



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206116795 U

(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201621010107.5

(22)申请日 2016.08.31

(73)专利权人 天津市恒福科技发展有限公司  
地址 300000 天津市河西区太湖路与澧水道交口东南侧尚城29-103

(72)发明人 苏社英

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理有限公司 12211

代理人 李纳

(51) Int. Cl.

H01R 13/71(2006.01)

H01R 13/652(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

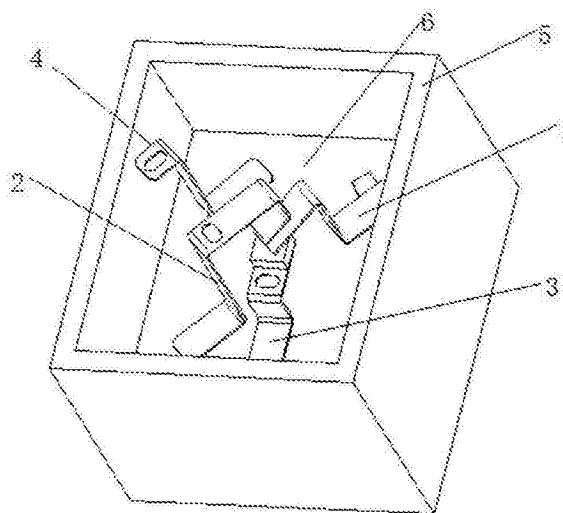
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种安全三相插座

(57)摘要

本实用新型创造提供了一种安全三相插座,在火线的导电端子与电源线的连接过程中引入地线的导电端子,使得火线的连通依赖于地线的插孔有插座头插入,原始状态下,当插座头只插入火线和零线插孔,不插入地线插孔时,火线与电源插座之间的火线导电端子之间无法导通,进而无法实现有效连接并导通,所以,只有在三个插孔都有物体插入时,火线、零线和地线的导电端子才会都有电,才能保证用电设备的正常使用。在原来使用习惯、使用方法不变的情况下,该三相电源插座采用内部导电端子的独特设计,保证了三相插座的正常规范使用,大幅提高了安全系数,最大可能地杜绝了安全事故的发生。



1. 一种安全三相插座,包括内设有空腔的插座外壳和外壳盖板,所述插座外壳的插座面板上设有火线、零线和地线三位插孔,所述插座外壳内部空腔内设有与三位插孔相对应的导电端子,其特征在于:所述火线插孔处对应的导电端子是由两个相对设置且相互分离的第一导电触片和第二导电触片组成,且所述第一导电触片的头端与火线插孔连通,尾端与所述第二导电触片的头端保持一定距离平行设置,所述第二导电触片的尾端与电源线连通;

所述地线插孔对应的导电端子由第三导电触片和位于所述第三导电触片尾端的一绝缘块组成,所述第三导电触片的尾端与所述第一导电触片的尾端和第二导电触片的头端均保持一定距离平行设置,且所述第一导电触片的尾端位于所述第二导电触片头端与所述第三导电触片尾端之间,所述绝缘块设置于靠近所述第一导电触片尾端的一侧,所述第三导电触片的头端与火线插孔连通,尾端与电源线连通;

所述绝缘块的厚度 $\geq$ 所述第二导电触片头端与所述第一导电触片尾端之间的平行距离;

