



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203423296 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201320585817. 0

(22) 申请日 2013. 09. 23

(73) 专利权人 浙江致威电子科技有限公司

地址 325608 浙江省温州市乐清市虹桥镇溪  
西工业区 B 区 7 座

(72) 发明人 赵顺荣

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理  
有限公司 11250

代理人 李旦华

(51) Int. Cl.

H01R 13/447(2006. 01)

H01R 13/52(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

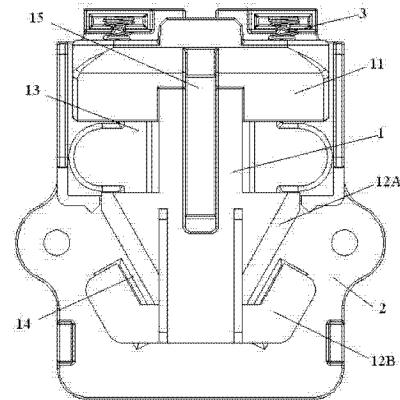
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种电源插座安全门结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种电源插座安全门结构,包括插座壳体,安全挡板,安全门座以及复位偏压件,所述安全挡板为一体式结构,包括挡板主体部分,以及分局于所述挡板主体部分左右两侧的挡片部分,所述挡片部分包括左右两侧的两插插孔挡片,以及左右两侧的上三插插孔挡片和左右两侧的下三插插孔挡片,所述安全挡板安装于所述安全门座上,用于覆盖两插插孔及三插插孔,所述复位偏压件用于实现所述安全挡板的滑动。该实用新型解决了五孔插座插入两极插头或者三极插头后,另一极插孔会暴露的问题,从而保证了插座的安全性,可以有效地防止意外触电。



1. 一种电源插座安全门结构,包括

插座壳体,具有一插座面板,所述插座面板上成型有两插插孔和三插插孔;

安全门座,设置在所述插座壳体内,所述安全门座具有与所述插座面板相对设置的安全门座面板,且所述安全门座面板上的相应位置上也对应成型有两插插孔和三插插孔;

安全挡板,设置在所述插座面板与所述安全门座之间,插座处于非插入状态时,遮挡所述安全门座上的所述两插插孔和所述三插插孔,插座处于插入状态时,在两插插头或三插插头的插入挤压下移动,露出所述两插插孔或所述三插插孔;

复位偏压件,所述复位偏压件的偏压力作用在所述安全挡板上,且在所述两插插头或三插插头拔出时,其偏压力使所述安全挡板复位遮挡;

其特征在于:所述安全挡板为一体式结构,包括挡板主体部分,以及分局于所述挡板主体部分左右两侧的挡片部分,所述挡片部分包括左右两侧的两插插孔挡片,以及左右两侧的上三插插孔挡片和左右两侧的下三插插孔挡片,且同侧的所述两插插孔挡片与所述上三插插孔挡片之间形成有供所述两插插头的插脚通过的第一插槽;同侧的所述上三插插孔挡片与所述下三插插孔挡片之间形成有供所述三插插头的侧面的插脚通过的第三插槽,所述挡板主体部分的相应位置上还成型有供所述三插插头中间的插脚通过的第三插槽,且所述插座处于未插入状态时,所述二插插孔与所述三插插孔由所述两插插孔挡片和所述上三插插孔挡片遮挡;所述插座处于所述二插插头插入状态时,所述三插插孔的两侧的插孔由所述下三插插孔挡片遮挡,且所述两插插孔挡片朝向所述第一插槽的一侧,所述上三插插孔挡片朝向所述第二插槽的一侧分别设有引导推动结构,引导所述两插插头或所述三插插头插入时,推动所述安全挡板上移,以使插头滑入对应的插槽内。

2. 根据权利要求1所述的电源插座安全门结构,其特征在于:所述安全挡板在对应于所述安全门座的一侧设置有一个半球形突起。

3. 根据权利要求1所述的电源插座安全门结构,其特征在于:所述引导结构为斜面。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的电源插座安全门结构,其特征在于:所述安全门座设置有限制所述安全挡板的限位挡片,包括位于所述安全门座两侧边缘的竖向挡片以及位于所述两插插孔和所述三插插孔之间的横向挡片。

5. 根据权利要求4所述的电源插座安全门结构,其特征在于:所述安全挡板的朝向所述插座面板的一侧面上成型有沿所述复位偏压件伸缩方向设置的两条平行的凸起梁。

6. 根据权利要求5所述的电源插座安全门结构,其特征在于:所述凸起梁处于设有所述上三插插孔挡片与所述下三插插孔挡片的一端。

7. 根据权利要求1所述的电源插座安全门结构,其特征在于:所述复位偏压件设置在所述安全挡板与所述安全门座之间,且处于所述安全挡板的设有所述两插插孔的一端。

8. 根据权利要求7所述的电源插座安全门结构,其特征在于:所述复位偏压件为弹簧。

9. 根据权利要求8所述的电源插座安全门结构,其特征在于:所述安全门座上设有弹簧卡槽,所述安全挡板的端部设有套杆,所述弹簧一端套在所述套杆上,另一端卡入所述卡槽内。

