



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218940643 U

(45) 授权公告日 2023.04.28

(21) 申请号 202222992127.9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2022.11.10

(73) 专利权人 广东中衡能源设备有限公司

地址 512200 广东省韶关市乐昌市乐昌产
业转移工业园乐园大道21号南区综合
楼7-1201

(72) 发明人 杨川林

(74) 专利代理机构 广州蓝晟专利代理事务所

(普通合伙) 44452

专利代理师 谢静娜

(51) Int. Cl.

H02G 13/00 (2006.01)

H01R 13/02 (2006.01)

H01R 13/03 (2006.01)

H01R 4/00 (2006.01)

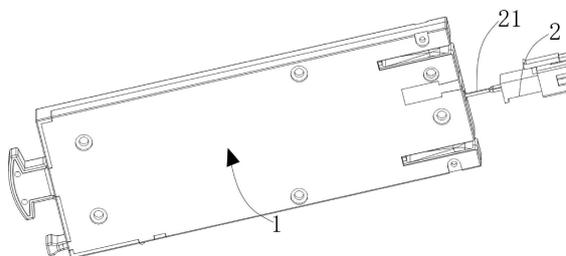
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可插拔防雷器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可插拔防雷器,包括防雷部件、遥信连接端子、双堆叠应用连接件、三堆叠应用连接件及四堆叠应用连接件,所述防雷部件包括底壳及固定在底壳顶面的面盖。本实用新型结构紧凑,所需安装空间小,满足插框电源U机箱安装高度需求,并且采用遥信连接端子进行对插的方式连接,区别于传统的插座连接法,客户无需做转接线连接;遥信铜片及接触电极铜片利用接触和闭合两个状态来实现遥信的采集,取消了传统产品的微动开关,降低了成本,并且还减小了体积,并且减少了焊点量,进而提高了产品的可靠性,并且本实用新型在进行四堆叠式连接时,连接铜排采用接触式的方式与连接电极铜片电连接,不再采用传统的螺线压接方式,使得安装更加方便。



1. 一种可插拔防雷器,包括防雷部件(1)、遥信连接端子(2)、双堆叠应用连接件(3)、三堆叠应用连接件(4)及四堆叠应用连接件(5),其特征在于:

所述防雷部件(1)包括底壳(11)及固定在底壳(11)顶面的面盖(12),所述底壳(11)及面盖(12)一端两侧分别垂直开设两个侧槽(13),两个所述侧槽(13)内分别卡接两个接触电极铜片(14),所述底壳(11)及面盖(12)位于两个侧槽(13)之间位置开设中槽(15),所述底壳(11)内靠近中槽(15)位置开设顶槽(16),所述顶槽(16)与中槽(15)之间开设铜片槽(17),所述顶槽(16)连通铜片槽(17),所述铜片槽(17)连通中槽(15),所述顶槽(16)内卡接延伸铜片(19),所述延伸铜片(19)端部固接遥信铜片(18),所述遥信铜片(18)卡接在铜片槽(17)内;

所述底壳(11)远离中槽(15)一端水平固接连接卡头(111),所述面盖(12)端部固接卡板(112),所述卡板(112)卡接在连接卡头(111)内侧顶面,所述卡板(112)及连接卡头(111)上垂直开设两个预留连接孔(113),所述底壳(11)及面盖(12)同一垂直位置固接多个预留铆孔(110),所述底壳(11)顶面中部开设芯片槽(114),所述芯片槽(114)内插接压敏芯片(115),所述压敏芯片(115)一侧端部固接连接电极铜片(119),所述连接电极铜片(119)端部接触并电连接其中一个接触电极铜片(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种可插拔防雷器,其特征在于:所述底壳(11)顶面远离侧槽(13)一端两侧分别开设卡扣槽(121)及指示件安装槽(123),所述卡扣槽(121)一侧固接第一压缩弹簧(125)一端,所述第一压缩弹簧(125)另一端固接防脱卡扣(124),所述底壳(11)侧壁对应卡扣槽(121)位置开设开口(122),所述防脱卡扣(124)端部卡接在开口(122)内,所述底壳(11)顶面一端靠近卡扣槽(121)位置开设开口槽(128),所述开口槽(128)内插接防脱支架(129),所述防脱支架(129)端部位于卡扣槽(121)内并接触防脱卡扣(124)端部。

3. 根据权利要求2所述的一种可插拔防雷器,其特征在于:所述指示件安装槽(123)内一侧固接第二压缩弹簧(127)一端,所述第二压缩弹簧(127)另一端固接遥信指示件(126),所述压敏芯片(115)远离连接电极铜片(119)一侧固接脱扣支架(116),所述压敏芯片(115)一侧端部固接脱扣铜片(117),所述底壳(11)顶面固接两个弹簧连接柱(120),两个所述弹簧连接柱(120)与压敏芯片(115)之间固接两个脱扣弹簧(118)。

