



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215343108 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 28

(21) 申请号 202121609822.1

(22) 申请日 2021.07.15

(73) 专利权人 实赫科技(上海)有限公司

地址 201600 上海市松江区新桥镇新站路
361号

(72) 发明人 黄超 胡婷婷

(74) 专利代理机构 上海段和段律师事务所

31334

代理人 王丹东 郭国中

(51) Int.Cl.

H01R 13/447 (2006.01)

H01R 13/502 (2006.01)

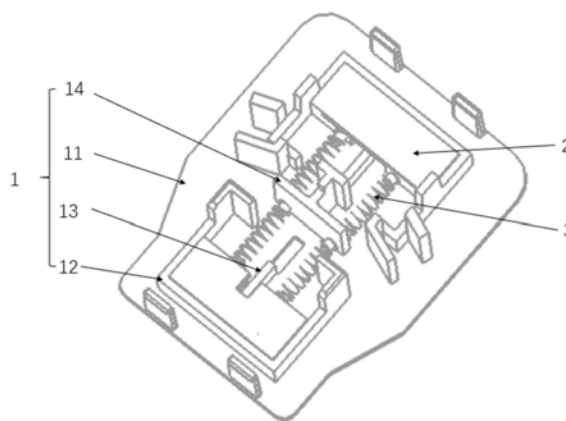
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种插座防触电保护门结构及其插座

(57) 摘要

本实用新型涉及电源连接设备技术领域内的一种插座防触电保护门结构及其插座,包括定位座、插孔保护门以及弹簧;定位座包括盖板、定位框、滑动导板以及复位板;插孔保护门包括驱动楔块和防护门板,插孔保护门为两组,两组插孔保护门中的一组或两组形成插槽;两组插孔保护门通过插槽套接并倒扣于定位框内,两组驱动楔块之间且位于下层的防护门板与滑动导板滑动接触,一组插孔保护门相对的侧面分别与定位框相对的内侧面滑动接触,另一组插孔保护门相对的侧面分别与定位框的内侧面以及横板的内侧面滑动接触;两组插孔保护门分别通过两根弹簧实现复位,两组插孔保护门的运动独立。本实用新型,结构设计简单,适合批量化生产和自动化装配。



1. 一种插座防触电保护门结构,其特征在于,包括定位座(1)、插孔保护门(2)以及弹簧(3);

所述定位座(1)包括盖板(11)、定位框(12)、滑动导板(13)以及复位板(14),所述定位框(12)、所述滑动导板(13)和所述复位板(14)安装于所述盖板(11)的同一表面,所述滑动导板(13)位于所述定位框(12)内,所述定位框(12)设有缺口,所述复位板(14)位于所述缺口的外侧;

所述插孔保护门(2)包括驱动楔块(21)和防护门板(22),所述驱动楔块(21)连接于所述防护门板(22)的侧面形成L型结构,所述插孔保护门(2)为两组,两组所述插孔保护门(2)中的一组或两组形成插槽(23),所述插槽(23)设于所述驱动楔块(21)上的三开口滑槽,所述插槽(23)用于所述防护门板(22)自由端的插入;

两组所述插孔保护门(2)通过所述插槽(23)套接后倒扣于所述定位框(12)内,两组所述驱动楔块(21)的斜面朝向相同,两组所述驱动楔块(21)之间且位于下层的所述防护门板(22)与所述滑动导板(13)滑动接触,一组所述插孔保护门(2)相对的侧面分别与所述定位框(12)相对的内侧面滑动接触,另一组所述插孔保护门(2)相对的侧面分别与定位框(12)的内侧面和所述插槽(23)的侧面滑动接触;

所述弹簧(3)的一端连接于所述复位板(14)上,其另一端通过所述缺口连接于所述驱动楔块(21)的竖直侧面上,两组所述插孔保护门(2)分别通过两根所述弹簧(3)实现复位,两组所述插孔保护门(2)独立运动。

2. 根据权利要求1所述的插座防触电保护门结构,其特征在于,所述复位板(14)上设置有第一导柱(141)或第一凹槽,所述弹簧(3)的其中一端与所述第一导柱(141)或所述第一凹槽连接。