## 一种电源插座安全门结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于供电设备的电器连接领域,特别涉及一种电源插座安全门结构。

### 背景技术

[0002] 电源插座是为家用电器提供电源接口的电气设备,也是住宅电气设计中使用较多的电气附件,它与人们生活有着十分密切的关系,低质量的电源插座常常引起人身电击和电气火灾事故,给人身财产安全带来重大隐患,所以,电源插座的设计也是评价住宅电气设计的重要依据。

[0003] 为了实现插座的安全使用,许多电源插座的插孔内设有安全门,也称为保护门,通常是在插套组件上方设置绝缘体,插头插入后,绝缘体位置移动使得电源接通,插头拔出后,绝缘体自动复位。目前市场上插座的安全设计主要包括针对浴室等环境中插座防水功能的密闭性设计,以及防止小孩手指触摸插孔内的电极和避免由于偶然的误操作出现单极插入带电插孔造成触电危害的安全性设计等。

[0004] 现有技术中,标准的两孔保护门的使用现象通常是单极插入两孔插座的任何一个孔,是插不进去的,两个插脚同时向两个插孔里插才能插进去;对于三极插头的防单极插入设计一般包括:一是接地极无保护门,火、零两极也要同时插入才能顶开保护门;第二种是三极都有保护门,采用地极插入的驱动方式,在接地插脚顶开保护门时,火、零两极保护门才会打开。对于结合两插和三插插孔的五孔插座同样需要相应的安全使用标准,然而目前在使用过程中,当使用两插插孔或三插插孔时,都会导致另一方处于暴露状态,容易溅入水,或者意外的接触到带电插孔而存在安全隐患,使得插座的安全性能降低,中国专利文件 202373747U 公开的一种五孔插座的保护门改进结构,包括带有二孔插孔与三孔插孔的保护罩,所述保护罩内设有覆盖二孔插孔的二孔保护门、覆盖三孔插孔的二孔保护门;所述二孔保护门的两端通过保护门弹簧 I 与保护罩顶侧相抵,所述三孔保护门中部通过保护门弹簧 II 与保护罩底侧相抵;三孔保护门上端设有与二孔保护门滑动连接的导向柱用于覆盖三孔插孔中的接地插孔;二孔保护门与三孔保护门之间设有限位挡片,但是该结构中,由于二孔保护门与三孔保护门是两个分离独立的部件,因此,需要分别设计成型,此外还需要配置三根复位弹簧来实现二孔保护门、三孔保护门的复位,因此,该结构的组成部件多,不仅组装复杂麻烦,而且生产成本低,不利于成本的降低。

### 发明内容

[0005] 为此,实用新型所要解决的技术问题在于,提供一种电源插座安全门结构,结构简单,设计合理,能够对两插插孔和三插插孔都起到保护作用,有效地避免人体与插座带电金属簧片接触。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的一种电源插座安全门结构,包括

[0007] 插座壳体,具有一插座面板,所述插座面板上成型有两插插孔和三插插孔;

[0008] 安全门座,设置在所述插座壳体内,所述安全门座具有与所述插座面板相对设置

的安全门座面板,且所述安全门座面板上的相应位置上也对应成型有两插插孔和三插插孔;

[0009] 安全挡板,设置在所述插座面板与所述安全坐面板之间,插座处于非插入状态时,遮挡所述安全门座上的所述两插插孔和所述三插插孔,插座处于插入状态时,在两插插头或三插插头的插入挤压下移动,露出所述两插插孔或所述三插插孔;

[0010] 复位偏压件,所述复位偏压件的偏压力作用在所述安全挡板上,且在所述两插插头或三插插头拔出时,其偏压力使所述安全挡板复位遮挡;

[0011] 所述安全挡板为一体式结构,包括挡板主体部分,以及分局于所述挡板主体部分左右两侧的挡片部分,所述挡片部分包括左右两侧的两插插孔挡片,以及左右两侧的上三插插孔挡片和左右两侧的下三插插孔挡片,且同侧的所述两插插孔挡片与所述上三插插孔挡片之间形成有供所述两插插头的插脚通过的第一插槽;同侧的所述上三插插孔挡片与所述下三插插孔挡片之间形成有供所述三插插头的侧面的插脚通过的第二插槽,所述挡板主体部分的相应位置上还成型有供所述三插插头中间的插脚通过的第三插槽,且所述插座处于未插入状态时,所述二插插孔与所述三插插孔由所述两插插孔挡片和所述上三插插孔挡片遮挡;所述插座处于所述二插插头插入状态时,所述三插插孔的两侧的插孔由所述下三插插孔挡片遮挡,且所述两插插孔挡片朝向所述第一插槽的一侧,所述上三插插孔挡片朝向所述第二插槽的一侧分别设有引导推动结构,引导所述两插插头或所述三插插头插入时,推动所述安全挡板上移,以使插头滑入对应的插槽内。