4. 根据权利要求1所述的一种可插拔防雷器,其特征在于:所述遥信连接端子(2)一端电连接连接线(21),所述连接线(21)端部穿过底壳(11)侧壁并电连接遥信铜片(18)。

5. 根据权利要求1所述的一种可插拔防雷器,其特征在于:所述双堆叠应用连接件(3)包括短连接弧扣(31)及短不锈钢圆棒(32),两个所述防雷部件(1)相互堆叠,两个所述防雷部件(1)上的两个连接卡头(111)外侧卡接短连接弧扣(31),所述预留连接孔(113)及短连接弧扣(31)上插接短不锈钢圆棒(32),位于下方的所述防雷部件(1)上固接遥信连接端子(2)。

6. 根据权利要求1所述的一种可插拔防雷器,其特征在于:所述三堆叠应用连接件(4)包括中连接弧扣(41)及中不锈钢圆棒(42),三个所述防雷部件(1)相互堆叠,三个所述防雷部件(1)上的三个连接卡头(111)外侧卡接中连接弧扣(41),所述预留连接孔(113)及中连接弧扣(41)上插接中不锈钢圆棒(42),位于中间的所述防雷部件(1)上固接遥信连接端子(2)。

7. 根据权利要求1所述的一种可插拔防雷器,其特征在于:所述四堆叠应用连接件(5)

包括长连接弧扣(51)、长不锈钢圆棒(52)、铜铆管(53)、侧盖(55)、连接铜排(56)、遥信板(57)及遥信盖板(58),四个所述防雷部件(1)相互堆叠,四个所述防雷部件(1)上的四个连接卡头(111)外侧卡接长连接弧扣(51),四个所述预留连接孔(113)及长连接弧扣(51)上插接长不锈钢圆棒(52),多个所述预留铆孔(110)内插接多个铜铆管(53),位于所述中部的两个防雷部件(1)、位于上方防雷部件(1)的底壳(11)以及位于下方防雷部件(1)的面盖(12)靠近连接电极铜片(119)一侧开设侧连接槽(54),所述侧连接槽(54)内卡接侧盖(55),所述侧盖(55)内侧壁固接连接铜排(56),所述连接铜排(56)接触并电连接连接电极铜片(119),四个所述防雷部件(1)的中槽(15)内插接遥信盖板(58),所述遥信盖板(58)内侧固接遥信板(57),所述遥信板(57)接触并电连接遥信铜片(18),位于中部的所述防雷部件(1)上固接遥信连接端子(2)。

一种可插拔防雷器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信电源用防雷器技术领域,具体为一种可插拔防雷器。

背景技术

[0002] 电源防雷器 (SPD) 又名避雷器,浪涌保护器,电涌保护器。在信息时代,电脑网络和通讯设备越来越精密,其工作环境的要求也越来越高,而雷电以及大型电气设备的瞬间过电压会越来越频繁的通过电源、天线、无线电信号收发设备等线路侵入室内电气设备和网络设备,造成设备或元器件损坏,人员伤亡,传输或储存的数据受到干扰或丢失,甚至使电子设备产生误动作或暂时瘫痪、系统停顿,数据传输中断,局域网乃至广域网遭到破坏。其危害触目惊心,间接损失一般远远大于直接经济损失。电源防雷器就是通过现代电学以及其它技术来防止被雷击中的设备,新一代通信电源 (5G 电源) 由于需要小体积高能量密度,所以关键器同样需要小形化和轻量化;防雷器是通信电源的主要器件,目前的通信电源防雷器有以下缺陷:

[0003] 传统的防雷器结构松散,体积大,难以适用通信电源的迭代的要求,并且传统的防雷器采用传统的插座连接法,客户需要做转接线进行连接,不够方便;传统防雷器采用微动开关的方式实现遥信的采集,成本高体积大,并且需要焊点过多,焊点越多稳定性相应的也就越差,而且防雷器根据应用场景常常需要多个相互连接,目前的连接方式采用螺线压接,安装麻烦。

[0004] 为此我们提出一种可插拔防雷器用于解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可插拔防雷器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可插拔防雷器,包括防雷部件、遥信连接端子、双堆叠应用连接件、三堆叠应用连接件及四堆叠应用连接件,所述防雷部件包括底壳及固定在底壳顶面的面盖,所述底壳及面盖一端两侧分别垂直开设两个侧槽,两个所述侧槽内分别卡接两个接触电极铜片,所述底壳及面盖位于两个侧槽之间位置开设中槽,所述底壳内靠近中槽位置开设顶槽,所述顶槽与中槽之间开设铜片槽,所述顶槽连通铜片槽,所述铜片槽连通中槽,所述顶槽内卡接延伸铜片,所述延伸铜片端部固接遥信铜片,所述遥信铜片卡接在铜片槽内;

