



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208157790 U

(45)授权公告日 2018.11.27

(21)申请号 201820502438.3

(22)申请日 2018.04.10

(66)本国优先权数据

201820387416.7 2018.03.21 CN

(73)专利权人 马鞍山虹迈专业化设计有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市马鞍山承接
产业转移示范园区常州路125-2号

(72)发明人 李利

(51)Int.Cl.

H01R 24/28(2011.01)

H01R 24/20(2011.01)

H01R 13/15(2006.01)

H01R 13/642(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

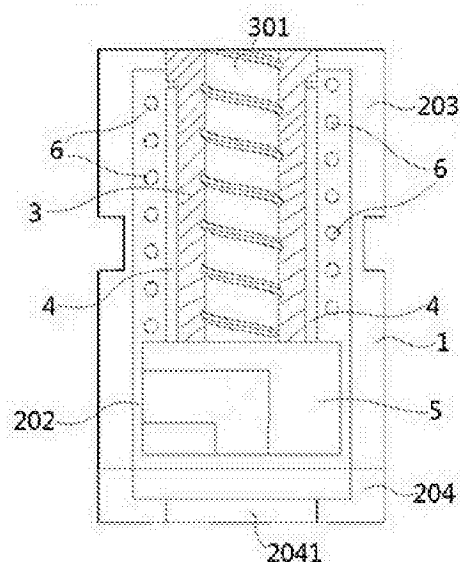
权利要求书3页 说明书10页 附图8页

(54)实用新型名称

电连接器公头、电连接器母座、防触电电连接器、插座盒及插座模块

(57)摘要

本实用新型涉及电连接器公头、电连接器母座、防触电电连接器、插座盒及插座模块。电连接器母座包括母座外壳、绝缘体、导电片、基座和弹簧。导电片安装在绝缘体外表面，绝缘体固定于基座上，绝缘体顶端设有螺纹孔。母座外壳上有动作孔，绝缘体可带动导电片穿过动作孔露出于母座外壳。弹簧套在绝缘体上，以提供复位弹力。电连接器公头为内部有莲花状触片的腔体结构，且其顶端有螺丝安装孔，底端的开口可使电连接器母座中的绝缘体穿过。用螺丝将电连接器公头与电连接器母座进行组合，从而形成防触电电连接器。插座模块为将电连接器母座与现有插座模块固定连接，形成新的插座模块，插座盒为将电连接器公头与现有插座盒固定连接，形成新的插座盒。



1. 一种电连接器公头,包括公头外壳(2)、绝缘体(3)、导电片(4)和基座(5),其特征在于:所述电连接器公头(1)还包括弹簧(6);所述公头外壳(2)顶面有动作孔(201);公头外壳(2)内部设置有与动作孔(201)相连通的限位腔(202);基座(5)可在限位腔(202)内上下限位运动,且导电片(4)可在绝缘体(3)的带动下穿过动作孔(201);所述弹簧(6)位于限位腔(202)内;弹簧(6)一端抵在基座(5)上,另一端抵在公头外壳(2)顶面的内表面;且当基座(5)到达向下的最大行程时,导电片(4)不露出于动作孔(201)。

2. 根据权利要求1所述的一种电连接器公头,其特征在于:所述导电片(4)为套在绝缘体(3)上的管状导体。

3. 根据权利要求1所述的一种电连接器公头,其特征在于:所述公头外壳(2)外侧壁上,设置有由凹槽或片状侧翼构成的可供卡接于外部设备上的锁定结构(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种电连接器公头,其特征在于:所述基座(5)为位于导电片(4)一端的接线端子,或所述基座(5)为导电片(4)侧壁上的凸起或绝缘体(3)侧壁上的凸起。

5. 根据权利要求1所述的一种电连接器公头,其特征在于:所述绝缘体(3)上端外径与动作孔(201)的内径相适应;导电片(4)固定并裸露于绝缘体(3)外侧壁;绝缘体(3)上设置有连接结构(301);所述基座(5)与导电片(4)及绝缘体(3)相互固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种电连接器公头,其特征在于:所述连接结构(301)为位于绝缘体(3)顶端的螺丝孔(302)。

7. 根据权利要求5所述的一种电连接器公头,其特征在于:所述绝缘体(3)上设置有开口于绝缘体(3)顶端的盲孔(303),所述连接结构(301)为盲孔(303)内可用于连接螺丝的内螺纹管或螺杆(304)。

8. 根据权利要求1所述的一种电连接器公头,其特征在于:所述公头外壳(2)包括公头上壳(203)及与所述公头上壳(203)可拆卸连接的公头下壳(204);且所述公头下壳(204)上设置有进线孔(2041)。

9. 根据权利要求8所述的一种电连接器公头,其特征在于:所述公头上壳(203)还包括卡套(8);所述卡套(8)为螺母结构;相应的,所述公头上壳(203)头部或公头下壳(204)尾部与锁定结构(7)之间的部分为圆柱结构,且圆柱结构上设置有螺纹。

10. 根据权利要求8所述的一种电连接器公头,其特征在于:所述基座(5)位于导电片(4)中部;所述导电片(4)尾部为可穿过进线孔(2041)的圆筒形结构,且导电片(4)尾部侧壁上设置有与导电片(4)内部空腔相连通的螺纹孔。

11. 一种与权利要求1所述的电连接器公头配合使用的电连接器母座,包括母座外壳(11)和电连接片(12)。

12. 根据权利要求11所述的一种电连接器母座,其特征在于:所述电连接片(12)为莲花形弹片;所述母座外壳(11)为两端开口的腔体(111);所述腔体(111)上端开口为安装孔(112),下端开口为连接孔(113);且连接孔(113)直径与绝缘体(3)上端外径相适应;电连接片(12)安装于腔体(111)内部,且与安装孔(112)相间隔设置。

13. 根据权利要求12所述的一种电连接器母座,其特征在于:所述母座外壳(11)上设置有位于腔体(111)内的管状绝缘隔板(13),且绝缘隔板(13)内径大于安装孔(112)直径,外径小于连接孔(113)内径;所述电连接片(12)位于腔体(111)内侧壁与绝缘隔板(13)之间的

空隙内。

14. 根据权利要求12所述的一种电连接器母座,其特征在于:所述母座外壳(11)包括母座下壳(1101)与母座上壳(1102);所述母座下壳(1101)为腔体结构;母座上壳(1102)为可卡接于母座下壳(1101)上端的带有中间安装孔(112)的片状结构;所述母座下壳(1101)上端侧壁上设置有切口(11011);当母座上壳(1102)与母座下壳(1101)卡接后,所述切口(11011)形成导线连接孔(114);相应的,所述电连接片(12)上有可穿出导线连接孔(114)的导电连脚(1201)。

15. 根据权利要求14所述的一种电连接器母座,其特征在于:所述母座下壳(1101)侧壁上、切口(11011)下方相应位置处设置有卡脚或卡槽。

16. 一种包括权利要求1-10任一项所述的电连接器公头的插座盒,包括电连接器公头(1)、插座盒壳(14)和盖板(15),其特征在于:所述插座盒壳(14)上表面设置有插座仓(16),电连接器公头(1)位于插座仓(16)内;电连接器公头(1)上的动作孔(201)朝向插座仓(16)上端开口方向;电连接器公头(1)作为转接导体电连接于插座进线或接线端子;所述盖板(15)安装于插座盒壳(14)上表面。

17. 根据权利要求16所述的一种插座盒,其特征在于:所述电连接器公头(1)与插座仓(16)卡接。

18. 根据权利要求16所述的一种插座盒,其特征在于:所述盖板(15)在上设置有至少一个通孔;且在通孔孔边相应位置处、朝向插座盒壳(14)一侧位置上设置有支撑结构(151);所述支撑结构(151)可插入插座仓(16)内;所述盖板(15)与插座盒壳(14)可拆卸的连接。

19. 根据权利要求16所述的一种插座盒,其特征在于:所述电连接器公头(1)与插座盒壳(14)固定连接。

20. 根据权利要求16所述的一种插座盒,其特征在于:所述插座盒壳(14)上设置有轨道(171);所述电连接器公头(1)卡接于轨道(171)内,并可滑动;同时可通过卡套(8)将电连接器公头(1)锁定在轨道(171)上。

21. 根据权利要求16所述的一种插座盒,其特征在于:所述插座盒壳(14)内固定安装有地线导电片(19);所述地线导电片(19)固定于插座仓(16)底部中间位置;地线导电片(19)裸露于插座仓(16)中;所述地线导电片(19)与地线进线电连接,与电连接器公头(1)相间隔绝缘设置。

