



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109411945 A

(43)申请公布日 2019. 03. 01

(21)申请号 201811430480.X

(22)申请日 2018.11.28

(71)申请人 应城御尚智能家居设计有限公司

地址 432400 湖北省孝感市应城市城中办
事处市场路15号308室

(72)发明人 袁品祥

(51)Int.Cl.

H01R 13/52(2006.01)

H01R 13/502(2006.01)

H01R 13/71(2006.01)

H01R 13/639(2006.01)

H01R 24/22(2011.01)

H01R 103/00(2006.01)

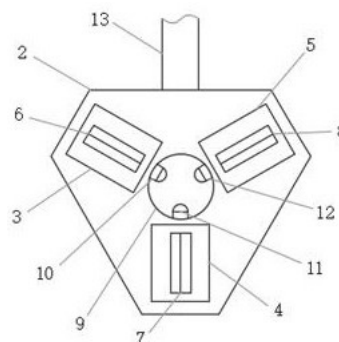
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种防水安全插座

(57)摘要

一种防水安全插座,属于电器配件技术领域。为了实现防水的功能在插座里设计了防水用的密封垫,密封垫为倒扣的喇叭形,密封垫的喇叭腔体内安装塔型的骨架,骨架的底部等角度的安装第一弹簧杆、第二弹簧杆和第三弹簧杆,弹簧杆的底部有第二弹簧,通过第二弹簧的弹力作用使得弹簧杆抵紧在密封垫的内部腔体内,同时密封垫的顶部有第一弹簧,通过第一弹簧的弹力使得密封垫的顶部开口向着插座中心收缩,并使密封垫和骨架之间形成的槽口处于关闭状态,使用时首先将插座的插针插入到插口中,此时第一弹簧杆、第二弹簧杆和第三弹簧杆不动作,然后按压手柄,使导向柱插入到插座导向孔中,弹簧杆受压转动,导电片与导电柱接触和插座插针接触,电路导通。



1. 一种防水安全插座,包括插头(1)和插座(2)两部分,其特征在于:所述插座(2)包括零线模块(3)、地线模块(4)和火线模块(5),所述火线模块(5)内有密封垫(15)和骨架(16),所述密封垫(15)为圆筒形,内部有空腔,空腔内安装所述骨架(16),所述骨架(16)为纺锤形结构,骨架的底部有锥形凸台,所述骨架(16)通过锥形凸台与所述密封垫(15)的内壁接触卡紧,所述骨架(16)的底部有槽口(161),所述槽口(161)内安装转轴(19),所述转轴(19)上安装第三弹簧杆(12),所述第三弹簧杆(12)由绝缘片(24)和导电片(26)两部分组成,二者之间通过柱销(25)连接,所述绝缘片(24)的底部有第二弹簧(18),所述密封垫(15)安装在插座(2)内,所述密封垫(15)的上部有凹槽,凹槽内安装第一弹簧(17),所述密封垫(15)和骨架(16)构成密封腔(27),所述密封腔(27)内有导电柱(20),所述导电柱(20)从所述密封垫(15)的侧面穿出,穿出深度应保证所述导电片(26)旋转至极限位置时,所述导电柱(20)与所述导电片(26)实现接触,所述密封腔(27)的上部有火线插口(8);所述零线模块(3)和地线模块(4)的结构与所述火线模块(5)的结构相同,所述零线模块(3)和地线模块(4)上有零线插口(6)和地线插口(7),所述零线插口(6)、地线插口(7)和火线插口与所述插头(1)的导向柱(22)相对应。

2. 根据权利要求1所述一种防水安全插座,其特征在于:所述零线模块(3)内安装第一弹簧杆(10),所述地线模块(4)内安装第二弹簧杆(11),所述第一弹簧杆(10)和第二弹簧杆(11)的结构与所述第三弹簧杆(12)的结构相同。

3. 根据权利要求1所述一种防水安全插座,其特征在于:所述插头(1)的中间有开孔,孔内穿过导向柱(22),所述导向柱(22)为阶梯轴,阶梯轴的头部有手柄(23),所述手柄(23)的底部有蘑菇头(28),所述导向柱(22)能够在所述插头(1)的本体上转动,所述插头(1)的端面上有滑槽(29),所述滑槽(29)为燕尾槽。

