(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106356684 A
(43)申请公布日 2017.01.25

(21)申请号 201610979046.1

(22)申请日 2016.11.08

(71)申请人 杨兴龙
地址 561199 贵州省遵义市仁怀市中枢街道办事处城北社区张家坪组

(72)发明人 杨兴龙

(74)专利代理机构 遵义浩嘉知识产权代理事务所(普通合伙) 52112
代理人 李明

(51)Int.Cl.
H01R 13/66(2006.01)
H01R 13/713(2006.01)
H01R 13/717(2006.01)

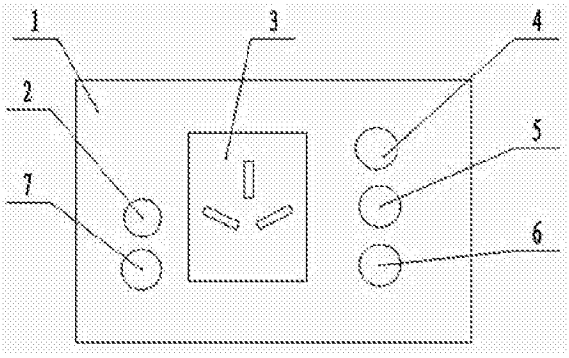
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种智能安全插座

(57)摘要

本发明涉及一种智能安全插座，主要由插座本体、红外光电对管、插孔区、电源键、定时键、童锁键、警示灯组成；插座本体呈矩形结构；插孔区内设置有插槽；红外光电对管、警示灯上下并立设置；警示灯位于红外光电对管下方相应位置。电源键、定时键、童锁键上下并立设置。本插座采用红外光电对管检测是否有人体的接近；由单片机外围驱动控制电源的开关；同时，外围驱动电路驱动警报器，控制警报状态；从而对插座的供电状态做出相应的判断和处理，达到安全供电和避免触电的目的。



CN 106356684 A

1.一种智能安全插座，其特征在于：主要由插座本体(1)、红外光电对管(2)、插孔区(3)、电源键(4)、定时键(5)、童锁键(6)、警示灯(7)组成；插座本体呈矩形结构，在本体内部设置有单片机，单片机外围设有驱动器；插孔区(3)内设置有插槽，位于整个插座的中心相应位置；红外光电对管(2)、警示灯(7)上下并立设置，位于插座区(3)左端；警示灯位于红外光电对管(2)下方相应位置；电源键(4)、定时键(5)、童锁键(6)上下并立设置，位于整个插座右端插孔区(3)右侧相应位置；电源键(4)位于定时键(5)上端；所述的定时键位于电源键(4)、童锁键(6)之间；所述童锁键(6)位于定时键(5)下端。

2.根据权利要求1所述的一种智能安全插座，其特征在于：为达到自动检测是否有插头在插槽内，在所述插孔区(3)插槽内部镶嵌有行程开关。

一种智能安全插座

技术领域

[0001] 本发明涉及一种插座，具体涉及一种智能安全插座。

背景技术

[0002] 现代家居生活中使用的电器越来越多，产品的安全性能也良莠不齐，人们难免要频繁的去插/拔一些电器的插头，尤其在厨房、卫生间等潮湿环境，插/拔电器这样的操作变得尤为危险。例如，在慌忙之中用带水的手去插或拔大功率电器的插头，导致人体被电击的事情时有发生。此外，儿童因好奇而常常对插座进行违规操作和使用，若无成人看管，后果也不堪设想。另外，在中小城市，突然停电的概率比较大，由于人们在停电后忘记关闭电器，而引发的安全事故并不少见。

[0003] 目前，传统的插座并不能解决以上的安全问题，一些安全插座的安全性能比较单一，不能兼顾解决以上问题。因此，设计一款能解决以上三点问题的智能安全插座显得尤为迫切。

发明内容

[0004] 为解决现有技术的不足，本发明要解决的技术问题是提供一种具有智能感应断电、安全报警、闲暇自动断电、停电自锁、延时供电和“童锁”等功能的智能安全插座。

[0005] 本发明是通过以下技术方案来实现的：

一种智能安全插座，主要由插座本体1、红外光电对管2、插孔区3、电源键4、定时键5、童锁键6、警示灯7组成；插座本体呈矩形结构，在本体内部设置有单片机，单片机外围设有驱动器；插孔区3内设置有插槽，位于整个插座的中心相应位置；红外光电对管2、警示灯7上下并立设置，位于插座区3左端；警示灯位于红外光电对管2下方相应位置。电源键4、定时键5、童锁键6上下并立设置，位于整个插座右端插孔区右侧相应位置。电源键4位于定时键5上端；所述的定时键位于电源键4、童锁键6之间。所述童锁键6位于定时键5下端。

