(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114725905 A
(43)申请公布日 2022.07.08

(21)申请号 202210391490.7

(22)申请日 2022.04.14

(71)申请人 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 任怡 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
专利代理师 冷洁 刘畅

(51)Int.Cl.
H02H 9/00(2006.01)
H02H 9/04(2006.01)
H02H 7/00(2006.01)

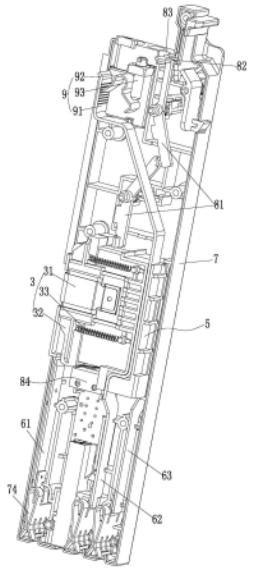
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种电涌保护器

(57)摘要

本发明公开一种电涌保护器，包括机芯组件，所述机芯组件包括过压保护元件一、过压保护元件二、脱扣机构一、脱扣机构二以及承载各器件的主体，所述过压保护元件一的一个引脚通过脱扣机构一与主体上的电极一连接，过压保护元件一的另一个引脚与主体上的电极二连接，所述过压保护元件二的一个引脚通过脱扣机构二与电极一连接，过压保护元件二的另一个引脚与主体上的电极三连接，脱扣机构一、过压保护元件一、过压保护元件二和脱扣机构二依次层叠设置，所述过压保护元件一与过压保护元件二绝缘间隔开。本发明结构紧凑、占用空间小，满足小型化发展的需求，实现多路保护的同时元器件数量少，有效提高通流能力，使用安全性好、可靠性高。



CN 114725905 A

1.一种电涌保护器，其特征在于，包括机芯组件，所述机芯组件包括过压保护元件一(1)、过压保护元件二(2)、脱扣机构一、脱扣机构二以及承载各器件的主体(5)，所述过压保护元件一(1)的一个引脚通过脱扣机构一与主体(5)上的电极一(61)连接，过压保护元件一(1)的另一个引脚与主体(5)上的电极二(62)连接，所述过压保护元件二(2)的一个引脚通过脱扣机构二与主体(5)上的电极一(61)连接，过压保护元件二(2)的另一个引脚与主体(5)上的电极三(63)连接，脱扣机构一、过压保护元件一(1)、过压保护元件二(2)以及脱扣机构二依次层叠设置，所述过压保护元件一(1)与过压保护元件二(2)绝缘间隔开。

2.根据权利要求1所述的电涌保护器，其特征在于，所述主体(5)内部为用于装配过压保护元件一(1)和过压保护元件二(2)的装配腔室，所述主体(5)包括罩体一(51)和罩体二(52)，所述罩体一(51)与罩体二(52)拼合以构成所述装配腔室，在装配腔室中还设置有用于将过压保护元件一(1)与过压保护元件二(2)绝缘间隔开的隔层(53)。

3.根据权利要求2所述的电涌保护器，其特征在于，过压保护元件一(1)的与电极二(62)连接的引脚穿出装配腔室，并且所述主体(5)上设置用于将电极二(62)与过压保护元件一(1)的引脚连接处罩住的隔离室一(54)，过压保护元件二(2)的与电极三(63)连接的引脚穿出装配腔室，并且所述主体(5)上设置用于将电极三(63)与过压保护元件二(2)的引脚连接处罩住的隔离室二(55)。

4.根据权利要求2所述的电涌保护器，其特征在于，脱扣机构一和脱扣机构二位于所述装配腔室外侧，并且所述脱扣机构一和脱扣机构二对称设置在装配腔室的两侧，所述装配腔室两对侧的壁面上分别开设有通口，脱扣机构一的脱离弹片一(31)与过压保护元件一(1)的引脚在通口处通过低温焊料连接以构成脱离焊点，脱扣机构二的脱离弹片二(41)与过压保护元件二(2)的引脚在另一个通口处通过低温焊料连接以构成脱离焊点。

5.根据权利要求4所述的电涌保护器，其特征在于，所述脱离弹片一(31)与脱离弹片二(41)连接为一体，整体呈U形的弹性片一端构成所述脱离弹片一(31)，另一端构成所述脱离弹片二(41)，U形弹性片的中部与电极一(61)连接。

6.根据权利要求4所述的电涌保护器，其特征在于，所述脱扣机构一还包括遮弧件一(32)和弹性件一(33)，所述的弹性件一(33)在脱离弹片一(31)与过压保护元件一(1)的引脚未断开前处于储能状态，并且在脱离弹片一(31)与过压保护元件一(1)的引脚分离后推动遮弧件一(32)移动至脱离弹片一(31)与过压保护元件一(1)的引脚之间进行电气隔离；

所述脱扣机构二还包括遮弧件二(42)和弹性件二(43)，所述的弹性件二(43)在脱离弹片二(41)与过压保护元件二(2)的引脚未断开前处于储能状态，并且在脱离弹片二(41)与过压保护元件二(2)的引脚分离后推动遮弧件二(42)移动至脱离弹片二(41)与过压保护元件二(2)的引脚之间进行电气隔离。

7.根据权利要求6所述的电涌保护器，其特征在于，还包括罩住机芯组件的外壳(7)和在外壳(7)上设置的状态指示机构，所述状态指示机构包括联动组件(81)、状态指示部(82)以及在外壳(7)上开设的与状态指示部(82)配合的指示窗口(83)，遮弧件一(32)和遮弧件二(42)通过联动组件(81)驱动所述状态指示部(82)进行状态切换，所述联动组件(81)包括多级依次传动的联动件。

8.根据权利要求7所述的电涌保护器，其特征在于，所述联动组件(81)包括一级联动件和二级联动件，所述一级联动件和二级联动分别转动设置在外壳(7)上，一级联动件由遮弧

件一(32)和遮弧件二(42)驱动转动,所述二级联动件由一级联动件驱动转动,所述状态指示部(82)设置在二级联动件上。

9.根据权利要求6所述的电涌保护器,其特征在于,还包括遥信组件(84),所述遮弧件一(32)和遮弧件二(42)触控同一个遥信组件(84)。

10.根据权利要求1至9任一项所述的电涌保护器,其特征在于,所述电极一(61)、电极二(62)和电极三(63)中至少有一者既连接有用于与座体连接的插脚部(74),还连接有外接端口(9)。

