



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207269061 U

(45)授权公告日 2018.04.24

(21)申请号 201720988976.3

(22)申请日 2017.08.09

(73)专利权人 杭州鸿雁电器有限公司

地址 310013 浙江省杭州市西湖区天目山路248号华鸿大厦

专利权人 杭州鸿雁电力电气有限公司

(72)发明人 陈久 游国邦 任国庆

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 33217

代理人 方艳

(51)Int.Cl.

H01R 9/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

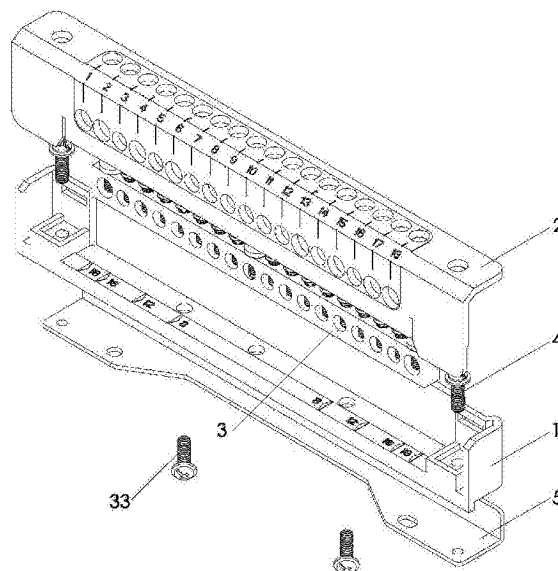
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种接线端子排保护架

(57)摘要

本实用新型公开了一种接线端子排保护架,属于配电设备技术领域,包括绝缘的底座,所述底座包括相互垂直的底板和侧板,侧板自底板长度方向上的一侧边缘向远离底板的方向延伸形成,接线端子排设于底板的内壁上,底板的两端均设有紧固孔。本实用新型提供的接线端子排保护架,设置了包括底板和侧板的底座,地板和侧板相互垂直,接线端子排固定在底板的内壁上。安装完成后,接线端子排的底壁和侧壁因底座的作用与箱体隔绝,有效提高接线端子排和箱体之间的绝缘性,避免接线端子排在使用过程中因与箱体间有接触产生漏电的现象,进而有效提高接线端子排和配电箱的使用安全性。



1. 一种接线端子排保护架,包括绝缘的底座,其特征在于,所述底座包括相互垂直的底板和侧板,侧板自底板长度方向上的一侧边缘向远离底板的方向延伸形成,接线端子排设于底板的内壁上,底板的两端均设有紧固孔。

2. 根据权利要求1所述的接线端子排保护架,其特征在于,所述底板的两端均设有凸出方向与侧板的延伸方向一致的凸台,紧固孔设于凸台上。

3. 根据权利要求1所述的接线端子排保护架,其特征在于,所述接线端子排保护架还包括连接于底座且绝缘的罩盖,罩盖包括相互垂直的顶板和盖板,盖板自顶板长度方向上的一侧边缘向远离顶板的方向延伸形成,盖板上并排间隔设有多个穿线孔,顶板上并排间隔设有多个调节孔,顶板连接于侧板且盖板连接于底板。

4. 根据权利要求3所述的接线端子排保护架,其特征在于,所述罩盖通过卡扣配合连接于底座,顶板的内壁上设有第一卡扣,盖板的内壁上设有第二卡扣,侧板上设有与第一卡扣匹配的第一卡槽,底板上设有与第二卡扣匹配的第二卡槽,罩盖通过第一卡扣与第一卡槽的配合、第二卡扣与第二卡槽的配合连接于底座。

5. 根据权利要求4所述的接线端子排保护架,其特征在于,所述侧板上设有朝底板一侧内凹形成的凹部,凹部的深度等于或大于第一卡扣的厚度,第一卡槽设于凹部上。

6. 根据权利要求4所述的接线端子排保护架,其特征在于,所述底板长度方向上的另一侧边缘设有凸筋,凸筋的凸出方向与侧板的延伸方向相反,第二卡槽设于凸筋朝向侧板的一侧表面上。