22. 根据权利要求16所述的一种插座盒,其特征在于:所述插座盒壳(14)包括插座盒上壳(17)和插座盒下壳(18);所述电连接器公头(1)固定连接于插座盒上壳(17);所述电连接器公头(1)分组设置,每组有一到多个电连接器公头(1);同组的电连接器公头(1)中的导电片(4)通过连接线相互电连接;所述插座盒下壳(18)在朝向座盒上壳(17)的一面上、在与进线孔(2041)相应位置处设置有槽;

所述插座盒上壳(17)与插座盒下壳(18)固定连接,从而使槽形成带有进线孔的线路仓(141);连接线及电连接器公头(1)接线端位于线路仓(141)内。

23. 根据权利要求22所述的一种插座盒,其特征在于:所述插座盒还包括地线导电片(19);所述插座盒上壳(17)底面在与插座仓(16)相应位置处设有通孔;插座盒上壳(17)与插座盒下壳(18)的接触面上、位于插座仓(16)相对的两侧壁处设置有卡槽(173);地线导电片(19)安装于卡槽(173)内,并通过插座盒上壳(17)与插座盒下壳(18)的固定来实现对地

线导电片(19)的固定。

24.一种包括权利要求11-15任一项所述电连接器母座的插座模块,包括模块本体和电连接器母座(10),其特征在于:所述模块本体侧壁上固定连接至少有二个电连接器母座(10);所述电连接器母座(10)中的电连接片(12)分别与模块本体内部相应线路电连接。

25.根据权利要求24所述的一种插座模块,其特征在于:模块本体底部设置有金属弹片(21);所述金属弹片(21)可电连接于模块本体内与地线相应的线路。

26.根据权利要求24所述的一种插座模块,其特征在于:所述模块本体为开关模块(22),所述开关模块(22)上固定设置有两个、四个或六个电连接器母座(10),相应的,所述开关模块为单相开关模块,双相开关模块、三相开关模块或防电涌模块;所述电连接器母座(10)中的电连接片(12)分别与开关模块(22)的进线端和出线端电连接。

27.根据权利要求24所述的一种插座模块,其特征在于:所述模块本体侧壁上、与导电连脚(1201)相应位置处设置有模块接线孔(2001);相应的,所述模块本体内部、在与模块接线孔(2001)相应位置处固定设置有分别与模块本体内部火线电路和零线电路相电连接的导电转接片(2002)。

28.根据权利要求27所述的一种插座模块,其特征在于:所述模块本体与母座下壳(1101)卡接,且导电连脚(1201)与导电转接片(2002)锁定,从而实现模块本体与电连接器母座(10)的固定连接。

29.一种防触电电连接器,其特征为:包括权利要求1-10任一项所述的一种电连接器公头与权利要求11-15任一项所述的一种电连接器母座;将电连接器母座(10)放在电连接器公头(1)上方,通过将绝缘螺丝穿过安装孔(112)连接于绝缘体(3)上的螺丝孔(302);在旋紧螺丝的过程中,经由公头外壳(2)与母座外壳(11)的支撑,母座外壳(11)对螺帽的支撑,通过螺丝将绝缘体(3)拉入腔体(111),从而带动导电片(4)进入腔体(111)与电连接片(12)接触,最终实现电连接;解除螺丝后,弹簧(6)推动基座(5)下移,带动导电片(4)沉入限位腔(202)内,实现封闭,从而使使用过程一直处于保护状态。

电连接器公头、电连接器母座、防触电电连接器、插座盒及插座模块

技术领域

[0001] 本发明属于电器元件领域,更具体地说,涉及电连接器公头、电连接器母座、防触电电连接器、插座盒及插座模块。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,特别是近年来电器设备的多样化,各种模块化电器设备逐一涌现,人们接触电路的频率也呈上升趋势。目前技术条件下的电连接器有各类连接器公母头、插头插座等。而在专业技术领域,许多元器件及设备多为裸触点连接;其操作过程中多采取断开电源、断路器或者开关来控制有源端的带电状态,从而将待连接元器件接入裸露的电路中。不但操作过程较为繁琐,而且存在因操作不当引起的触电事故。现在模块插座呈普及趋势,但现有模块插座多采用密封隔离焊接的安装方式,使其仅利于生产端。

发明内容

[0003] 1、发明要解决的问题

[0004] 本发明的目的,在于解决人们在安装电器元器件时,因可能忘记断开有源端电源,而使得操作安全存在隐患。提供了一种防触电电连接器。

[0005] 2、技术方案

[0006] 为达到上述目的,本发明提供的技术方案为:

[0007] 本发明的一种电连接器公头,包括公头外壳、绝缘体、导电片、基座和弹簧;所述公头外壳顶面有动作孔;公头外壳内部设置有与动作孔相连通的限位腔;基座可在限位腔内上下限位运动,且导电片可在绝缘体的带动下穿过动作孔;所述弹簧位于限位腔内;弹簧一端抵在基座上,另一端抵在公头外壳顶面的内表面;且当基座到达向下的最大行程时,导电片不露出于动作孔。

[0008] 更进一步的,所述导电片为套在绝缘体上的管状导体。

[0009] 更进一步的,所述公头外壳外侧壁上,设置有由凹槽或片状侧翼构成的可供卡接于外部设备上的锁定结构。

[0010] 更进一步的,所述基座为位于导电片一端的接线端子,或所述基座为导电片侧壁上的凸起或绝缘体侧壁上的凸起。

[0011] 更进一步的,所述绝缘体上端外径与动作孔的内径相适应;导电片固定并裸露于绝缘体外侧壁;绝缘体上设置有连接结构;所述基座与导电片及绝缘体相互固定连接。

[0012] 更进一步的,所述连接结构为位于绝缘体顶端的螺丝孔。

[0013] 更进一步的,所述绝缘体上设置有开口于绝缘体顶端的盲孔,所述连接结构为盲孔内可用于连接螺丝的内螺纹管或螺杆。

[0014] 更进一步的,所述公头外壳包括公头上壳及与所述公头上壳可拆卸连接的公头下壳;且所述公头下壳上设置有进线孔。

[0015] 更进一步的,所述公头上壳还包括卡套;所述卡套为螺母结构;相应的,所述公头上壳头部或公头下壳尾部与锁定结构之间的部分为圆柱结构,且圆柱结构上设置有螺纹。

[0016] 更进一步的,所述基座位于导电片中部;所述导电片尾部为可穿过进线孔的圆筒形结构,且导电片尾部侧壁上设置有与导电片内部空腔相连通的螺纹孔。

[0017] 本发明的一种与电连接器公头配合使用的电连接器母座,包括母座外壳和电连接片。

[0018] 更进一步的,所述电连接片为莲花形弹片;所述母座外壳为两端开口的腔体;所述腔体上端开口为安装孔,下端开口为连接孔;且连接孔直径与绝缘体上端外径相适应;电连接片安装于腔体内部,且与安装孔相间隔设置。

[0019] 更进一步的,所述母座外壳上设置有位于腔体内的管状绝缘隔板,且绝缘隔板内径大于安装孔直径,外径小于连接孔内径;所述电连接片位于腔体内侧壁与绝缘隔板之间的空隙内。

[0020] 更进一步的,所述母座外壳包括母座下壳与母座上壳;所述母座下壳为腔体结构;母座上壳为可卡接于母座下壳上端的带有中间安装孔的片状结构;所述母座下壳上端侧壁上设置有切口;当母座上壳与母座下壳卡接后,所述切口形成导线连接孔;相应的,所述电连接片上有可穿出导线连接孔的导电连脚。

[0021] 更进一步的,所述母座下壳侧壁上、切口下方相应位置处设置有卡脚或卡槽。

[0022] 本发明的一种包括电连接器公头的插座盒,包括插座盒壳电连接器公头、和盖板;所述插座盒壳上表面设置有插座仓,电连接器公头位于插座仓内;电连接器公头上的动作孔朝向插座仓上端开口方向;电连接器公头作为转接导体电连接于插座进线或接线端子;所述盖板安装于插座盒壳上表面。

[0023] 更进一步的,所述电连接器公头与插座仓卡接。

[0024] 更进一步的,所述盖板在上设置有至少一个通孔;且在通孔孔边相应位置处、朝向插座盒壳一侧位置上设置有支撑结构;所述支撑结构可插入插座仓内;所述盖板与插座盒壳可拆卸的连接。

[0025] 更进一步的,所述电连接器公头与插座盒壳固定连接。

[0026] 更进一步的,所述插座盒壳上设置有轨道;所述电连接器公头卡接于轨道内,并可滑动;同时可通过卡套将电连接器公头锁定在轨道上。

[0027] 更进一步的,所述插座盒壳内固定安装有地线导电片;所述地线导电片固定于插座仓底部中间位置;地线导电片裸露于插座仓中;所述地线导电片与地线进线电连接,与电连接器公头相间隔绝缘设置。