[0012] 所述安全挡板在对应于所述安全门座的一侧设置有一个半球形突起。

[0013] 所述引导结构为斜面。

[0014] 所述安全门座设置有限制所述安全挡板的限位挡片,包括位于所述安全门座两侧边缘的竖向挡片以及位于所述两插插孔和所述三插插孔之间的横向挡片。

[0015] 所述安全挡板的朝向所述插座面板的一侧面上成型有沿所述复位偏压件伸缩方向设置的两条平行的凸起梁。

[0016] 所述凸起梁处于设有所述上三插插孔挡片与所述下三插插孔挡片的一端。

[0017] 所述复位偏压件设置在所述安全挡板与所述安全门座之间,且处于所述安全挡板的设有所述两插插孔的一端。

[0018] 所述复位偏压件为弹簧。

[0019] 所述安全门座上设有弹簧卡槽,所述安全挡板的端部设有套杆,所述弹簧一端套在所述套杆上,另一端卡入所述卡槽内。

[0020] 本实用新型的上述技术方案相比现有技术具有以下优点:

[0021] (1) 本实用新型不同于现有技术中将两插插孔挡板与三插插孔挡板做成两个分离零件的方案,而是将两插插孔挡板与三插插孔的挡板设置为一体式挡板,通过分局于安全挡板左右两侧的两插插孔挡片,上三插插孔挡片和左右两侧的下三插插孔挡片,能够毫无干涉地实现在插入二插插头或三插插头时,实现对三插插孔或两插插孔的遮挡,不仅保证了插座的安全性,可以有效地防止意外触电,而且整体的结构更简单,安装更方便,产品故障低,使用寿命长,成品成本也得到了降低。

[0022] (2) 所述安全挡板对应于所述安全门座的一侧设有半球形突起,从而使得所述安全挡板与所述安全门座之间进行滑动时由面面接触变为点面接触,从而减少摩擦,便于安

全挡板顺畅上下移动。

[0023] (3) 所述安全挡板正对插座面板的一侧设置有两道平行的凸起梁,可以根据其与插座面板的距离设置高度,弥补高度差,便于所述安全挡板的位置固定,方便上下滑动并起导向作用。

[0024] 附图说明

[0025] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中

[0026] 图 1A 是安全挡板前视图;

[0027] 图 1B 是安全挡板后视图;

[0028] 图 2 是安全门座结构示意图;

[0029] 图 3 是未插入插头时的安全门结构示意图;

[0030] 图 4 是使用二孔插座时的结构示意图;

[0031] 图 5 是使用三孔插座时的结构示意图。

[0032] 图中附图标记表示为:1-安全挡板,11-两插插孔挡片,12A-上三插插孔挡片,12B-下三插插孔挡片,13-第一插槽,14-第二插槽,15-第三插槽,16-半球形突起,17-凸起梁,18-套杆,2-安全门座,21-两插插孔,22-三插插孔,23-竖向挡片,24-横向挡片,25-弹簧卡槽,3-弹簧。

## 具体实施方式

[0033] 结合具体实施例,对本实用新型所述的一种电源插座安全门进行详细的描述。

[0034] 在本实施例中,所述的复位偏压件为弹簧。

[0035] 如图 1A 及 1B 所示,所述安全挡板 1 为一个左右对称的整体结构,包括挡板主体部分,以及分局于所述挡板主体部分左右两侧挡板部分,所述挡板部分包括左右两侧的两插插孔挡片 11,以及左右两侧的上三插插孔挡片 12A 和左右两侧的下三插插孔挡片 12B,且同侧的所述两插插孔挡片 11 与所述上三插插孔挡片 12A 之间形成有供所述两插插头的插脚通过的第一插槽 13;同侧的所述上三插插孔挡片 12A 与所述下三插插孔挡片 12B 之间形成有供所述三插插头的侧面的插脚通过的第二插槽 14,所述挡板主体部分的相应位置上还成型有供所述三插插头中间的插脚通过的第三插槽 15。