7. 根据权利要求6所述的接线端子排保护架,其特征在于,所述第一卡扣设有两个且分别位于顶板的两端,第二卡扣设有两个且分别位于盖板的两端,第一卡槽设有两个且分别位于侧板的两端,第二卡槽设有两个且分别位于凸筋的两端。

8. 根据权利要求7所述的接线端子排保护架,其特征在于,所述盖板包括盖板主体及设于盖板主体两端的舌板,穿线孔设于盖板主体上,第二卡扣设于舌板的内壁上,舌板与盖板主体之间在远离顶板的一侧设有细长的分隔槽。

9. 根据权利要求3-8任一项所述的接线端子排保护架,其特征在于,所述紧固孔内设有用于固定底座的螺栓,顶板上设有与紧固孔对应的通孔,顶板的内壁上设有用于防止螺栓脱离紧固孔的挡筋,挡筋自顶板的内壁朝底板延伸形成。

10. 根据权利要求1-8任一项所述的接线端子排保护架,其特征在于,所述底座还包括设于底板两端的端板,端板均垂直连接于底板和侧板,底板、侧板和端板一体成型。

一种接线端子排保护架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电设备技术领域,尤其涉及一种接线端子排保护架。

背景技术

[0002] 配电箱是一种用来合理分配电能、方便对电路进行开合操作、有较高的安全防护等级且能直观显示电路导通状态的电力箱,配电箱是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,构成低压配电箱。正常运行时可借助手动开关或自动开关接通或分断电路,发生故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警。借助测量仪表时可显示运行中的各种参数,还可以对某些参数进行调整,对偏离正常工作状态进行提示或发出信号。

[0003] 接线端子排是配电箱的重要组成构件之一,其作用是将配电箱内的设备和配电箱外的设备相连接,实现电流的传输。为了安装接线端子排,配电箱箱体的内壁一般设置有用固定支撑接线端子排的金属支撑架,为了避免接线端子排因与金属支撑架直接接触导致配电箱整体带电的缺陷,需在接线端子排和金属支撑架之间设置绝缘件。目前,一般采用绝缘板或绝缘垫作为绝缘件,用以防止接线端子排和金属支撑架之间的导电。但是,采用现有的安装方式时,接线端子排直接暴露在配电箱中,用电安全性低,开箱检修时,危险系数高。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述现有技术中存在的缺点和不足,本实用新型提供了一种能有效提高接线端子排和配电箱箱体之间绝缘性的接线端子排保护架。

[0005] 为了实现上述技术目的,本实用新型提供的接线端子排保护架,包括绝缘的底座,所述底座包括相互垂直的底板和侧板,侧板自底板长度方向上的一侧边缘向远离底板的方向延伸形成,接线端子排设于底板的内壁上,底板的两端均设有紧固孔。

[0006] 优选的,所述底板的两端均设有凸出方向与侧板的延伸方向一致的凸台,紧固孔设于凸台上。

[0007] 优选的,所述接线端子排保护架还包括连接于底座且绝缘的罩盖,罩盖包括相互垂直的顶板和盖板,盖板自顶板长度方向上的一侧边缘向远离顶板的方向延伸形成,盖板上并排间隔设有多个穿线孔,顶板上并排间隔设有多个调节孔,顶板连接于侧板且盖板连接于底板。

[0008] 优选的,所述罩盖通过卡扣配合连接于底座,顶板的内壁上设有第一卡扣,盖板的内壁上设有第二卡扣,侧板上设有与第一卡扣匹配的第一卡槽,底板上设有与第二卡扣匹配的第二卡槽,罩盖通过第一卡扣与第一卡槽的配合、第二卡扣与第二卡槽的配合连接于底座。

[0009] 优选的,所述侧板上设有朝底板一侧内凹形成的凹部,凹部的深度等于或大于第一卡扣的厚度,第一卡槽设于凹部上。

[0010] 优选的,所述底板长度方向上的另一侧边缘设有凸筋,凸筋的凸出方向与侧板的

延伸方向相反,第二卡槽设于凸筋朝向侧板的一侧表面上。

[0011] 优选的,所述第一卡扣设有两个且分别位于顶板的两端,第二卡扣设有两个且分别位于盖板的两端,第一卡槽设有两个且分别位于侧板的两端,第二卡槽设有两个且分别位于凸筋的两端。

