



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220065591 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 21

(21) 申请号 202321737624.2

(22) 申请日 2023.07.04

(73) 专利权人 深圳腾明技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市罗湖区莲塘街
道国威路第一工业区121栋3楼

(72) 发明人 李建

(74) 专利代理机构 宁波海曙甬睿专利代理事务
所(普通合伙) 33330

专利代理师 赵贵彬

(51) Int.Cl.

H01H 71/02 (2006.01)

H01H 71/08 (2006.01)

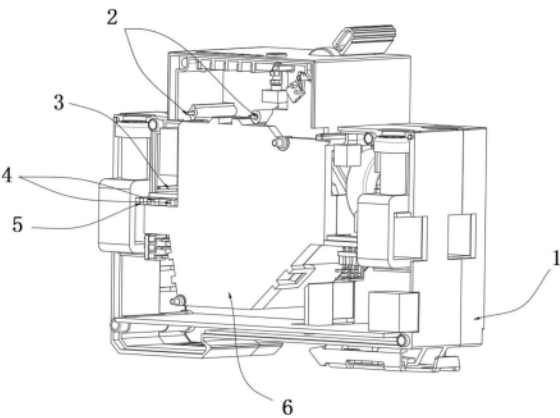
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种高效安装的智能断路器

(57) 摘要

本实用新型涉及断路器技术领域,具体公开了高效安装的智能断路器,包括组成断路器本体的外壳以及与外壳配套的背板;所述外壳的内侧开设有空腔,用于安装断路器主回路和PCB;所述背板的内侧设置有辅助板;本实用新型通过设置的外壳配合设置的背板,利用隔板一和隔板而形成两个相对独立的空间,在其内部,通过两个独立的空间,可以将强电部分完全与PCB隔离,使得断路器内部的结构更加的合理,其使用的时候,更加的安全,同时PCB取电、驱动电磁线圈信号线、锰铜采样点、漏电互感器采样信号线全部采用插针与插座结构,组装简单,可实现自动化生产,机械和电子结构分离,提高断路器的使用稳定性。



1. 一种高效安装的智能断路器,包括组成断路器本体的外壳(1)以及与外壳(1)配套的背板(8);其特征在于:所述外壳(1)的内侧开设有空腔,用于安装断路器主回路和PCB;所述背板(8)的内侧设置有辅助板(10),所述辅助板(10)的内侧设置有隔板一(7)和隔板二(11),用于与外壳(1)的空腔适配,使其形成可供断路器主回路和PCB的安装空间。

2. 根据权利要求1所述的一种高效安装的智能断路器,其特征在于:所述断路器主回路包括漏电互感器插座(6),所述漏电互感器插座(6)的一侧设置有金属片焊接点(4),所述金属片焊接点(4)的一侧设置有N极取电点(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种高效安装的智能断路器,其特征在于:所述N极取电点(5)上方设置有L极取电点(3),所述L极取电点(3)与N极取电点(5)之间保持有固定间距,且该间距与隔板二(11)适配。

4. 根据权利要求2所述的一种高效安装的智能断路器,其特征在于:所述漏电互感器插座(6)的上方设置有驱动电磁铁焊接点(2),所述驱动电磁铁焊接点(2)至少有两个,且呈对称设置。

5. 根据权利要求1所述的一种高效安装的智能断路器,其特征在于:所述辅助板(10)的一侧设置有多对接口(9),且分别与金属片焊接点(4)、N极取电点(5)、L极取电点(3)以及驱动电磁铁焊接点(2)对应。

6. 根据权利要求1所述的一种高效安装的智能断路器,其特征在于:所述隔板一(7)与隔板二(11)互相远离,且插接于漏电互感器插座(6)的另一侧。

一种高效安装的智能断路器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及断路器技术领域,具体为一种高效安装的智能断路器。

背景技术

[0002] 电力物联网和配电智能化是目前电力系统发展趋势,终端配电用的小型断路器通常都是模数化机械式产品,体积小空间不足,无法安装智能化电子元件,目前的做法有两种,一是在一极断路器旁边加一极或半极的空间安装电子智能部分,另外一种增加一极断路器的体积,在一极断路器机械机构和电路之间的空隙中布置电子电路,这两种做法对于使用和产品生产都有问题;

