(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211830200 U
(45)授权公告日 2020.10.30

(21)申请号 202020595224.2

(22)申请日 2020.04.20

(73)专利权人 四川中光防雷科技股份有限公司
地址 611731 四川省成都市高新区西部园区天宇路19号

(72)发明人 刘光超 鲍舒耕 吉思雨 李天密 杨国华

(74)专利代理机构 成都市集智汇华知识产权代理事务所(普通合伙) 51237
代理人 冷洁

(51)Int.Cl.
H02H 9/00(2006.01)
H05K 7/02(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)

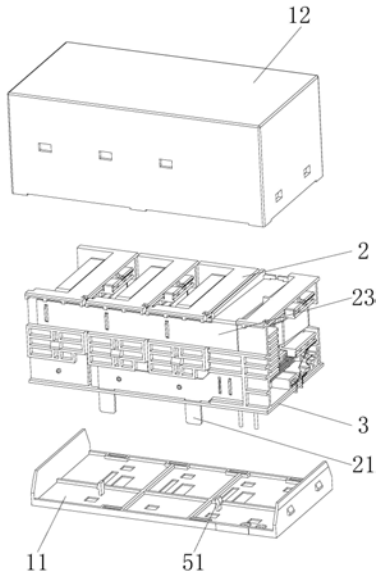
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种浪涌保护器

(57)摘要

本实用新型公开一种浪涌保护器，包括外壳和保护器模组，所述的保护器模组通过卡扣机构一连接在中间板上构成机芯部件，所述的外壳包括底板和顶盖，所述的底板通过卡扣机构二与中间板连接，所述的顶盖通过卡扣机构三与底板连接从而将机芯部件罩于外壳内。本实用新型所述的浪涌保护器结构简单紧凑，缩减产品高度，减小占用空间，满足小型化的发展需求，采用卡扣方式进行各部件的连接，连接牢固可靠、稳定性好，装拆方便效率，易于维护更换。



CN 211830200 U

1.一种浪涌保护器，其特征在于，包括外壳(1)和保护器模组(2)，所述的保护器模组(2)通过卡扣机构一(4)连接在中间板(3)上构成机芯部件，所述的外壳(1)包括底板(11)和顶盖(12)，所述的底板(11)通过卡扣机构二(5)与中间板(3)连接，所述的顶盖(12)通过卡扣机构三(6)与底板(11)连接从而将机芯部件罩于外壳(1)内。

2.根据权利要求1所述的浪涌保护器，其特征在于，所述保护器模组(2)包括若干个并排在中间板(3)上的保护单元(22)，保护单元(22)之间设置有电连接用的汇流条(23)。

3.根据权利要求2所述的浪涌保护器，其特征在于，所述的汇流条(23)设置在保护器模组(2)上的与中间板(3)相邻的侧边。

4.根据权利要求2所述的浪涌保护器，其特征在于，所述顶盖(12)的内侧设置有用于将相邻保护单元(22)分隔开的隔板(121)。

5.根据权利要求2所述的浪涌保护器，其特征在于，所述的保护单元(22)包括单元壳体(221)、过电压保护元件(222)和与过电压保护元件(222)电连接的脱扣机构(223)，所述的过电压保护元件(222)与脱扣机构(223)装置在单元壳体(221)上并被单元壳体(221)分隔开。

6.根据权利要求5所述的浪涌保护器，其特征在于，所述的单元壳体(221)上设置用于放置过电压保护元件(222)的呈U形槽结构的放置区。

7.根据权利要求5所述的浪涌保护器，其特征在于，所述的保护单元(22)还设置有用于指示脱扣机构(223)的状态的遥信机构(224)。

8.根据权利要求1至7任一项所述的浪涌保护器，其特征在于，所述的中间板(3)为PCB板，所述的保护器模组(2)还与PCB板电连接。

9.根据权利要求1至7任一项所述的浪涌保护器，其特征在于，所述的卡扣机构一(4)包括保护器模组(2)上设置的卡销一(41)以及在中间板(3)上设置的供卡销一(41)插入卡合的插孔一(42)；所述的卡扣机构二(5)包括在底板(11)上设置的卡销二(51)以及在中间板(3)上设置的供卡销二(51)插入卡合的插孔二(52)。