[0012] 优选的,所述盖板包括盖板主体及设于盖板主体两端的舌板,穿线孔设于盖板主体上,第二卡扣设于舌板的内壁上,舌板与盖板主体之间在远离顶板的一侧设有细长的分隔槽。

[0013] 优选的,所述紧固孔内设有用于固定底座的螺栓,顶板上设有与紧固孔对应的通孔,顶板的内壁上设有用于防止螺栓脱离紧固孔的挡筋,挡筋自顶板的内壁朝底板延伸形成。

[0014] 优选的,所述底座还包括设于底板两端的端板,端板均垂直连接于底板和侧板,底板、侧板和端板一体成型。

[0015] 采用上述技术方案后,本实用新型提供的接线端子排保护架具有如下优点:

[0016] 1、本实用新型提供的接线端子排保护架,设置了包括底板和侧板的底座,地板和侧板相互垂直,接线端子排固定在底板的内壁上。安装完成后,接线端子排的底壁和侧壁因底座的作用与箱体隔绝,有效提高接线端子排和箱体之间的绝缘性,避免接线端子排在使用过程中因与箱体间有接触产生漏电的现象,进而有效提高接线端子排和配电箱的使用安全性。

[0017] 2、底座通过螺栓固定于箱体内,底座的两端设置加厚的凸台,紧固孔设于凸台上,有效增大螺栓与底座的接触,进而有效提高底座和保护架整体的安装强度和稳定性。另外,接线端子排位于两个凸台之间,凸台对接线端子排的安装具有定位作用,能有效提高接线端子排的安装效率和准确性。

[0018] 3、保护架还包括连接于底座的罩盖,罩盖包括相互垂直的顶板和盖板。罩盖连接于底座时,接线端子排位于底座和罩盖结合形成的容纳腔内,接线端子排的四周均设有绝缘的遮挡。盖板上设置穿线孔,顶板上设置调节孔,电线自穿线孔处伸入接线孔中,用于调整压线螺钉的螺丝刀可以自调节孔处伸入并作用于压线螺钉,螺丝刀带动压线螺钉转动实现固定电线或松开电线的目的。罩盖不会对电线的固定造成干涉,便于工作人员进行操作。通过罩盖的隔离作用,可以有效避免工作人员直接触碰到接线端子排,避免在未完全断电状态下操作引发的安全事故。

[0019] 4、罩盖通过第一卡扣与第一卡槽的配合、第二卡扣与第二卡槽的配合连接于底座,罩盖与底座之间的连接结构简单,便于快速拆装,拆卸时不会破坏底座或罩盖原有的结构,底座和罩盖可以重复使用。

[0020] 5、侧板上设置朝底板一侧内凹的凹部,第一卡槽设于凹部上,凹部的深度等于或大于卡扣的厚度。底板上设置凸筋,第二卡槽设于凸筋的一侧表面上。罩盖连接于底座时,第一卡扣不会凸出于侧板,有利于节约保护架整体所需的安装空间,使侧板紧贴于箱体的内壁设置,有利于提高保护架整体的安装强度。

[0021] 6、第一卡扣和第二卡扣均设置两个,相应的,第一卡槽和第二卡槽也设置两个,在保证罩盖和底座之间连接强度的前提下适当减少第一卡扣和第二卡扣的数量,有利于降低成型难度和生产成本。

[0022] 7、盖板包括盖板主体和设于盖板主体两端的舌板，第二卡扣设于舌板的内壁上，舌板和盖板主体之间设置分隔槽。将罩盖自底座上拆下时，舌板能被掰动的幅度更大，有利于降低拆卸难度，分隔槽可有效避免因舌板掰动幅度过大导致盖板断裂的缺陷。

[0023] 8、底座通过螺栓固定于箱体内壁的支架上，安装时，先将接线端子排固定于底座上，然后将螺栓装入紧固孔内，再将罩盖连接于底座，实现预安装。将电线接入配电箱时，先将底座通过螺栓固定于支架上，由于挡筋的作用，螺栓在底座的方位发生变化时均不会脱离紧固孔，有利于提高安装速度和便利性。