[0028] 更进一步的,所述插座盒壳包括插座盒上壳和插座盒下壳;所述电连接器公头固定连接于插座盒上壳;所述电连接器公头分组设置,每组有一到多个电连接器公头;同组的电连接器公头中的导电片通过连接线相互电连接;所述插座盒下壳在朝向座盒上壳的一面上、在与进线孔相应位置处设置有槽;

[0029] 所述插座盒上壳与插座盒下壳固定连接,从而使槽形成带有进线孔的线路仓;连接线及电连接器公头接线端位于线路仓内。

[0030] 更进一步的,所述插座盒还包括地线导电片;所述插座盒上壳底面在与插座仓相应位置处设有通孔;插座盒上壳与插座盒下壳的接触面上、位于插座仓相对的两侧壁处设

置有卡槽；地线导电片安装于卡槽内，并通过插座盒上壳与插座盒下壳的固定来实现对地线导电片的固定。

[0031] 本发明的一种包括电连接器母座的插座模块，包括模块本体和电连接器母座；所述模块本体侧壁上固定连接至少两个电连接器母座；所述电连接器母座中的电连接片分别与模块本体内部相应线路电连接。

[0032] 更进一步的，模块本体底部设置有金属弹片；所述金属弹片可电连接于模块本体内与地线相应的线路。

[0033] 更进一步的，所述模块本体为开关模块，所述开关模块上固定设置有两个、四个或六个电连接器母座，相应的，所述开关模块为单相开关模块，双相开关模块、三相开关模块或防电涌模块；所述电连接器母座中的电连接片分别与开关模块的进线端和出线端电连接。

[0034] 更进一步的，所述模块本体侧壁上、与导电连脚相应位置处设置有模块接线孔；相应的，所述模块本体内部、在与模块接线孔相应位置处固定设置有分别与模块本体内部火线电路和零线电路相电连接的导电转接片。

[0035] 更进一步的，所述模块本体与母座下壳卡接，且导电连脚与导电转接片锁定，从而实现模块本体与电连接器母座的固定连接。

[0036] 本发明的一种防触电电连接器，包括电连接器公头与电连接器母座。

[0037] 本发明的一种防触电电连接器的使用方法，包括如下步骤：将螺丝穿过电连接器母座连接于电连接器公头；通过旋拧螺丝将电连接器公头中的导电导电片拉入电连接器母座，与电连接片接触，从而实现电连接；当解除螺丝后，弹簧推动导电导电片下移，使导电片沉入公头外壳内，实现封闭。

[0038] 3、有益效果

[0039] 采用本发明提供的技术方案，与现有技术相比，有如下有益效果：

[0040] 1、本发明的一种防触电电连接器，在非使用状态下，通过弹簧将有源端收入电连接器公头内部封存，从而隔断人体与有源端的接触，防止意外触电。

[0041] 2、本发明的一种防触电电连接器，在非使用状态下，提高人为接触有源端的难度，从而从技术上避免因操作失误引起的触电事故。

[0042] 3、本发明的一种防触电电连接器，通过在母座侧安装螺丝，插入公头侧的螺丝孔中，通过旋紧螺丝，将有源端拉入母座侧腔体内，使得操过程中的任意时刻，有源端均被隔离。

[0043] 4、本发明的一种防触电电连接器，通过将连接器母座与连接器公头分别安装在相应的电器元器件上，从而提高模块化产品的安全性。

[0044] 5、本发明的一种防触电电连接器，通过在连接器公头外壳上设置侧翼或凹槽，从而使其可卡接于导轨中，使有源端在适配不同的电器元件时，可通过滑动连接器公头，实现适配。

[0045] 6、本发明的一种防触电电连接器，通过在连接器公头外壳设置螺纹，同时配合卡槽或侧翼及卡套，使连接器公头可锁定在轨道适当位置处。

[0046] 7、本发明的一种插座，通过将插座模块与插座盒通过螺丝固定，同时通过防触电电连接器电连接，使插座模块可通过前置面板进行拆装，最大化模块化效能。

[0047] 8、本发明的一种插座，通过前置面板对插座模块进行封装，便于插座维护及插座模块的更换。

附图说明

[0048] 图1为实施例1中一种电连接器公头剖面结构示意图；

[0049] 图2为实施例1中一种电连接器公头顶侧视图；

[0050] 图3为实施例1中一种电连接器母座底侧视图；

[0051] 图4为实施例1中一种电连接器母座顶侧视图；

[0052] 图5为实施例4中一种电连接器公头顶侧视图；

[0053] 图6为实施例5中一种电连接器母座底侧视图；

[0054] 图7为实施例5中一种绝缘体结构示意图；

[0055] 图8为实施例6中一种母座外壳底侧视图；

[0056] 图9为实施例8中一种盖板底侧视图；

[0057] 图10为实施例8中一种插座模块顶侧视图；

[0058] 图11为实施例8中一种插座盒顶侧视图；

[0059] 图12为实施例8中一种插座盒底侧视图；

[0060] 图13为实施例8中一种插座盒顶侧视图；

[0061] 图14为实施例13中一种插座盒顶侧视图；

[0062] 图15为实施例14中一种插座盒顶侧视图；

[0063] 图16为实施例16中一种插座盒底侧视图。

[0064] 示意图中的标号说明：

[0065] 1、电连接器公头；2、公头外壳；201、动作孔；202、限位腔；203、公头上壳；204、公头下壳；2041、进线孔；3、绝缘体；301、连接结构；302、螺丝孔；303、盲孔；304、内螺纹管或螺杆；4、导电片；5、基座；6、弹簧；7、锁定结构；8、卡套；9、接线端子；10、电连接器母座；11、母座外壳；1101、母座下壳；11011、切口；1102母座上壳；11021、凹槽；111、腔体；112、安装孔；113、连接孔；114、导线连接孔；12、电连接片；1201、导电连脚；13、绝缘隔板；14、插座盒壳；141、线路仓；15、盖板；151、支撑结构16、插座仓；17、插座盒上壳；171、轨道；172、卡槽；173、地线卡槽；174、开口；18、插座盒下壳；19、地线导电片；20、插座模块；2001、模块接线孔；2002、导电转接片；21、金属弹片；22、开关模块。

具体实施方式

[0066] 为进一步了解本发明的内容，下面结合附图对本发明作详细描述。

[0067] 实施例1

[0068] 如图1-4所示，本实施例的一种防触电电连接器，包括电连接器公头1和电连接器母座10。所述电连接器公头1包括公头外壳2、绝缘体3、导电片4、基座5和弹簧6。

[0069] 所述公头外壳2包括公头上壳203和公头下壳204。所述公头上壳203与公头下壳204中至少有一个带有腔体结构。公头上壳203与公头下壳204通过卡接或螺丝固定连接。公头上壳203与公头下壳204共同构成限位腔202。所述公头上壳203顶面有动作孔201，所述公头下壳204上设置有进线孔2041，动作孔201及进线孔2041均与限位腔202相连通。

[0070] 所述绝缘体3上端外径与动作孔201的内径相适应。导电片4固定设置于绝缘体3外侧壁非端部位置。导电片4裸露于绝缘体3外侧壁,且导电片4可在绝缘体3的带动下穿过动作孔201。所述绝缘体顶端设置有连接结构301。

[0071] 基座5与导电片4或绝缘体3相互固定连接。所述连接结构301为设置于绝缘体3顶端的螺丝孔302。

[0072] 导电片4可为套在绝缘体3上的圆筒结构,或位于绝缘体3侧壁上的片状结构。相应的,绝缘体3为纵切面轮廓为T形或工形,或绝缘体3为管壁带有安装槽的管状结构。导电片4卡接于绝缘体3较小外径处,或安装于绝缘体3管壁上的安装槽内。

[0073] 所述基座5可为与导电片4固定连接的长方体、侧壁沿纵轴方向上带有凸起或凹陷的圆柱体、棱柱等非正圆柱体结构;相应的,所述限位腔202为与基座5相适应的非正圆柱形柱体空腔。基座5面积大于动作孔201面积。基座5可在限位腔202内上下限位运动,但不可转动。所述基座5可为固定于导电片4尾部的与导电片4电连接的接线端子9。在将导线接入接线端子9并通过螺丝锁定后,接线端子可在限位腔202内上下移动。

[0074] 本实施例中,所述弹簧6位于限位腔202内。弹簧6一端抵在基座5上表面,另一端抵在公头外壳2顶面的内表面,从而为基座5提供复位弹力。当基座5到达向下的最大行程时,导电片4不露出于动作孔201。

[0075] 所述弹簧6可套在绝缘体3上;也可有两个或多个,分别位于绝缘体周围对称设置。

[0076] 所述电连接器母座10包括母座外壳11和电连接片12。

[0077] 所述母座外壳11为上端有安装孔112,下端有连接孔113,侧壁上有导线连接孔114的腔体111结构。连接孔113直径在绝缘体3上端外径与公头外壳2外径之间。