10.根据权利要求1至7任一项所述的浪涌保护器，其特征在于，所述的保护器模组(2)设置有穿出壳体的工作电极(21)。

一种浪涌保护器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备技术领域，尤其涉及一种浪涌保护器。

背景技术

[0002] 浪涌保护器是抑制由雷电、电气系统操作或静电等所产生的尖峰电流或者过电压，保护电子信息技术产品必不可少的器件。当电气回路或者通信线路中因为外界的干扰突然产生尖峰电流或者过电压时，浪涌保护器能在极短的时间内导通分流，从而避免浪涌对回路中其他设备的损害。现有的电涌保护器结构复杂，占用体积大，装卸不便，维护困难。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题和提出的技术任务是对现有技术进行改进，提供一种浪涌保护器，解决目前技术中传统的浪涌保护器结构复杂，占用体积大，装卸不便，维护困难的问题。

[0004] 为解决以上技术问题，本实用新型的技术方案是：

[0005] 一种浪涌保护器，包括外壳和保护器模组，所述的保护器模组通过卡扣机构一连接在中间板上构成机芯部件，所述的外壳包括底板和顶盖，所述的底板通过卡扣机构二与中间板连接，所述的顶盖通过卡扣机构三与底板连接从而将机芯部件罩于外壳内。本实用新型所述的浪涌保护器结构简单紧凑，保护器模组可以通过卡扣方式与中间板之间实现快速连接及拆卸，并且底板也与中间板通过卡扣方式快速连接拆卸，保护器模组与外壳通过中间板连接为一体，中间板构成中间桥梁并且还能起到加强电气绝缘的作用，卡扣连接牢固可靠，并且装拆方便效率，整体结构紧凑，能有效减小占用体积，满足小型化的发展需求。

[0006] 进一步的，所述保护器模组包括若干个并排在中间板上的保护单元，保护单元之间设置有电连接用的汇流条，利用多个保护单元可构成多路保护结构。

[0007] 进一步的，所述的汇流条设置在保护器模组上的与中间板相邻的侧边，结构紧凑，能够降低浪涌保护器的整体高度。

[0008] 进一步的，所述顶盖的内侧设置有用于将相邻保护单元分隔开的隔板，提高保护单元之间的绝缘隔离性，提高浪涌保护器的使用可靠性。

[0009] 进一步的，所述的保护单元包括单元壳体、过电压保护元件和与过电压保护元件电连接的脱扣机构，所述的过电压保护元件与脱扣机构装置在单元壳体上并被单元壳体分隔开，保障过电压保护元件与脱扣机构在发生脱扣后能有效绝缘隔离，提高脱扣后的绝缘隔离性。

[0010] 进一步的，所述的单元壳体上设置用于放置过电压保护元件的呈U形槽结构的放置区，开放式的放置区域，可以释放过电压保护元件的装配空间，从而能增加浪涌保护器的通流能力。

[0011] 进一步的，所述的保护单元还设置有用于指示脱扣机构的状态的遥信机构，可以准确快捷的掌握浪涌保护器的工作状态。

[0012] 进一步的，所述的中间板为PCB板，所述的保护器模组还与PCB板电连接，结构紧凑，装卸方便。

[0013] 进一步的，所述的卡扣机构一包括保护器模组上设置的卡销一以及在中间板上设置的供卡销一插入卡合的插孔一；所述的卡扣机构二包括在底板上设置的卡销二以及在中间板上设置的供卡销二插入卡合的插孔二，结构简单，实现成本低，卡扣连接方便，装卸快捷效率。

[0014] 进一步的，所述的保护器模组设置有穿出壳体的工作电极。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型优点在于：

[0016] 本实用新型所述的浪涌保护器结构简单紧凑，缩减产品高度，减小占用空间，满足小型化的发展需求，采用卡扣方式进行各部件的连接，连接牢固可靠、稳定性好，装拆方便效率，易于维护更换。