[0036] 所述两插插孔挡片 11 为一个左右对称的凸起斜面结构,且位于所述安全挡板 1 的上端;所述下三插插孔挡片 12B 位于所述安全挡板 1 的下端;所述上三插插孔挡片 12A 位于所述安全挡板 1 的中部,即所述两插插孔挡片 11 及所述下三插插孔挡片 12B 之间,且所述上三插插孔挡片 12A 及所述下三插插孔挡片 12B 关于所述安全挡板 1 的中心线是对称的。所述上三插插孔挡片 12A 靠近所述第二插槽 14 的面以及所述挡板主板上端靠近所述第三插槽 15 的面均设置为斜面结构,所述安全挡板 1 靠近所述安全门座 2 的一侧设置有半球形突起 16,所述安全挡板 1 的朝向所述插座面板的一侧面上成型有沿所述复位偏压件伸缩方向设置的两条平行的凸起梁 17,所述凸起梁 17 处于设有所述上三插插孔挡片 12A 与所述下三插插孔挡片 12B 的一端。所述安全挡板 1 的端部设有套杆 18。本发明的上述结构不同于现有技术中将两插插孔挡板与三插插孔挡板做成两个分离的零件的结构,而是将两插插孔挡板与三插插孔的挡板设置为一体式挡板,通过分局于安全挡板左右两侧的两插插孔挡

片、上三插插孔挡片、下三插插孔挡片的设置,能够毫无干涉地实现在插入二插插头或三插插头时,相应地挡片能够对三插插孔或两插插孔的遮挡,从而不仅保证了插座的安全性,可以有效地防止意外触电,而且整体的结构更简单,安装更方便,产品故障低,使用寿命长,成品成本也得到了降低。

[0037] 如图 2 所示,所述安全门座 2 设置在所述插座壳体内,所述安全门座 2 具有与所述插座面板相对设置的安全门座面板,且所述安全门座面板上的相应位置上对应成型有两插插孔 21 和三插插孔 22,所述三插插孔 22 的接地孔位于所述两插插孔 21 之间。所述安全门座 2 设置有限制所述安全挡板的限位挡片,包括位于所述安全门座两侧边缘的竖向挡片 23 以及位于所述两插插孔 21 和所述三插插孔 22 之间的横向挡片 24。所述两个竖向挡片 23 起导向作用,使得所述安全挡板 1 沿着竖向上下移动,而不会发生偏向,所述两个横向挡片 24 用于卡住所述两插插孔挡片 11,所述安全门座 2 上设有两个弹簧卡槽 25,位于所述安全门座 2 的上端,用于弹簧的安装固定。

[0038] 如图 3 所示,本实用新型的电源插座安全门结构包括一安全挡板 1,一安全门座 2 以及两个弹簧 3,所述弹簧 3 设置在所述安全挡板 1 与所述安全门座 2 之间,且处于所述安全挡板 1 的设有所述两插插孔 11 的一端,所述弹簧 3 一端固定在所述安全门座 2 的所述弹簧卡槽 25 内,另一端与所述安全挡板 1 端部的套杆 18 连接。当没有插入插头时,在所述弹簧 3 及所述横向挡片 24 的作用下,所述两插插孔挡片 11 和所述上三插插孔挡片 12A 分别对应的覆盖于所述两插插孔 21 及所述三插插孔 22 的插孔上。

[0039] 如图 4 所示,当两极电源插头插入到所述第一插槽 13 时,所述安全挡板 1 的所述两插插孔挡片 11 由于是一个斜面构造,会受到一个向上的分力而使得所述安全挡板 1 向上运动,所述安全挡板 1 对应于所述安全门座 2 的一侧成型的半球形突起 16,使得所述安全挡板 1 与所述安全门座 2 之间进行滑动时由面面接触变为点面接触,从而减少摩擦,使得安全挡板顺畅向上滑动,同时,所述弹簧 3 受力压缩,插脚穿过所述第一插槽 13 进入到与其对应的所述安全门座 2 的两插插孔 21 内,所述下三插插孔挡片 12B 向上移动并覆盖住相应的所述三插插孔 22 的左右两侧的插孔,从而保证了插入两插插头时所述三插插孔 22 处于封闭状态,可以有效的防水和意外触电。

[0040] 如图 5 所示,当插入三极电源插头时,由于所述上三插插孔 12A 靠近所述第二插槽 14 的面以及所述挡板主体上端靠近第三插槽 15 的面为斜面,所述安全挡板 1 受到一个向上的分力而向上移动,此时,所述三极电源插头的两侧的插脚对应的插入到第二插槽 14 中,三极电源插头的中间的插脚插入到对应的所述第三插槽 15 中,通过所述两极插孔 21 与所述三极插孔 22 的位置排列,优选所述三极插孔 22 的接地极插孔,即中间的插孔成型在所述两极插孔 21 之间,使得插座面板上所述两插插孔 21 与所述三插插孔 22 都被电源插头封闭,从而使得当插入三插插头时,所述插座面板上的插孔都是封闭的,没有带电插孔暴露,从而提高了插座的安全性能。