4. 根据权利要求1所述一种防水安全插座,其特征在于:所述第一弹簧(17)和第二弹簧(18)为圆环型,弹簧的截面为V型。

5. 根据权利要求1所述一种防水安全插座,其特征在于:所述插座(2)上有引出线(13)。

一种防水安全插座

技术领域

[0001] 本发明涉及电器配件技术领域,具体地说是一种防水安全插座。

背景技术

[0002] 目前,市场上很多插座为实现防水功能都需要配套防溅盒使用,也有产品采用了防溅盒和插座一体式结构,但是在插拔插头的过程中插座都是带电的,通断电控制没有保障,容易发生安全事故,而且现有的插座上没有有效的防水结构,不能避免插座内渗水,影响插座内部零部件状态,造成插座漏电或者失灵。中国专利局于2009年3月11日公开的,公开号为“CN101383465A”的“一种防水插座”,它包括插座本体,在插座本体内腔底部开设有至少一对插脚孔,插座本体的下部设置与插脚孔相对应的安置腔,每个安置腔中设置插套件,每个插套件由接线端子和插套簧片构成,每个插套簧片位于相应插脚孔的下方;插座本体上还铰接有与设置在插座本体内腔沿口的防水圈相配合的防水盖;所述的防水圈通过注塑与插座本体设置在一起,形成一体化结构。这种结构也只是在插座上方设置防水盖,无法阻止水从插座侧边以及插座底部进入,不能起到全面防水的效果。

发明内容

[0003] 本发明的技术任务是解决现有技术的不足,提供一种防水安全插座。

[0004] 本发明的核心技术思想是:设计一种防水的插座,为了实现防水的功能在插座里设计了防水用的密封垫,密封垫为倒扣的喇叭形,密封垫的喇叭腔体内安装塔型的骨架,骨架的底部等角度的安装第一弹簧杆、第二弹簧杆和第三弹簧杆,弹簧杆的底部有第二弹簧,通过第二弹簧的弹力作用使得第一弹簧杆、第二弹簧杆和第三弹簧杆抵紧在密封垫的内部腔体内,以此来实现插座底部的密封,同时密封垫的顶部为有向内的凹口,凹口外侧有第一弹簧,通过第一弹簧的弹力使得密封垫的顶部开口向着插座中心收缩,使得密封垫和骨架之间形成的槽口处于关闭状态,使用时首先将插座的插针插入到零线插口、地线插口和火线插口中,此时第一弹簧杆、第二弹簧杆和第三弹簧杆不动作,此时按压手柄,使得导向柱插入到插座的导向孔中,第一弹簧杆、第二弹簧杆和第三弹簧杆受压转动,导电片与导电柱接触,同时导电片与插座插针接触,电路导通。使用完毕后,首先拉动手柄使其脱离于弹簧杆的接触,此时第一弹簧杆、第二弹簧杆和第三弹簧杆在第二弹簧片的作用下恢复到初始位置,插头的插针与导电片脱离接触,此时插头不再带电,拔插头时保证了操作者的人身安全。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

一种防水安全插座,包括插头和插座两部分,插座包括零线模块、地线模块和火线模块,火线模块内有密封垫和骨架,密封垫为圆筒形,内部有空腔,空腔内安装骨架,骨架为纺锤形结构,骨架的底部有锥形凸台,骨架通过锥形凸台与密封垫的内壁接触卡紧,骨架的底部有槽口,槽口内安装转轴,转轴上安装第三弹簧杆,第三弹簧杆由绝缘片和导电片两部分组成,二者之间通过柱销连接,绝缘片的底部有第二弹簧,密封垫安装在插座内,密封垫的

上部有凹槽,凹槽内安装第一弹簧,密封垫和骨架构成密封腔,密封腔内有导电柱,导电柱从密封垫的侧面穿出,穿出深度应保证导电片旋转至极限位置时,导电柱与导电片实现接触,密封腔的上部有火线插口;零线模块和地线模块的结构与火线模块的结构相同,零线模块和地线模块上有零线插口和地线插口,零线插口、地线插口和火线插口与插头的导向柱相对应。

[0006] 优选的,插座内装入密封垫和骨架后,骨架的头部高出插座的上表面,插座上加装密封盖后,在螺钉的压迫作用下,骨架下行,第一弹簧杆、第二弹簧杆和第三弹簧杆的底部挤压第二弹簧,第二弹簧的弹力反作用于骨架上,使得骨架与密封垫卡紧。

[0007] 零线模块内安装第一弹簧杆,地线模块内安装第二弹簧杆,第一弹簧杆和第二弹簧杆的结构与第三弹簧杆的结构相同。

[0008] 优选的,未连接插头时,第一弹簧杆10、第二弹簧杆11和第三弹簧杆12在第二弹簧的作用下弹簧杆的底部向中心拱起。

[0009] 插头的中间有开孔,孔内穿过导向柱,导向柱为阶梯轴,阶梯轴的头部有手柄,手柄的底部有蘑菇头,导向柱能够在插头的本体上转动,插头的端面上有滑槽,滑槽为燕尾槽。

[0010] 第一弹簧和第二弹簧为圆环型,弹簧的截面为V型。

[0011] 插座上有引出线。

[0012] 本发明的一种防水安全插座与现有技术相比所产生的有益效果是:

