



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114849112 B

(45) 授权公告日 2023. 01. 10

(21) 申请号 202210487478.6

(22) 申请日 2022.05.06

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114849112 A

(43) 申请公布日 2022.08.05

(73) 专利权人 湖南迈克森伟电子科技有限公司
地址 410000 湖南省长沙市高新开发区麓
天路12号408室

(72) 发明人 张元涛 陈莉 刘涛 刘健

(74) 专利代理机构 长沙伊柏专利代理事务所
(普通合伙) 43265

专利代理师 周正雄

(51) Int. Cl.

A62C 19/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 113856092 A, 2021.12.31

CN 213458341 U, 2021.06.15

US 2005013067 A1, 2005.01.20

CN 105742884 A, 2016.07.06

CN 113244547 A, 2021.08.13

CN 215177315 U, 2021.12.14

WO 2019050298 A1, 2019.03.14

CN 109646836 A, 2019.04.19

CN 204155879 U, 2015.02.11

CN 110585633 A, 2019.12.20

审查员 刘琦璇

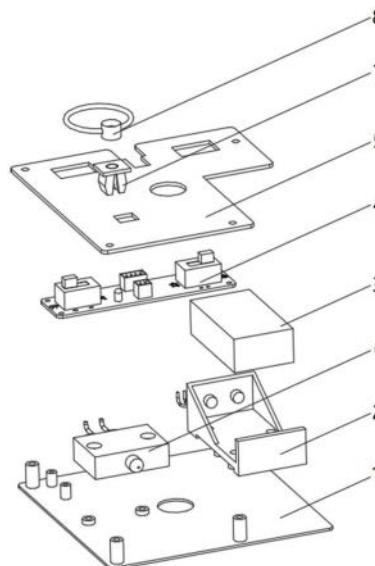
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于空投灭火弹的拔销开关及拔销上电装置

(57) 摘要

本发明提供了一种用于空投灭火弹的拔销开关及拔销上电装置,包括拔销器和复位开关,复位开关包括外壳、位于外壳内部的第一导电组、第二导电组、以及位于第一导电组和第二导电组之间的控制腔,第一导电组、第二导电组分别与对应的引线连接,控制腔内弹性活动设置按钮,按钮包括绝缘体和导电体,按钮沿控制腔移动时切换导电体与第一导电组及第二导电组的接触与分开状态,拔销器包括相连的卡扣与拉环,拉环用于拉动卡扣,卡扣用于将按钮压入控制腔并保持。本发明不仅能够解决灭火弹等提前供电的问题,而且对产品的形状和高度都没有太严格的要求,可用于不同造型和各种规格的空投灭火弹,安装方便。



1. 一种用于空投灭火弹的拔销上电装置,其特征在于,包括底板(1)、布设在所述底板(1)上的电池座(2)、安装在所述电池座(2)内的电池(3)、接口控制板(4)、盖板(5)以及拔销开关,所述拔销开关包括拔销器和复位开关(6),所述复位开关(6)包括外壳(601)、位于外壳(601)内部的第一导电组、第二导电组、以及位于所述第一导电组和所述第二导电组之间的控制腔(604),所述第一导电组、所述第二导电组分别与对应的引线(607)连接,所述控制腔(604)内弹性活动设置按钮(609),所述按钮(609)包括绝缘体和导电体,所述按钮(609)沿所述控制腔(604)移动时切换所述导电体与所述第一导电组及所述第二导电组的接触与分开状态,所述拔销器包括相连的卡扣(7)与拉环(8),所述拉环(8)用于拉动所述卡扣(7),所述卡扣(7)用于将所述按钮(609)压入所述控制腔(604)并保持,所述卡扣(7)从所述盖板(5)上的开孔穿入并与所述按钮(609)接触,所述接口控制板(4)上设置有两个控制开关以及两个接口,两个控制开关分别为电源开关(401)和装订开关(402);

所述导电体包括导电杆(610)以及连接在所述导电杆(610)内端的导电板(611),以使按钮(609)移动至控制腔(604)的最外端时,所述导电板(611)同时与所述第一导电组以及所述第二导电组接触,而当所述按钮(609)向控制腔(604)的内端移动时,所述导电板(611)与所述第一导电组以及所述第二导电组分开;