[0007] 所述底壳远离中槽一端水平固接连接卡头,所述面盖端部固接卡板,所述卡板卡接在连接卡头内侧顶面,所述卡板及连接卡头上垂直开设两个预留连接孔,所述底壳及面盖同一垂直位置固接多个预留铆孔,所述底壳顶面中部开设芯片槽,所述芯片槽内插接压敏芯片,所述压敏芯片一侧端部固接连接电极铜片,所述连接电极铜片端部接触并电连接其中一个接触电极铜片。

[0008] 优选的,所述底壳顶面远离侧槽一端两侧分别开设卡扣槽及指示件安装槽,所述

卡扣槽一侧固接第一压缩弹簧一端,所述第一压缩弹簧另一端固接防脱卡扣,所述底壳侧壁对应卡扣槽位置开设开口,所述防脱卡扣端部卡接在开口内,所述底壳顶面一端靠近卡扣槽位置开设开口槽,所述开口槽内插接防脱支架,所述防脱支架端部位于卡扣槽内并接触防脱卡扣端部。

[0009] 优选的,所述指示件安装槽内一侧固接第二压缩弹簧一端,所述第二压缩弹簧另一端固接遥信指示件,所述压敏芯片远离连接电极铜片一侧固接脱扣支架,所述压敏芯片一侧端部固接脱扣铜片,所述底壳顶面固接两个弹簧连接柱,两个所述弹簧连接柱与压敏芯片之间固接两个脱扣弹簧。

[0010] 优选的,所述遥信连接端子一端电连接连接线,所述连接线端部穿过底壳侧壁并电连接遥信铜片。

[0011] 优选的,所述双堆叠应用连接件包括短连接弧扣及短不锈钢圆棒,两个所述防雷部件相互堆叠,两个所述防雷部件上的两个连接卡头外侧卡接短连接弧扣,所述预留连接孔及短连接弧扣上插接短不锈钢圆棒,位于下方的所述防雷部件上固接遥信连接端子。

[0012] 优选的,所述三堆叠应用连接件包括中连接弧扣及中不锈钢圆棒,三个所述防雷部件相互堆叠,三个所述防雷部件上的三个连接卡头外侧卡接中连接弧扣,所述预留连接孔及中连接弧扣上插接中不锈钢圆棒,位于中间的所述防雷部件上固接遥信连接端子。

[0013] 优选的,所述四堆叠应用连接件包括长连接弧扣、长不锈钢圆棒、铜铆管、侧盖、连接铜排、遥信板及遥信盖板,四个所述防雷部件相互堆叠,四个所述防雷部件上的四个连接卡头外侧卡接长连接弧扣,四个所述预留连接孔及长连接弧扣上插接长不锈钢圆棒,多个所述预留铆孔内插接多个铜铆管,位于所述中部的两个防雷部件、位于上方防雷部件的底壳以及位于下方防雷部件的面盖靠近连接电极铜片一侧开设侧连接槽,所述侧连接槽内卡接侧盖,所述侧盖内侧壁固接连接铜排,所述连接铜排接触并电连接连接电极铜片,四个所述防雷部件的中槽内插接遥信盖板,所述遥信盖板内侧固接遥信板,所述遥信板接触并电连接遥信铜片,位于中部的所述防雷部件上固接遥信连接端子。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型结构紧凑,所需安装空间小,满足插框电源 U 机箱安装高度需求,并且采用遥信连接端子进行对插的方式连接,区别于传统的插座连接法,客户无需做转接线连接;遥信铜片及接触电极铜片利用接触和闭合两个状态来实现遥信的采集,取消了传统产品的微动开关,降低了成本,并且还减小了体积,并且减少了焊点量,进而提高了产品的可靠性,并且本实用新型在进行四堆叠式连接时,连接铜排采用接触式的方式与连接电极铜片电连接,不再采用传统的螺线压接方式,使得安装更加方便。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型第一、二个实施例中主体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型第一个实施例中防雷部件爆炸结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型第三个实施例中双堆叠应用时结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型第四个实施例中三堆叠应用时结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型第五个实施例中四堆叠应用时结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型第五个实施例中四堆叠应用时爆炸结构示意图。