[0024] 9、底座的两端设置端板，罩盖连接于底座后，形成一个六面均有遮挡的容纳腔，进一步保护架对接线端子排的隔离作用，避免在未完全断电状态下因工作人员无意触碰接线端子排而引发的安全事故。

附图说明

[0025] 图1为现有技术中接线端子排的立体图；

[0026] 图2为本实用新型实施例一接线端子排保护架中底座的立体图；

[0027] 图3为图2中A处的放大视图；

[0028] 图4为本实用新型实施例一接线端子排保护架中底座的仰视图；

[0029] 图5为本实用新型实施例一接线端子排保护架中罩盖的立体图一；

[0030] 图6为本实用新型实施例一接线端子排保护架中罩盖的立体图二；

[0031] 图7为本实用新型实施例一接线端子排保护架中罩盖的侧视图；

[0032] 图8为本实用新型实施例一接线端子排保护架用于安装接线端子排时的爆炸视图一；

[0033] 图9为本实用新型实施例一接线端子排保护架用于安装接线端子排时的爆炸视图二。

[0034] 图中，1-底座，11-底板，12-侧板，12a-凹部，13-端板，14-凸台，15-紧固孔，16-安装孔，17-第一卡槽，18-第二卡槽，19-凸筋，2-罩盖，21-顶板，22-盖板，221-盖板主体，222-舌板，223-分隔槽，23-穿线孔，24-调节孔，25-过渡板，16-通孔，27-挡筋，28-第一卡扣，29-第二卡扣，3-接线端子排，31-接线孔，32-压线螺钉，33-紧固螺钉，4-螺栓，5-支架。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。需要理解的是，下述的“上”、“下”、“左”、“右”、“纵向”、“横向”、“内”、“外”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”等指示方位或位置关系的词语仅基于附图所示的方位或位置关系，仅为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置/元件必须具有特定的方位或以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0036] 实施例一

[0037] 如图1所示，现有的接线端子排3采用导电性能好的金属材料制成，且一般呈长条状。接线端子排的长度方向上并排间隔设有多个接线孔31，接线孔的轴向垂直于接线端子排的长度方向。接线端子排3上还设有连通于接线孔31的螺纹孔，各螺纹孔内均设有用于压紧电线的压线螺钉32，螺纹孔与接线孔一一对应，且螺纹孔的轴向垂直于接线孔的轴向。

[0038] 如图2至图7所示,本实用新型实施例一提供的接线端子排的保护架,包括可拆卸连接在一起的底座1和罩盖2,底座1和罩盖2均采用绝缘材料制成。接线端子排3固定于底座1上,罩盖2连接于底座时,接线端子排位于底座和罩盖围合形成的容纳腔内。如此,接线端子排的外周均有绝缘遮挡,提高接线端子排和配电箱箱体之间的绝缘性,避免接线端子排在使用过程中产生漏电的现象,还可以有效避免工作人员在未完全断电状态下意外触碰接线端子排引发的安全事故。

[0039] 如图2、图3、图4所示,底座1包括相互垂直的底板11和侧板12,侧板自底板长度方向上的一侧边缘向远离底板的方向延伸形成。底板11的两端均设有垂直于底板且同时垂直于侧板12的端板13,端板均连接于底板和侧板,底板、侧板和端板一体成型。

[0040] 底板11的两端均设有凸出方向与侧板12的延伸方向一致的凸台14,凸台上设有紧固孔15,紧固孔内设有用于固定底座1的螺栓4。接线端子排3通过紧固螺钉33固定于底板11上,底板上设有与紧固螺钉33配合的安装孔16。

[0041] 如图5、图6、图7所示,罩盖2包括相互垂直的顶板21和盖板22,盖板自顶板长度方向上的一侧边缘向远离顶板的方向延伸形成。盖板22上设有与接线孔31一一对应的穿线孔23,顶板21上设有与螺纹孔一一对应的调节孔24。

[0042] 顶板和盖板之间设有倾斜的过渡板25,过渡板的外壁上设有与接线孔31一一对应的编号。过渡板25相对于顶板21和盖板22均倾斜,顶板、盖板和过渡板一体成型。