[0078] 所述电连接片12为与导电片4位置相适应的莲花形弹片结构或片状弹片结构的导体。所述外部导线穿过母座外壳11上的导线连接孔114,电连接于电连接片12。

[0079] 电连接片12固定安装于腔体111内部,且与安装孔112相间隔设置。所述电连接片12不露出于母座外壳11下端开口。

[0080] 所述防触电电连接器,在使用时,将电连接器母座10放在电连接器公头1上方,通过将绝缘螺丝穿过安装孔112,连接于绝缘体3上的螺丝孔302。在旋紧螺丝的过程中,经由公头外壳2与母座外壳11的支撑,母座外壳11对螺帽的支撑,通过螺丝将绝缘体3拉入腔体111,从而带动导电片4进入腔体111与电连接片12接触,最终实现电连接。当解除螺丝后,弹簧6推动基座5下移,带动导电片4沉入限位腔202内,实现封闭,从而使使用过程一直处于保护状态。

[0081] 实施例2

[0082] 本实施例的一种防触电电连接器公头,主体结构 with 实施例1中所述电连接器公头结构基本相同,其不同之处在于:所述公头外壳2外侧壁上,设置有由凹槽或片状侧翼构成的锁定结构7,且侧翼上可设置有孔。通过将锁定结构7卡接于外部轨道,或通过螺丝与外部设备固定连接,从而将电连接器公头1安装于外部设备上。

[0083] 本实施例中,公头外壳2外侧壁上,可设置有与外部设备相卡接的卡脚或卡槽。

[0084] 实施例3

[0085] 本实施例的一种防触电电连接器公头,主体结构 with 实施例2所述电连接器公头结构基本相同,其不同之处在于:还包括卡套8;所述卡套8为螺母结构。

[0086] 所述公头上壳203头部或公头下壳204尾部与锁定结构7之间的部分为螺纹柱结构。所述卡套8可旋定在公头上壳203或公头下壳204外侧壁上。卡套8的旋止位在锁定结构7一侧,靠近锁定结构7位置上。当电连接器公头1卡接于外部轨道时,可通过旋拧卡套8,将电连接器公头1向轨道一侧挤压,最终实现锁定。

[0087] 实施例4

[0088] 如图5所示,本实施例的一种防触电电连接器公头,主体结构 with 实施例1-3任一实施例中所述电连接器公头主体结构基本相同,其不同之处在于:所述基座5为位于导电片4中部,与导电片4固定连接的棱柱体。所述导电片4为尾部可穿过进线孔2041的圆筒形结构,且导电片4尾部侧壁上设置有与导电片4内部空腔相连通的螺纹孔。通过将外部导线插入导电片4尾部空腔,并用螺丝进行锁定,从而实现导电片4与外部导线的电连接。

[0089] 本实施例中,所述导电片4尾端露出于进线孔2041的部分,可包裹有绝缘体材料。所述螺纹孔可为沉孔;所述沉孔在电连接器母座10与电连接器公头1完全接入状态下,可完全收入公头外壳2中内,从而使电连接器在使用时,任意位置皆处于绝缘保护状态。

[0090] 本实施例中,所述基座5亦可为导电片4或绝缘体3侧壁上的凸起。

[0091] 实施例5

[0092] 如图6-7所示,本实施例的一种防触电电连接器母座,主体结构 with 实施例1中所述电连接器母座结构基本相同,其不同之处在于:所述母座外壳11上设置有管状绝缘隔板13。所述绝缘隔板13位于腔体111内。相应的,所述绝缘体3上设置有开口于绝缘体3顶端的盲孔303。所述盲孔303内设置有可用于连接螺丝的连接结构301。所述连接结构301可为内螺纹管或螺杆304。所述绝缘隔板13内径大于安装孔112直径及内螺纹管或螺杆304外径;绝缘隔板13外径小于连接孔113直径,同时小于盲孔303内径。所述电连接片12位于腔体111内侧壁与绝缘隔板13之间的间隙内。

[0093] 使用时,通过螺丝将导电片4拉至绝缘隔板13于与腔体111之间的空间,并与电连接片12接触;此时,内螺纹管或螺杆304进入绝缘隔板13内部空腔,从而实现电连接片12与螺丝的隔离。

[0094] 实施例6

[0095] 如图8所示,本实施例的一种防触电电连接器母座,主体结构 with 实施例1、5任一实施例中所述电连接器母座主体基本相同,其不同之处在于:所述连接孔113开口处,有沿腔体111侧壁向内径方向凸出的限位结构。所述限位结构位于电连接片12端部相应位置上,并可使电连接片12被卡在腔体111内,从而避免电连接片12在使用过程中被拔出。

[0096] 实施例7

[0097] 本实施例的一种防触电电连接器母座,主体结构 with 实施例1、5、6任一实施例中所述电连接器母座主体基本相同,其不同之处在于:所述母座外壳11包括母座上壳1102与母座下壳1101。所述母座下壳1101为腔体结构。母座上壳1102为可卡接于母座下壳1101上端的带有中间安装孔112的片状结构。所述母座下壳1101上端侧壁上设置有切口11011。当母座上壳1102与母座下壳1101卡接后,所述切口11011形成导线连接孔114。所述电连接片12上有可穿出导线连接孔114的导电连脚1201。所述导电连脚1201上可设置有通孔。

[0098] 本实施例中,所述母座上壳1102在朝向母座下壳1101的一侧上,可设置有绝缘隔板13。在母座上壳1102、母座下壳1101及电连接片12相固定后,所述绝缘隔板13与电连接片

12 及安装孔112的位置关系同实施例5。

[0099] 实施例8

[0100] 如图9-13所示,本实施例的一种模块插座,包括应用实施例1-4任一实施例中所述的电连接器公头1的插座盒壳14、一种应用实施例1、5、6、7任一实施例中所述的电连接器母座10的插座模块20和盖板15。

[0101] 所述盖板15上,在与插座模块20上的插口相适应位置处,设置有通孔。所述盖板15与插座盒壳14上,分别有由相适应的卡扣与卡槽172或通孔与螺纹孔构成的固定结构。从而通过卡接或螺丝连接,将盖板15固定连接于插座盒壳14上表面。

[0102] 所述插座模块20包括模块本体与电连接器母座10。所述模块本体侧壁上,固定连接有两个电连接器母座10;且电连接器母座10上的安装孔112朝向模块本体上端,连接孔113朝向模块本体下端。两个电连接器母座10内的电连接片12分别与模块本体内的零线座体、火线座体相应的线路电连接或直接与火线座体电连接。所述电连接器母座10可固定连接于插座模块20外侧壁上端、中部或靠近下端的位置上。

[0103] 所述插座盒壳14上表面,有至少一个用于安装插座模块20的插座仓16。由两个或多个电连接器公头1形成的转接导体,固定安装于插座仓16内。电连接器公头1上的动作孔201朝向插座仓16内侧,动作孔201位于与连接孔113相适应的位置上。所述电连接器公头1中的导电片4与线路进线端电连接。

[0104] 本实施例的一种模块插座,将插座模块20安装于插座仓16内,通过螺丝将插座盒上的导电片4拉出电连接器公头1,进入插座模块20上的电连接器母座10中,经由导电片4与电连接片12的接触,使插座可以正常使用。

[0105] 本实施中,所述插座仓16面积也可与模块本体截面积相适应;模块本体外侧壁固定连接电连接器母座10。所述插座仓16两侧壁上,有与插座仓16相联通的,截面与模块本体侧壁上的电连接器母座10相适应的腔体。插座模块安装于插座仓16时,插座模块上的电连接器母座10位于腔体内,电连接器公头1上方位置。

[0106] 本实施例中,可在所述电连接器公头1侧壁上设置卡槽或卡脚;相应的,插座仓16内设置有可与电连接器公头1相卡接的卡脚或卡槽;从而通过卡接,实现相互固定连接。

[0107] 实施例9

[0108] 本实施例的一种插座模块,主体结构同实施例8中所述插座模块结构基本相同,其不同之处在于:所述模块本体侧壁与母座下壳1101固定连接;所述实施例7中电连接片12及母座上壳1102,固定安装于与母座下壳1101相应位置处。所述导电连脚1201穿出电连接器母座,贴在模块本体侧壁上。所述模块本体侧壁上,在与导电连脚1201相应位置处,设置有模块接线孔2001。所述模块本体内部,在与模块接线孔2001相应位置处,固定设置有与模块本体内部火线座体及零线座体相应线路电连接的导电转接片2002。所述导电转接片2002上,在与模块接线孔2001相应位置处,设置有螺纹孔。通过将螺丝穿过导电连脚1201上的通孔及模块接线孔2001连接于螺纹孔,从而实现电连接片12与模块本体内部电路的连接。