所述控制腔(604)内布设有弹性体,所述按钮(609)与所述弹性体连接,所述弹性体持续向所述控制腔(604)的外端施加弹性力;

所述卡扣(7)与所述按钮(609)的外端接触,驱使所述按钮(609)向所述控制腔(604)移动,所述卡扣(7)为多瓣组成的瓣状结构,且采用弹性材料制成,所述卡扣(7)的底端形成有楔形面(701)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于空投灭火弹的拔销上电装置,其特征在于,所述外壳(601)内部开设有第一导电腔(602)和第二导电腔(603),所述第一导电腔(602)内设置第一导电块(605),所述第二导电腔(603)内设置第二导电块(606),所述第一导电块(605)、所述第二导电块(606)均与对应的引线(607)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于空投灭火弹的拔销上电装置,其特征在于,所述第一导电块(605)、所述第二导电块(606)分别通过螺钉(608)固定在所述第一导电腔(602)、所述第二导电腔(603)内。

4. 根据权利要求1所述的一种用于空投灭火弹的拔销上电装置,其特征在于,所述电源开关(401)用于控制电池(3)上电和防止短路漏电,所述装订开关(402)用于控制炸高距离,两个所述接口分别为探测器接口(404)和点火接口(405),所述探测器接口(404)用于与探测器连接,所述点火接口(405)用于与引信连接,所述拔销开关与所述电源开关(401)同时开启时,所连接的探测器完成电路导通闭环。

一种用于空投灭火弹的拔销开关及拔销上电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及空投上电技术领域,特别涉及一种用于空投灭火弹的拔销开关及拔销上电装置。

背景技术

[0002] 现有的空投灭火弹探测器部分的供电方式主要有两种,第一种是空投前就开始供电,第二种是利用自由落体加速时产生的气流带动涡轮电机发电。这两种供电方式都有各自的弊端,第一种产品在升空过程中有空炸的风险,第二种对空投高度和产品形状有要求。因此,采用这两种方式均具有一定的局限性。

[0003] 应该注意,上面对技术背景的介绍只是为了方便对本申请的技术方案进行清楚、完整的说明,并方便本领域技术人员的理解而阐述的。不能仅仅因为这些方案在本申请的背景技术部分进行了阐述而认为上述技术方案为本领域技术人员所公知。

发明内容

[0004] 本发明的目的是:针对上述背景技术中存在的不足,提供一种用于空投灭火弹的拔销开关及相关上电装置,以解决灭火弹等提前供电的可靠性问题,以及涡轮电机发电对产品的形状和高度要求严格的问题,适用于多种不同的场景。

[0005] 为了达到上述目的,本发明提供了一种用于空投灭火弹的拔销开关,包括拔销器和复位开关,所述复位开关包括外壳、位于外壳内部的第一导电组、第二导电组、以及位于所述第一导电组和所述第二导电组之间的控制腔,所述第一导电组、所述第二导电组分别与对应的引线连接,所述控制腔内弹性活动设置按钮,所述按钮包括绝缘体和导电体,所述按钮沿所述控制腔移动时切换所述导电体与所述第一导电组及所述第二导电组的接触与分开状态,所述拔销器包括相连的卡扣与拉环,所述拉环用于拉动所述卡扣,所述卡扣用于将所述按钮压入所述控制腔并保持。

[0006] 进一步地,所述外壳内部开设有第一导电腔和第二导电腔,所述第一导电腔内设置第一导电块,所述第二导电腔内设置第二导电块,所述第一导电块、所述第二导电块均与对应的引线连接。

[0007] 进一步地,所述第一导电块、所述第二导电块分别通过螺钉固定在所述第一导电腔、所述第二导电腔内。

[0008] 进一步地,所述导电体包括导电杆以及连接在所述导电杆内端的导电板,以使按钮移动至控制腔的最外端时,所述导电板同时与所述第一导电组以及所述第二导电组接触,而当所述按钮向控制腔的内端移动时,所述导电板与所述第一导电组以及所述第二导电组分开。