[0003] 1、产品体积大,导致用户在相同用电回路的需求下,如果要更换安装智能断路器就需要增大配电箱空间,工作量增大,破坏用户建筑结构,增加成本费用。

[0004] 2、强弱电线路交叉混合在一个小的空间,产品生产过程工艺复杂,生产效率低,无法实现自动化装配,同时也存在不安全的风险。

[0005] 基于此,我们提出一种高效安装的智能断路器。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种高效安装的智能断路器,用于解决上述背景技术所提出的问题。

[0007] 本实用新型的高效安装的智能断路器,包括组成断路器本体的外壳以及与外壳配套的背板;

[0008] 所述外壳的内侧开设有空腔,用于安装断路器主回路和PCB;

[0009] 所述背板的内侧设置有辅助板,所述辅助板的内侧设置有隔板一和隔板二,用于与外壳的空腔适配,使其形成可供断路器主回路和PCB的安装空间。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述断路器主回路包括漏电互感器插座,所述漏电互感器插座的一侧设置有金属片焊接点,所述金属片焊接点的一侧设置有N极取电点。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述N极取电点上方设置有L极取电点,所述L极取电点与N极取电点之间保持有固定间距,且该间距与隔板二适配。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述漏电互感器插座的上方设置有驱动电磁铁焊接点,所述驱动电磁铁焊接点至少有两个,且呈对称设置。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述辅助板的一侧设置有多对接口偶,且分别与金属片焊接点、N极取电点、L极取电点以及驱动电磁铁焊接点对应。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述隔板一与隔板二互相远离,且插接于漏电互感器插座的另一侧。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0016] 本实用新型通过设置的外壳配合设置的背板,利用隔板一和隔板二而形成两个相对独立的空间,在其内部,通过两个独立的空间,可以将强电部分完全与PCB隔离,使得断路器

内部的结构更加的合理,其使用的时候,更加的安全,同时PCB取电、驱动电磁线圈信号线、锰铜采样点、漏电互感器采样信号线全部采用插针与插座结构,组装简单,可实现自动化生产,机械和电子结构分离,提高断路器的使用稳定性。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0018] 图1为本实用新型外壳与漏电互感器插座组合立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型外壳与背板组合立体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型外壳与背板组合另一角度立体结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型外壳与背板组合俯视立体结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型外壳与背板组合侧视结构示意图。

[0023] 图中:1、外壳;2、驱动电磁铁焊接点;3、L极取电点;4、金属片焊接点;5、N极取电点;6、漏电互感器插座;7、隔板一;8、背板;9、对接口;10、辅助板;11、隔板二。

具体实施方式

[0024] 以下将以图示揭露本实用新型的多个实施方式,为明确说明起见,许多实物上的细节将在以下叙述中一并说明。然而,应了解到,这些实物上的细节不应用以限制本实用新型。也就是说,在本实用新型的部分实施方式中,这些实物上的细节是非必要的。此外,为简化图示起见,一些习知惯用的结构与组件在图示中将以简单的示意的方式绘示之。

[0025] 另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0026] 请参阅图1-图5,电力物联网的铺设过程中,智能化是使用的趋势之一,特别是终端的用电系统中,所使用的的断路器就是智能化改造的趋势之一,现有的断路器一般都是模数化机械式产品,内部空间较小,电子元器件与PCB控制板的安装呈重合的状态,二者互相之间不存在隔离措施,导致在智能化改造的时候,内部空间难以容纳智能化改造的需要,基于此,本申请提供一种高效安装的智能断路器,包括组成断路器本体的外壳1以及与外壳1配套的背板8;

[0027] 具体的,外壳1的内侧开设有空腔,用于安装断路器主回路和PCB;

[0028] 进一步的,背板8的内侧设置有辅助板10,辅助板10的内侧设置有隔板一7和隔板二11,用于与外壳1的空腔适配,使其形成可供断路器主回路和PCB的安装空间。

[0029] 在此实施例中,设置的外壳1,其内部通过开设的空腔实现了断路器主回路和PCB之间的容置区域,配合设置的背板8,利用隔板一7和隔板二11,实现对内部空腔的分隔,使其相互隔离,让断路器主回路与PCB之间互相分离,减少干扰的情况出现;

[0030] 同时在两个区域互相分离之后,为提高连接的安全性,减少电线线缆的铺设,在本申请中,还可以在断路器主回路包括漏电互感器插座6,漏电互感器插座6的一侧设置有金属片焊接点4,金属片焊接点4的一侧设置有N极取电点5。