[0041] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

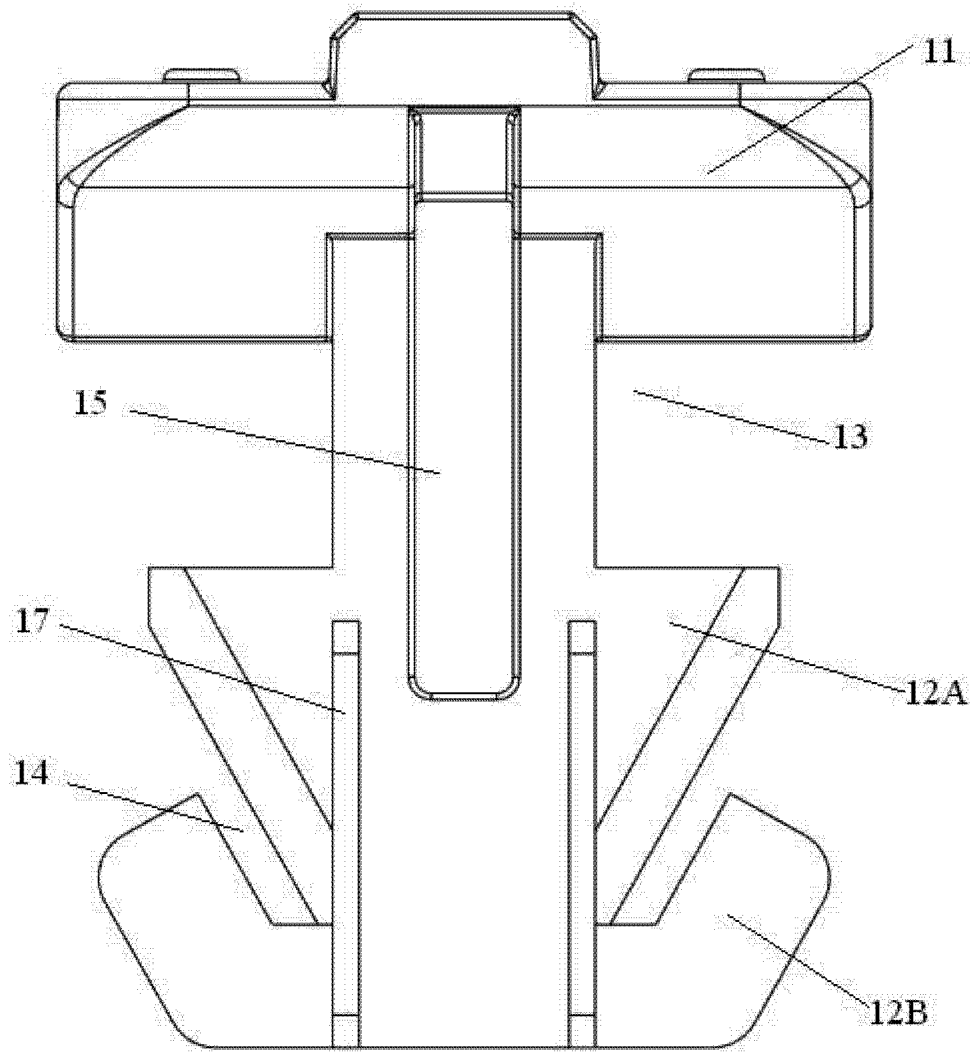