[0043] 顶板21的两端均开设有与紧固孔15对应的通孔26,顶板的内壁上设有用于防止螺栓4脱离紧固孔15的挡筋27,挡筋自顶板的内壁朝底板方向延伸形成。罩盖2连接于底座1时,挡筋27朝向通孔26的一侧位于紧固孔15沿轴向投射的范围内,挡筋与底板11之间的最小距离小于螺栓4的长度,使螺栓在保护架的方位发生变化时不会脱离紧固孔。

[0044] 罩盖2通过卡扣结构连接于底座1,顶板21的内壁上设有第一卡扣28,盖板22的内壁上设有第二卡扣29。侧板12上设有与第一卡扣28匹配的第一卡槽17,底板11上设有与第二卡扣29匹配的第二卡槽18,罩盖2通过第一卡扣与第一卡槽的配合、第二卡扣与第二卡槽的配合连接于底座1。

[0045] 本实施例中,侧板12上设有朝底板11一侧内凹形成的凹部12a,凹部的深度D等于或大于第一卡扣28的厚度T,第一卡槽17设于该凹部上。底板11长度方向上的另一侧边缘设有凸筋19,凸筋的凸出方向与侧板12的延伸方向相反,第二卡槽18设于凸筋朝向侧板的一侧表面上。罩盖2连接于底座4时,第一卡扣28不会凸出于侧板12,有利于节约保护架整体所需的安装空间。此处第一卡扣的厚度T指第一卡扣连接于顶板段的厚度。

[0046] 本实施例中,第一卡扣28设有两个且分别位于顶板21的两端,第二卡扣29设有两个且分别位于盖板22的两端,第一卡槽17设有两个且分别位于侧板12的两端,第二卡槽18设有两个且分别位于凸筋19的两端。相应的,侧板12的两端各设有一个凹部12a。在保证罩盖和底座之间连接强度的前提下适当减少第一卡扣和第二卡扣的数量,有利于降低成型难度和生产成本。当然,各卡扣和各卡槽的数量也可以设置呈三个或四个,只需满足安装要求和使用要求即可。

[0047] 盖板22包括盖板主体221及设于盖板主体两端的舌板222,穿线孔23设于盖板主体上,第二卡扣29设于舌板的内壁上。舌板222延伸的宽度大于盖板主体221延伸的宽度,舌板222与盖板主体221之间在远离顶板21的一侧设有细长的分隔槽223。分隔槽可有效避免因

舌板掰动幅度过大导致盖板断裂的缺陷,舌板能被掰动的幅度更大,有利于降低拆卸难度。

[0048] 如图8、图9所示,安装时,先将接线端子排1通过紧固螺钉33和安装孔16的配合固定于底座1上,然后将螺栓4装入紧固孔15内,再将罩盖2通过各卡扣和卡槽的配合连接于底座1,完预安装。

[0049] 将电线接入配电箱时,先通过螺栓4将保护架整体和接线端子排3固定于箱体内壁的支架5上。拧松压线螺钉32,将电线自盖板22上的穿线孔23处伸入接线孔31中,然后用螺丝刀拧紧相应的压线螺钉32以压紧电线。

[0050] 本实施例中,组成保护架的底座和罩盖围合形成一个外周均设有绝缘遮挡的容纳腔,接线端子排设于该容纳腔内,接线端子排和配电箱箱体之间的绝缘性好,避免接线端子排在使用过程中产生漏电的现象,还可以有效避免工作人员在未完全断电状态下意外触碰接线端子排引发的安全事故。

[0051] 可以理解的是,本实施例中的底座也可以单独使用。

[0052] 可以理解的是,本实施例中的底座也可以通过焊接等不可拆卸的方式固定于箱体内壁的支架上。

[0053] 可以理解的是,本实施例中的罩盖也可以通过其他可拆卸的连接结构连接于底座,如螺钉连接等。

[0054] 可以理解的是,本实施例中接线端子排可以根据被接入电线的数量进行选用,保护架也可以设置成一系列与各种型号的接线端子排匹配的型号,提高通用性。

[0055] 除上述优选实施例外,本实用新型还有其他的实施方式,本领域技术人员可以根据本实用新型作出各种改变和变形,只要不脱离本实用新型的精神,均应属于本实用新型权利要求书中所定义的范围。