附图说明

[0017] 图1为浪涌保护器的总装结构示意图；

[0018] 图2为浪涌保护器的分解结构示意图；

[0019] 图3为浪涌保护器剖面结构示意图；

[0020] 图4为机芯部件的底侧结构示意图；

[0021] 图5为机芯部件的分解结构示意图；

[0022] 图6为保护单元的结构示意图；

[0023] 图7为保护单元的另一侧结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 本实用新型实施例公开的一种浪涌保护器，结构紧凑，有效减小体积，满足小型化的发展，装卸方便效率高，降低维护难度。

[0026] 如图1至图7所示，一种浪涌保护器，主要包括外壳1和保护器模组2，所述的保护器模组2通过卡扣机构一4连接在中间板3上构成机芯部件，所述的外壳1包括底板11和顶盖12，所述的底板11通过卡扣机构二5与中间板3连接，所述的顶盖12通过卡扣机构三6与底板11连接从而将机芯部件罩于外壳1内，保护器模组2设置有穿出壳体的工作电极21，通过卡扣连接的方式将各部件组装为一体，连接牢固可靠，保障使用过程的稳定性。

[0027] 具体的，中间板3为平板状的PCB板，所述的保护器模组2位于PCB板的上表面，并且保护器模组2还与PCB板电连接，所述的底板11位于PCB板的下表面，所述的顶盖12则罩在保护器模组2外围并与底板11连接，在本实施例中，卡扣机构一4包括保护器模组2上设置的卡销一41以及在中间板3上设置的供卡销一41插入卡合的插孔一42，所述的卡扣机构二5包括在底板11上设置的卡销二51以及在中间板3上设置的供卡销二51插入卡合的插孔二52，结构简单，加工方便，装拆方便，并且卡扣机构一4、卡扣机构二5都沿着PCB板的平面间隔设置

有若干个，从而保障连接稳定性，并且底板11、保护器模组2上可以设置分别避让卡销一41、卡销二51的避让位，从而保障浪涌保护器整体结构的紧凑性，缩减产品的高度，满足有限安装空间的需求。

[0028] 底板11整体呈平行于PCB板的平板状，在其边缘设置有向保护器模组2所在方向翻折的挡边，所述的卡扣机构三6即由设置在挡边上的卡勾以及在顶盖12上设置的与卡勾配合的卡孔构成，连接方便、牢固性好。

[0029] 在本实施例中，保护器模组2包括若干个并排连接在PCB板上的保护单元22，每个保护单元22上都分别通过卡扣机构一4连接在PCB板上，并且保护单元22之间设置有电连接用的汇流条23，保护单元22包括单元壳体221、过电压保护元件222和与过电压保护元件222电连接的脱扣机构223，所述的过电压保护元件222与脱扣机构223装置在单元壳体221上并被单元壳体221分隔开，并且所述的保护单元22上还设置有用于指示脱扣机构223的状态的遥信机构224，遥信机构224与脱扣机构223联动，脱扣机构223发生脱扣后，遥信机构224指示出不同的状态信号；

[0030] 优选的，汇流条23设置在保护器模组2上的与中间板3相邻的侧边，保护单元22的引脚与汇流条23的焊接点也设置在保护器模组2的与中间板3相邻的侧边，从而汇流条不占用浪涌保护器高度方向上的空间，本实施例不再按照传统方式将连接保护单元的汇流条设置在PCB板上，避免了保护器模组与PCB板线路之间的绝缘问题，可以进一步的缩减产品高度。

[0031] 在本实施例中，单元壳体221上设置用于放置过电压保护元件222的呈U形槽结构的放置区，过电压保护元件222包括压敏电阻、气体放电管等，呈U形槽结构的放置区能够很便捷的安装过电压保护元件222，并且减小了对过电压保护元件222的限制，过电压保护元件222有三个面裸露在外，采用了更加开放的装配空间，有利于采用更大通流能力的过电压保护元件222，在呈U形槽结构的放置区的底侧开设通孔来供过电压保护元件222的引脚与脱扣机构223通过低温焊料连接，过电压保护元件222与脱扣机构223被有效绝缘分隔开，保障了脱扣发生后的绝缘隔离安全性。

