



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103500902 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201310434249. 9

(22) 申请日 2013. 09. 23

(71) 申请人 金永革

地址 213000 江苏省常州市红河路 18 号常州旅游商贸高等职业技术学校旅游管理系

(72) 发明人 金永革

(51) Int. Cl.

H01R 13/66(2006. 01)

H01R 13/70(2006. 01)

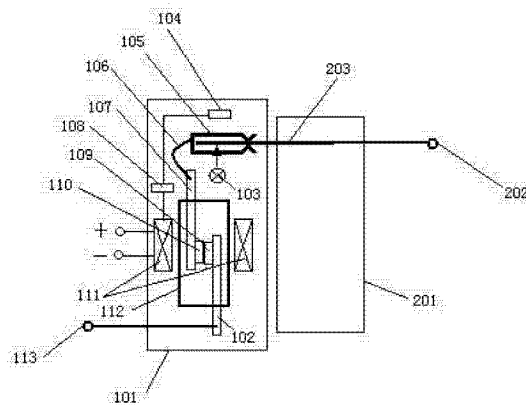
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种防爆插座

(57) 摘要

本发明涉及一种防爆插座,应用于易燃易爆场所的电器取电。其特征是:至少一组插座触片和一干簧管一端相连,干簧管另一端和电源输入线相连,干簧管外周设置能产生磁场的绝缘导线绕组,绝缘导线绕组的电流通断由电子开关控制,电子开关由光敏器件控制,无插头插入时有一光源照射光敏器件,光敏器件控制电子开关断开绝缘导线绕组电流,干簧管处于断开状态,有插头插入时,插头阻挡光源照射光敏器件,光敏器件控制电子开关接通绝缘导线绕组电流,干簧管处于接通状态。有益效果是:插头插入插座或拔离插座时,在电接触片连接或分离时是处于断电状态,这样就避免了电火花产生,从而达到本安防爆的效果。



1. 一种防爆插座,包括插座触片,其特征是:至少一组插座触片和一干簧管一端相连,干簧管另一端和电源输入线相连,干簧管外周设置能产生磁场的绝缘导线绕组,绝缘导线绕组的电流通断由电子开关控制,电子开关由光敏器件控制;

无插头插入时有一光源照射光敏器件,光敏器件控制电子开关断开绝缘导线绕组电流,干簧管处于断开状态;

有插头插入时,插头阻挡光源照射光敏器件,光敏器件控制电子开关接通绝缘导线绕组电流,干簧管处于接通状态。

2. 根据权利要求 1 所述的一种防爆插座,其特征是:所述光源采用 LED 光源。

3. 根据权利要求 2 所述的一种防爆插座,其特征是:所述光源采用调制光,即光源的发光由调制器调制,同时光敏器件接受的光电信号由相应的解调器解调。

## 一种防爆插座

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种防爆插座,应用于易燃易爆场所的电器取电。

[0002]

### 背景技术

[0003] 将电器插头插入传统插座的瞬间,由于存在一个较大的接触电阻,在接触点会产生火花并且产生热量,随着插头和插座触点的稳定接触,火花和热量随之消失,当电器插头拔出插座时,往往由于负载的存在,在触点分离的瞬间也会产生火花,所以在易燃易爆场所电源触点的火花和热量极易引发爆炸事故。目前防爆的方法分为隔离防爆和本安防爆,隔离防爆即采用金属容器将电火花进行封闭隔离,本安防爆即设计上避免电火花的产生,本发明属于本安防爆。

[0004]

### 发明内容

[0005] 本发明的思路是:插头插入插座或拔离插座时,在电接触片连接或分离时是处于断电状态,这样就避免了电火花的产生,从而达到本安防爆的效果。

[0006] 本发明的技术方案是:

一种防爆插座,包括插座触片,其特征是:至少一组插座触片和一干簧管一端相连,干簧管另一端和电源输入线相连,干簧管外周设置能产生磁场的绝缘导线绕组,绝缘导线绕组的电流通断由电子开关控制,电子开关由光敏器件控制;

无插头插入时有一光源照射光敏器件,光敏器件控制电子开关断开绝缘导线绕组电流,干簧管处于断开状态;

有插头插入时,插头阻挡光源照射光敏器件,光敏器件控制电子开关接通绝缘导线绕组电流,干簧管处于接通状态。

[0007] 所述光源采用 LED 光源。

[0008] 所述光源采用调制光,即光源的发光由调制器调制,同时光敏器件接受的光电信号由相应的解调器解调。

[0009] 本发明的有益效果是:首先,干簧管的电接触点是在干簧管密封环境中,和外界是隔离的,插头插入插座或拔离插座时,在电接触片连接或分离的瞬间是处于断电状态,这样就避免了电火花的产生,从而达到本安防爆的效果。

[0010]

### 附图说明

[0011] 图 1 为插座的某一触片的连接电路原理图。

[0012] 图 2 为插头示意图。

[0013] 图 3 为插头插入插座时的状态原理图。

[0014]