所述零线插孔对应的导电端子由第四导电触片组成,所述第四导电触片头端与火线插孔连通,尾端与电源线连通。

2. 根据权利要求1所述的安全三相插座,其特征在于:所述四个导电触片均为“Z”字形结构,且为铜质触片。

3. 根据权利要求1或2所述的安全三相插座,其特征在于:所述四个导电触片均为由相互平行的头端、尾端与连接头尾两端的中间连接片组成的“Z”字形结构。

4. 根据权利要求2所述的安全三相插座,其特征在于:所述第二导电触片的头端还连接有一与所述头端平行设置或成一定夹角设置的缓冲触片。

5. 根据权利要求4所述的安全三相插座,其特征在于:所述缓冲触片与所述第二导电触片头端的夹角为 $0\sim 30^\circ$ 。

6. 根据权利要求4所述的安全三相插座,其特征在于:所述缓冲触片与所述第二导电触片头端的夹角为 $15^\circ$ 。

7. 根据权利要求1所述的安全三相插座,其特征在于:所述导电触片的与电源线连接的一端设有连接固定孔,用于固定连接电源线。

8. 根据权利要求1或2或4或5或6或7任一项所述的安全三相插座,其特征在于:所述绝缘块的形状与所述导电触片的头端或尾端结构相适应。

## 一种安全三相插座

### 技术领域

[0001] 本发明创造涉及用电安全领域,尤其是涉及一种安全三相插座。

### 背景技术

[0002] 现今,三相交流电源广泛应用于工业、农业、家庭等多个领域,因其自身优势而能得到普及。但现在各领域安装的三相电源插座在未连接用电设备时,插座内部的连接端子都是直接与火线或零线相连接的,插座中的连接端子是带电的,这就使此类插座在应用的安全方面有不少隐患,安全事故时有发生;同时,在正常使用时,尤其在工地上,许多人为了操作方便,自行将插座头改成两项插头,只插接火线和零线,留下地线插孔不接,这种情况一旦漏电很可能发生安全事故。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明创造旨在提出一种安全三相插座,以解决现有技术存在的问题。

[0004] 为达到上述目的,本发明创造的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种安全三相插座,包括内设有空腔的插座外壳和外壳盖板,所述插座外壳的插座面板上设有火线、零线和地线三位插孔,所述插座外壳内部空腔内设有与三位插孔相对应的导电端子,所述火线插孔处对应的导电端子是由两个相对设置且相互分离的第一导电触片和第二导电触片组成,且所述第一导电触片的头端与火线插孔连通,尾端与所述第二导电触片的头端保持一定距离平行设置,所述第二导电触片的尾端与电源线连通;

[0006] 所述地线插孔对应的导电端子由第三导电触片和位于所述第三导电触片尾端的一绝缘块组成,所述第三导电触片的尾端与所述第一导电触片的尾端和第二导电触片的头端均保持一定距离平行设置,且所述第一导电触片的尾端位于所述第二导电触片头端与所述第三导电触片尾端之间,所述绝缘块设置于靠近所述第一导电触片尾端的一侧,所述第三导电触片的头端与火线插孔连通,尾端与电源线连通;

[0007] 所述绝缘块的厚度 $\geq$ 所述第二导电触片头端与所述第一导电触片尾端之间的平行距离;

[0008] 所述零线插孔对应的导电端子由第四导电触片组成,所述第四导电触片头端与火线插孔连通,尾端与电源线连通。

[0009] 进一步的,所述四个导电触片均为“Z”字形结构,且为铜质触片。

[0010] 更进一步的,所述四个导电触片均为由相互平行的头端、尾端与连接头尾两端的中间连接片组成的“Z”字形结构。

[0011] 进一步的,所述第二导电触片的头端还连接有一与所述头端平行设置或成一定夹角设置的缓冲触片。

[0012] 进一步的,所述缓冲触片与所述第二导电触片头端的夹角为 $0\sim 30^\circ$ 。

[0013] 更进一步的,所述缓冲触片与所述第二导电触片头端的夹角为 $15^\circ$ 。

[0014] 进一步的,所述导电触片的与电源线连接的一端设有连接固定孔,用于固定连接

电源线。

[0015] 进一步的,所述绝缘块的形状与所述导电触片的头端或尾端结构相适应,相对于现有技术,本发明创造所述的安全三相插座具有以下优势:

[0016] 本发明创造的三相插座在火线的导电端子与电源线的连接过程中引入地线的导电端子,使得火线的连通依赖于地线的插孔有插座头插入,原始状态下,当插座头只插入火线和零线插孔,不插入地线插孔时,火线与电源插座之间的火线导电端子之间无法导通,进而无法实现有效连接并导通,所以,只有在三个插孔都有物体插入时,火线、零线和地线的导电端子才会都有电,才能保证用电设备的正常使用。在原来使用习惯、使用方法不变的情况下,该三相电源插座采用内部导电端子的独特设计,保证了三相插座的正常规范使用,大幅提高了安全系数,最大可能地杜绝了安全事故的发生。