3. 根据权利要求2所述的插座防触电保护门结构,其特征在于,所述驱动楔块(21)的竖直侧面上设置有第二导柱(211)或第二凹槽,所述弹簧的其中另一端与所述第二导柱(211)或所述第二凹槽连接。

4. 根据权利要求1-3任一所述的插座防触电保护门结构,其特征在于,所述防护门板(22)上设有避让槽(221),所述避让槽(221)用于避让插头。

5. 根据权利要求4所述的插座防触电保护门结构,其特征在于,所述驱动楔块(21)与所述防护门板(22)一体成型。

6. 一种插座,其特征在于,采用如权利要求1-5任一所述的插座防触电保护门结构,还包括插座面壳(4)、插套(5)以及插座底壳(6);

所述插套(5)安装于所述插座底壳(6)内,所述定位座(1)扣接于所述插座底壳(6)上,所述插孔保护门(2)与所述插套(5)相邻并位于所述插套(5)上方,所述盖板(11)上设有第一插孔(111),所述插座面壳(4)盖于所述插座底壳(6)上并位于所述盖板(11)上方,所述插座面壳(4)上设有第二插孔(41);

待插接的插头依次通过所述第二插孔(41)、所述第一插孔(111)以及所述插孔保护门(2)后与所述插套(5)插接。

7. 根据权利要求6所述的插座,其特征在于,所述插座底壳(6)内设有支撑板(61),两组所述插孔保护门(2)夹持于所述支撑板(61)与所述滑动导板(13)之间,所述支撑板(61)用于支撑所述插孔保护门(2)并滑动接触。

8. 根据权利要求6或7所述的插座,其特征在于,所述插座为两孔插座、三孔插座或五孔插座。

一种插座防触电保护门结构及其插座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电源连接设备技术领域,具体地,涉及一种插座防触电保护门结构及其插座。

背景技术

[0002] 插座是为用电器提供电源接口的电气设备,随着电气化程度日益提升,生活用电需求越来越高,使用的场景也越来越广泛,为了用电的安全考虑,会在插座中设置一种防触电的保护门装置,是为了防止导电类细杆或异物单侧插入插孔,尤其是防止小孩手指插入插孔中,为使用者提供安全可靠的用电环境。当前市面上的保护门结构设计复杂,不利于自动化生产和装配,依靠压缩单根弹簧上下或单向驱动保护门,在使用时保护门会发生不平衡状态,插头插入时不顺畅

[0003] 经现有技术检索发现,中国实用新型专利公开号为CN205385134U,公开了一种插孔保护门,包括面板、保护门压板、两极保护门、内芯座和导电片;所述面板上设有插孔,面板的两侧设置卡扣;所述面板的下端设有保护门压板和内芯座座,面板和内芯座座固定连接;所述保护门压板的下端设有连接装置;所述安装座与内芯座座固定连接,内芯座上设置安装槽,内芯座的两端设有连接孔,保护门压板通过连接装置和内芯座上的连接孔固定连接。该插孔保护门的主要改进在于绝热性能,对于插孔保护门如何实现双重防护以及插孔保护门的移动的平衡方面并未涉及。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型的目的是提供一种插座防触电保护门结构及其插座。

[0005] 根据本实用新型提供的一种插座防触电保护门结构,包括定位座、插孔保护门以及弹簧;

[0006] 所述定位座包括盖板、定位框、滑动导板以及复位板,所述定位框、所述滑动导板和所述复位板安装于所述盖板的同一表面,所述滑动导板位于所述定位框内,所述定位框设有缺口,所述复位板位于所述缺口的外侧;

[0007] 所述插孔保护门包括驱动楔块和防护门板,所述驱动楔块连接于所述防护门板的侧面形成L型结构,所述插孔保护门为两组,两组所述插孔保护门中的一组或两组形成插槽,所述插槽设于所述驱动楔块上的三开口滑槽,所述插槽用于所述防护门板自由端的插入;

[0008] 两组所述插孔保护门通过所述插槽套接后倒扣于所述定位框内,两组所述驱动楔块的斜面朝向相同,两组所述驱动楔块之间且位于下层的所述防护门板与所述滑动导板滑动接触,一组所述插孔保护门相对的侧面分别与所述定位框相对的内侧面滑动接触,另一组所述插孔保护门相对的侧面分别与定位框的内侧面和所述插槽的侧面滑动接触;