(1)插座插孔处有橡胶和弹簧构成的密封系统,在不受外力时,带电腔体处于密封状态,因此插座具有优良的防水性能。

[0013] (2)当插头插针进入到插座时,此时电路并不导通,因此即便是密封腔体进水,橡胶绝缘层也能够起到很好的防护作用,阻止电流借助水向插座外导电。

[0014] (3)插头插入插座后,压动手柄才开始上电,这样即便在插座被插入异物也不会对人体造成伤害。

附图说明

[0015] 图1是本发明结构插座主视图;

图2是本发明结构未插入状态示意图;

图3是本发明结构插入状态示意图;

图4是本发明结构弹簧杆主视图;

图5是本发明结构插座俯视图;

图中:1、插头;2、插座;3、零线模块;4、地线模块;5、火线模块;6、零线插口;7、地线插口;8、火线插口;9、导向孔;10、第一弹簧杆;11、第二弹簧杆;12、第三弹簧杆;13、引出线;14、盖板;15、密封垫;16、骨架;161、槽口;17、第一弹簧;18、第二弹簧;19、转轴;20、导电柱;21、插针;22、导向柱;23、手柄;24、绝缘片;25、柱销;26、导电片;27、密封腔;28、蘑菇头;29、滑槽。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图,对本发明实施例的作以下详细说明。

[0017] 一种防水安全插座,包括插头1和插座2两部分,插座2包括零线模块3、地线模块4和火线模块5,火线模块5内有密封垫15和骨架16,密封垫15为圆筒形,内部有空腔,空腔内安装骨架16,骨架16为纺锤形结构,骨架的底部有锥形凸台,骨架16通过锥形凸台与密封垫15的内壁接触卡紧,骨架16的底部有槽口161,槽口161内安装转轴19,转轴19上安装第三弹簧杆12,第三弹簧杆12由绝缘片24和导电片26两部分组成,二者之间通过柱销25连接,绝缘片24的底部有第二弹簧18,密封垫15安装在插座2内,密封垫15的上部有凹槽,凹槽内安装第一弹簧17,密封垫15和骨架16构成密封腔27,密封腔27内有导电柱20,导电柱20从密封垫15的侧面穿出,穿出深度应保证导电片26旋转至极限位置时,导电柱20与导电片26实现接触,密封腔27的上部有火线插口8;零线模块3和地线模块4的结构与火线模块5的结构相同,零线模块3和地线模块4上有零线插口6和地线插口7,零线插口6、地线插口7和火线插口与插头1的导向柱22相对应。

[0018] 作为本发明的第一实施例,密封垫15采用橡胶材质,骨架16采用树脂材质。

[0019] 作为本发明的第一实施例,插座2内装入密封垫15和骨架16后,骨架的头部高出插座2的上表面,插座2上加装密封盖后,在螺钉的压迫作用下,骨架6下行,第一弹簧杆10、第二弹簧杆11和第三弹簧杆12的底部挤压第二弹簧,第二弹簧的弹力反作用于骨架上,使得骨架与密封垫卡紧。

[0020] 作为本发明的第一实施例,导电柱20位于密封腔体的侧面,三个导电柱分别于外部的三相电的三根电源线连接。

[0021] 作为本发明的第一实施例,地线模块4的结构与零线模块3、火线模块5的结构相同,均采用绝缘密封结构。

[0022] 作为本发明的第二实施例,地线模块4的结构与零线模块3、火线模块5的结构不相同,地线模块4采用非密封的开放式结构。

[0023] 零线模块3内安装第一弹簧杆10,地线模块4内安装第二弹簧杆11,第一弹簧杆10和第二弹簧杆11的结构与第三弹簧杆12的结构相同。

[0024] 作为本发明的第一实施例,未连接插头时,第一弹簧杆10、第二弹簧杆11和第三弹簧杆12在第二弹簧的作用下弹簧杆的底部向中心拱起。

[0025] 作为本发明的第二实施例,连接插头时,第一弹簧杆10、第二弹簧杆11和第三弹簧杆12在导向柱的作用下弹簧杆的底部向四周发散。

[0026] 插头1的中间有开孔,孔内穿过导向柱22,导向柱22为阶梯轴,阶梯轴的头部有手柄23,手柄23的底部有蘑菇头28,导向柱22能够在插头1的本体上转动,插头1的端面上有滑槽29,滑槽29为燕尾槽。

[0027] 作为本发明的第一实施例,将插头和插座对接时,首先将手柄23底部的蘑菇头28对准插头1端面上的滑槽29的开口端,当导向柱插入插座后,旋转手柄实现插头和插座的锁紧。