[0109] 本实施例中,模块本体侧壁上,在与模块接线孔2001相应位置处,有凸出于模块本体侧壁的防护结构。所述防护结构位于电连接器母座10上方,所述防护结构可盖住用于连接电连接片12与插座模块20内部电路的螺丝。从而使插座在使用时,无法通过插入插座模块20缝隙处的物体接触到带电结构。

[0110] 本实施例中,也可在电连接器母座上壳1102上,在与导电连脚1201相应位置处,设置有用于保护导电连脚1201的凹槽11021。当导电连脚1201通过螺丝与导电转接片2002固定电连接后,通过将母座上壳1102安装于电连接器母座下壳1101,使导电连脚1201与螺丝皆位于电连接器母座上壳1102上的凹槽11021内,从而实现电路封闭保护。

[0111] 本实施例中,当插座模块20内部设有开关机构时,导电转接片2002为与插座模块20内部的火线座体及零线座体相对应的开关进线电连接的导体。

[0112] 实施例10

[0113] 本实施例的一种插座模块,主体结构 with 实施例9中所述插座模块结构基本相同,其不同之处在于:所述模块本体侧壁上,在模块接线孔2001下方相应位置处,设置有卡槽或卡脚。所述母座下壳1101侧壁上,位于切口11011下方相应位置处,设置有卡脚或卡槽。所述模块本体侧壁上或母座下壳1101侧壁上的卡槽的一端封闭,形成行止位。通过将母座下壳1101上的卡脚或卡槽与模块本体侧壁上的卡槽或卡脚相卡接,同时将导电连脚1201与导电转接片2002通过螺丝相锁定,从而实现插座模块与电连接器母座10的固定连接。

[0114] 实施例11

[0115] 本实施例的一种插座盒,主体结构 with 实施例8中所述插座盒结构基本相同,其不同之处在于:在所述盖板15上,有与插座模块20上表面相适应的通孔。盖板15在通孔孔边相应位置处,在朝向插座盒壳14一侧位置上,可设置有支撑结构151。所述支撑结构151可插入插座仓16内,并与插座仓16内的部件接触,对盖板15形成支撑。

[0116] 实施例12

[0117] 本实施例的一种插座盒,主体结构 with 实施例8中所述插座盒结构基本相同,其不同之处在于:所述电连接器公头1中的公头上壳203或公头下壳204,与插座盒壳14固定连接,或与插座盒壳14形成一体结构,再与相应的公头下壳204或公头上壳203相连接。

[0118] 实施例13

[0119] 如图14所示,本实施例的一种插座盒,主体结构 with 实施例8-11任一实施例中所述插座盒结构基本相同,其不同之处在于:所述插座盒壳14内部固定安装有地线导电片19。所述地线导电片19通过由螺丝或卡扣构成的固定结构固定于插座仓16底部中间位置;并裸露于插座仓16内。所述地线导电片19与地线进线电连接。

[0120] 实施例14

[0121] 如图15所示,本实施例的一种插座盒,主体结构 with 实施例8-11任一实施例中所述插座盒结构基本相同,其不同之处在于:所述插座盒壳14上,在位于插座仓16两侧相应位置处,设置有轨道171。所述电连接器公头1上的锁定结构7卡接于轨道171内,并可沿轨道171滑动。同时,可通过卡套8将电连接器公头1锁定在轨道171任意位置处。所述轨道可为开口于插座仓16底部的条形通孔或条形卡槽。

[0122] 实施例15

[0123] 本实施例的一种插座盒,主体结构 with 实施例8-13任一实施例中所述插座盒结构基本相同,其不同之处在于:所述插座盒壳14包括插座盒上壳17和插座盒下壳18。所述电连接器公头1上的公头上壳203或公头下壳204,可固定于插座盒上壳17上或与之形成一体结构。所述电连接器公头1分组设置,每组有一到多个电连接器公头1。同组的电连接器公头1中的导电片4,通过软连接线相互电连接。所述插座盒下壳18在朝向座盒上壳17的一面上,

在与电连接器公头1相应位置处,设置有槽;通过插座盒上壳17与插座盒下壳18的固定连接,使槽形成带有进线孔的半封闭线路仓141。软连接线及电连接器公头1接线端位于线路仓141内。

[0124] 实施例16

[0125] 如图16所示,本实施例的一种插座盒,主体结构 with 实施例8-14任一实施例中所述插座盒结构基本相同,其不同之处在于:所述插座盒上壳17中的插座仓16底部有开口174。所述电连接器公头1安装于插座仓16侧壁上。所述插座盒上壳17或插座盒下壳18,在插座盒上壳17与插座盒下壳18的接触面上,与开口174相应位置处,设置有地线卡槽173。相应的,所述插座盒下壳18或座盒上壳17与开口174相应位置处,设置有可插入地线卡槽173,从而对地线导电片19进行卡紧的卡脚;或设置有用以支撑地线导电片19的绝缘支撑板。地线导电片19安装于地线卡槽173内。所述地线导电片19长度大于开口174长度。通过插座盒上壳17与插座盒下壳18固定连接,从而实现对地线导电片19的卡接固定。

[0126] 实施例17

[0127] 本实施例的一种插座模块,与实施例8所述插座模块主体结构基本形同,其不同之处在于:所述模块本体底部设置有金属弹片21。所述金属弹片21与实施例13、16任一实施例中所述地线导电片19位置相适应,并可通过插座模块与插座盒的固定,使金属弹片21与地线导电片19接触,实现电连接。

[0128] 实施例18

[0129] 本实施例的一种开关模块22,包括开关和电连接器母座10。所述开关模块22上固定设置有两个电连接器母座10。所述两个电连接器母座10中的电连接片12分别与开关模块22的进线端和出线端电连接。所述两个电连接器母座10可位于开关模块22同侧位置相互绝缘设置;在与之相对的一侧上可设置有固定结构。所述固定结构可为突出于插座外壳的片状支脚。所述片状支脚可与盖板15上的支撑结构151位置相适应,从而在盖板15固定于插座盒壳14上时,支撑结构151可压住片状支脚,使其不可移动,以防止开关模块22翘起。

[0130] 本实施例中,所述片状支脚也可作为开关外侧壁上竖起的塑料板。相应的,支撑结构151在与塑料板相应位置处设置有卡槽。当盖板15固定于插座盒壳14上时,片状支脚被卡槽卡住并固定,从而使开关模块不发生晃动。

[0131] 本实施例中,所述开关模块亦可为双相或三相开关模块;相应的,开关模块侧壁上,有分别与开关模块上的进线端及出线端相电连接的电连接器母座10。

[0132] 实施例19

[0133] 本实施例中的一种插座盒,与实施例8-15任一实施例中所述插座盒主体结构基本相同,其不同之处在于,所述插座仓16内可供安装两个或多个插座模块20,相应的,插座盒内,在与安装于插座仓16内的每个插座模块上的电连接器母座10相应位置上,有可与插座模块电连接的电连接器公头1。本实施例中所用插座模块20为三孔或五孔插座模块时,位于插座模块侧壁上的电连接器母座10可与插座模块横轴非同轴设置,且分别位于插座模块侧壁1/3位置处。此时,可在插座仓内部,分别设置有与两个电连接器母座10同轴的四个电连接器母座10,从而使一个三孔或五孔插座模块拆下后,可用于安装两个两孔插座模块。

[0134] 以上示意性的对本发明及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,文中所述的电连接器母座同样适用于配合二孔插座、三孔插座、五孔插座、USB模块插座及开关模块、

断路器模块、防电涌模块等形成新的插座模块,从而适用于本发明的插座盒。附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

