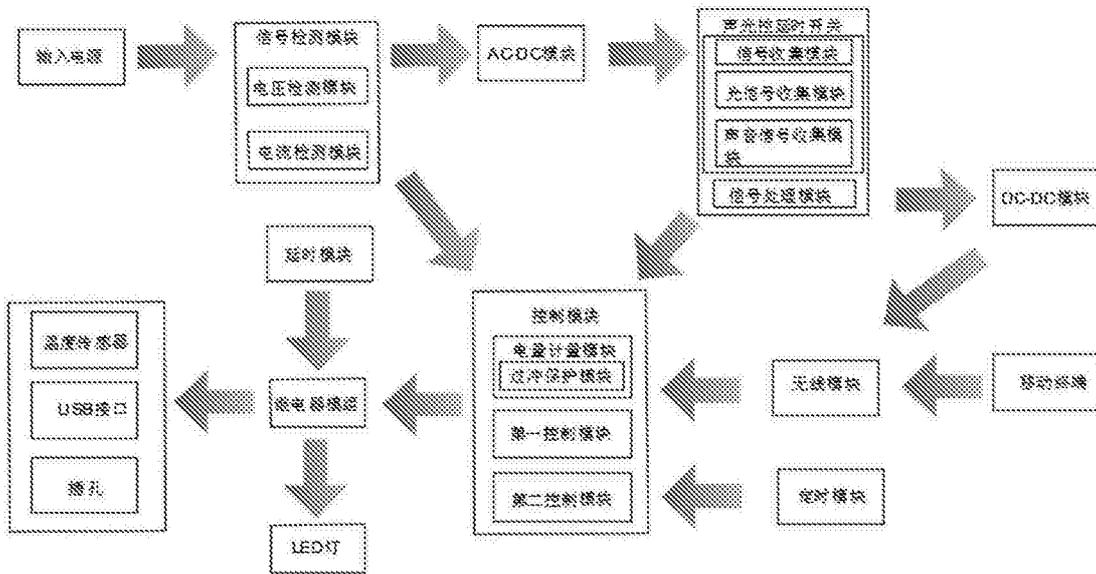


图2