[0009] 所述弹簧的一端连接于所述复位板上,其另一端通过所述缺口连接于所述驱动楔

块的竖直侧面上,两组所述插孔保护门分别通过两根所述弹簧实现复位,两组所述插孔保护门独立运动。

[0010] 一些实施方式中,所述复位板上设置有第一导柱或第一凹槽,所述弹簧的其中一端与所述第一导柱或所述第一凹槽连接。

[0011] 一些实施方式中,所述驱动楔块的竖直侧面上设置有第二导柱或第二凹槽,所述弹簧的其中另一端与所述第二导柱或所述第二凹槽连接。

[0012] 一些实施方式中,所述防护门板上设有避让槽,所述避让槽用于避让插头。

[0013] 一些实施方式中,所述驱动楔块与所述防护门板一体成型。

[0014] 本实用新型还提供了一种插座,采用所述的插座防触电保护门结构,还包括插座面壳、插套以及插座底壳;

[0015] 所述插套安装于所述插座底壳内,所述定位座扣接于所述插座底壳上,所述插孔保护门与所述插套相邻并位于所述插套上方,所述盖板上设有第一插孔,所述插座面壳盖于所述插座底壳上并位于所述盖板上方,所述插座面壳上设有第二插孔;

[0016] 待插接的插头依次通过所述第二插孔、所述第一插孔以及所述插孔保护门后与所述插套(5)插接。

[0017] 一些实施方式中,所述插座底壳内设有支撑板,两组所述插孔保护门夹持于所述支撑板与所述滑动导板之间,所述支撑板用于支撑所述插孔保护门并滑动接触。

[0018] 一些实施方式中,所述插座为两孔插座、三孔插座或五孔插座。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:

[0020] 1、本实用新型,结构设计简单,适合批量化生产和自动化装配。

[0021] 2、本实用新型通过定位座以及插孔保护门的开槽结构设计,实现双重遮挡提高插座安全系数的基础上,使得插孔保护门的移动保持直线运动,使插孔保护门始终处于正位状态,消除了因插孔保护门非直线运动时存在的卡死难以插入等问题。

附图说明

[0022] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0023] 图1为本实用新型一种五孔插座下的插座防触电保护门结构整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型插孔保护门未设插槽的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型插孔保护门设有插槽的结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型插孔保护门设有避让槽的结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型一种五孔插座爆炸结构示意图;

[0028] 图6为本实用新型一种五孔插座的底座面壳的结构示意图;

[0029] 图7为本实用新型一种五孔插座与插头连接后的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 下面结合具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本实用新型,但不以任何形式限制本实用新型。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变化和改进。

这些都属于本实用新型的保护范围。

[0031] 实施例1

[0032] 本实用新型提供了一种插座防触电保护门结构,包括定位座1、插孔保护门2和弹簧3。定位座1提供插孔保护门2和弹簧3的安装空间,其定位座1包括盖板11、定位框12、滑动导板13以及复位板14,定位框12、滑动导板13以及复位板14均安装于盖板11的同一表面上,盖板11上设有第一插孔111,其中滑动导板13位于定位框12内,优选的,滑动导板13位于定位框12的中轴线上且平行。定位框12的一端开设有缺口,复位板14位于其缺口的外侧。

[0033] 插孔保护门2包括驱动楔块21和防护门板22,其驱动楔块21为具有斜面的楔形块,防护门板22为一平面板,驱动楔块21连接于防护门板22的侧面形成L型的结构,其驱动楔块21与防护门板22优选通过一体成型工艺形成插孔保护门2。插孔保护门2为两组,两组插孔保护门2通过套叠的形式实现双遮挡保护,而两组插孔保护门2形成套叠且可独立运动的结构可通过在插孔保护门2上设置插槽23的形式实现,具体地:驱动楔块21与防护门板22连接成L型结构的插孔保护门2后,通过镂空的方法在驱动楔块21上形成三方向开口的插槽23,插槽23的下表面与防护门板22的上表面平齐,插槽23的上表面与其下表面之间的间距等于或略大于防护门板22的厚度,使得防护门板22能够插入插槽23内。两组插孔保护门2的结构可相同亦可不同,相同时均设有插槽23,不同时仅其中一组中具有插槽23,另一组无插槽23的结构。