[0022] 图中:1、防雷部件;2、遥信连接端子;3、双堆叠应用连接件;4、三堆叠应用连接件;5、四堆叠应用连接件;11、底壳;12、面盖;13、侧槽;14、接触电极铜片;15、中槽;16、顶槽;17、铜片槽;18、遥信铜片;19、延伸铜片;110、预留铆孔;111、连接卡头;112、卡板;113、预留连接孔;114、芯片槽;115、压敏芯片;116、脱扣支架;117、脱扣铜片;118、脱扣弹簧;119、连接电极铜片;120、弹簧连接柱;121、卡扣槽;122、开口;123、指示件安装槽;124、防脱卡扣;125、第一压缩弹簧;126、遥信指示件;127、第二压缩弹簧;128、开口槽;129、防脱支架;21、连接线;31、短连接弧扣;32、短不锈钢圆棒;41、中连接弧扣;42、中不锈钢圆棒;51、长连接弧扣;52、长不锈钢圆棒;53、铜铆管;54、侧连接槽;55、侧盖;56、连接铜排;57、遥信板;58、遥信盖板。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例1:

[0025] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种可插拔防雷器,包括防雷部件1、遥信连接端子2、双堆叠应用连接件3、三堆叠应用连接件4及四堆叠应用连接件5,防雷部件1包括底壳11及固定在底壳11顶面的面盖12,底壳11及面盖12一端两侧分别垂直开设两个侧槽13,两个侧槽13内分别卡接两个接触电极铜片14,底壳11及面盖12位于两个侧槽13之间位置开设中槽15,底壳11内靠近中槽15位置开设顶槽16,顶槽16与中槽15之间开设铜片槽17,顶槽16连通铜片槽17,铜片槽17连通中槽15,顶槽16内卡接延伸铜片19,延伸铜片19端部固接遥信铜片18,遥信铜片18卡接在铜片槽17内;

[0026] 底壳11远离中槽15一端水平固接连接卡头111,面盖12端部固接卡板112,卡板112卡接在连接卡头111内侧顶面,卡板112及连接卡头111上垂直开设两个预留连接孔113,底壳11及面盖12同一垂直位置固接多个预留铆孔110,底壳11顶面中部开设芯片槽114,芯片槽114内插接压敏芯片115,压敏芯片115一侧端部固接连接电极铜片119,连接电极铜片119端部接触并电连接其中一个接触电极铜片14。

[0027] 底壳11顶面远离侧槽13一端两侧分别开设卡扣槽121及指示件安装槽123,卡扣槽121一侧固接第一压缩弹簧125一端,第一压缩弹簧125另一端固接防脱卡扣124,底壳11侧壁对应卡扣槽121位置开设开口122,防脱卡扣124端部卡接在开口122内,底壳11顶面一端靠近卡扣槽121位置开设开口槽128,开口槽128内插接防脱支架129,防脱支架129端部位于卡扣槽121内并接触防脱卡扣124端部。

[0028] 指示件安装槽123内一侧固接第二压缩弹簧127一端,第二压缩弹簧127另一端固接遥信指示件126,压敏芯片115远离连接电极铜片119一侧固接脱扣支架116,压敏芯片115一侧端部固接脱扣铜片117,底壳11顶面固接两个弹簧连接柱120,两个弹簧连接柱120与压敏芯片115之间固接两个脱扣弹簧118,本实用新型遥信铜片18及接触电极铜片14利用接触和闭合两个状态来实现遥信的采集,取消了传统产品的微动开关,降低了成本,并且还减小了体积,并且减少了焊点量,进而提高了产品的可靠性,并且采用遥信连接端子2进行对插

的方式连接,区别于传统的插座连接法,客户无需做转接线连接。

[0029] 实施例2:

[0030] 请参阅图1,为本实用新型第二个实施例,遥信连接端子2一端电连接连接线21,连接线21端部穿过底壳11侧壁并电连接遥信铜片18,单防雷部件1使用时,接入时通过遥信连接端子2对插即可。

[0031] 实施例3:

[0032] 请参阅图3,为本实用新型第三个实施例,该实施例基于第一个实施例,提供了本实用新型的双堆叠应用,双堆叠应用连接件3包括短连接弧扣31及短不锈钢圆棒32,两个防雷部件1相互堆叠,两个防雷部件1上的两个连接卡头111外侧卡接短连接弧扣31,预留连接孔113及短连接弧扣31上插接短不锈钢圆棒32,位于下方的防雷部件1上固接遥信连接端子2,双堆叠时,将两个防雷部件1堆叠通过短连接弧扣31及短不锈钢圆棒32连接,之后通过遥信连接端子2对插连接即可。

[0033] 实施例4:

[0034] 请参阅图4,为本实用新型第四个实施例,该实施例基于第一个实施例,提供了本实用新型的三堆叠应用,三堆叠应用连接件4包括中连接弧扣41及中不锈钢圆棒42,三个防雷部件1相互堆叠,三个防雷部件1上的三个连接卡头111外侧卡接中连接弧扣41,预留连接孔113及中连接弧扣41上插接中不锈钢圆棒42,位于中间的防雷部件1上固接遥信连接端子2,三堆叠时,将三个防雷部件1相互堆叠再通过中连接弧扣41及中不锈钢圆棒42连接,之后通过遥信连接端子2对插连接即可。