11.根据权利要求10所述的电涌保护器,其特征在于,所述外接端口(9)包括导电部(91)、弹性压接件(92)和顶推件(93),所述导电部(91)与电极一(61)、电极二(62)和电极三(63)其中一者电连接,弹性压接件(92)弹性抵接在导电部(91)上以夹持插入到导电部(91)与弹性压接件(92)之间的接线端子,顶推件(93)可调节的抵靠在弹性压接件(92)上以调节弹性压接件(92)施加的弹性作用力。

一种电涌保护器

技术领域

[0001] 本发明涉及防雷器件技术领域，尤其涉及一种电涌保护器。

背景技术

[0002] 电涌保护器，是一种为各种电子设备、仪器仪表、通讯线路提供安全防护的电子装置。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电压时，电涌保护器能在极短的时间内导通泄放雷电流，从而避免浪涌对回路中其他设备的损害。

[0003] 1U是外形满足EIA规格、厚度为4.445cm的产品，是专门为特殊应用行业和高密度计算机环境设计的，随着企业信息化的快速发展，对服务器的需求量也越来越大，在有限的安装空间中如何合理的规划与实施至关重要，1U设备的主要优势就在于节省空间以及模块化设计，能有效节省能源成本、维护成本、环境成本，模块化的通用设计大幅减小尺寸的同时也造成内部可用空间较小。1U设备较小的装配空间严格限制了电涌保护器的结构尺寸，但同时又对电涌保护器的性能有要求，现有的1U用可拆卸电涌保护器的通流能力较低，脱扣可靠性有限，失效指示功能不全，在遭遇过电压而导致电涌保护器发生脱扣时难以保障电气可靠断开，不能保障对设备的保护性，使用安全性较低。

发明内容

[0004] 本发明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，提供一种电涌保护器，解决目前技术中的电涌保护器在有限的尺寸下难以满足大通流能力、脱扣可靠性要求的问题。

[0005] 为解决以上技术问题，本发明的技术方案是：

[0006] 一种电涌保护器，包括机芯组件，所述机芯组件包括过压保护元件一、过压保护元件二、脱扣机构一、脱扣机构二以及承载各器件的主体，所述过压保护元件一的一个引脚通过脱扣机构一与主体上的电极一连接，过压保护元件一的另一个引脚与主体上的电极二连接，所述过压保护元件二的一个引脚通过脱扣机构二与主体上的电极一连接，过压保护元件二的另一个引脚与主体上的电极三连接，脱扣机构一、过压保护元件一、过压保护元件二以及脱扣机构二依次层叠设置，所述过压保护元件一与过压保护元件二绝缘间隔开。本发明所述的电涌保护器结构紧凑、占用空间小，满足小型化发展的需求，电极一与电极二之间具有过压保护元件一和脱扣机构一进行保护，电极一与电极三之间具有过压保护元件二和脱扣机构二进行保护，电极二与电极三之间具有过压保护元件一和脱扣机构一以及过压保护元件二和脱扣机构二进行保护，实现多路保护的同时所需元器件数量少，有效提高通流能力，提高多路保护的性能，具有双脱扣结构，电流过大或者过压保护元件故障导致温度上升能够可靠的断开电路，达到电气隔离的效果，避免故障电流持续通过，有效保护负载器件，使用可靠性高、安全性好。

[0007] 进一步的，所述主体内部为用于装配过压保护元件一和过压保护元件二的装配腔室，所述主体包括罩体一和罩体二，所述罩体一与罩体二拼合以构成所述装配腔室，在装配

腔室中还设置有用于将过压保护元件一与过压保护元件二绝缘间隔开的隔层。过压保护元件一和过压保护元件二被封闭在装配腔室中并且保持相互绝缘隔离，能够提高电气隔离效果，能确保过压保护元件一和过压保护元件二相互独立并可靠的进行工作，过压保护元件一和过压保护元件二其中一者发生故障时不会影响另一者正常工作，提高使用可靠性。

[0008] 进一步的，过压保护元件一的与电极二连接的引脚穿出装配腔室，并且所述主体上设置用于将电极二与过压保护元件一的引脚连接处罩住的隔离室一，过压保护元件二的与电极三连接的引脚穿出装配腔室，并且所述主体上设置用于将电极三与过压保护元件二的引脚连接处罩住的隔离室二，提高电极之间的绝缘能力，避免电极之间出现放电导通的状况，保证电涌保护器在较大电涌流过时的绝缘安全性。

[0009] 进一步的，脱扣机构一和脱扣机构二位于所述装配腔室外侧，并且所述脱扣机构一和脱扣机构二对称设置在装配腔室的两侧，所述装配腔室两对侧的壁面上分别开设有通口，脱扣机构一的脱离弹片一与过压保护元件一的引脚在通口处通过低温焊料连接以构成脱离焊点，脱扣机构二的脱离弹片二与过压保护元件二的引脚在另一个通口处通过低温焊料连接以构成脱离焊点。结构简单，在遭遇特大的过载电流时，脱离弹片与过压保护元件的引脚脱扣后能由于自身的弹性而与过压保护元件的引脚分离开，从而实现断开电路的功能，有效保护设备，提高使用安全性。

[0010] 进一步的，所述脱离弹片一与脱离弹片二连接为一体，整体呈U形的弹性片一端构成所述脱离弹片一，另一端构成所述脱离弹片二，U形弹性片的中部与电极一连接。结构简单、紧凑，易于实施，零部件数量少，并且能提高脱离弹片一与脱离弹片二的结构稳定性，换言之提高脱离弹片一与脱离弹片二的回弹性，能够在发生脱扣后分别与过压保护元件一的引脚、过压保护元件二的引脚分离开足够的距离，提高保护性能，提高使用安全性

[0011] 进一步的，所述脱扣机构一还包括遮弧件一和弹性件一，所述的弹性件一在脱离弹片一与过压保护元件一的引脚未断开前处于储能状态，并且在脱离弹片一与过压保护元件一的引脚分离后推动遮弧件一移动至脱离弹片一与过压保护元件一的引脚之间进行电气隔离；

[0012] 所述脱扣机构二还包括遮弧件二和弹性件二，所述的弹性件二在脱离弹片二与过压保护元件二的引脚未断开前处于储能状态，并且在脱离弹片二与过压保护元件二的引脚分离后推动遮弧件二移动至脱离弹片二与过压保护元件二的引脚之间进行电气隔离。