[0031] 具体的,N极取电点5上方设置有L极取电点3,L极取电点3与N极取电点5之间保持

有固定间距,且该间距与隔板二11适配。

[0032] 进一步的,漏电互感器插座6的上方设置有驱动电磁铁焊接点2,驱动电磁铁焊接点2至少有两个,且呈对称设置。

[0033] 同时,在本申请中辅助板10的一侧设置有多个对接口9,且分别与金属片焊接点4、N极取电点5、L极取电点3以及驱动电磁铁焊接点2对应。

[0034] 而且,隔板一7与隔板二11互相远离,且插接于漏电互感器插座6的另一侧。

[0035] 在此实施例中,在断路器内部增加隔板一7与隔板二11,将断路器主回路与PCB分隔成两个独立腔体,除焊接相连接部分,将强电部分完全与PCB隔离,可靠性更高,同时PCB取电、驱动电磁线圈信号线、锰铜采样点、漏电互感器采样信号线等线缆连通结构全部采用插针与插座结构,组装简单,可实现自动化生产,机械和电子结构分离,断路器结构部分与PCB均独立生产,最终装PCB直接插入自动焊接即可,PCB在壳体中有限位特征(每个断路器中均有,在此不做详细说明),装入壳体中,位置可靠,最终合盖铆接即可组成智能断路器成品,进入检测环节,此设计不仅可避免强电对弱电的干扰,EMC性能更加可靠,更提升了生产效率;

[0036] 而且,因内部全部采用插针结构,在内部不使用各种电线穿插,各取电点间直接通过外壳1设计隔离特征,十分可靠稳定,增加电气间隙与爬电距离,绝缘效果好。

[0037] 上述采用的金属片焊接点4中,其采用为机电领域中,导电能力和使用成本相对平衡的材料制成,比如锰铜合金等。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的实施方式而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理以内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包括在本实用新型的权利要求范围之内。