[0032] 并且，本实施例的顶盖12的内侧设置有用于将相邻保护单元22分隔开的隔板121，保障各保护单元能够稳定的独立工作，避免相互之间产生不良影响，提高工作可靠性。

[0033] 以上仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出的是，上述优选实施方式不应视为对本实用新型的限制，本实用新型的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型的精神和范围内，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

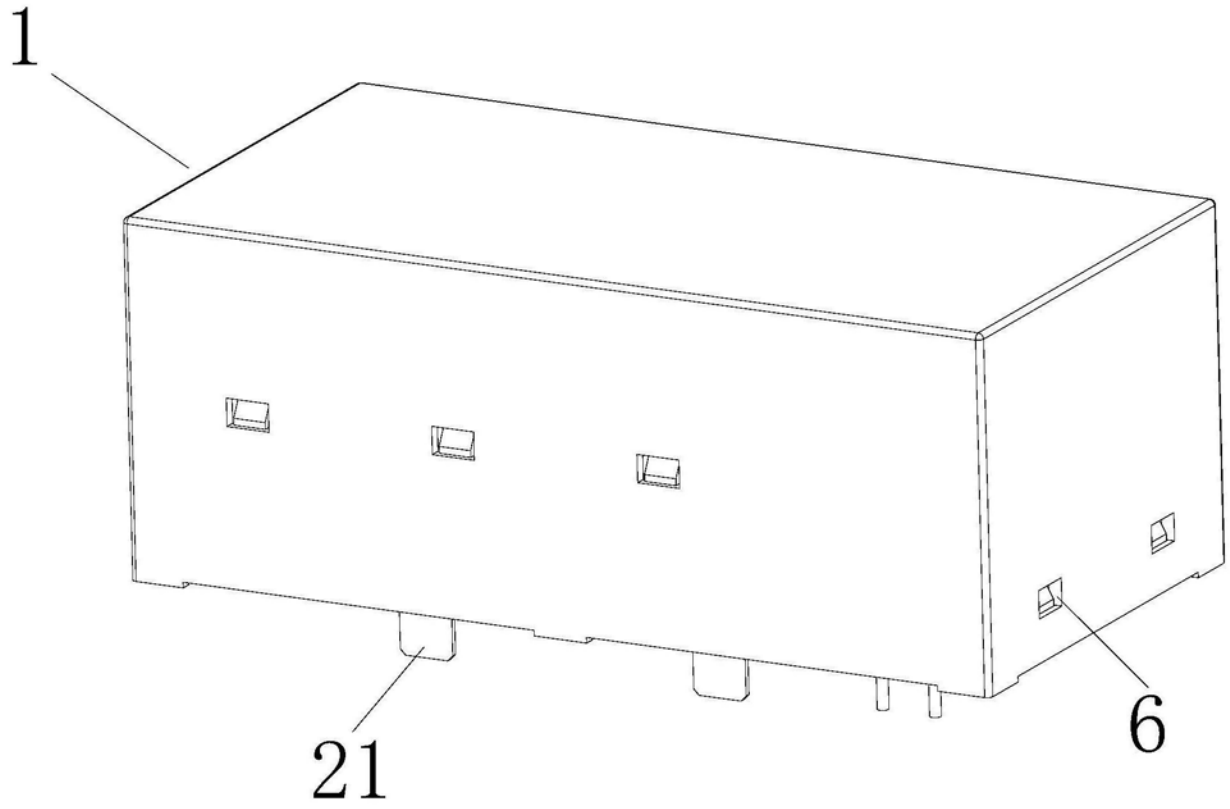


图1

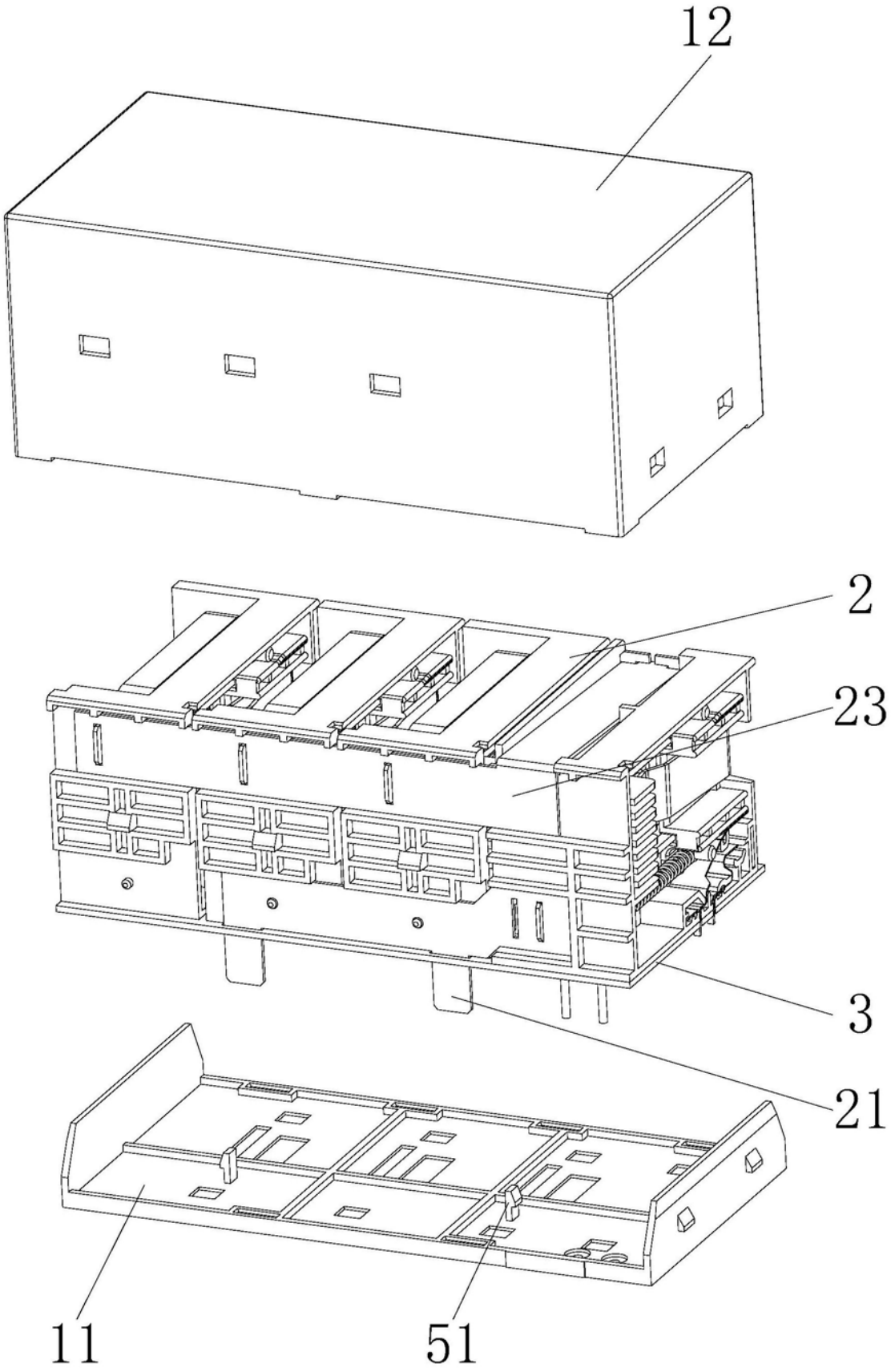