图 1A

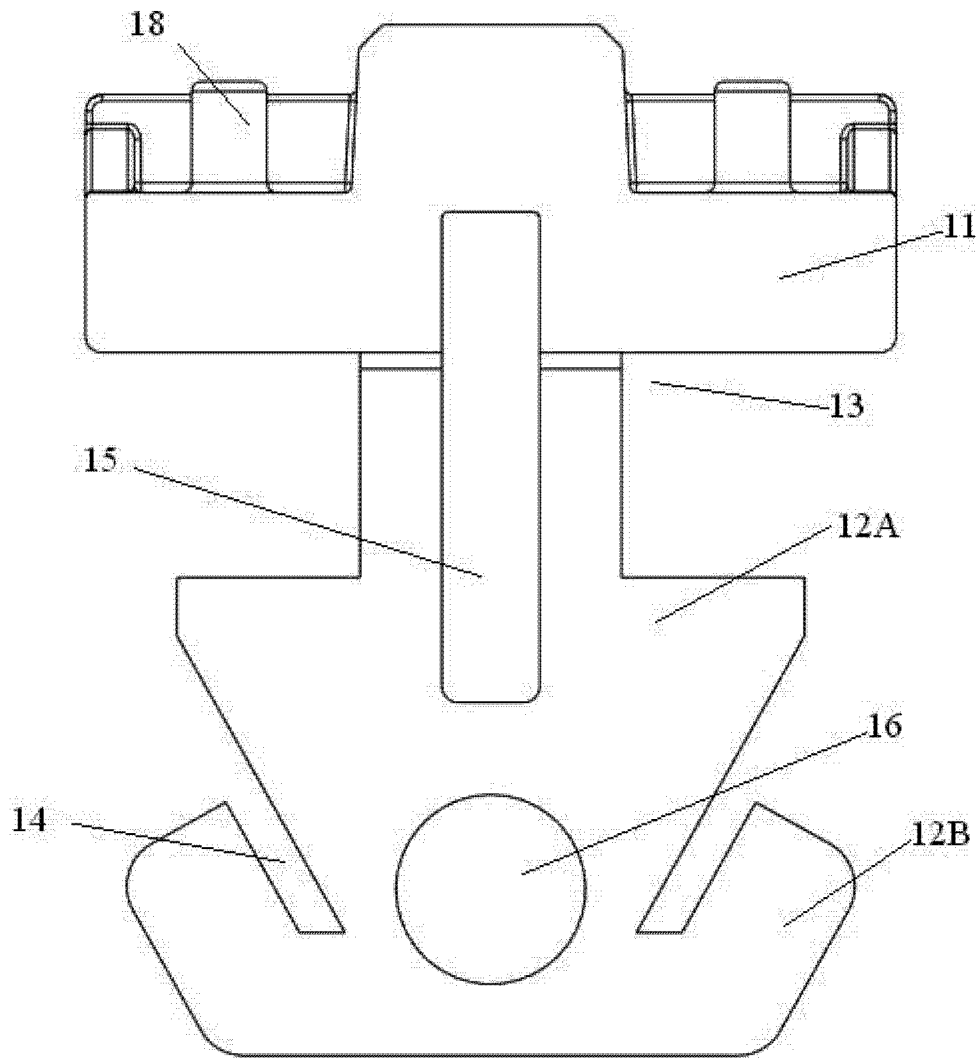


图 1B



