(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 202172181 U
(45)授权公告日 2012.03.21

(21)申请号 201120191748.6

(22)申请日 2011.06.09

(73)专利权人 曹沥丹
地址 112000 辽宁省铁岭市银州区光荣街世纪园小区 10 号楼 3 号门市

(72)发明人 曹沥丹

(51)Int.Cl.
H01R 13/66(2006.01)
H01R 13/68(2011.01)
H01R 13/70(2006.01)
G05B 19/042(2006.01)
H02H 9/04(2006.01)
H02H 3/08(2006.01)

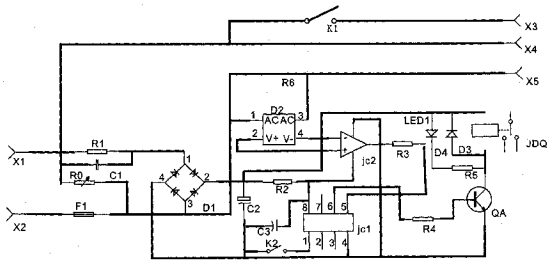
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种防雷节能插座

(57)摘要

一种防雷节能插座、有保护电路、电源电路、取样电路、逻编程控制电路、执行电路和输入输出端子；保护电路中取样电阻和保险丝串联；电源电路及继电器连接；取样电路中取样电阻与整流桥交流端并联，整流桥直流端与运算放大器的+-输入端连接，模拟量经电阻送到单片机 5 脚上；逻辑编程控制电路中单片机 8 脚与是民容正极连接，电容负极与单片机 4 脚连接，按键开关一端与单片机 1 脚连接，按键开关另一端与电源负极连接；执行电路由继电器与开关管构成，单片机 5 脚与电阻串联后与开关管基极连接，继电器接点一端与电源连接另一端与用电设备电连接。有益效果是防雷、解除待机能耗。



CN 202172181 U

1. 一种防雷节能插座，其特征是包含有保护电路、电源电路、取样电路、逻辑编程控制电路、执行电路和输入输出端子。

2. 根据权利要求 1 所述的一种防雷节能插座，其特征在于所说的保护电路包含有取样电阻 R0 和保险丝 F1，取样电阻 R0 和保险丝 F1 串联。

3. 根据权利要求 1 所述的一种防雷节能插座，其特征在于所说的电源电路包含有放电电阻 R1、限流电容 C1 和整流器 D1，放电电阻 R1 与限流电容 C1 并联后再与整流器 D1 串联，构成供电回路，供电回路输出端与单片机 IC1、运算放大器 IC2 及电磁继电器 JDQ 电连接。

4. 根据权利要求 1 所述的一种防雷节能插座，其特征在于所说的取样电路包含有取样电阻 R6 与整流桥 D2，取样电阻 R6 与整流桥 D2 的交流端并联，D2 的直流端与运算放大器 IC2 的 +- 输入端电连接，构成电流取样电路，模拟量经电阻 R3 送到单片机 IC1 的 5 脚上。

5. 根据权利要求 1 所述的一种防雷节能插座，其特征在于所说的逻辑编程控制电路包含有单片机 IC1 的 8 脚与电容 C3 正极连接电路、C3 负极与 IC1 4 脚连接电路、按键开关 K2 一端与 IC1 1 脚连接电路和按键开关 k2 另一端与电源负极连接电路。

6. 根据权利要求 1 所述的一种防雷节能插座，其特征在于所说的执行电路包含有继电器 JDQ 与开关管 Q1 构成本电路的执行电路，单片机 IC1 5 脚与电阻 R4 串联后与开关管 Q1 基极电连接，继电器 JDQ 的 K1 接点一端与电源火线连接另一端与用电设备电连接。

一种防雷节能插座

技术领域

[0001] 本实用新型属民用开关插座，进一步说涉及一种防雷节能插座。

背景技术

[0002] 目前，市售插座包括插座体，电源输入输出接口，实用中感到此种插座均是输出接口独立使用，采用这种插座分接电对电视、电脑和家庭影音等系统设备，致使主机用电设备停用时辅机不能随机关断造成电能浪费，设备加速老化，为此，有专利号为 201020209561.X 的节能安全插座技术，对现有插座进行了革新，取得了可在待机工作状态下停电的保护效果。但是当遇到雷电、过载以及瞬间负载波动时缺乏鉴别和有效的保护作用。

发明内容

[0003] 本实用新型为了解决现有技术不足之处，提供一种具有抑制雷电对设备冲击、鉴别过载和负载工作电流波动、智能快速切断待机电源、安全节能、线路结构简单、操作维护方便和造价低的智能型节能插座。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：包含有：保护电路、电源电路、取样电路、逻辑编程控制电路、执行电路和输入输出端子。

[0005] 其中：保护电路包含有取样电阻 R0 和保险丝 F1，取样电阻 R0 和保险丝 F1 串联；

[0006] 电源电路包含有放电电阻 R1，限流电容 C1 和整流器 D1，放电电阻 R1，与限流电容 C1 并联后再与整流器 D1 串联，构成供电回路，供电回路输出端与单片机 IC1、运算放大器 IC2 及电磁继电器 JDQ 电连接；