[0006] 进一步的，为达到自动检测是否有插头在插槽内，在所述插孔区插槽内部镶嵌有行程开关。

[0007] 本插座采用红外光电对管检测是否有人体的接近；由镶嵌在插槽内的行程开关检测是否有插头插入；内部单片机扫描与红外光电对管、行程开关、按键联接的端口的高低电平变化，执行相应的指令；由单片机外围驱动控制电源的开关；同时，外围驱动电路驱动警报器，控制警报状态；从而对插座的供电状态做出相应的判断和处理，达到安全供电和避免触电的目的。

附图说明

[0008] 图1为本发明一种智能安全插座的结构示意图；

图2为本发明一种智能安全插座工作流程图。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本发明作进一步详述。

[0010] 如图1所示的一种智能安全插座，主要由插座本体1、红外光电对管2、插孔区3、电源键4、定时键5、童锁键6、警示灯7组成；插座本体呈矩形结构，在本体内部设置有单片机，单片机外围设有驱动器；插孔区3内设置有插槽，位于整个插座的中心相应位置；红外光电对管2、警示灯7上下并立设置，位于插座区3左端；警示灯位于红外光电对管2下方相应位置。电源键4、定时键5、童锁键6上下并立设置，位于整个插座右端插孔区3右侧相应位置。电源键4位于定时键5上端；所述的定时键位于电源键4、童锁键6之间。所述童锁键6位于定时键5下端。

[0011] 进一步的，为达到自动检测是否有插头在插槽内，在所述插孔区插槽内部镶嵌有行程开关。

[0012] 本发明一种智能安全插座使用效果：接通插座电源，插上电器插头，按下电源键后插座对电器正常供电，一旦人手去拔插头靠近插座时，插座立即先把切断电源，等待插头拔下，其具有以下技术功能：

(1)感应断电功能

A插头拔下后，插座槽内的行程开关复位，一段时间后，插座判断为工作闲暇，给出提示音。若确无插头，提示音结束后，将切断插座插槽的电源；若此时插入电器插头，提示音结束后，电源接通。

[0013] B 若插头没有拔下来，人手离开插座后，延时一段时间后再接通电源。

[0014] 这样整个拔插头的过程变成了一个不带电的操作，防止了人们因为手上沾水去拔插头而被电击，避免了不安全事故的发生。

[0015] (2)安全报警功能

主要针对于儿童，插座正常供电情况下，一旦人手去拔插头靠近插座时，插座立即先把切断电源，等待插头拔下；若插头没有拔下来，而且人手没有离开插座，停留超过2秒后，插座将发出报警，告知家长儿童在操作插座，等待儿童离开：

A 若人手离开插座，报警结束后，再接通电源。

[0016] B 若人手没有离开插座，一次报警结束后，接着进入第二次报警，如此循环，且报警越来越急促，迫使儿童自觉离开插座，直到人手离开插座，报警结束后，再接通电源。

[0017] 这样插着电器的插座不会因为儿童的错误操作而致使儿童被电击。

[0018] (3)闲暇自动断电功能

若在插座正常供电情况下，长按童锁键，可以进入童锁状态，锁住所有按键，可防止儿童触碰插座的按键，其他功能不受影响。重复该动作为解锁。注意，非童锁状态，按下电源键才可以实现开或关的功能。

[0019] 若在电源关闭的状态，按下童锁键，可将插座锁住，不会供电。此时，即使插入插头和按下电源键，插座也不会供电。必须先解锁，再按下电源键，方可接通电源。这样，达到了安全童锁的目的，更提高了插座的安全性能。

[0020] 无论何状态，拔下插头，工作闲暇提示音结束后，电源都将切断。此时，按下电源键，不会接通电源，即没有插头的情况下插座拒绝供电。这样避免了儿童将将金属物品插入

插座而被电击的事件。

[0021] (4)停电自锁功能

无论何状态，若遇到突然停电后再次恢复供电时，即使插头插在插座内，插座都不会供电，除非按下电源键。这样，可以避免停电再次来电后的瞬间高压击穿电器，也可避免因停电后，人们忘记关闭电器，再次来电时电器因无人看守带来的火灾隐患。本插座不仅保护了电器也保护了家庭财产安全。