### 附图说明

[0017] 构成本发明创造的一部分的附图用来提供对本发明创造的进一步理解,本发明创造的示意性实施例及其说明用于解释本发明创造,并不构成对本发明创造的不当限定。在附图中:

[0018] 图1为本发明创造实施例所述的安全三相插座的内部结构示意图;

[0019] 图2为本发明创造实施例所述的安全三相插座的外部结构示意图;

[0020] 图3为本发明创造实施例所述的安全三相插座的第一导电触片的结构示意图;

[0021] 图4为本发明创造实施例所述的安全三相插座的第二导电触片的结构示意图;

[0022] 图5为本发明创造实施例所述的安全三相插座的第三导电触片的结构示意图;

[0023] 图6为本发明创造实施例所述的安全三相插座的第四导电触片的结构示意图。

### 具体实施方式

[0024] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明创造中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0025] 在本发明创造的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明创造和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明创造的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明创造的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0026] 在本发明创造的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明创造中的具体含义。

[0027] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明创造。

[0028] 一种安全三相插座,如图1和2所示,包括内设有空腔的插座外壳和外壳盖板,所述插座外壳5的插座面板上6设有火线、零线和地线三位插孔7,所述插座外壳5内部空腔内设有与三位插孔7相对应的导电端子,所述火线插孔处对应的导电端子是由两个相对设置且相互分离的第一导电触片1和第二导电触片2组成,且所述第一导电触片1的头端与火线插孔连通,尾端与所述第二导电触片的头端保持一定距离平行设置,所述第二导电触片2的尾端与电源线连通;

[0029] 所述地线插孔对应的导电端子由第三导电触片3和位于所述第三导电触片3尾端的一绝缘块8组成,所述第三导电触片3的尾端与所述第一导电触片1的尾端和第二导电触片2的头端均保持一定距离平行设置,且所述第一导电触片1的尾端位于所述第二导电触片2头端与所述第三导电触片3尾端之间,所述绝缘块8设置于靠近所述第一导电触片1尾端的一侧,所述第三导电触片3的头端与火线插孔连通,尾端与电源线连通;

[0030] 为了保证地线插孔插入后可以导通火线的导电端子,所述绝缘块8的厚度 $\geq$ 所述第二导电触片头端与所述第一导电触片尾端之间的平行距离,以便地线插孔插入插座后,下压第三导电触片3,然后带动绝缘块下压第一导电触片,逐步缩短第一导电触片1与第二导电触片2之间的距离,直至第一导电触片1尾端与第二导电触片2头端相接触,使得火线的导电端子导通;

[0031] 所述零线插孔对应的导电端子由第四导电触片4组成,所述第四导电触片4头端与火线插孔连通,尾端与电源线连通。

[0032] 优选的,如图3~4所示,所述四个导电触片均设计为由相互平行的头端、尾端与连接头尾两端的中间连接片组成的“Z”字形结构,且为铜质触片。

[0033] 同时为了保证到导通效果,同时保证各个导电端子之间的相对独立性,所述第二导电触片的头端还连接有一与所述头端平行设置或成一定夹角设置的缓冲触片21(如图4所示),可以起到缓冲作用,在多次插入后不伤害插座的导电触片;其中,所述缓冲触片21与所述第二导电触片头端的夹角设计为 $0\sim 30^\circ$ 优选, $15^\circ$ 。

[0034] 除此以外,所述导电触片的与电源线连接的一端还设有连接固定孔9,用于固定连接电源线。

[0035] 本发明创造的三相插座在火线的导电端子与电源线的连接过程中引入地线的导电端子,使得火线的连通依赖于地线的插孔有插座头插入,原始状态下,当插座头只插入火线和零线插孔,不插入地线插孔时,火线与电源插座之间的火线导电端子之间无法导通,进而无法实现有效连接并导通,所以,只有在三个插孔都有物体插入时,火线、零线和地线的导电端子才会都有电,才能保证用电设备的正常使用。

[0036] 以上所述仅为本发明创造的较佳实施例而已,并不用以限制本发明创造,凡在本发明创造的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明创造的保护范围之内。