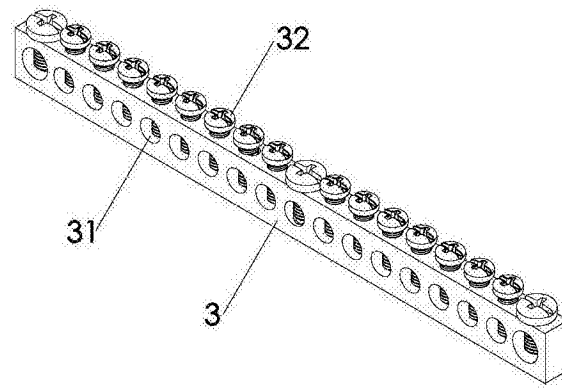


图1

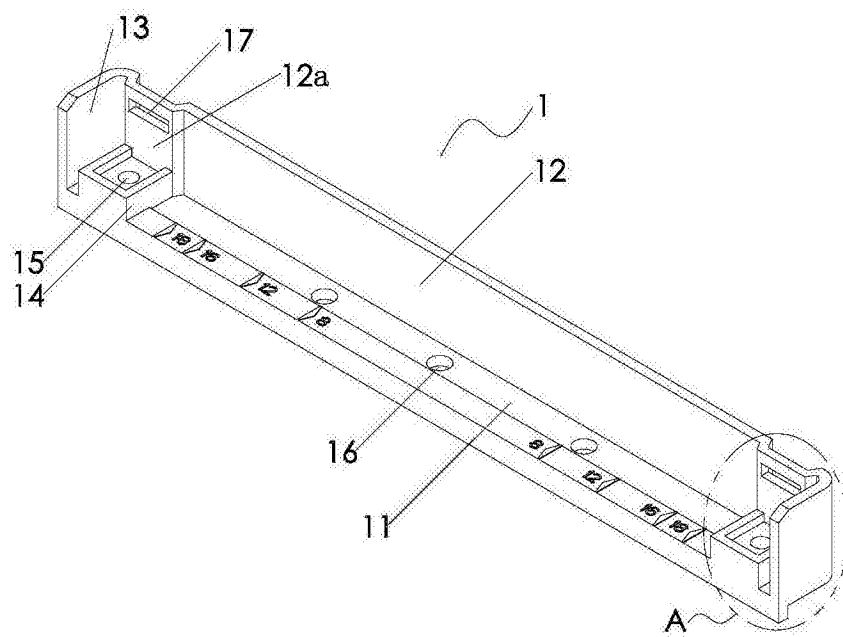


图2