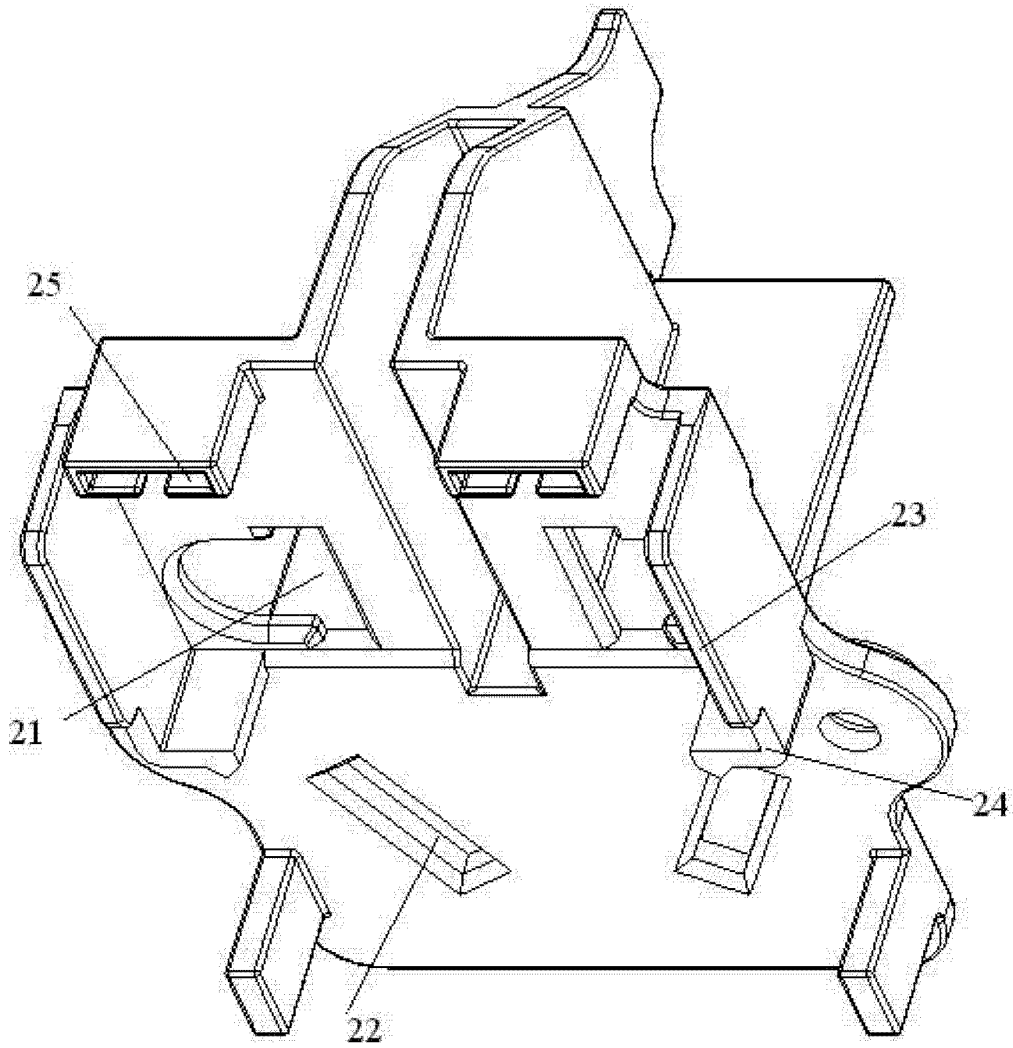


图 2

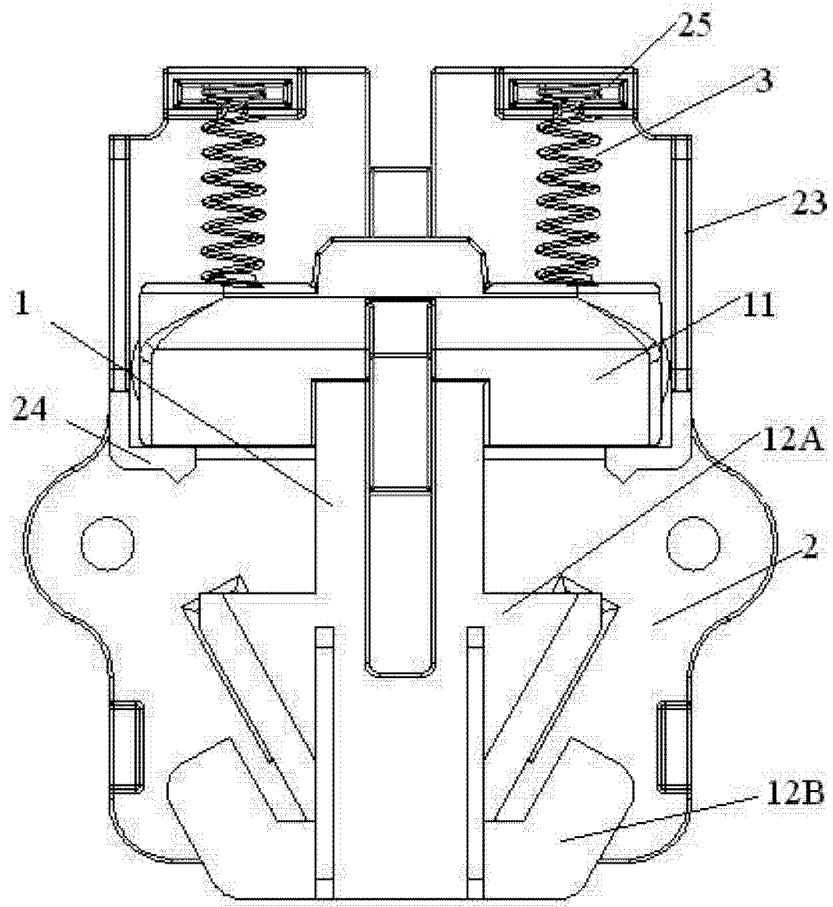


图 3