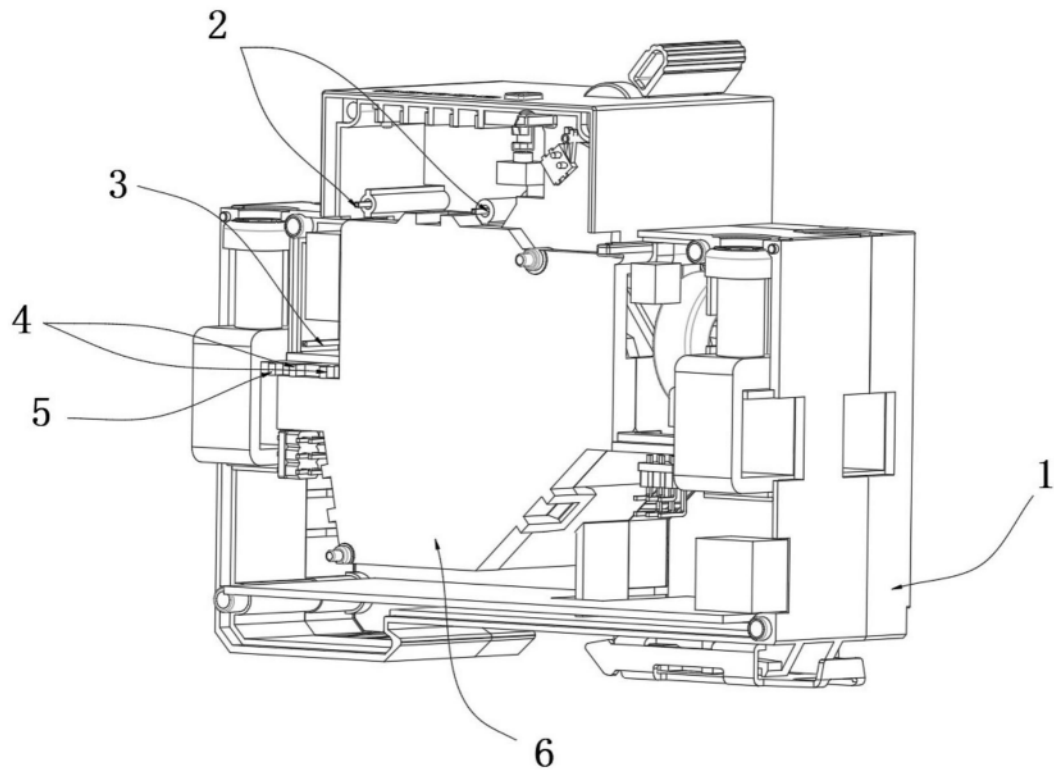


图1

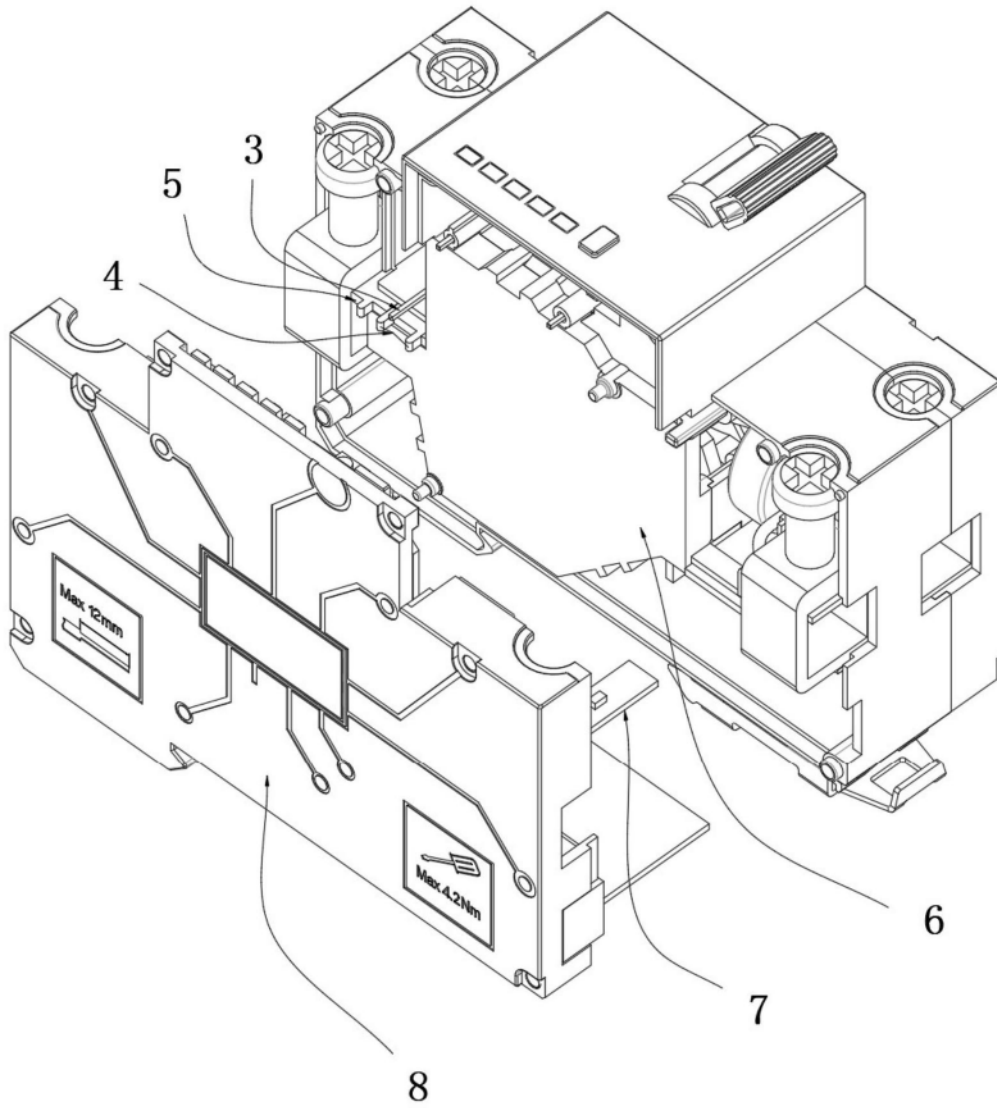