[0034] 两组插孔保护门2通过插槽23形成套叠并可相对独立运动的结构,此处以两组插孔保护门2中一组具有插槽23的结构,另一组不设置插槽23的结构为例进行说明。两组插孔保护门2分别记为第一插孔保护门和第二插孔保护门,第二插孔保护门上设置有插槽23,其中第一插孔保护门的防护门板22的自由端插入第二插孔保护门的插槽23内并滑动接触,而第二插孔保护门的防护门板22的自由端则延伸至第一插孔保护门的驱动楔块21的下方,此时,第一插孔保护门的长度短于第二插孔保护门,使得第二插孔保护门的防护门板22的端部能够延伸至与第一插孔保护门的驱动楔块21的端面相平齐。

[0035] 两组插孔保护门2通过插槽23形成套叠并可相对独立运动的结构后,通过倒置的方式置于定位框12内,此时,两组驱动楔块21分别置于滑动导轨13的两侧,两组驱动楔块21的斜面朝向相同,两组驱动楔块21之间且位于下方的防护门板22与滑动导板13的端面接触,滑动导板13通过与下层的防护门板22的接触而支撑两组套叠的插孔保护门2,同时两组插孔保护门2可相对滑动。第二插孔保护门中的驱动楔块21与防护门板22相对的两端面分别与定位框12相对的两内侧面滑动接触,第一插孔保护门中的驱动楔块21的端面与定位框12的内侧面滑动接触,其防护门板22的端面则与插槽23的内侧面相接触。另外,两组中的驱动楔块21的竖直侧面分别通过弹簧3与复位板14弹性连接,通过弹簧3推动驱动楔块21运动,进而带动整个插孔保护门2移动。具体地,复位板14上通过设置第一导柱141或第一凹槽的结构形式与弹簧3的端部连接,相适配的,驱动楔块21的竖直侧面通过设置第二导柱211或第二凹槽的结构形式与弹簧3的另一端部相连接。

[0036] 本实用新型提供的插座防触电保护门结构的工作原理为:

[0037] 插头的两片金属插板同时穿过盖板11上的第一插孔111后分别与两组驱动楔块21的斜面相接触,施加外力后克服两组弹簧3的弹力后,两片金属插板推动驱动楔块21向着复位板14的方向行进,与驱动楔块21连接的防护门板22同步向着复位板14的方向行进,此

时,因第一插孔保护门的两侧面分别通过定位框12的内侧面以及插槽23的内侧面进行限位,第二插孔保护门的两侧面分别的通过定位框12的两内侧面进行限位,使得第一插孔保护门以及第二插孔保护门的移动为直线运动,移动一定距离后;两片金属插板分别通过两组插孔保护门2后插入下方的插孔,进而完成与插套的插接。

[0038] 拔出插头后,在弹簧3的弹力作用下,两组插孔保护门2复位,两组插孔保护门2 下方的插套被重新覆盖。

[0039] 当单插头接触两组中任一组驱动楔块21后,该组驱动楔块21在外力的作用下克服弹簧3的弹力朝向复位板14的方向行进,待行进至一定距离后,单插头接触位于该组驱动楔块21下方的另一组插孔保护门2的防护门板22,由于两组插孔保护门2为滑动连接,两者移动过程中并不产生联动,进而可有效阻止单插头的继续插入,提高插座的安全性。

[0040] 实施例2

[0041] 本实施例2是在实施例1的基础上形成的一种插座,采用实施例1的插座防触电保护门结构,还包括插座面壳4、插套5以及插座底壳6。插座为两孔插座、三孔插座或五孔插座。插座面壳4与插座底壳6两者通过对接的方式组装成具有容置空间的壳体结构,插套5以及插座防触电保护门结构相应地安装于插座面壳5与插座底壳6两者形成的收容空间内。具体地:

[0042] 插套5安装于插座底壳6内,定位座1扣接于插座底壳6上。优选的,插座底壳6 内设有支撑板61,两组插孔保护门2夹持于支撑板61与滑动导轨13之间,支撑板61 用于支撑插孔保护门2并滑动接触。插孔保护门2与插套5相邻并位于插套5上方,盖板11上设有第一插孔111,插座面壳4盖于插座底壳6上并位于盖板11上方,插座面壳4上设有第二插孔41。