[0013] 利用遮弧件一和遮弧件二提高脱扣后的电气隔离效果，能有效熄灭电弧，提高保护可靠性。

[0014] 进一步的，还包括罩住机芯组件的外壳和在外壳上设置的状态指示机构，所述状态指示机构包括联动组件、状态指示部以及在外壳上开设的与状态指示部配合的指示窗口，遮弧件一和遮弧件二通过联动组件驱动所述状态指示部进行状态切换，所述联动组件包括多级依次传动的联动件。通过状态指示机构直观的展示电涌保护器的工作状态，当电涌保护器的脱扣机构一或脱扣机构二发生脱扣而断开电路时，遮弧件一和遮弧件二会发生移动，从而通过联动组件驱动状态指示部移动以进行状态切换，进而在指示窗口显示出不同的状态，便于工作人员及时掌握电涌保护器的工作状态，便于及时维护，确保提供长效稳定的保护。

[0015] 进一步的，所述联动组件包括一级联动件和二级联动件，所述一级联动件和二级

联动分别转动设置在外壳上，一级联动件由遮弧件一和遮弧件二驱动转动，所述二级联动件由一级联动件驱动转动，所述状态指示部设置在二级联动件上。结构简单、紧凑，易于实施，采用多级传动的方式，能够延长传动的距离，避免单个部件尺寸过长而影响传动可靠性，确保状态指示准确可靠。

[0016] 进一步的，还包括遥信组件，所述遮弧件一和遮弧件二触控同一个遥信组件，从而脱扣机构一、脱扣机构二任一者发生脱扣会触发遥信组件产生遥信信号，便于远程监测电涌保护器的工作状态。

[0017] 进一步的，所述电极一、电极二和电极三中至少有一者既连接有用于与座体连接的插脚部，还连接有外接端口，方便外接线缆以实现多功能。

[0018] 进一步的，所述外接端口包括导电部、弹性压接件和顶推件，所述导电部与电极一、电极二和电极三其中一者电连接，弹性压接件弹性抵接在导电部以夹持插入到导电部与弹性压接件之间的接线端子，顶推件可调节的抵靠在弹性压接件上以调节弹性压接件施加的弹性作用力，结构简单，方便外接线缆，并且保障接线的连接可靠性。

[0019] 与现有技术相比，本发明优点在于：

[0020] 本发明所述的电涌保护器结构紧凑、占用空间小，满足小型化发展的需求，实现多路保护的同时所需元器件数量少，有效提高通流能力，提高多路保护的性能，脱扣可靠性高，有效保护负载器件，使用安全性好。

附图说明

[0021] 图1为电涌保护器的外形结构示意图；

[0022] 图2为电涌保护器的内部结构示意图图；

[0023] 图3为机芯组件的结构示意图；

[0024] 图4为机芯组件的另一视角结构示意图；

[0025] 图5为机芯组件的另一视角结构示意图；

[0026] 图6为机芯组件的分解结构示意图。

[0027] 图中：

[0028] 过压保护元件一1、过压保护元件二2、脱扣机构一3、脱离弹片一31、遮弧件一32、弹性件一33、脱扣机构二4、脱离弹片二41、遮弧件二42、弹性件二43、主体5、罩体一51、罩体二52、隔层53、电极一61、电极二62、电极三63、隔离室一54、隔离室二55、外壳7、插接端71、操作端72、插接口73、插脚部74、联动组件81、状态指示部82、指示窗口83、遥信组件84、外接端口9、导电部91、弹性压接件92、顶推件93。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0030] 本发明实施例公开的一种电涌保护器结构紧凑、占用空间小，满足大通流能力的要求，脱扣可靠性高，具有可靠的保护性能，满足小型化发展的需求。

[0031] 如图1至图6所示，一种电涌保护器，主要包括机芯组件，所述机芯组件包括过压保护元件一1、过压保护元件二2、脱扣机构一3、脱扣机构二4以及主体5，所述过压保护元件一1、过压保护元件二2、脱扣机构一3和脱扣机构二4由主体5承载，所述过压保护元件一1的一个引脚通过脱扣机构一与主体5上的电极一61连接，过压保护元件一1的另一个引脚与主体5上的电极二62连接，所述过压保护元件二2的一个引脚通过脱扣机构二与主体5上的电极一61连接，过压保护元件二2的另一个引脚与主体5上的电极三63连接，脱扣机构一、过压保护元件一1、过压保护元件二2以及脱扣机构二依次层叠设置，所述过压保护元件一1与过压保护元件二2绝缘间隔开，采用层叠设置的布局结构，结构布局更合理、更紧凑，有效减小体积，满足小型化发展的需求，并且满足大通流能力的要求，脱扣可靠性高，具有可靠的保护性能，本实施例所述的电涌保护器构成了Y形的多路保护电路结构，电极一与电极二之间具有过压保护元件一和脱扣机构一进行保护，电极一与电极三之间具有过压保护元件二和脱扣机构二进行保护，电极二与电极三之间具有过压保护元件一和脱扣机构一以及过压保护元件二和脱扣机构二进行保护，实现多路保护的同时所需元器件数量少，结构紧凑、占用体积小。

[0032] 所述过压保护元件一1和过压保护元件二2可以分别是限压型元件，也可以是开关型元件，具体的，可以是压敏电阻也可以是气体放电管等，不同类型的元件具有不同的功能或性能，在本实施例中，所述过压保护元件一1为气体放电管，而所述过压保护元件二2为压敏电阻，所述的电极一61与电极三63为工作极，而电极二62为接地极，电涌保护器整体为插拔模块，电涌保护器插接在座体上时，电极一61与电极三63分别与座体上的零线、火线连接，电极二62与座体上的接地线连接，从而实现在零线、火线以及接地线之间的多路保护。

[0033] 在本实施例中，所述主体5内部为用于装配过压保护元件一1和过压保护元件二2的装配腔室，所述装配腔室为相对封闭的空间，使得过压保护元件一1和过压保护元件二2与外部相对隔绝，提高电气隔离效果，即是过压保护元件一1和过压保护元件二2发生故障，也能利用装配腔室进行隔离，更好避免故障扩大，降低损失，具体的，所述主体5包括罩体一51和罩体二52，所述罩体一51与罩体二52拼合以构成所述装配腔室，结构简单、易于实施，装拆方便，罩体一51与罩体二52卡合连接，能便捷的将过压保护元件一1和过压保护元件二2封装在相对隔绝的空间中，保障隔离效果的同时保障装拆便捷性，并且在装配腔室中还设置有用于将过压保护元件一1与过压保护元件二2绝缘间隔开的隔层53，提高过压保护元件一1与过压保护元件二2之间的绝缘隔离效果，确保相互独立并可靠的进行工作，避免其中一者故障而影响另一者正常工作。