图2

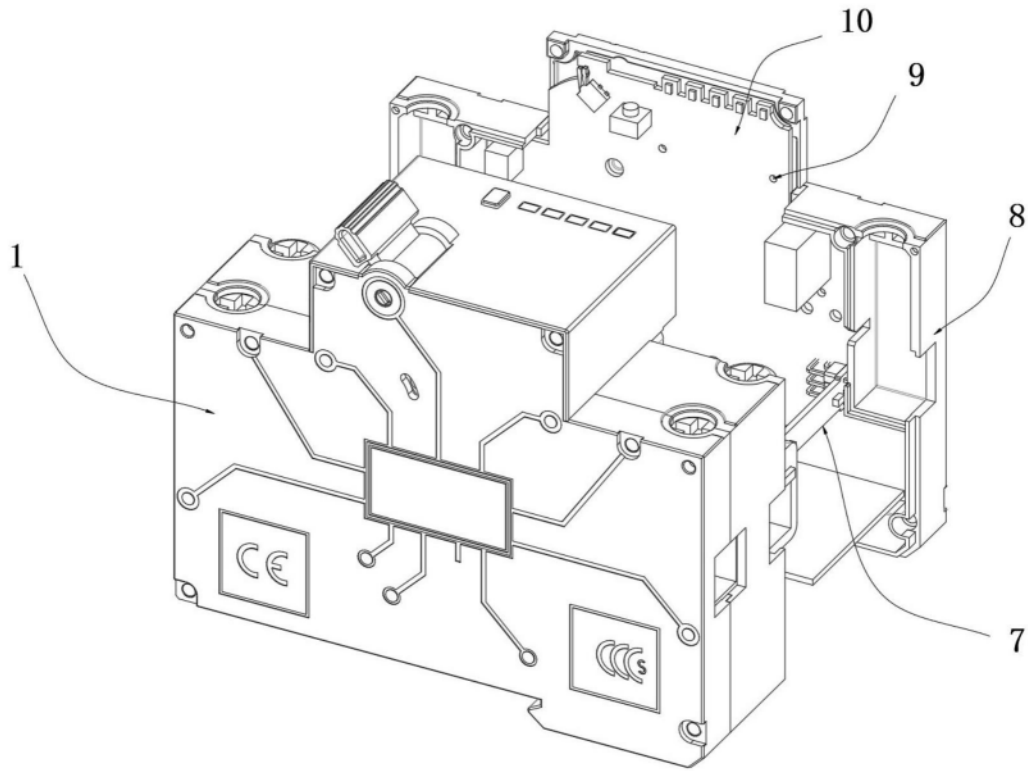


图3