[0007] 取样电路包含有取样电阻 R0 与整流桥 D2，取样电阻 R0 与整流桥 D2 的交流端并联，D2 的直流端与运算放大器 IC2 的 +- 输入端电连接，构成电流取样电路，模拟量经电阻 R3 送到单片机 IC1 的 5 脚；

[0008] 逻辑编程控制电路包含有单片机 IC1 的 8 脚与电容 C3 正极连接，C3 负极与 IC14 脚连接、按键开关 K2 一端连接 IC11 脚、另一端与电源负极连接；

[0009] 执行电路包含有继电器 JDQ 与开关管 Q1 构成本电路的执行电路单片机 IC15 脚与电阻 R4 串联后与开关管 Q1 基极电连接。继电器 JDQ 的 K1 接点一与电源火线连接另一端与用电设备电连接。

[0010] 本实用新型的有益效果是：抑制雷电对设备的冲击、鉴别过载和负载工作电流波动、智能快速切断电源、安全节能、线路结构简单、操作维护方便和造价低

[0011] 附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型电气结构示意图

[0013] 具体实施方式

[0014] 参照图示 1 和 2，本实用新型包含有上下壳体，保护电路、电源电路、取样电路、逻辑编程控制电路、执行电路和输入输出端子。在上座壳上设有电源插口和输出插口，在下座壳凹槽内装有线路板和电器元件，其中：所说的保护电路包含有取样电阻 R0 和保险丝 F1，

取样电阻 R0 和保险丝 F1 串联。

[0015] 所说的电源电路包含有放电电阻 R1，限流电容 C1 和整流器 D1，放电电阻 R1，与限流电容 C1 并联后再与整流器 D1 串联，构成供电回路，供电回路输出端与单片机 IC1、运算放大器 IC2 及电磁继电器 JDQ 电连接。

[0016] 所说的取样电路包含有取样电阻 R6 与整流桥 D2，取样电阻 R6 与整流桥 D2 的交流端并联，D2 的直流端与运算放大器 IC2 的 +- 输入端电连接，构成电流取样电路，模拟量经电阻 R3 送到单片机 IC1 的 5 脚。

[0017] 所说的逻辑编程控制电路包含有单片机 IC1 的 8 脚与电容 C3 正极连接，C3 负极与 IC14 脚连接、按键开关 K2 一端与 IC 11 脚连接、另一端与电源负极连接。

[0018] 所说的执行电路包含有继电器 JDQ 与开关管 Q1 构成本电路的执行电路单片机 IC1 5 脚与电阻 R4 串联后与开关管 Q1 基极电连接。继电器 JDQ 的 K1 接点一端与电源火线连接，另一端与用电设备电连接。

[0019] X1，X2 端子与电源相连，X3，X5 端子与受控插孔相连，X4，X5 端子与不受控主机插孔相连。

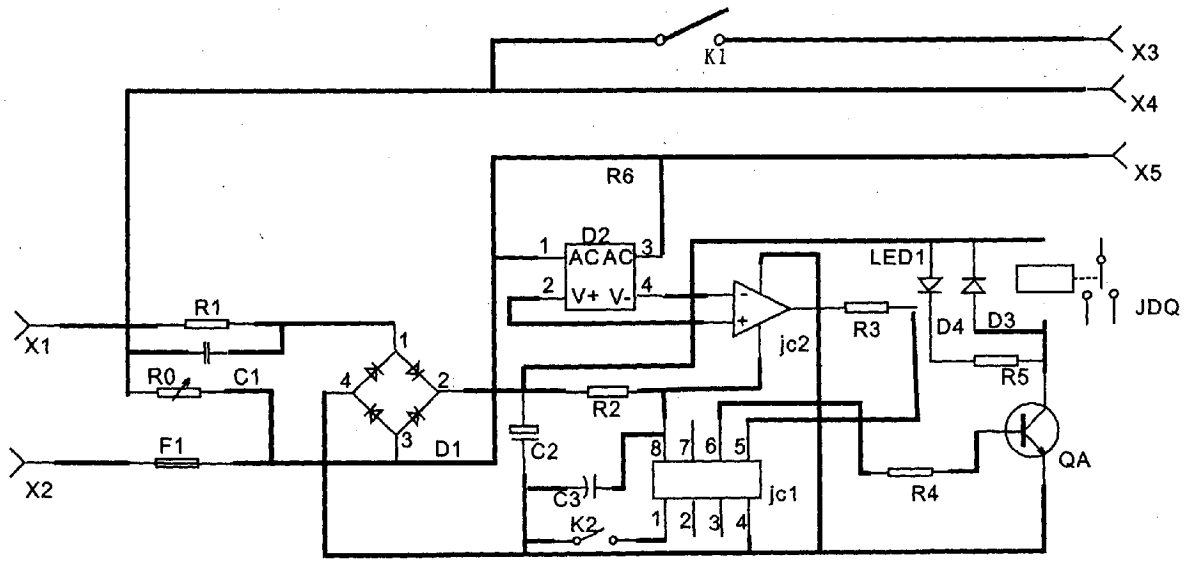

K1
X3
X4
X5
R6
D2
ACAC
V+ V-
LED1
JDQ
R1
X1
R0
C1
F1
X2
D1
R2
C2
C3
K2
jc2
R3
D4
D3
R5
QA
jc1
R4

图 1