[0034] 在本实施例中，过压保护元件一1的与电极二62连接的引脚穿出装配腔室，并且所述主体5上设置用于将电极二62与过压保护元件一1的引脚连接处罩住的隔离室一54，过压保护元件二2的与电极三63连接的引脚穿出装配腔室，并且所述主体5上设置用于将电极三63与过压保护元件二2的引脚连接处罩住的隔离室二55，也就是将电极二62与过压保护元件一1的引脚连接处以及电极三63与过压保护元件二2的引脚连接处与周围环境隔离开，能提高电极之间的绝缘能力，避免电极之间出现放电导通的状况，保证电涌保护器在较大电涌流过时的绝缘安全性，提高电涌保护器使用可靠性。进一步的，过压保护元件一1的引脚上开设有插孔，电极二62上设置有用于插入插孔的的插入部，插入部插入插孔再焊接连接，提高电极二62与过压保护元件一1的引脚的电连接可靠性，确保电涌保护器稳定的起到保

护功能，同样的，电极三63与过压保护元件二2的引脚也可采用类同的连接结构，提高连接可靠性。所述主体5上设置有用于分别卡合固定电极一61、电极二62、电极三63并供电极一61、电极二62、电极三63走线的槽道，既能方便的装配或拆卸电极一61、电极二62、电极三63，同时又保障电极一61、电极二62、电极三63在主体5上的连接稳定性。

[0035] 脱扣机构一和脱扣机构二位于所述装配腔室外侧，并且所述脱扣机构一和脱扣机构二对称设置在装配腔室的两侧，从而脱扣机构一3与过压保护元件一1之间通过装配腔室的壁面隔离开，脱扣机构二4与过压保护元件二2之间也通过装配腔室的壁面隔离开，提高脱扣之后的电气隔离效果，脱扣机构一包括脱离弹片一31、遮弧件一32和弹性件一33，脱扣机构二包括脱离弹片二41、遮弧件二42和弹性件二43，所述装配腔室两对侧的壁面上分别开设有通口，所述通口具体设置在装配腔室的位于脱扣机构一、过压保护元件一1、过压保护元件二2和脱扣机构二层叠方向两端的壁面上，脱离弹片一31与过压保护元件一1的引脚在通口处通过低温焊料连接以构成脱离焊点，脱离弹片二41与过压保护元件二2的引脚在另一个通口处通过低温焊料连接以构成脱离焊点，并且脱离弹片一31与脱离弹片二41同时与电极一61连接，在正常工作状态下，过压保护元件一1通过脱离弹片一31与电极一61电导通，过压保护元件二2通过脱离弹片二41与电极一61电导通，而在电流过大或者过压保护元件一1、过压保护元件二2故障导致温度上升时，低温焊料熔化，脱离弹片一31在自身弹力作用下与过压保护元件一1分离，脱离弹片二41在自身弹力作用下与过压保护元件二2分离，从而实现断开电路，避免故障电流持续通过，有效保护负载器件；

[0036] 并且所述的弹性件一33在脱离弹片一31与过压保护元件一1的引脚未断开前处于储能状态，并且在脱离弹片一31与过压保护元件一1的引脚分离后推动遮弧件一32移动至脱离弹片一31与过压保护元件一1的引脚之间进行电气隔离，同样的，所述的弹性件二43在脱离弹片二41与过压保护元件二2的引脚未断开前处于储能状态，并且在脱离弹片二41与过压保护元件二2的引脚分离后推动遮弧件二42移动至脱离弹片二41与过压保护元件二2的引脚之间进行电气隔离，具体的，所述弹性件一33和弹性件二43为弹簧，弹性件一33连接在遮弧件一32与主体5之间，弹性件二43连接在遮弧件二42与主体5之间，在发生脱扣时，弹性件一33和弹性件二43释放弹力以分别推动遮弧件一32、遮弧件二42进行移动，有效熄灭电弧，提高电气隔离效果。在本实施例中，当发生脱扣时，脱离弹片一31与过压保护元件一1的引脚在层叠方向上分离开，而遮弧件一32则是在垂直于层叠方向上移动以将脱离弹片一31与过压保护元件一1有效分离间隔开，同样的，当发生脱扣时，脱离弹片二41与过压保护元件二2的引脚在层叠方向上分离开，而遮弧件二42则是在垂直于层叠方向上移动以将脱离弹片二41与过压保护元件二2有效分离间隔开。

[0037] 在本实施例中，所述脱离弹片一31与脱离弹片二41分布在主体5的两对侧，并且脱离弹片一31与脱离弹片二41都要与电极一61连接，从而将脱离弹片一31与脱离弹片二41设计为一体结构，换言之，脱离弹片一31与脱离弹片二41由一个弹性片一体成型而成，所述弹性片整体呈U形，U形弹性片一端构成所述脱离弹片一31，另一端构成所述脱离弹片二41，U形弹性片的中部与电极一61连接，结构紧凑，零部件少，易于装配加工。

[0038] 所述电涌保护器为插拔模块，其插拔连接于机柜座体上设置的插槽中，所述电涌保护器还包括外壳7，机芯组件安装在外壳7中，所述外壳7是符合1U设备的结构尺寸，外壳7整体呈长方体状，其一端为插接端71，插接端插入插槽以与座体电连接，另一端为操作端

72，用于握持电涌保护器进行插拔操作，插接端上设置有插接口，所述插接口中设置有分别与电极一61、电极二62和电极三63电连接的插脚部74，所述插脚部74具体为金属弹片夹，插拔方便的同时保障电连接可靠性，金属弹片夹能可靠的弹性夹持住座体上的电极脚，从而保证电连接稳定性。