[0035] 实施例5:

[0036] 请参阅图5-6,为本实用新型第五个实施例,该实施例基于第一个实施例,提供了本实用新型的四堆叠应用,四堆叠应用连接件5包括长连接弧扣51、长不锈钢圆棒52、铜铆管53、侧盖55、连接铜排56、遥信板57及遥信盖板58,四个防雷部件1相互堆叠,四个防雷部件1上的四个连接卡头111外侧卡接长连接弧扣51,四个预留连接孔113及长连接弧扣51上插接长不锈钢圆棒52,多个预留铆孔110内插接多个铜铆管53,位于中部的两个防雷部件1、位于上方防雷部件1的底壳11以及位于下方防雷部件1的面盖12靠近连接电极铜片119一侧开设侧连接槽54,侧连接槽54内卡接侧盖55,侧盖55内侧壁固接连接铜排56,连接铜排56接触并电连接连接电极铜片119,四个防雷部件1的中槽15内插接遥信盖板58,遥信盖板58内侧固接遥信板57,遥信板57接触并电连接遥信铜片18,位于中部的防雷部件1上固接遥信连接端子2,在四堆叠连接时,将四个防雷部件1相互堆叠,堆叠时将侧盖55插接在侧连接槽54内,之后利用长不锈钢圆棒52及长连接弧扣51连接,前端再插入遥信盖板58连接即可,在连接时,连接铜排56采用接触式的方式与连接电极铜片119电连接,不再采用传统的螺线压接方式,使得安装更加方便。

[0037] 实施例6:

[0038] 请参阅图1-6,为本实用新型第六个实施例,该实施例基于上述五个实施例,本实用新型结构紧凑,所需安装空间小,满足插框电源 1U 机箱安装高度需求,并且采用遥信连接端子2进行对插的方式连接,区别于传统的插座连接法,客户无需做转接线连接;遥信铜片18及接触电极铜片14利用接触和闭合两个状态来实现遥信的采集,取消了传统产品的微动开关,降低了成本,并且还减小了体积,并且减少了焊点量,进而提高了产品的可靠性,并

且本实用新型在进行四堆叠式连接时,连接铜排56采用接触式的方式与连接电极铜片119电连接,不再采用传统的螺线压接方式,使得安装更加方便。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