### 具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0015] 图 1 为插座的某一触片的连接电路原理图。101 为插座外壳,外壳内包含:插座触片 105、光敏器件 104、电子开关 108、绝缘导线绕组 111、干簧管 112、电源输入线 113、光源 103。干簧管 112 内包含输入端引线 102、输出端引线 107、触点 110、触点 109。106 为连接导线,用来连接干簧管的输出端引线 107 和插座触片 105。当无插头插入时,光源 103 的光线照射在光敏器件 104 上,电子开关 108 处于断开状态,绝缘导线绕组 111 无电流通过,干簧管 112 处于开路状态,即触点 110 和触点 109 处于分开状态,插座触片 105 处于无电装态。

[0016] 光源 103 可以采用 LED 光源,可以是可见光或不可见光。

[0017] 进一步,为了抗干扰,光源采用调制光,即光源的发光由调制器调制,同时光敏器件接受的光电信号由相应的解调器解调。

[0018] 图 2 为插头示意图。201 为插头外壳,202 为插头引线端,203 为插头触片。

[0019] 图 3 为插头插入插座时的状态原理图。当插头插入插座时,当插头触片 203 和插座触片 105 接触时,由于光源 103 光线照射在光敏器件 104 上,干簧管 112 处于开路状态,插座触片 105 上无电,所以不会发生接触电火花,随着插头的插入,此时插头触片 203 已与插座触片 105 稳定接触,当插头触片 203 遮住光源 103 的光线时,光敏器件 104 处于无光照状态,电子开关 108 处于通路状态,绝缘导线绕组 111 有电流通过,干簧管 112 处于通路状态,即触点 110 和触点 109 处于接触状态,插座触片 105 处于通电装态。当插头拔离插座时,随着插头触片避开光源 103 的光线,光敏器件 104 处于光照状态,电子开关 108 处于断开状态,绝缘导线绕组 111 无电流通过,干簧管 112 处于开路状态,即触点 110 和触点 109 处于分开状态,插座触片 105 处于无电装态,这样当插座触片 105 和插头触片 203 分离时也不会产生电火花。

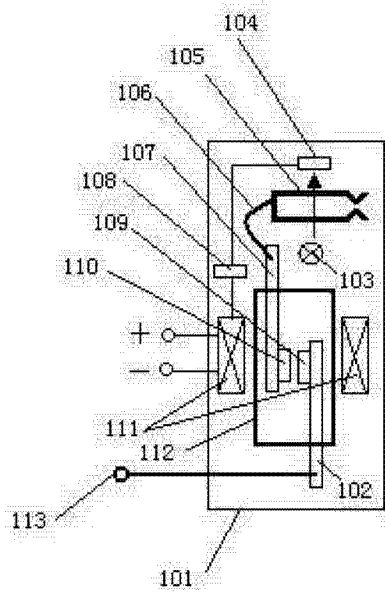


图 1

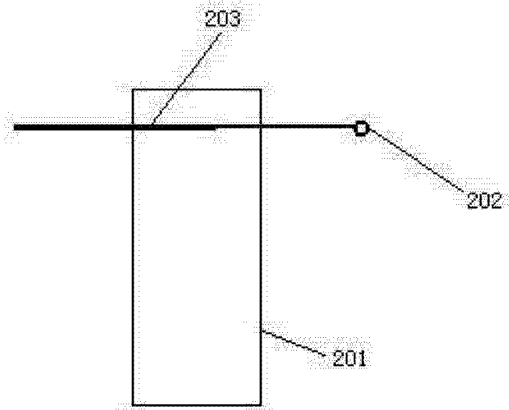


图 2

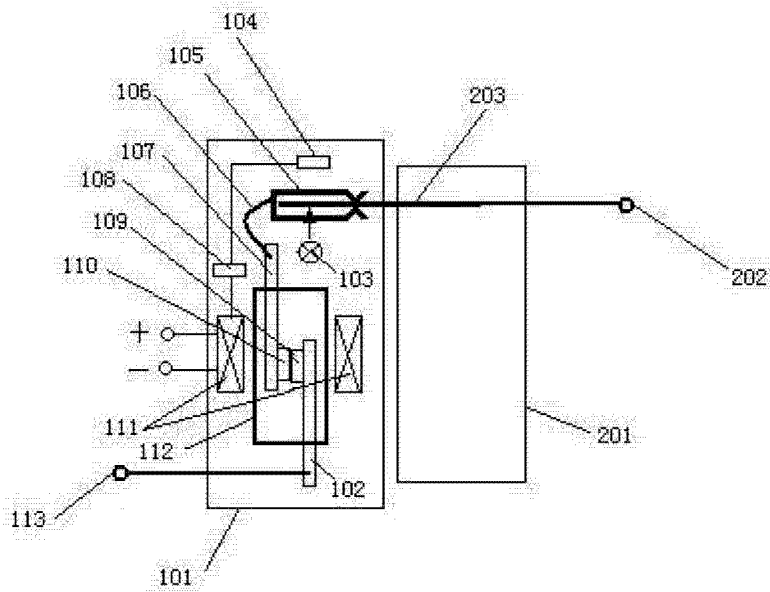


图 3