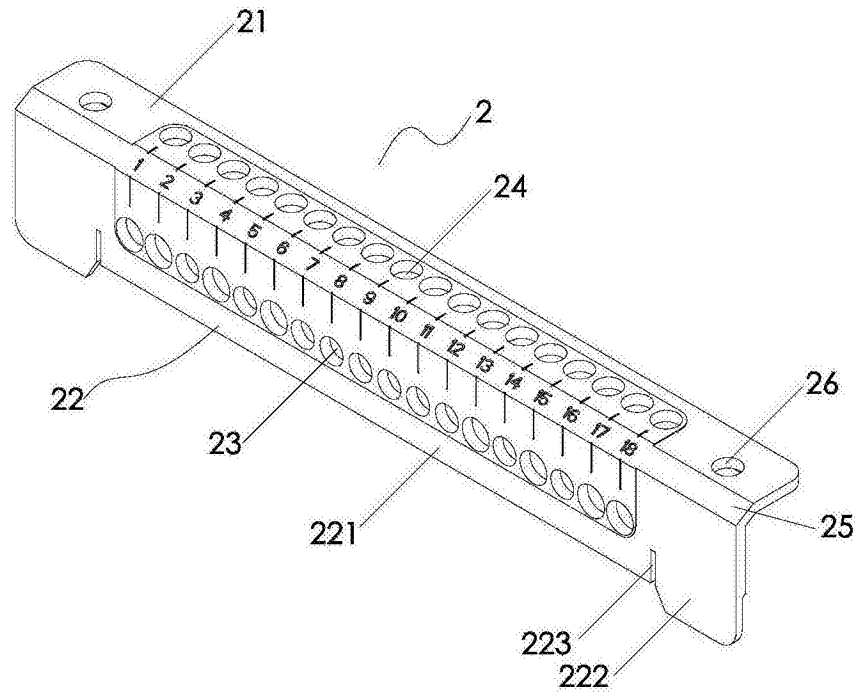


图5

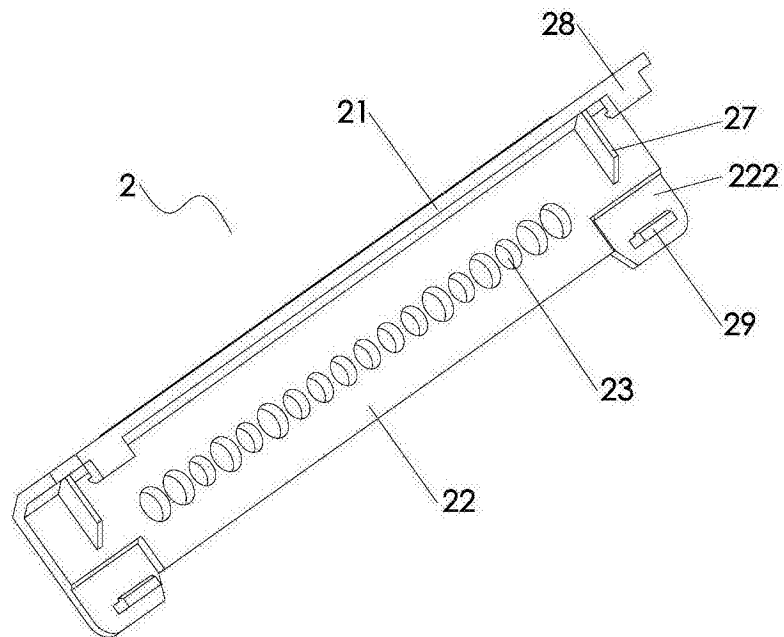


图6

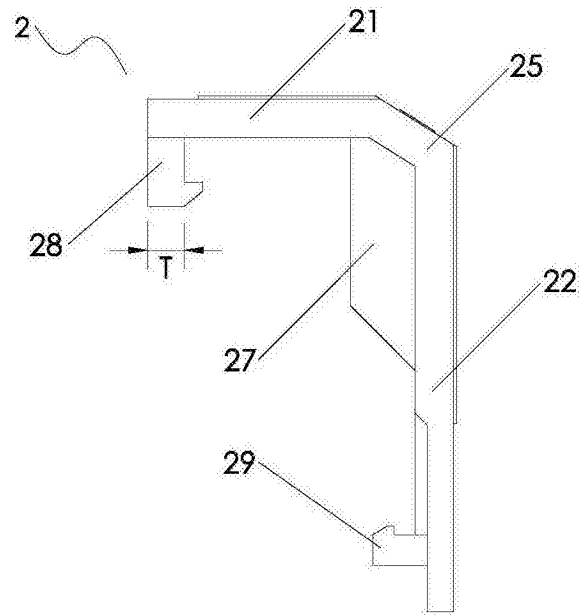