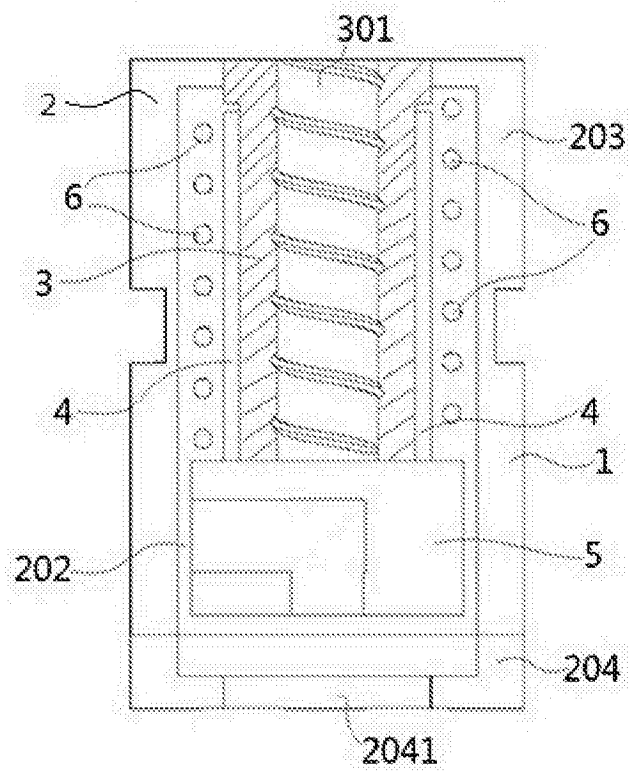


图1

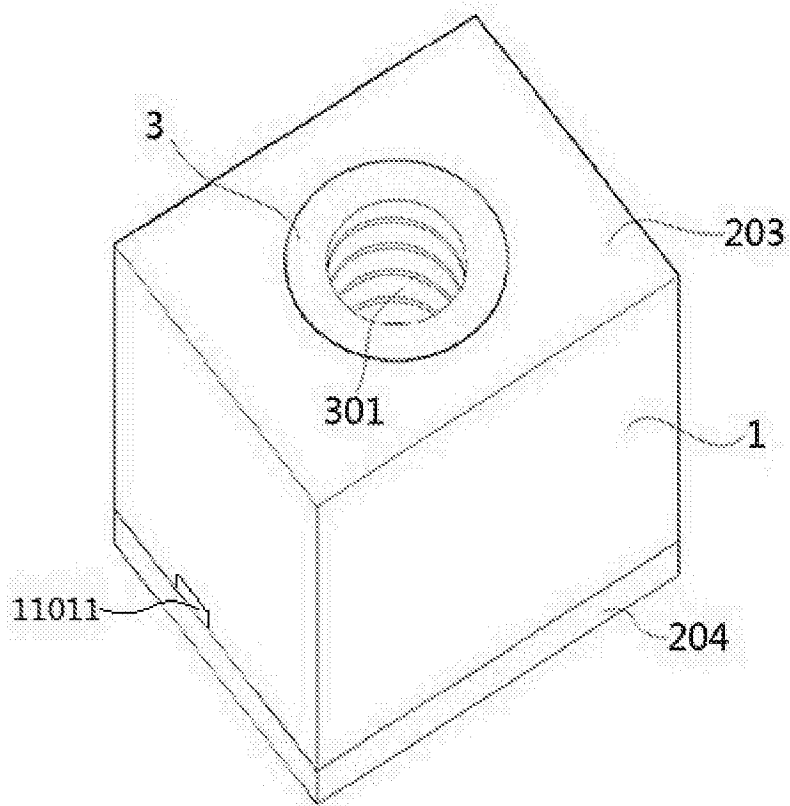


图2

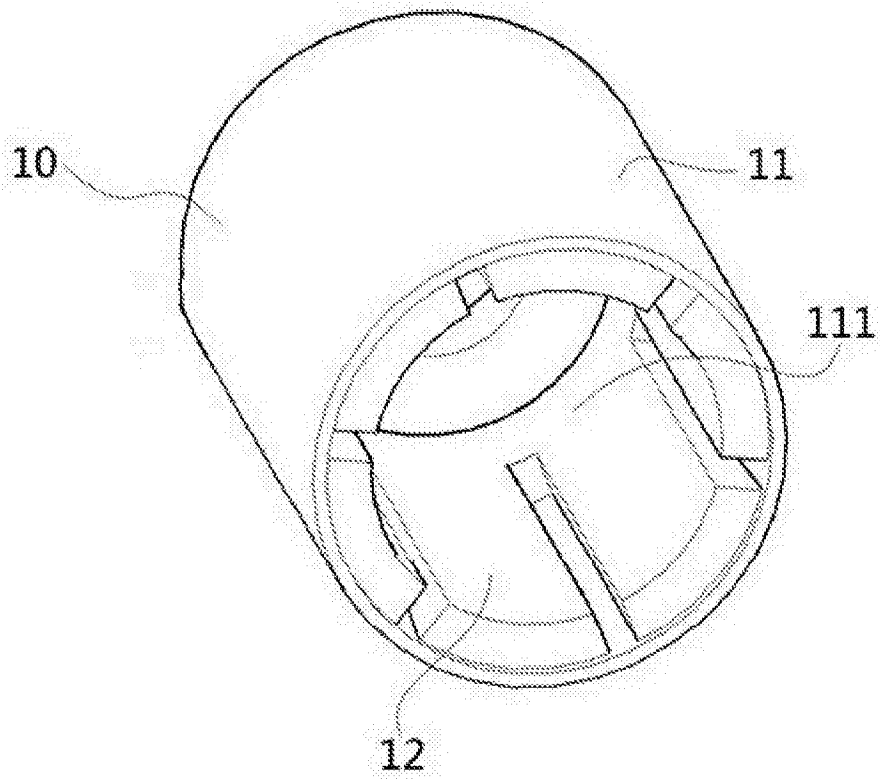


图3

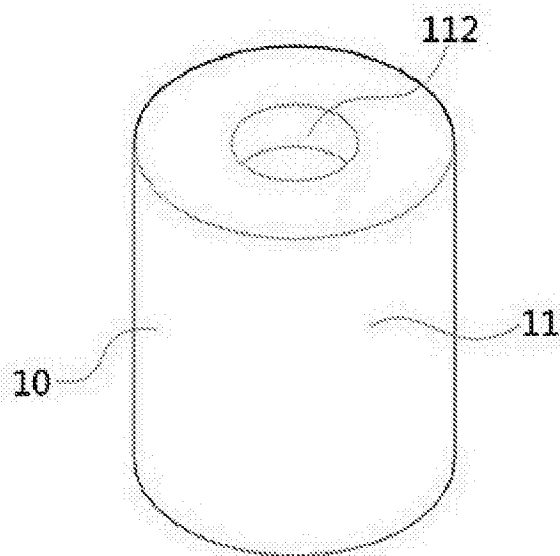


图4

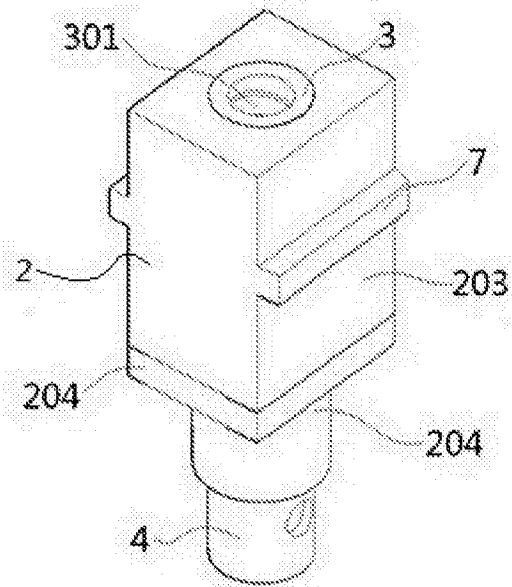


图5