[0039] 所述外壳7上设置有状态指示机构，所述状态指示机构包括联动组件81、状态指示部82以及在外壳7上开设的与状态指示部82配合的指示窗口83，遮弧件一32和遮弧件二42通过联动组件驱动所述状态指示部82进行状态切换，所述联动组件包括多级依次传动的联动件，脱扣机构一与脱扣机构二任一者发生脱扣时都通过联动组件驱动所述状态指示部82进行状态切换，即，遮弧件一32和遮弧件二42通过同一个联动组件驱动所述同一个状态指示部82进行状态切换，联动组件和状态指示部82只设置有单个，零部件数量少，结构紧凑，减小占用体积，遮弧件一32和遮弧件二42任一者发生动作时都使同一个状态指示机构进行动作，状态指示部82具体可以是包括两中不同颜色的色块，当状态指示部82发生移动时在指示窗口83显示出不同的颜色，从而通过状态指示机构直观的掌握电涌保护器的工作状态。在本实施例中，所述联动组件包括一级联动件和二级联动件，所述一级联动件和二级联动分别转动设置在外壳7上，所述一级联动件和二级联动分别都是中部转动连接在外壳上的转动杆，一级联动件由遮弧件一32和遮弧件二42驱动转动，脱扣机构一与脱扣机构二任一者发生脱扣时都驱动一级联动件转动，所述二级联动件由一级联动件驱动转动，所述状态指示部82设置在二级联动件上，并且一级联动件和二级联动件与外壳之间还设有用于复位的扭簧，在发生脱扣后更换机芯组件时，便于状态指示机构复位。上述的状态指示机构结构简单、紧凑，易于实施，采用多级传动的方式，既能延长传动的距离，又能保障传动的可靠性，从而保障状态指示的准确性。

[0040] 所述电涌保护器还设置有遥信组件84，所述遥信组件84设置在外壳7中，所述遮弧件一32和遮弧件二42触控同一个遥信组件84，即脱扣机构一与脱扣机构二任一者发生脱扣时都触控同一个遥信组件84发出遥信信号，遥信组件84包括微动开关、PCB板和插脚端子，微动开关和插脚端子设置在PCB板上，所述微动开关由遮弧件一32和遮弧件二42触控，插脚端子设置在外壳7的插接端上的插接口中，在电极一61、电极二62和电极三63分别通过插脚部与座体电连接的同时，插脚端子也与座体上对应的电极脚连接，在电涌保护器实施保护功能的同时，通过遥信组件84实时监控电涌保护器的工作状态。

[0041] 在本实施例中，所述电极二62既连接有用于与座体连接的插脚部74，还连接有外接端口9，电极二62是用于接地的，则所述外接端口9为用于外部接地的端口，所述外接端口9设置在外壳7的操作端，方便进行外部接线。所述外接端口9具体包括导电部91、弹性压接件92和顶推件93，所述导电部91与电极二62电连接，弹性压接件92弹性抵接在导电部91上以夹持插入到导电部91与弹性压接件92之间的接线端子，顶推件93可调节的抵靠在弹性压接件92上以调节弹性压接件92施加的弹性作用力，具体的，所述导电部91由电极二62延伸构成，结构紧凑、零部件少，提高电连接的可靠性，所述弹性压接件92由金属条折弯构成，金属条中部折弯成圆弧形的转动部，弹性压接件92通过转动部转动设置在外壳7上设置的销柱上，金属条的一端抵靠在导电部91上，金属条的另一端由顶推件93抵压，所述顶推件93具体为螺栓，顶推件93螺接在外壳7上，通过旋拧顶推件93来调节顶推件93对弹性压接件92的抵压程度，使得弹性压接件92绕外壳7上的销柱转动来调节弹性压接件92抵靠导电部91的

弹性作用力,可方便的进行接线,同时保障可靠的电连接。

[0042] 以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出的是,上述优选实施方式不应视为对本发明的限制,本发明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,在不脱离本发明的精神和范围内,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