[0043] 待插接的插头依次通过第二插孔41、第一插孔111后,两金属插片分别与两组驱动楔块21的斜面相接触,在外力的作用下克服弹簧3的弹力,使得两组插孔保护门2移动并被打开,进而使得金属插片与插套5插接。当拔去插头后,两组插孔保护门2在弹簧3的弹力作用下复位,插套5被封闭。当单插头通过第二插孔41后驱动一组驱动楔块21移动,即驱动套叠设置的两组中的一组插孔保护门2移动后,单插头仍然无法通过另一组插孔保护门2中的防护门板22,进而起到保护作用。

[0044] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“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申请和简化描述,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申请的限制。

[0045] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变化或修改,这并不影响本实用新型的实质内容。在不冲突的情况下,本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

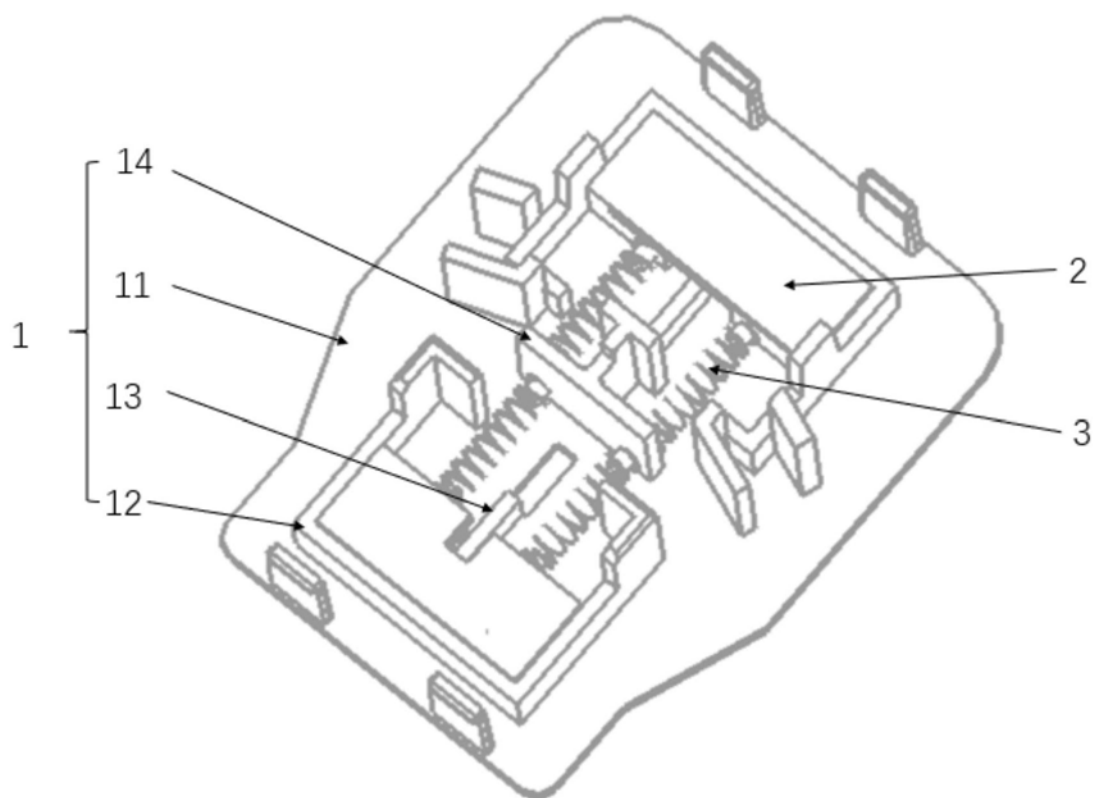


图1

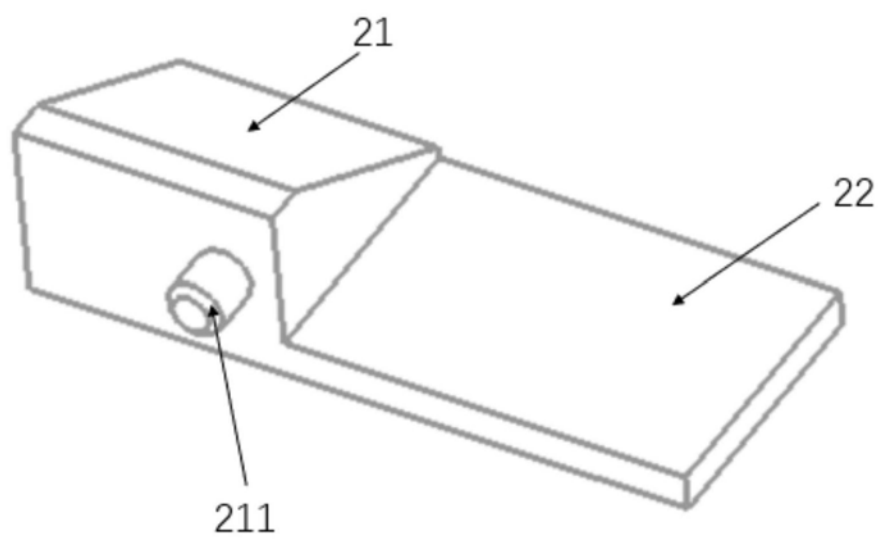


图2