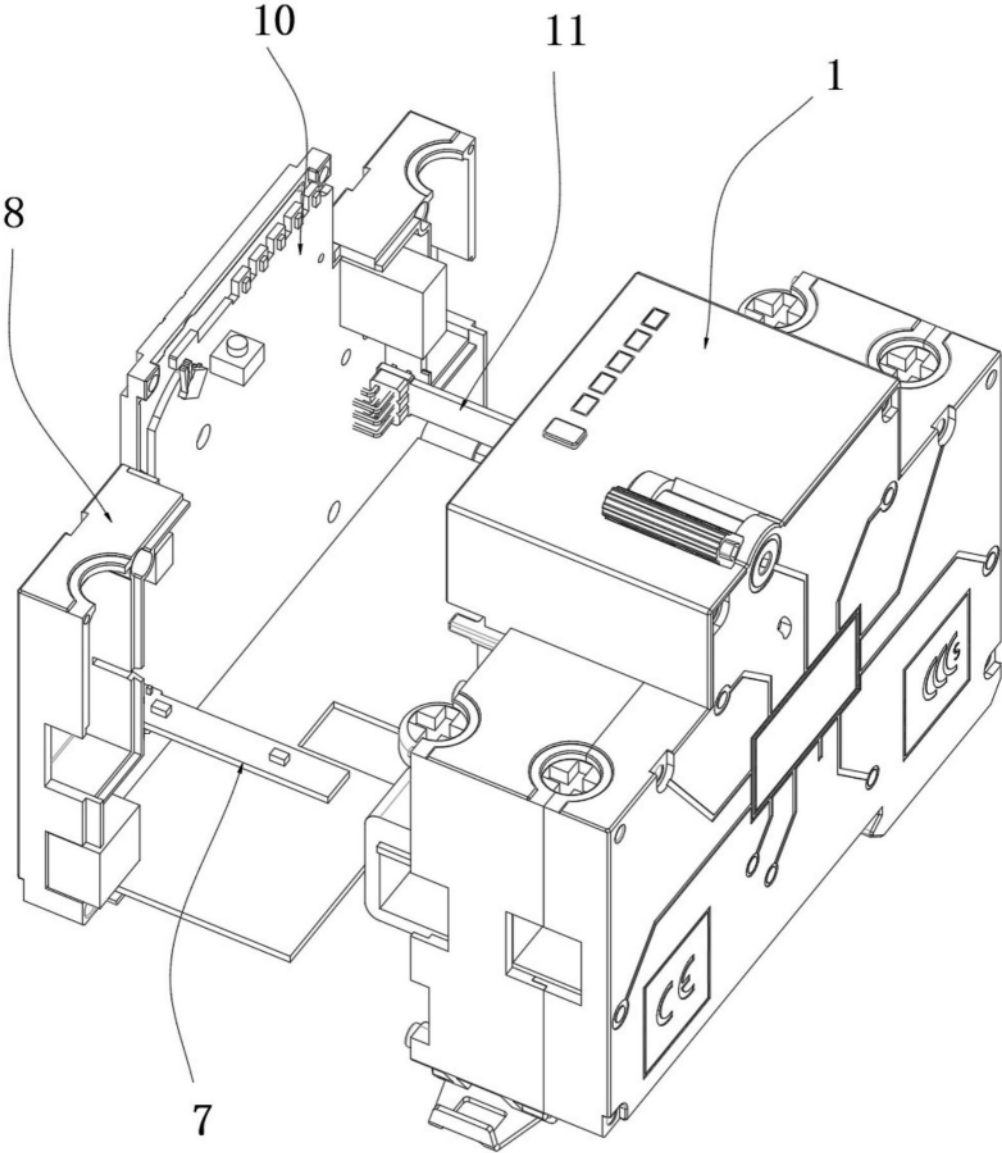


图4

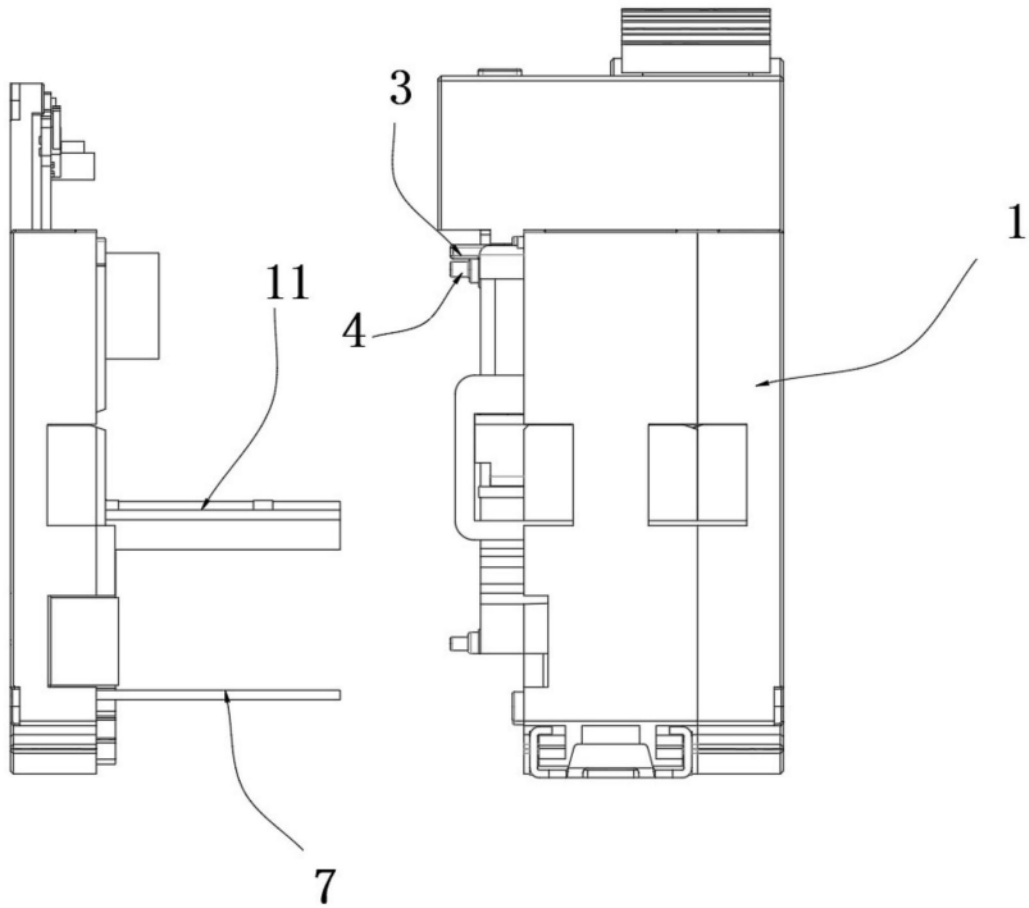


图5