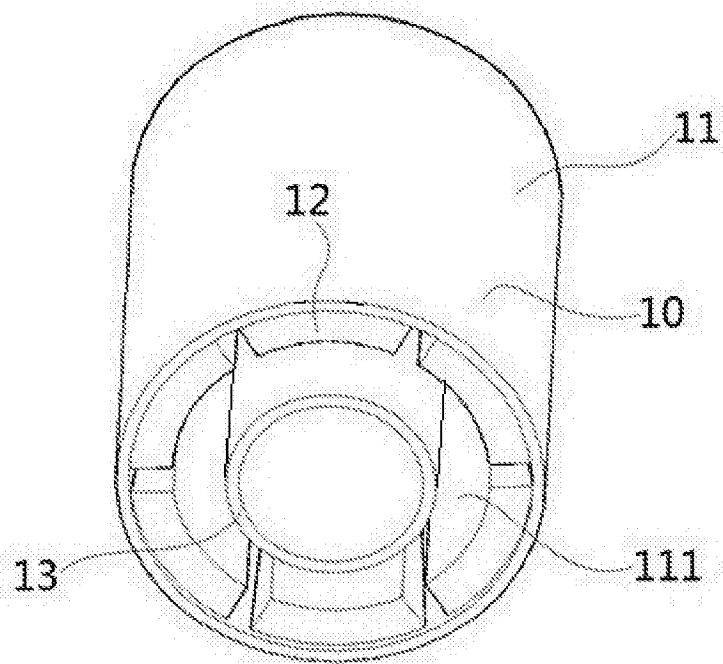


图6

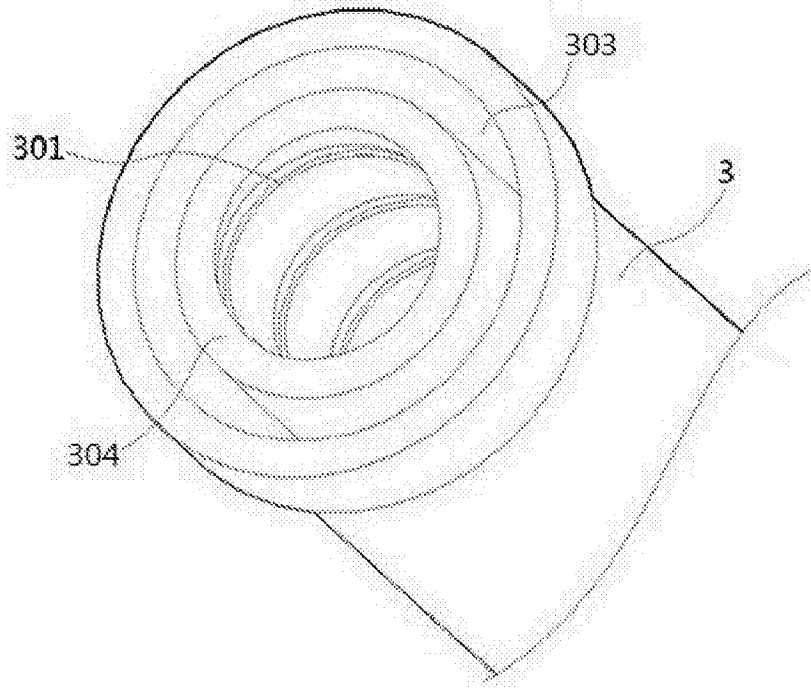


图7

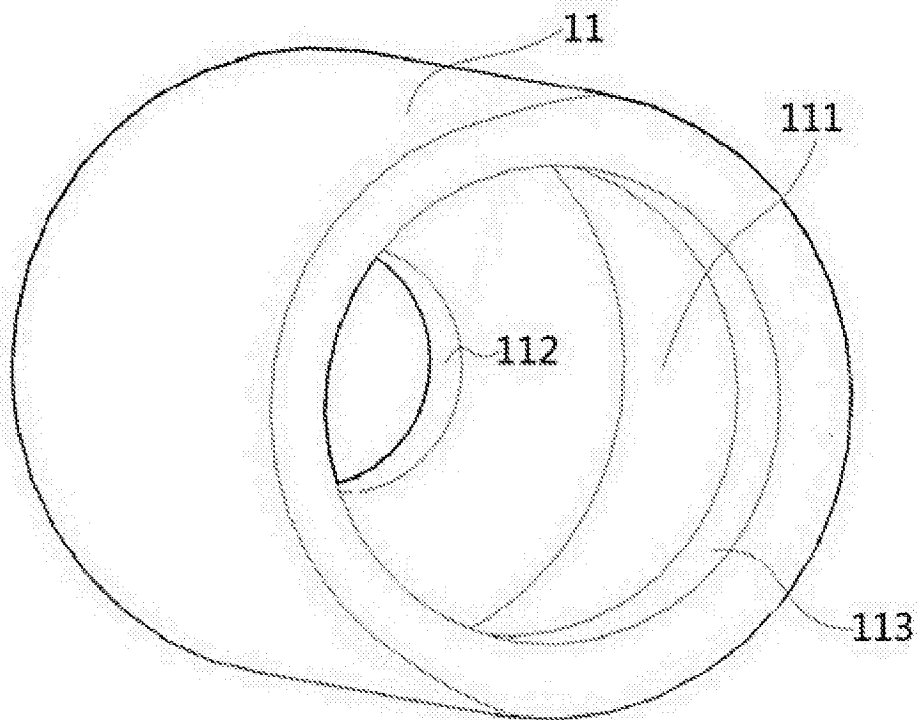


图8

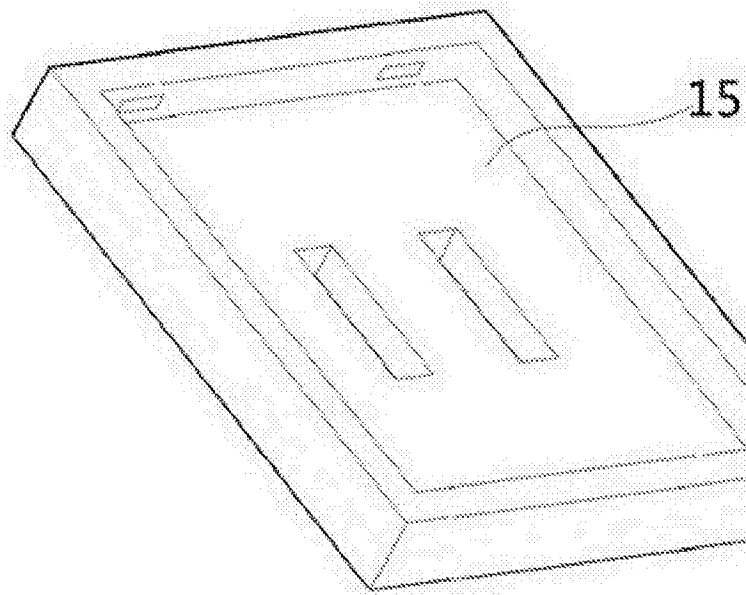


图9

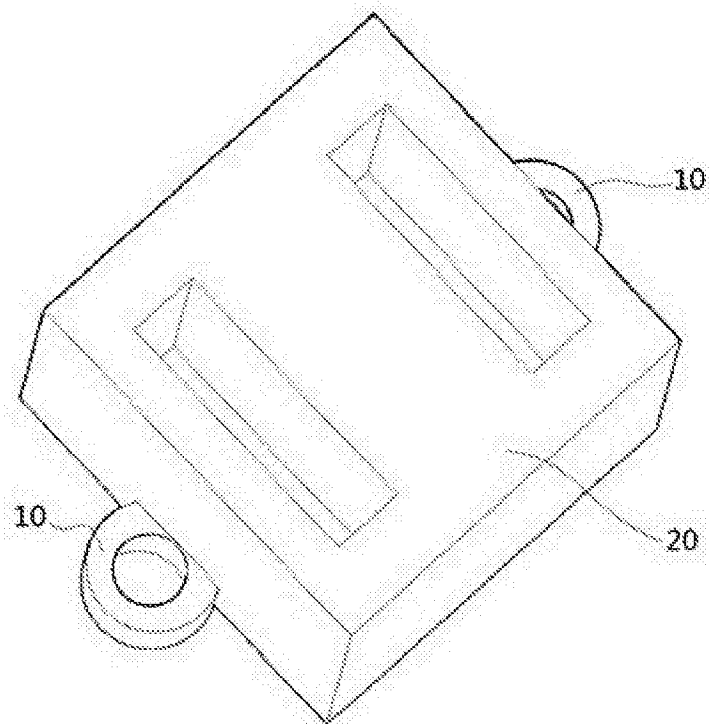


图10

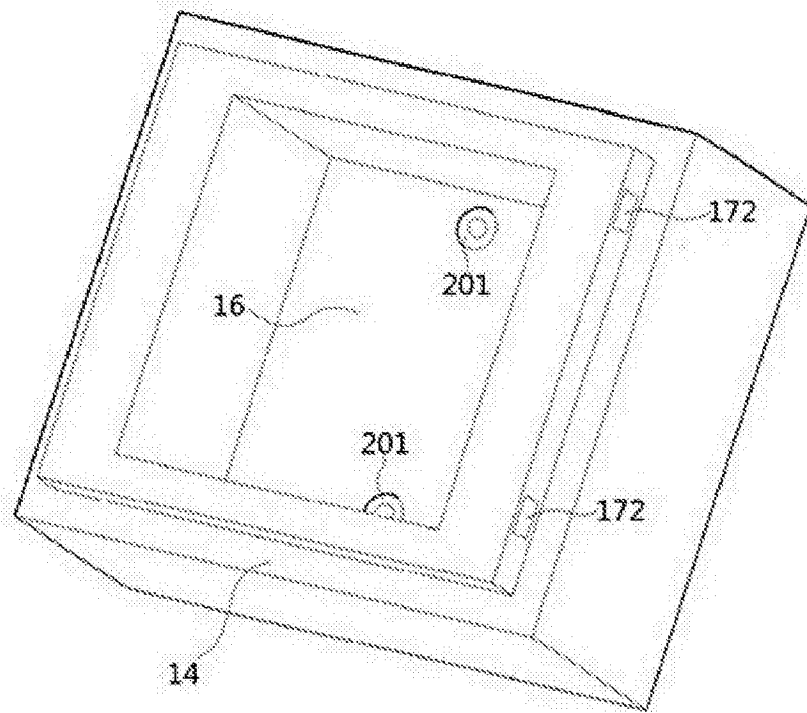