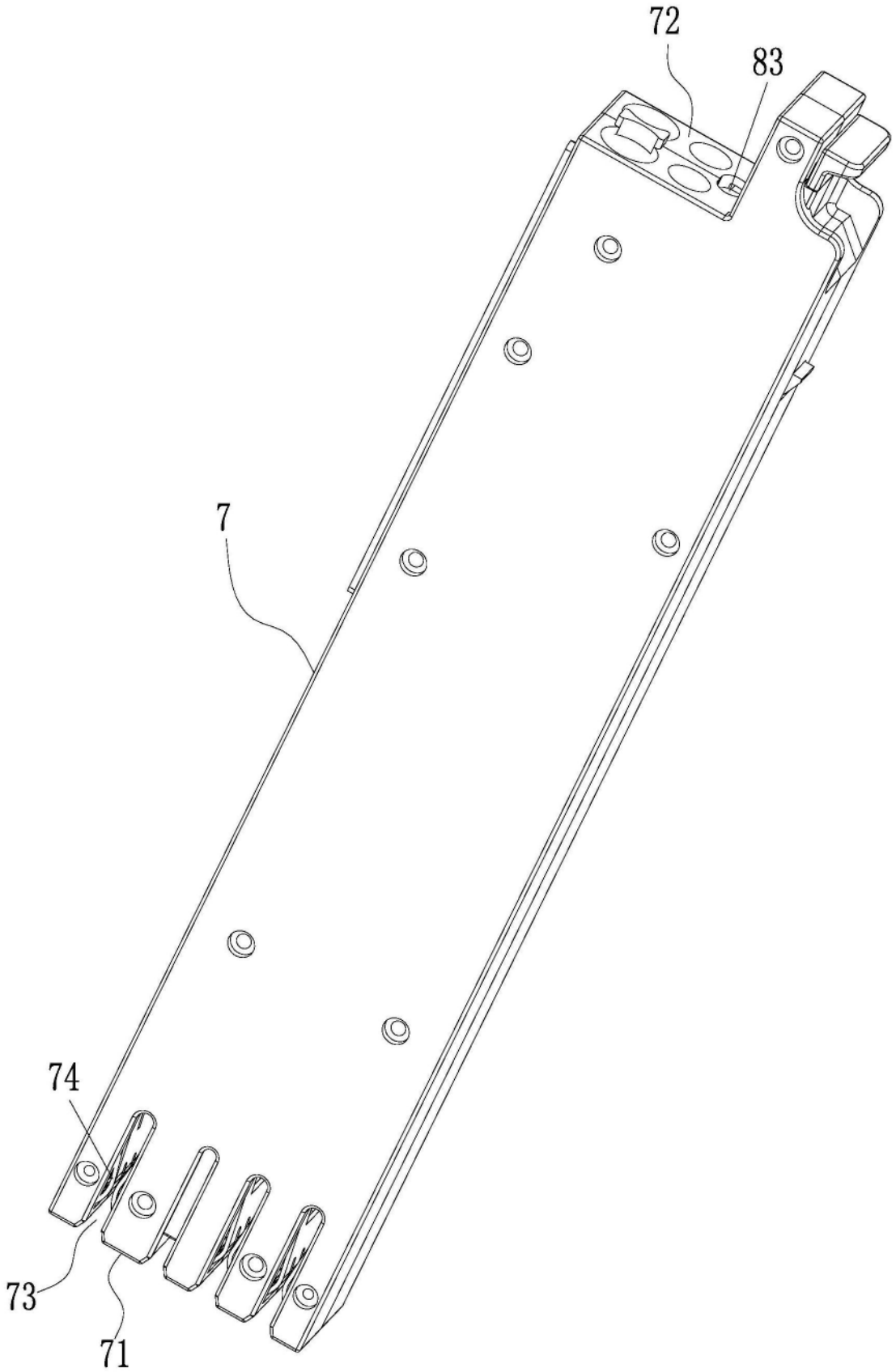


图1

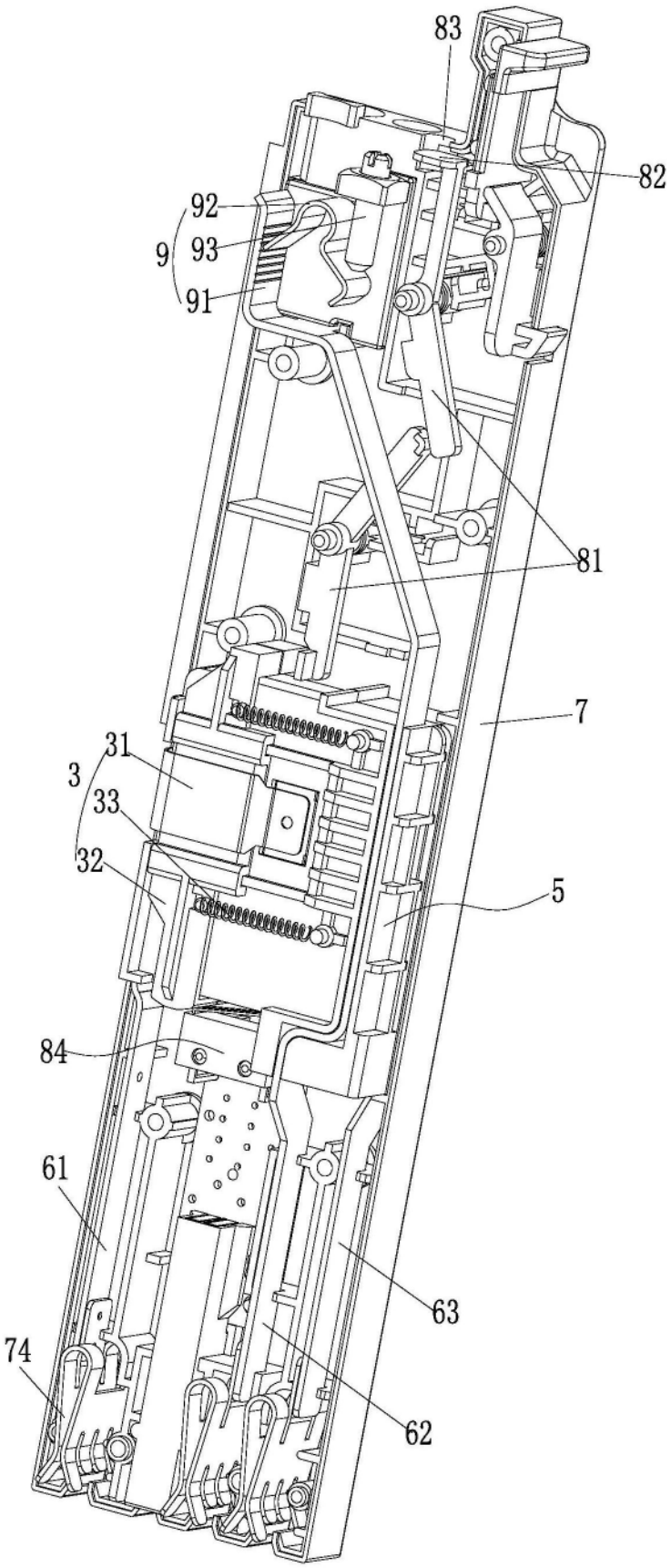


图2