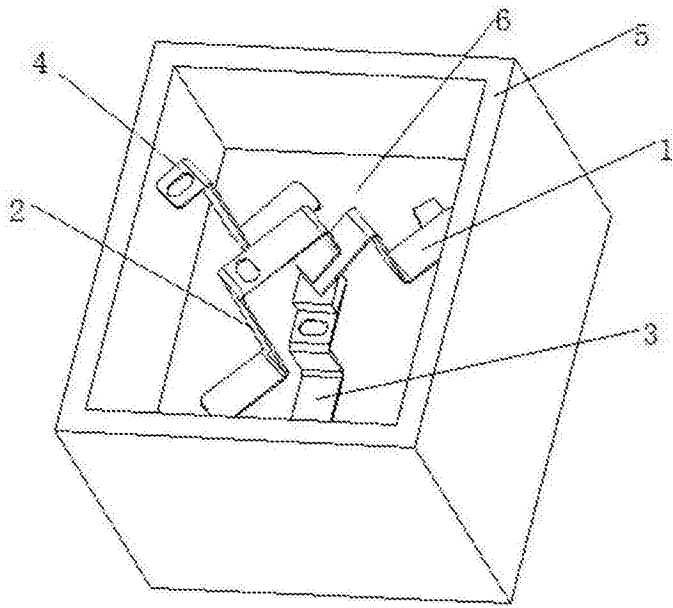


图1

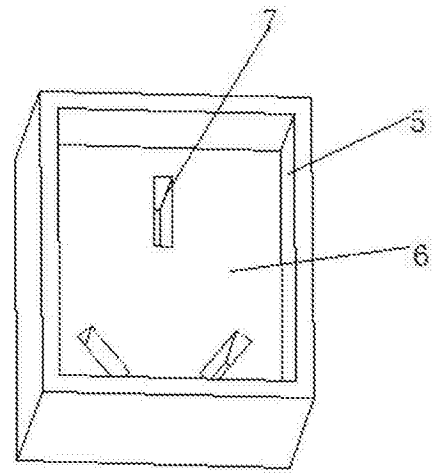


图2

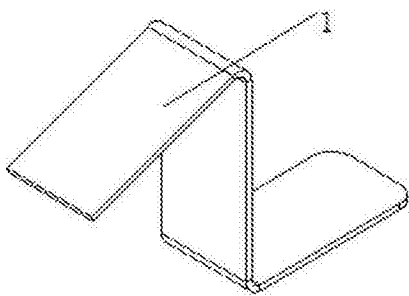


图3

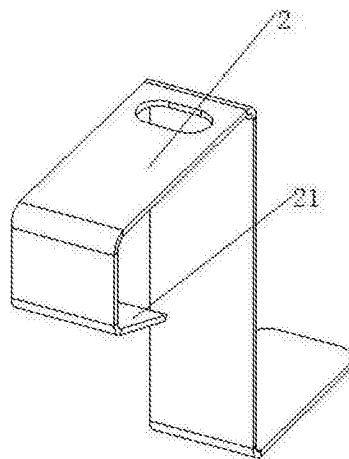


图4

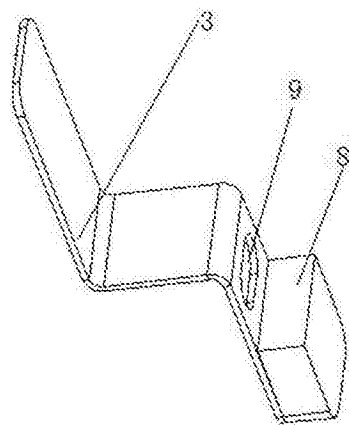


图5

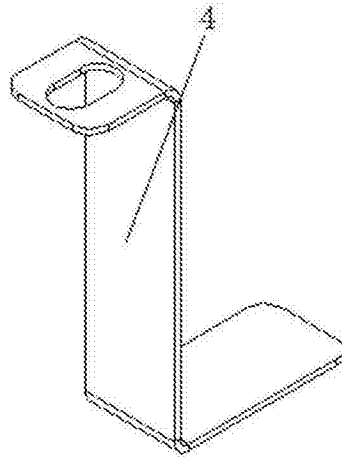


图6