图7

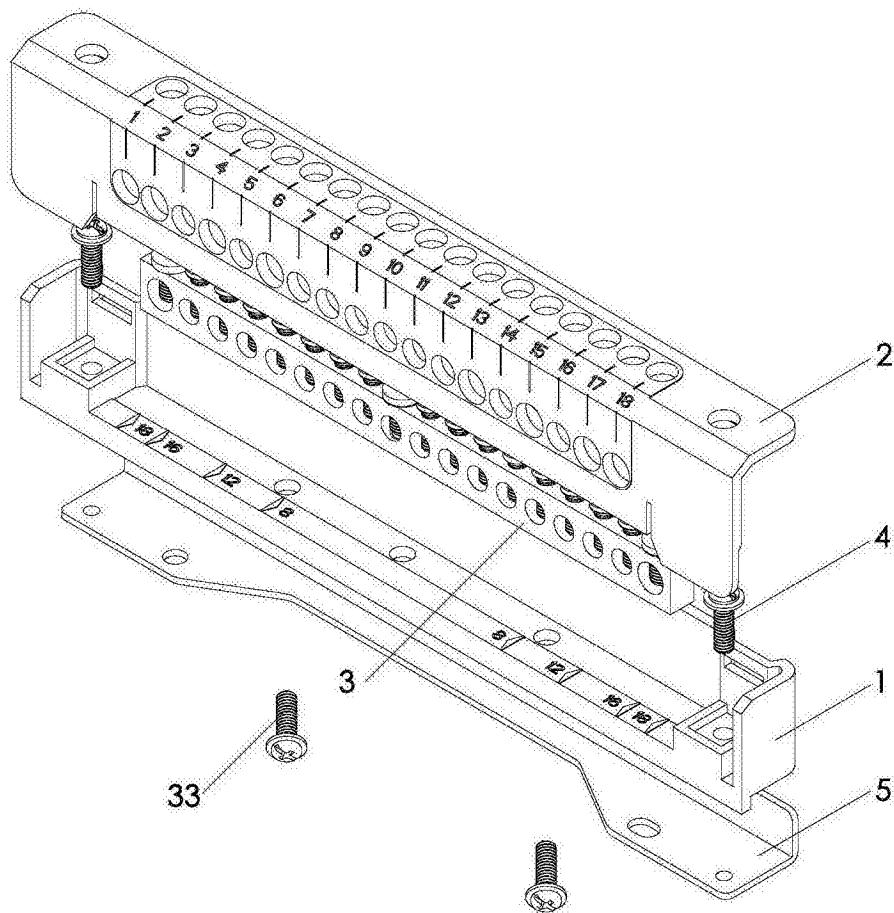


图8

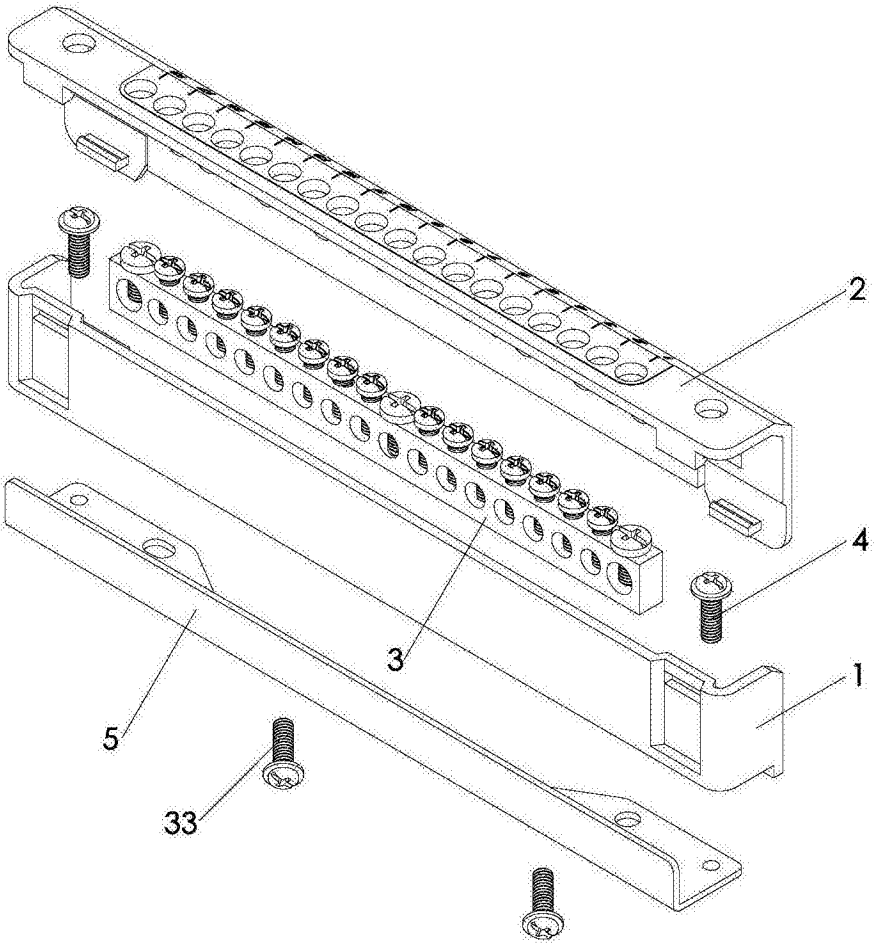


图9