[0022] 此外，本插座还提供精确的延时供电功能，可通过定时按键切换不同的延时时长，每按一次延时键，都有相应的提示音。

[0023] 综上，本发明一种智能安全插座，不仅具有普通插座的基本功能，还具有智能识别、安全报警和人机交互的功能，达到了智能安全供电和避免触电的良好效益。

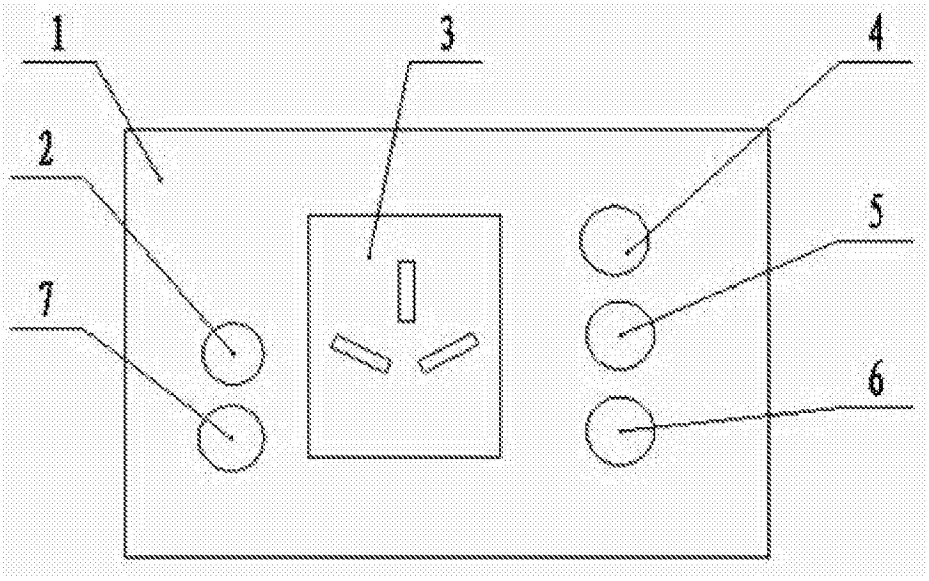


图1

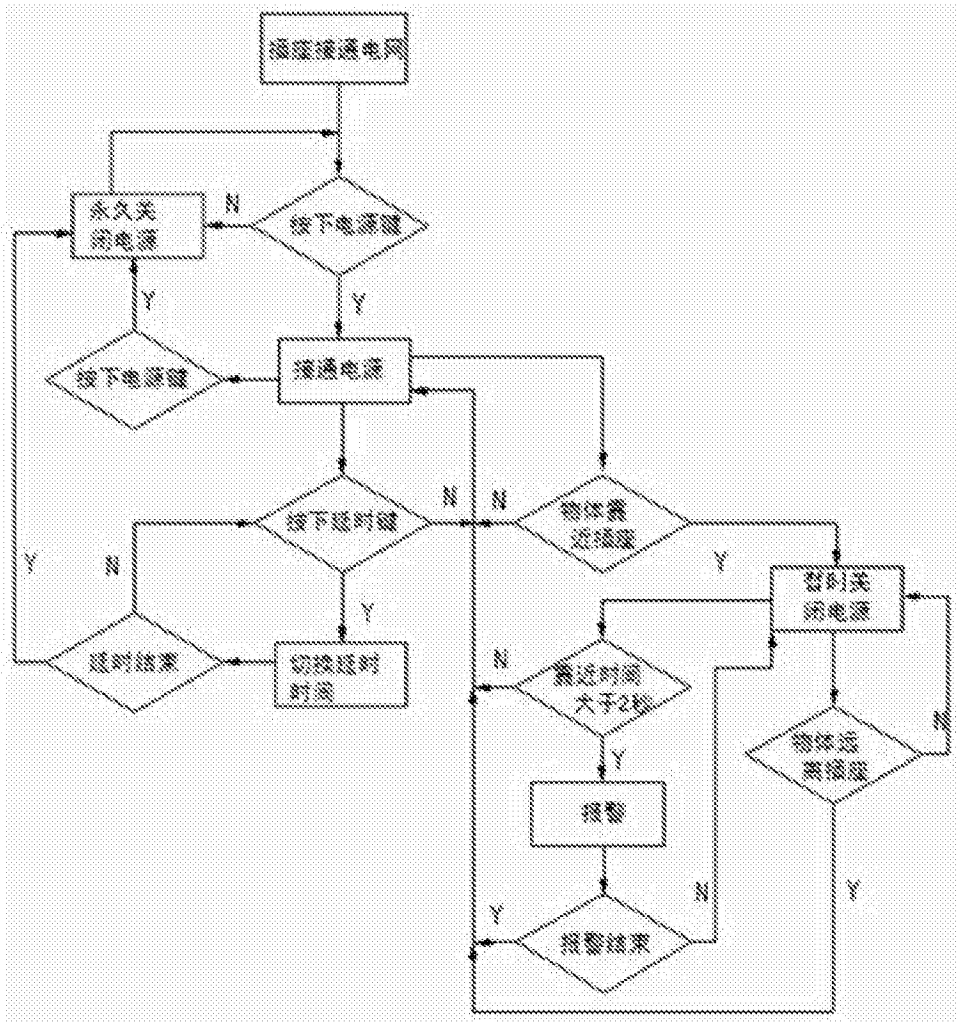


图2