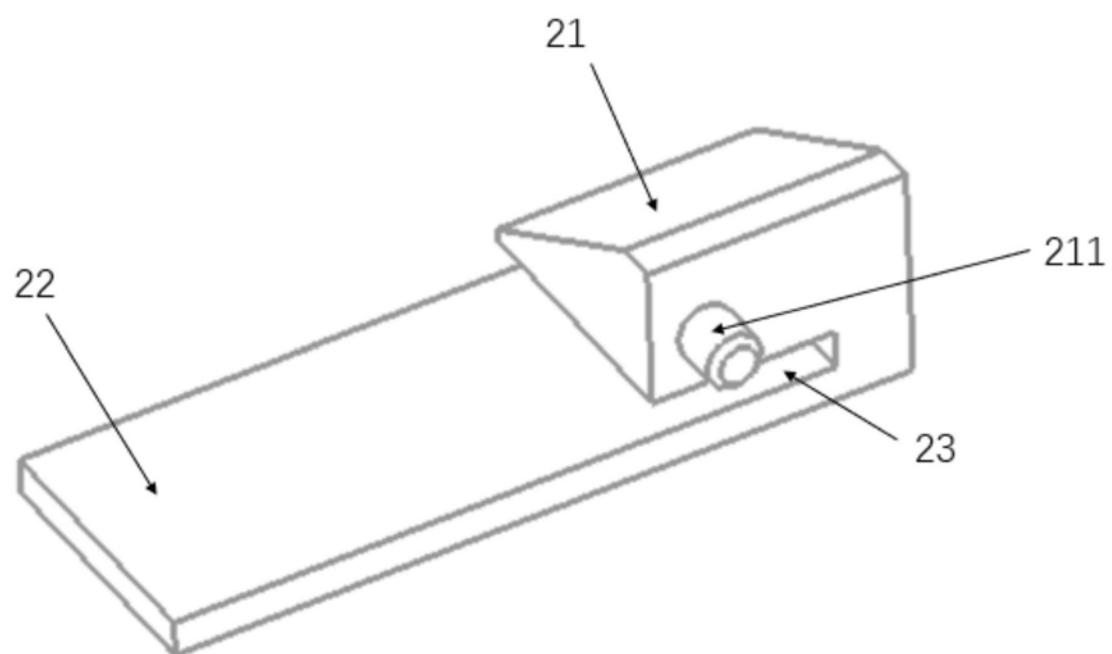


图3

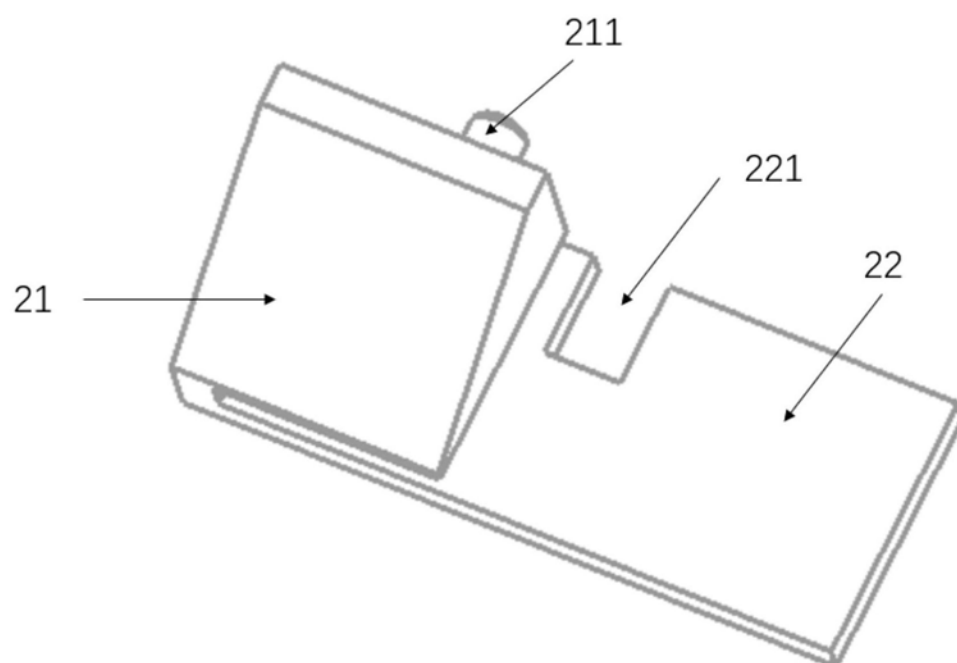


图4

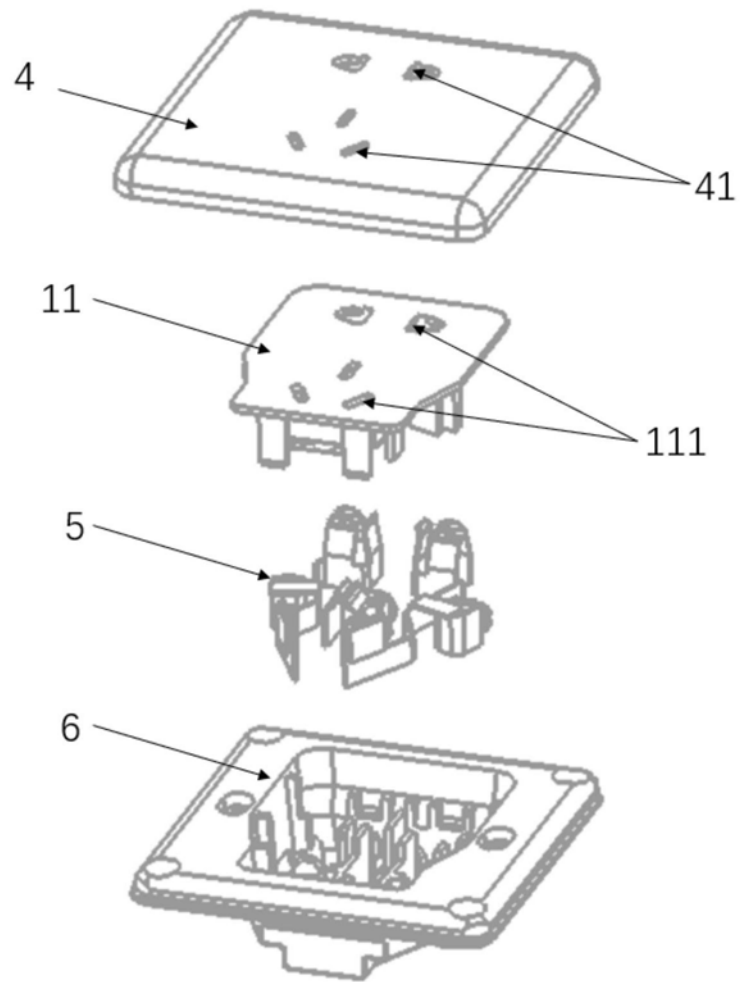


图5

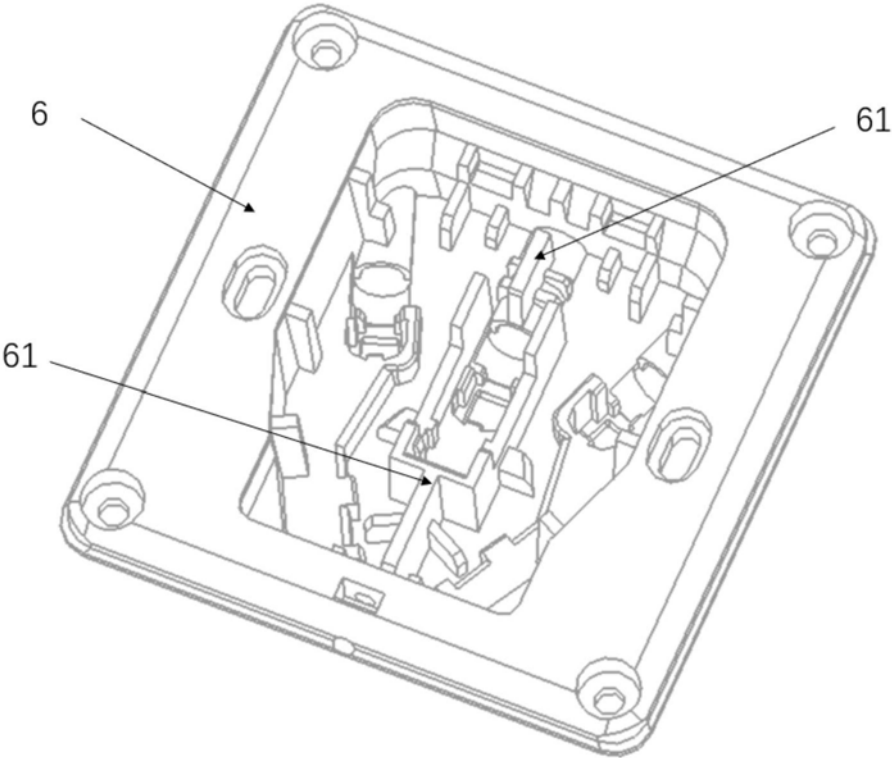


图6

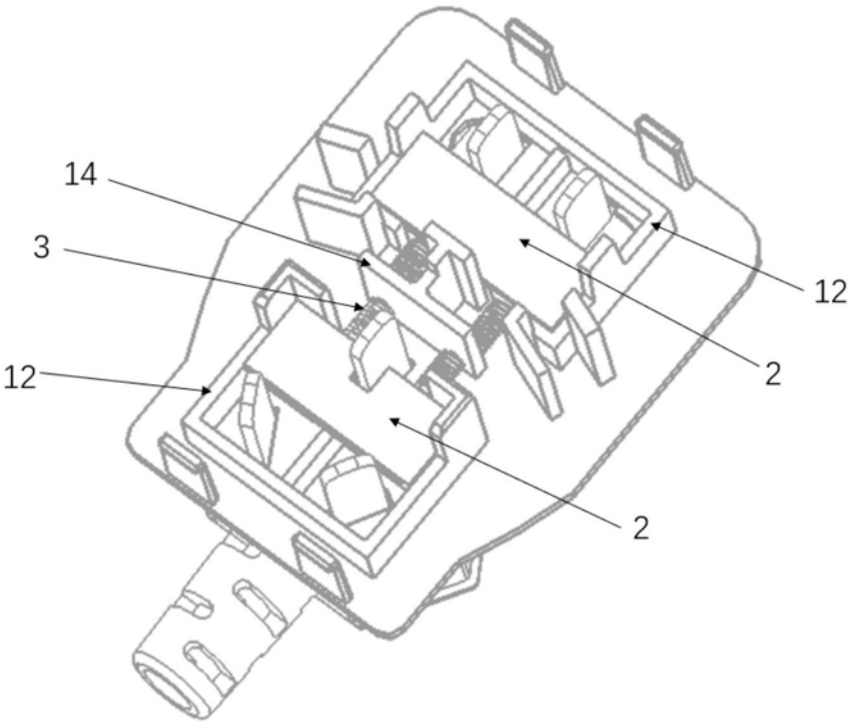


图7