图2

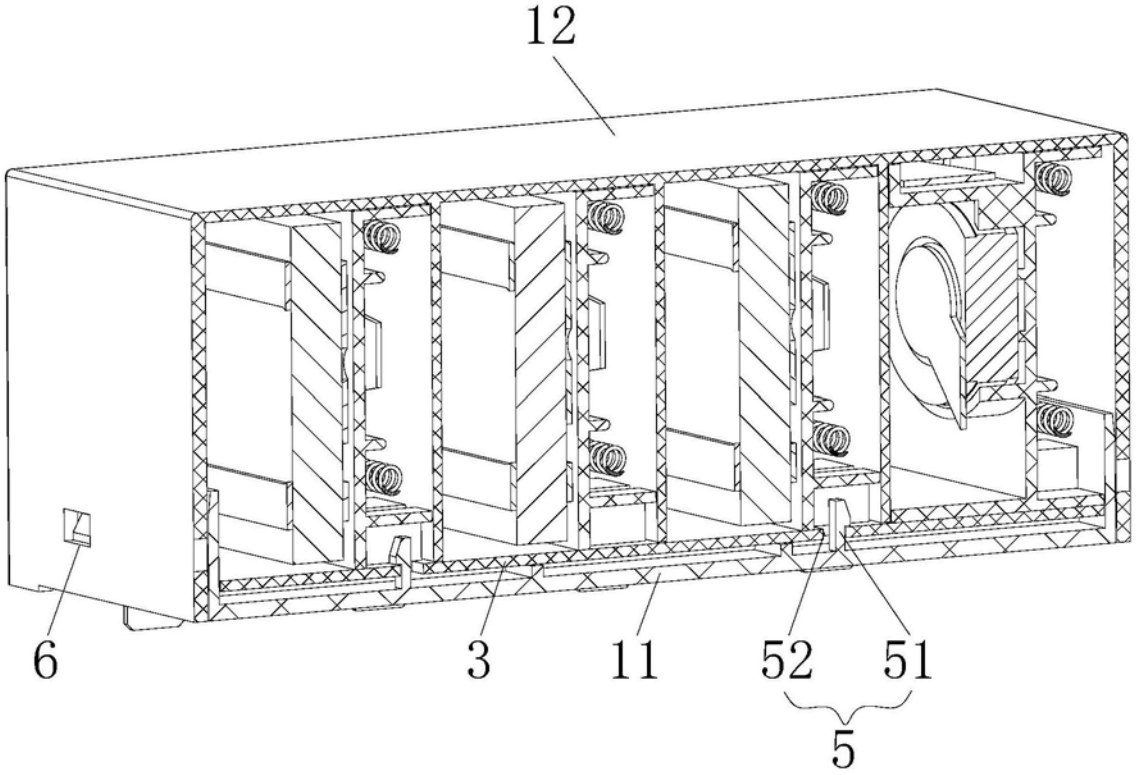


图3

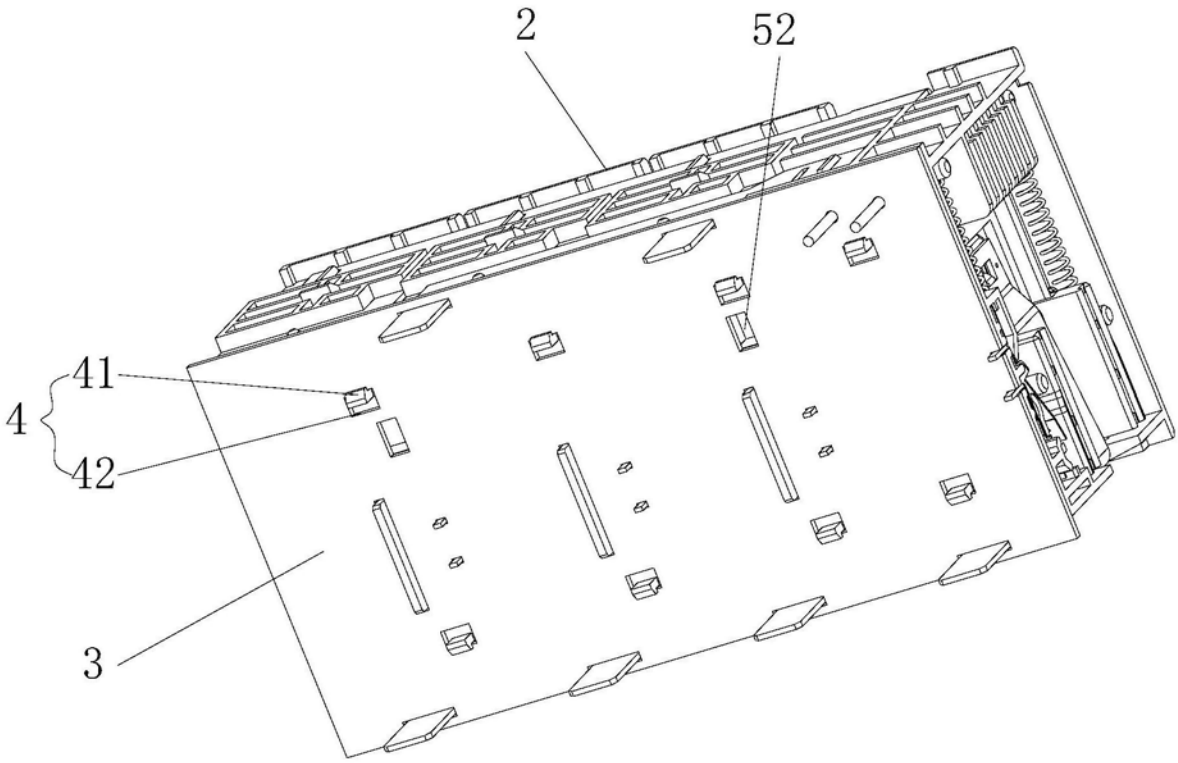


图4