[0009] 进一步地,所述控制腔内布设有弹性体,所述按钮与所述弹性体连接,所述弹性体持续向所述控制腔的外端施加弹性力。

[0010] 进一步地,所述卡扣与所述按钮的外端接触,驱使所述按钮向所述控制腔移动。

[0011] 进一步地,所述卡扣为多瓣组成的瓣状结构,且采用弹性材料制成。

[0012] 进一步地,所述卡扣的底端形成有楔形面。

[0013] 本发明还提供了一种用于空投灭火弹的拔销上电装置,包括底板、布设在所述底板上的电池座、安装在所述电池座内的电池、接口控制板、盖板以及前述的拔销开关,所述卡扣从所述盖板上的开孔穿入并与所述按钮接触。

[0014] 进一步地,所述接口控制板上设置有两个控制开关以及两个接口,两个控制开关分别为电源开关和装订开关,所述电源开关用于控制电池上电和防止短路漏电,所述装订开关用于控制炸高距离,两个所述接口分别为探测器接口和点火接口,所述探测器接口用于与探测器连接,所述点火接口用于与灭火弹的引信连接,所述拔销开关与所述电源开关同时开启时,所连接的探测器完成电路导通闭环。

[0015] 本发明的上述方案有如下的有益效果:

[0016] 本发明提供的用于空投灭火弹的拔销开关及拔销上电装置,不仅能够解决灭火弹等提前供电的问题,而且对产品的形状和高度都没有太严格的要求,可用于不同造型和各种规格的空投灭火弹,且安装方便;形成两道保险,能够较好地防止各种意外操作;同时结构简单,加工制造方便;

[0017] 本发明的其它有益效果将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0018] 图1为本发明的整体结构爆炸图;

[0019] 图2为本发明的整体结构俯视图;

[0020] 图3为本发明的接口控制板结构示意图;

[0021] 图4为本发明的复位开关剖视图(断开状态);

[0022] 图5为本发明的复位开关剖视图(闭合状态);

[0023] 图6为本发明的卡扣安装结构正视图(未插入);

[0024] 图7为本发明的卡扣安装结构正视图(已插入);

[0025] 图8为本发明的卡扣安装结构侧视图(未插入);

[0026] 图9为本发明的卡扣安装结构侧视图(已插入)。

[0027] 【附图标记说明】

[0028] 1-底板;2-电池座;3-电池;4-接口控制板;401-电源开关;402-装订开关;403-指示灯;404-探测器接口;405-点火接口;5-盖板;6-复位开关;601-外壳;602-第一导电腔;603-第二导电腔;604-控制腔;605-第一导电块;606-第二导电块;607-引线;608-螺钉;609-按钮;610-导电杆;611-导电板;612-弹簧;7-卡扣;701-楔形面;8-拉环。

具体实施方式

[0029] 为使本发明要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。显然,所描述的实施例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。此外,下面所描述的本发明不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是锁定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 本发明涉及空投上电技术领域,现有技术中,空投灭火弹探测器部分的供电方式主要有两种,第一种是空投前就开始供电,第二种是利用自由落体加速时产生的气流带动涡轮电机发电。这两种供电方式都有各自的弊端,第一种产品在升空过程中有空炸的风险,第二种对空投高度和产品形状有要求。因此,采用这两种方式均具有一定的局限性。

[0033] 基于此,本发明的实施例提供了一种改进的、用于空投灭火弹的拔销上电装置,以改进上述问题。

[0034] 具体如图1、图2所示,该装置包括底板1、布设在底板1上的电池座2、安装在电池座2内的电池3、接口控制板4、盖板5、复位开关6和拔销器。拔销器由卡扣7和拉环8组成,拔销器和复位开关6组成的拔销开关为该发明的关键部件。