[0028] 第一弹簧17和第二弹簧18为圆环型,弹簧的截面为V型。

[0029] 插座2上有引出线13。

[0030] 作为本发明的第一实施例,密封垫为倒扣的喇叭形,密封垫的喇叭腔体内安装塔型的骨架,骨架的底部等角度的安装第一弹簧杆、第二弹簧杆和第三弹簧杆,弹簧杆的底部有第二弹簧,通过第二弹簧的弹力作用使得第一弹簧杆、第二弹簧杆和第三弹簧杆抵紧在

密封垫的内部腔体内,以此来实现插座底部的密封。

[0031] 作为本发明的第一实施例,密封垫的顶部为有向内的凹口,凹口外侧有第一弹簧,通过第一弹簧的弹力使得密封垫的顶部开口向着插座中心收缩,使得密封垫和骨架之间形成的槽口处于关闭状态。

[0032] 作为本发明的第一实施例,使用时首先将插座的插针插入到零线插口、地线插口和火线插口中,此时第一弹簧杆、第二弹簧杆和第三弹簧杆不动作,此时按压手柄,使得导向柱插入到插座的导向孔中,第一弹簧杆、第二弹簧杆和第三弹簧杆受压转动,导电片与导电柱接触,同时导电片与插座插针接触,电路导通。

[0033] 作为本发明的第二实施例,使用完毕后,首先拉动手柄使其脱离于弹簧杆的接触,此时第一弹簧杆、第二弹簧杆和第三弹簧杆在第二弹簧片的作用下恢复到初始位置,插头的插针与导电片脱离接触,此时插头不再带电,拔插头时保证了操作者的人身安全。

[0034] 综上所述,本发明的内容并不局限在上述的实施例中,本领域技术人员可以在本发明的指导思想之内提出其他的实施例,但这些实施例都包括在本发明的范围之内。

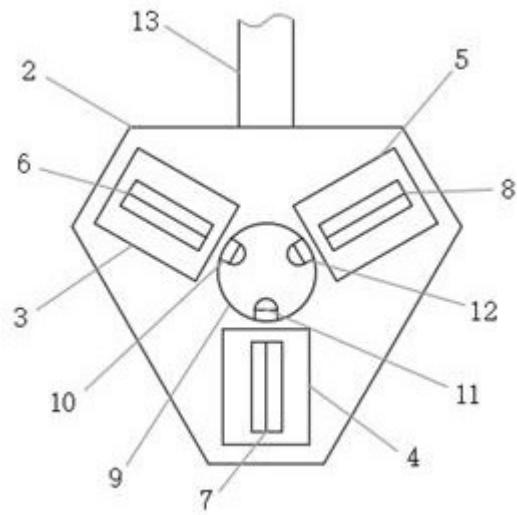


图1

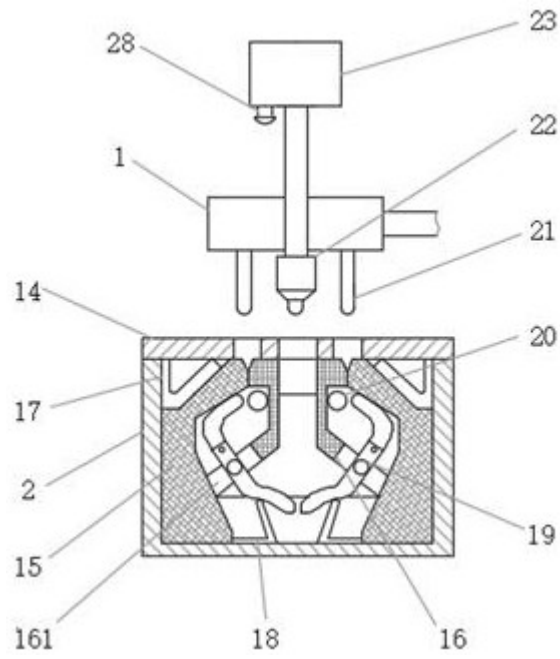


图2

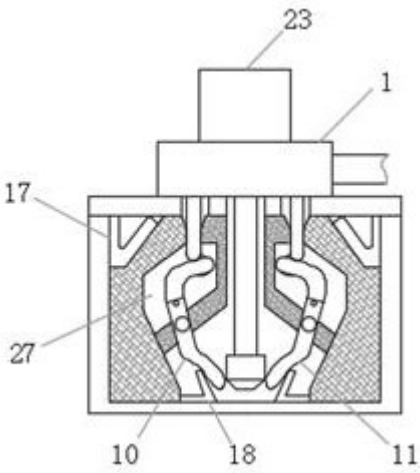


图3



图4

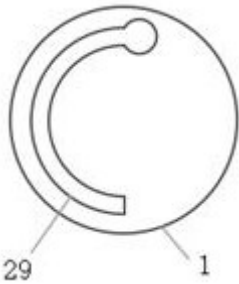


图5