图11

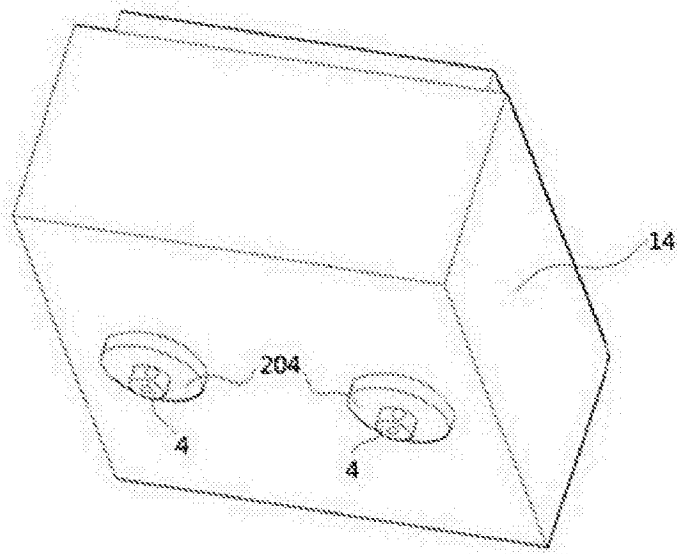


图12

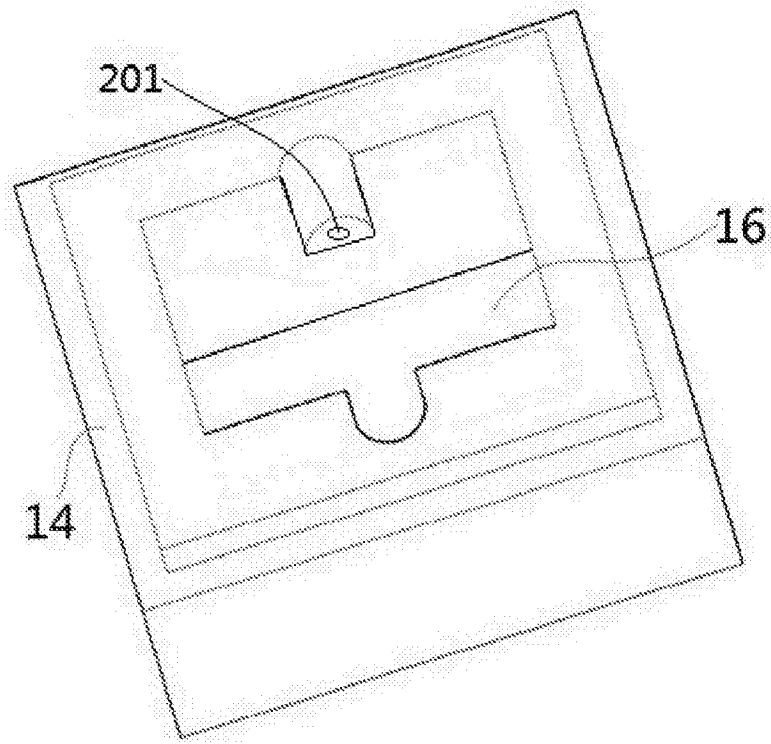


图13

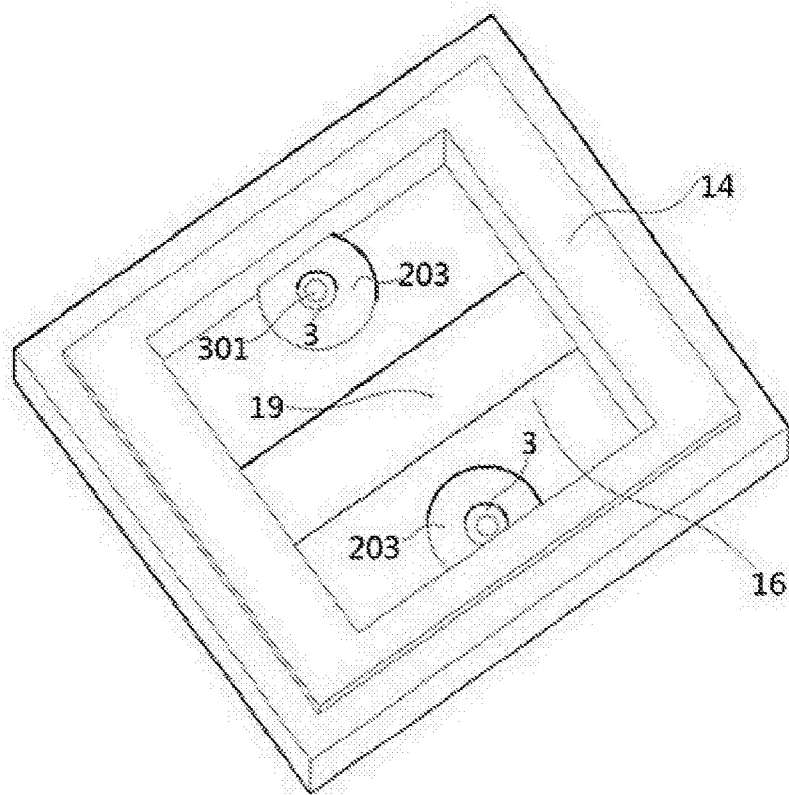


图14

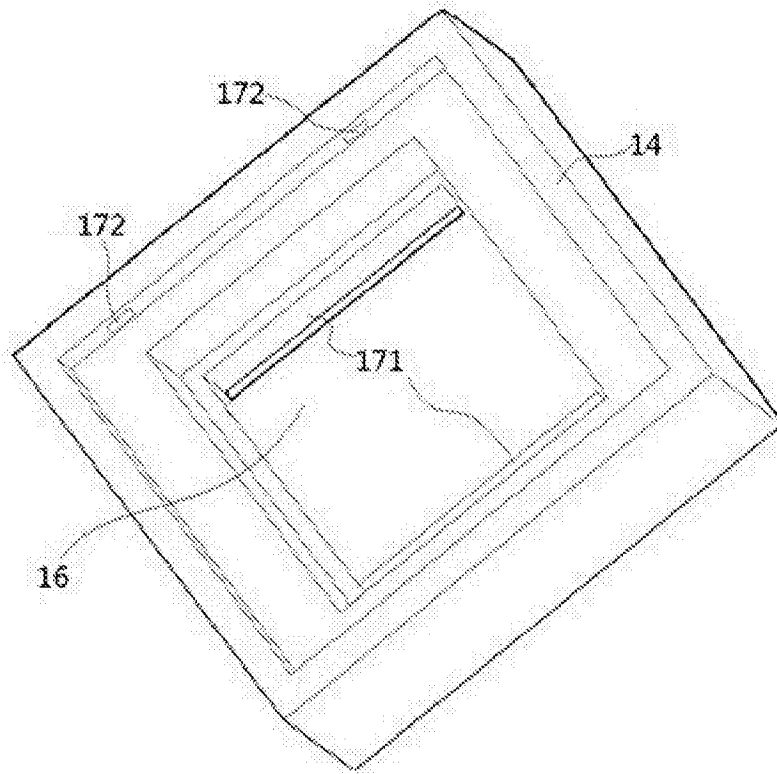


图15

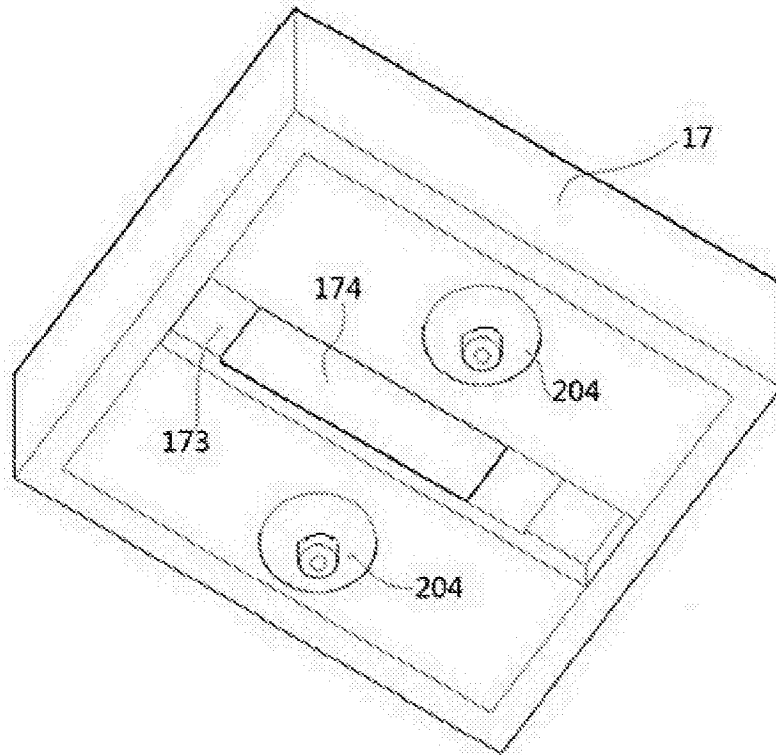


图16