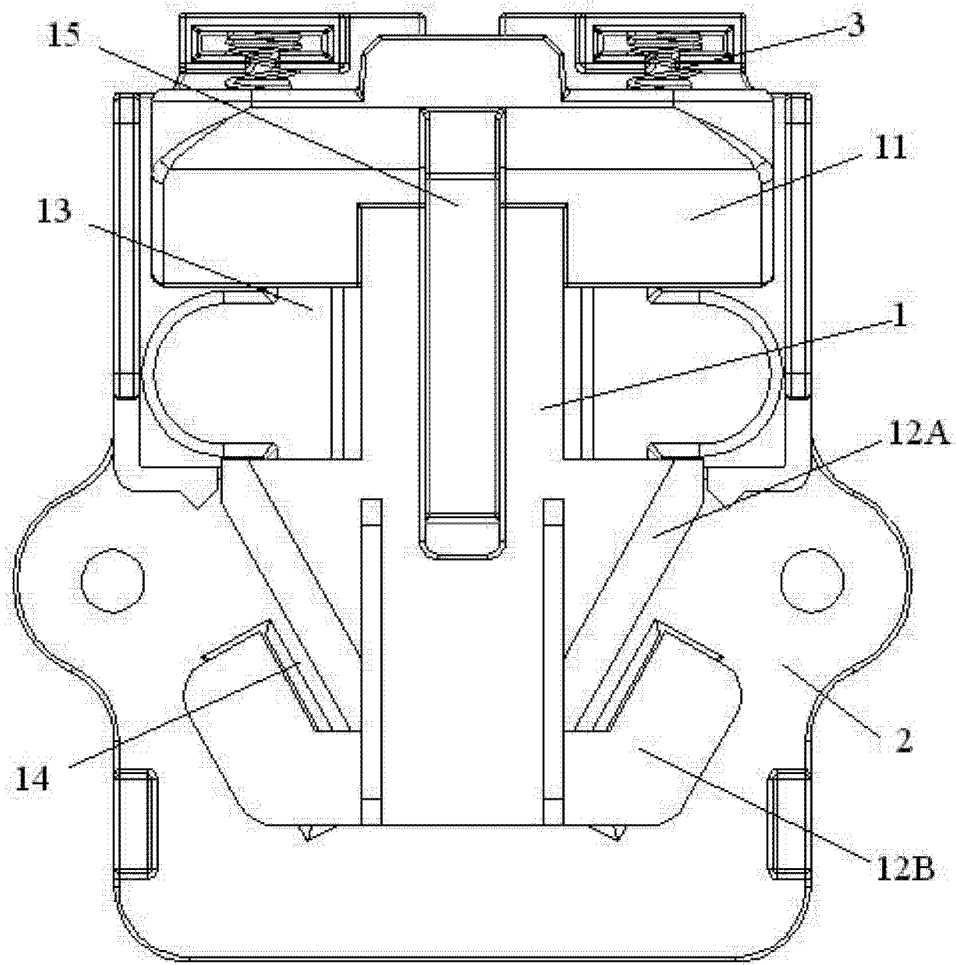


图 4

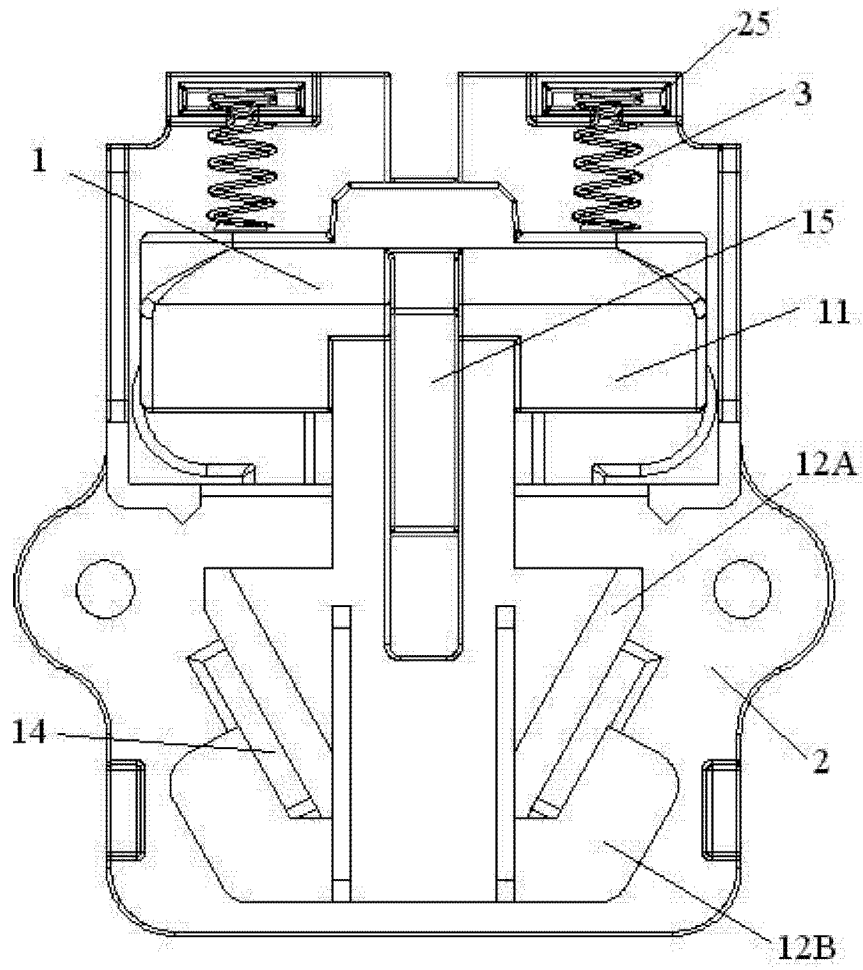


图 5