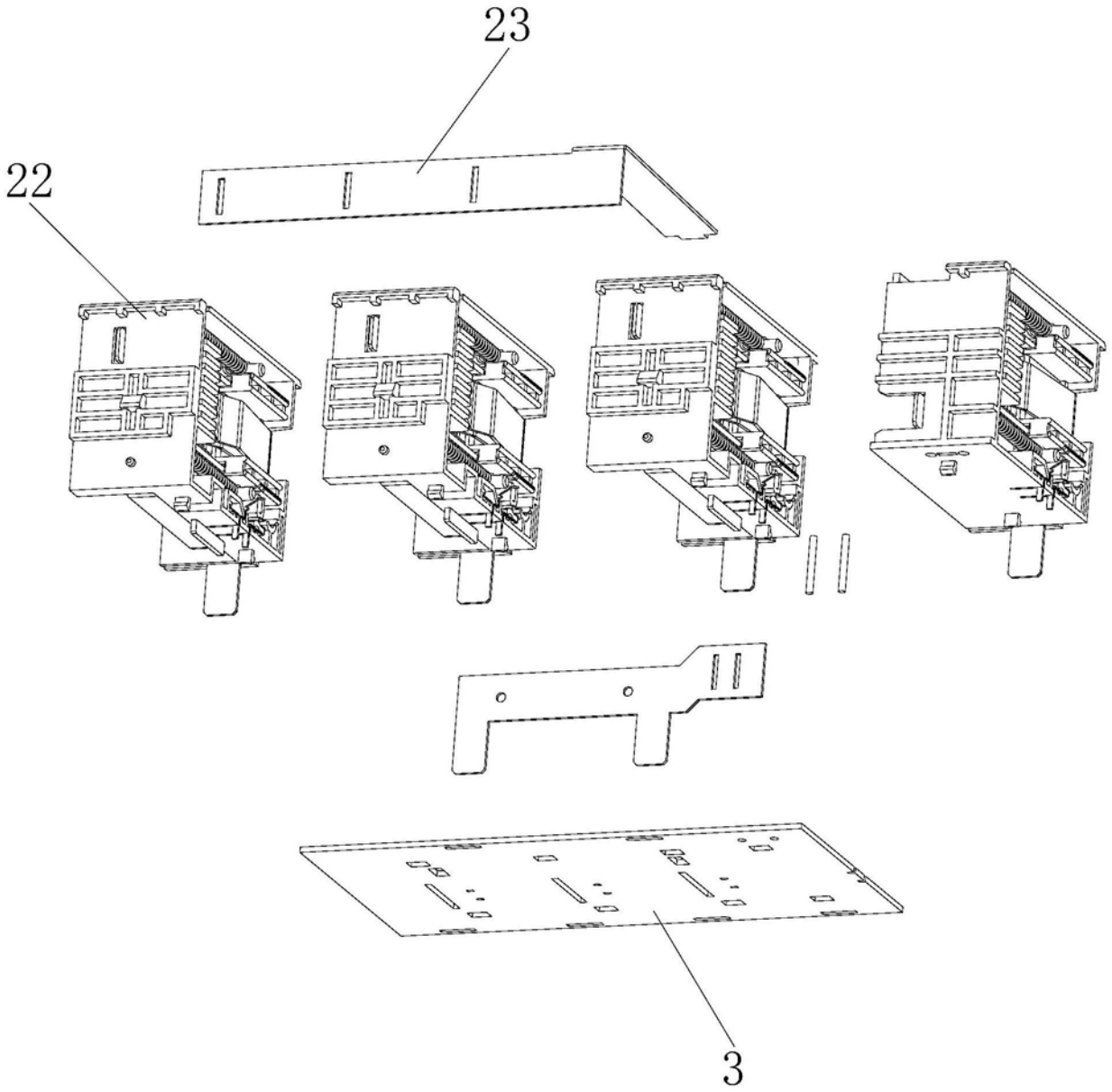


图5

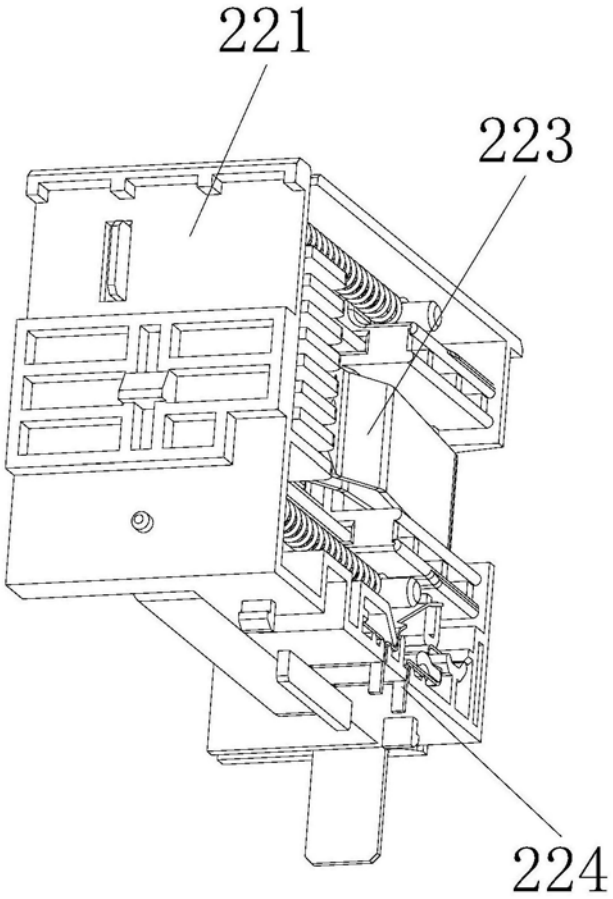


图6

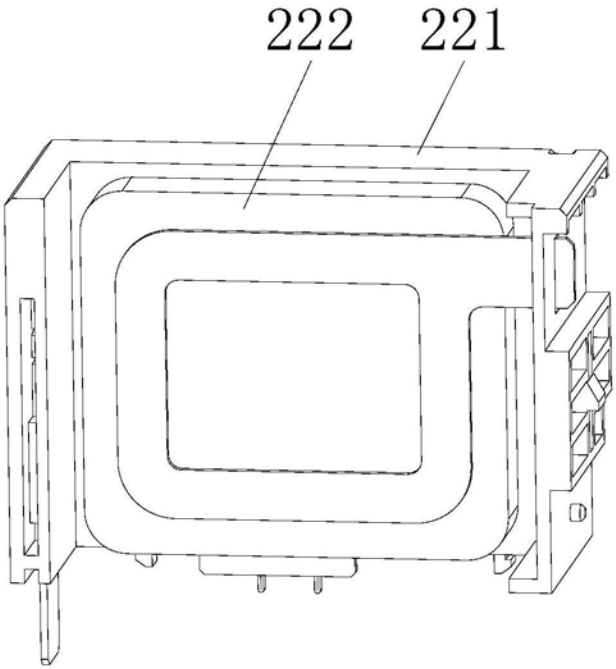


图7