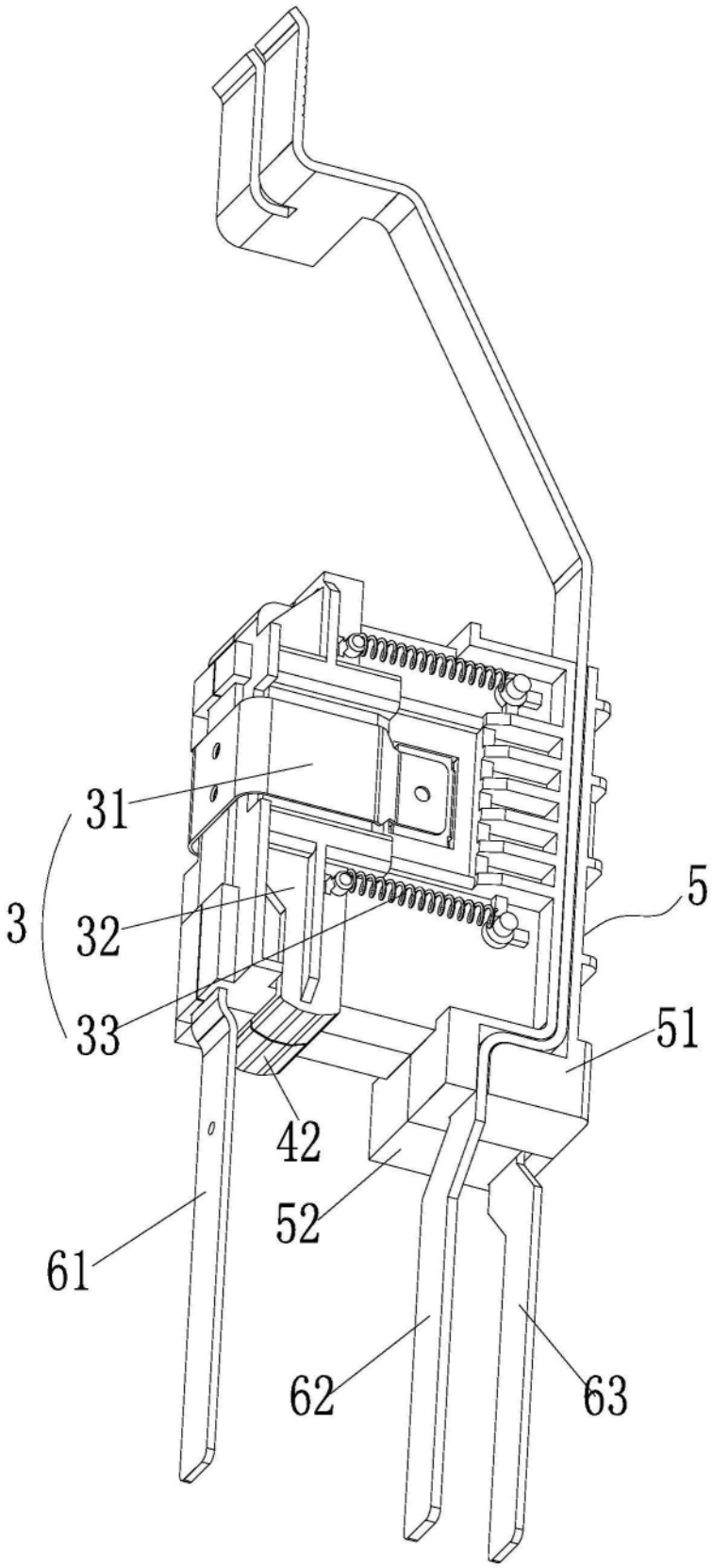


图3

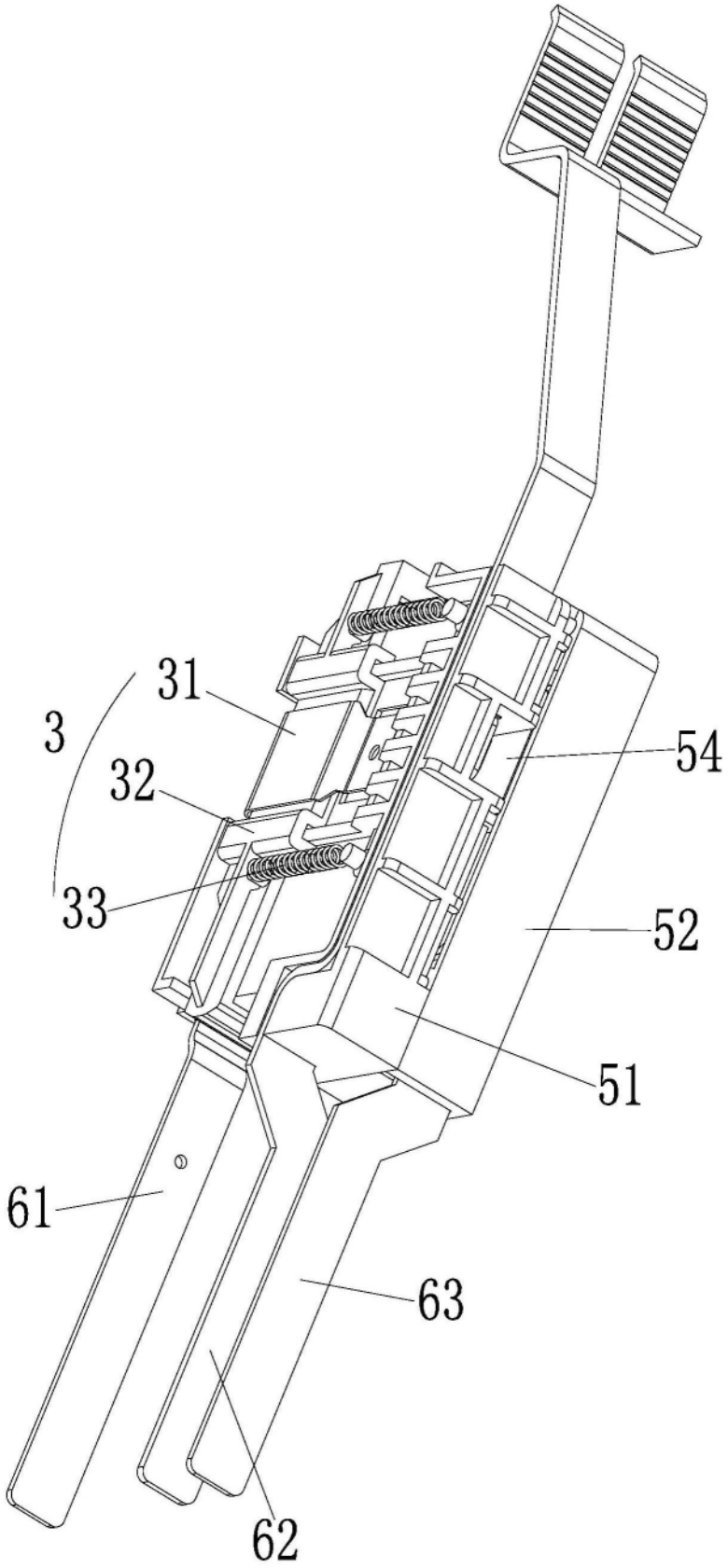


图4