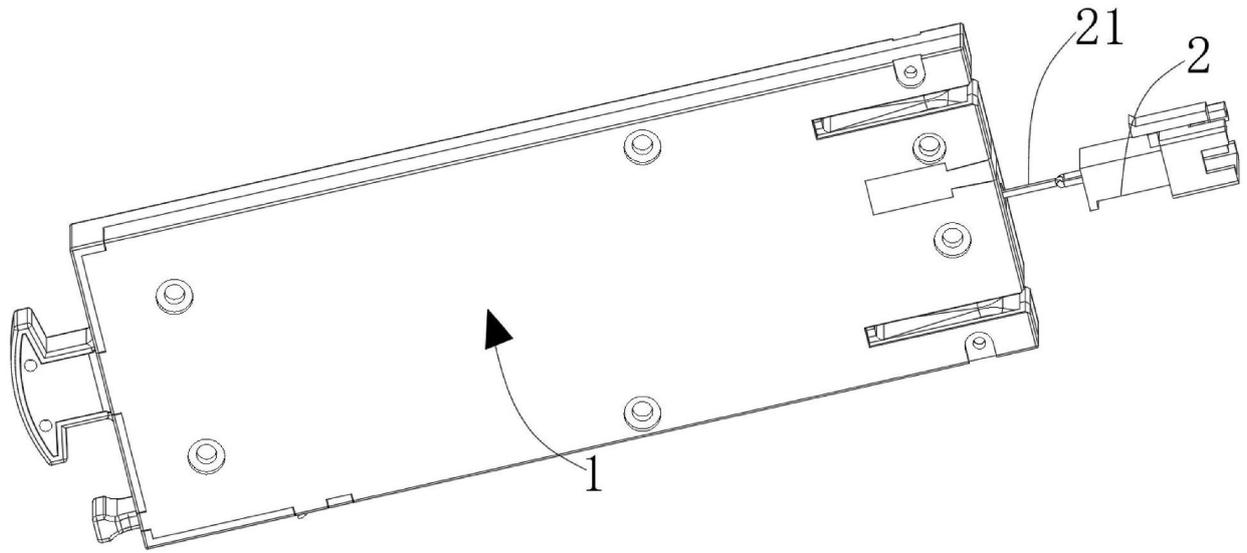


图1

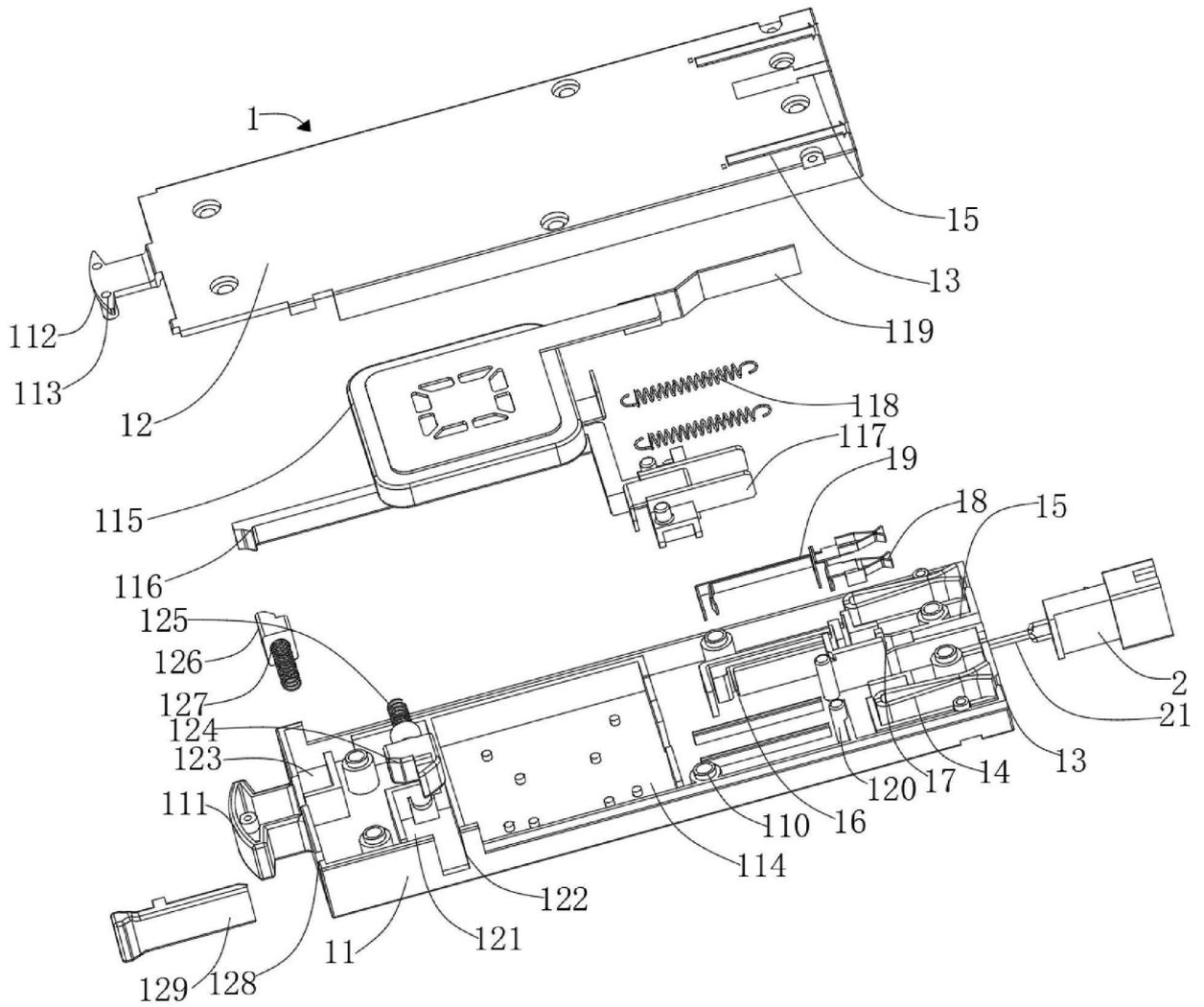


图2