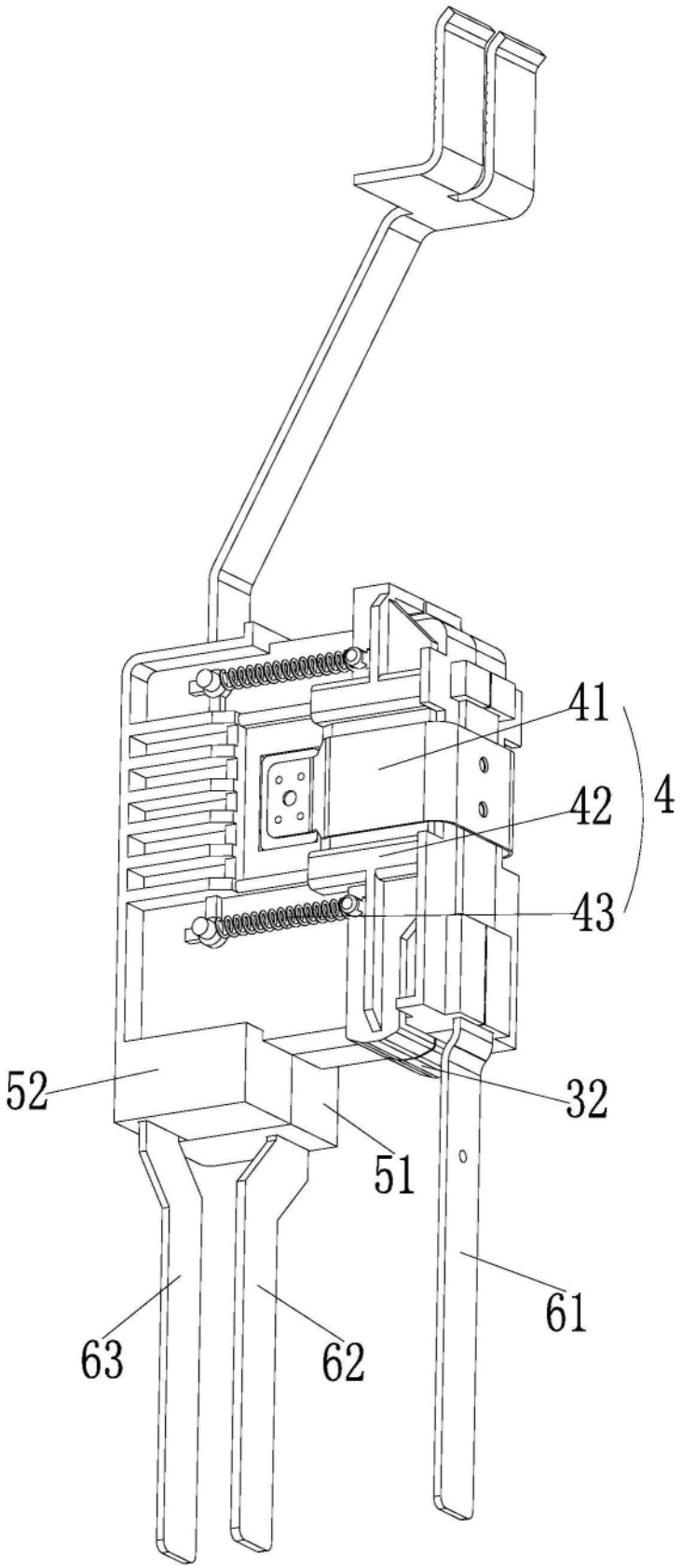


图5

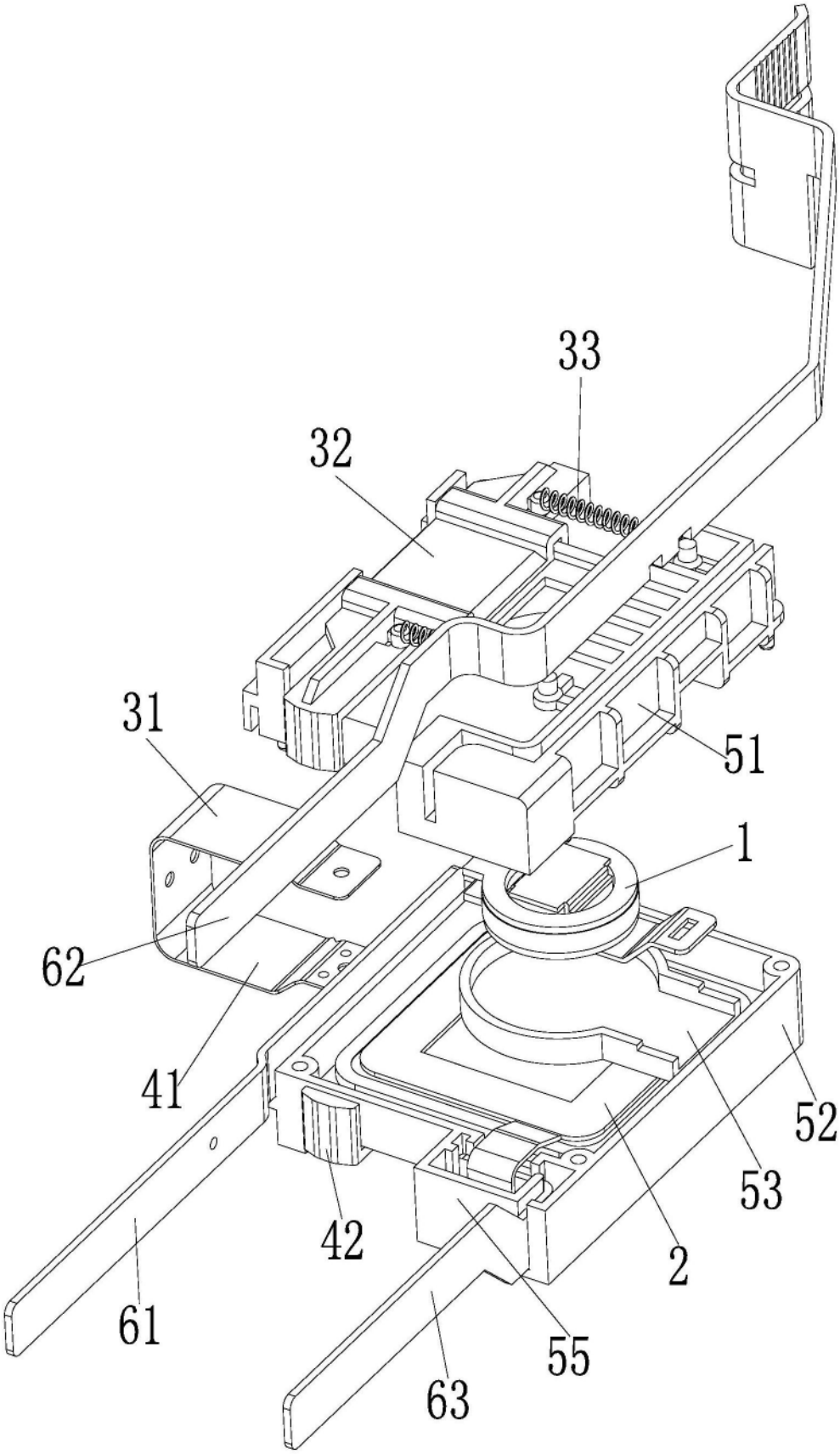


图6