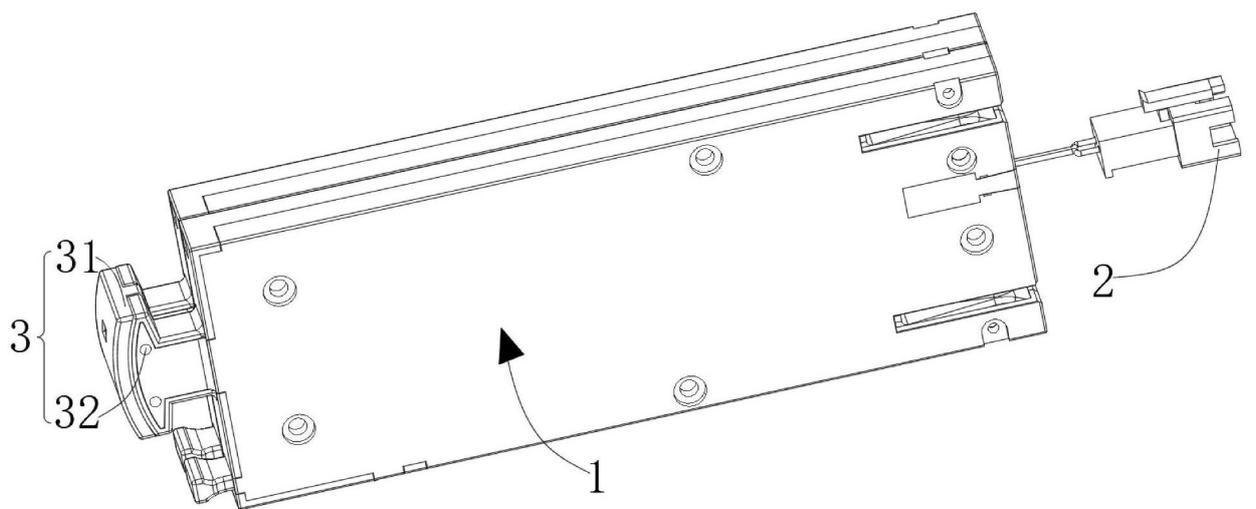


图3

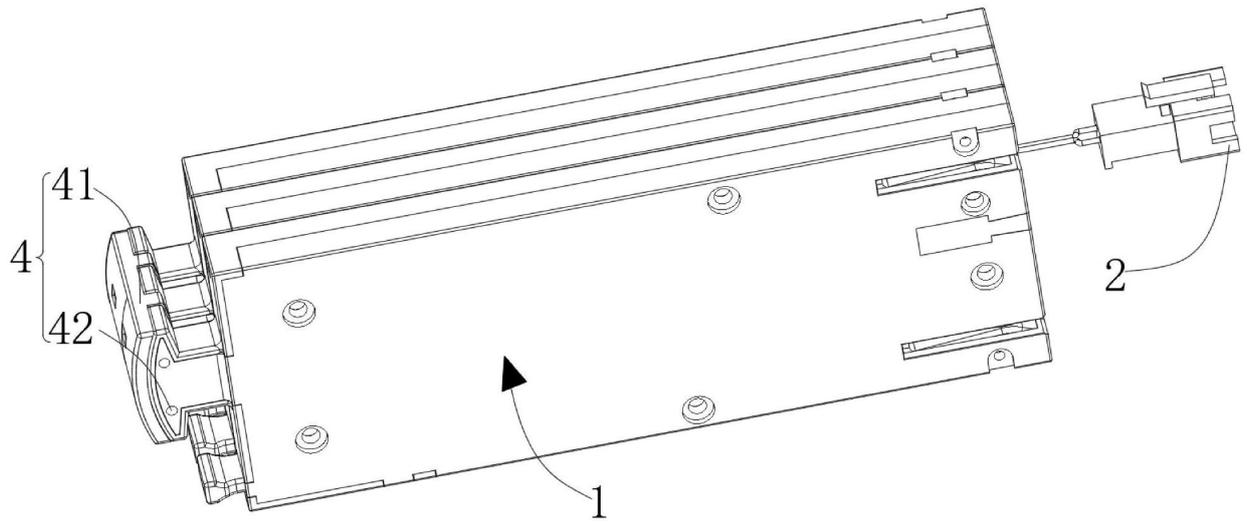


图4

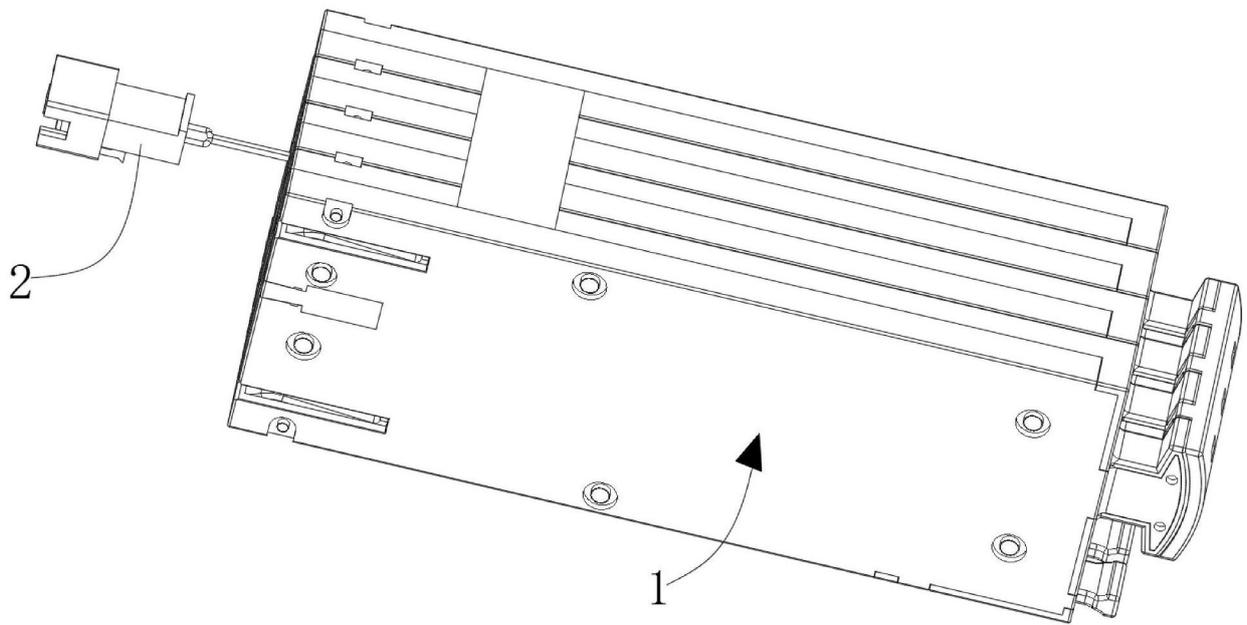


图5

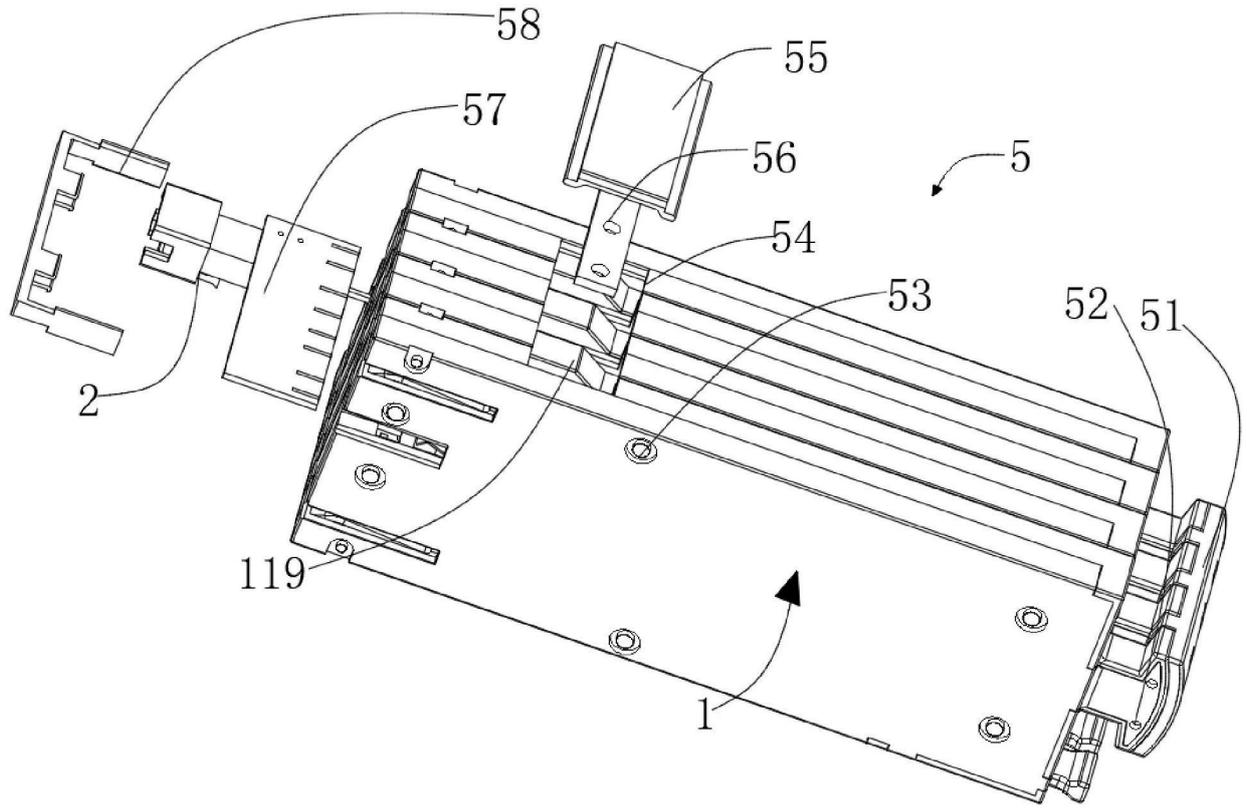


图6