[0035] 同时如图3所示,接口控制板4上设置有两个控制开关、两个接口和一个指示灯,两个控制开关分别为电源开关401和装订开关402。电源开关401的功能是控制电池3上电和防止短路漏电,另外电源开关401还配有一个指示灯403,当电池正常供电时,指示灯403会亮起。装订开关402可以提供炸高距离控制的功能,“低”挡位为低炸高,“高”挡位为高炸高;两个接口分别为探测器接口404和点火接口405,探测器接口404用来与探测器连接,点火接口405则是与灭火弹的引信连接,接口的芯数不同且接口插座均有防呆设计,可以防止插错短路。并且,两个接口分别独立设置,具有较好的适配性。

[0036] 拔销开关的作用是给探测器工作前增加一道保险,电源开关401拨到“开”挡位只是解除了电池3的供电限制,只有拔销开关的拔销器拔掉之后,电池3到探测器才完成最终的电路导通闭环。

[0037] 其中,复位开关6的具体结构如图4、图5所示,包括外壳601、位于外壳601内部的第一导电腔602、第二导电腔603、以及位于第一导电腔602和第二导电腔603之间的控制腔604,第一导电腔602和第二导电腔603内分别填充有第一导电块605和第二导电块606,第一导电块605和第二导电块606分别与对应的引线607连接,因而将第一导电块605和第二导电块606接通时,引线607、即整个电路导通。

[0038] 本实施例中第一导电块605、第二导电块606均通过螺钉608固定在对应导电腔内,而控制腔604内活动设置按钮609。其中,按钮609的外层采用塑料绝缘材料制成,内层设置有导电杆610,同时导电杆610的内端形成有导电板611,其凸出导电杆610的外径设置。当按钮609移动至控制腔604的最外端时,导电杆610内端的导电板611同时与第一导电块605以及第二导电块606接触,完成整个电路导通。而当按钮609向控制腔604的内端移动时,导电

板611与第一导电块605以及第二导电块606分开,此时第一导电块605以及第二导电块606均与绝缘的塑料层接触,因而整个电路不会接通。

[0039] 在本实施例中,按钮609与控制腔604内设置的弹性体、优选为弹簧612连接,且弹簧612为压弹簧,持续向控制腔604的外端施加弹性力。因此,当按钮609未受外部作用力时,导电板611是保持与第一导电块605以及第二导电块606接触的,整个电路为导通状态,按钮609在外力作用下按入控制腔604内,电路断开。

[0040] 在本实施例中,按钮609是通过拔销器控制的,拔销器主要由卡扣7和拉环8组成,卡扣7穿过盖板5上的方孔。按压时,卡扣7会挤压按钮609的外端,使按钮609向内移动。同时当卡扣7完全按压下去的时候,卡扣7会被按钮609顶住,此时按钮609一直处在压入状态,整个电路断开。需要接通电路时,通过拉扯拉环8将卡扣7拔出来后,按钮609就会弹出来,电路闭合导通。

[0041] 同时如图6-图9所示,本实施例中卡扣7优选为多瓣组成的瓣状结构,且采用弹性材料制成。当其不受外力时,瓣状结构为张开状态,且整体尺寸大于方孔尺寸。因此当卡扣7完全按压下去的时候,一方面在自身弹性力作用下保持张开状态而卡合于方孔下方,同时在按钮609以及弹性力作用下向外侧抵紧,确保其在没有外力时不会松动脱钩。

[0042] 作为优选的实施方式,本实施例中卡扣7的底端形成有楔形面701,即各个瓣状结构底端均形成有楔形面701。楔形面701一方面能够方便将卡扣7从方孔向下插入,同时当楔形面701与按钮609接触时,也能逐渐地将按钮609向内按压。而当卡扣7完全到位后,按钮609的外端已经离开楔形面701,与卡扣7平直表面接触,能够稳定地将卡扣7抵紧。

[0043] 将产品安装在灭火弹的顶部,然后用绳子一头系在拔销器的拉环8上,另一头则绑在无人机或飞机上,打开电源开关,空投灭火弹时,灭火弹的重力牵引会使拔销器脱钩,这样整个电路会闭合导通,系统开始工作。

[0044] 本实施例提供的上电装置适配性较高,可用于不同造型和各种规格的空投灭火弹,且安装方便;并且,具有电源开关和复位开关两道保险,能够较好地防止各种意外操作;同时结构简单,加工制造方便。

[0045] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

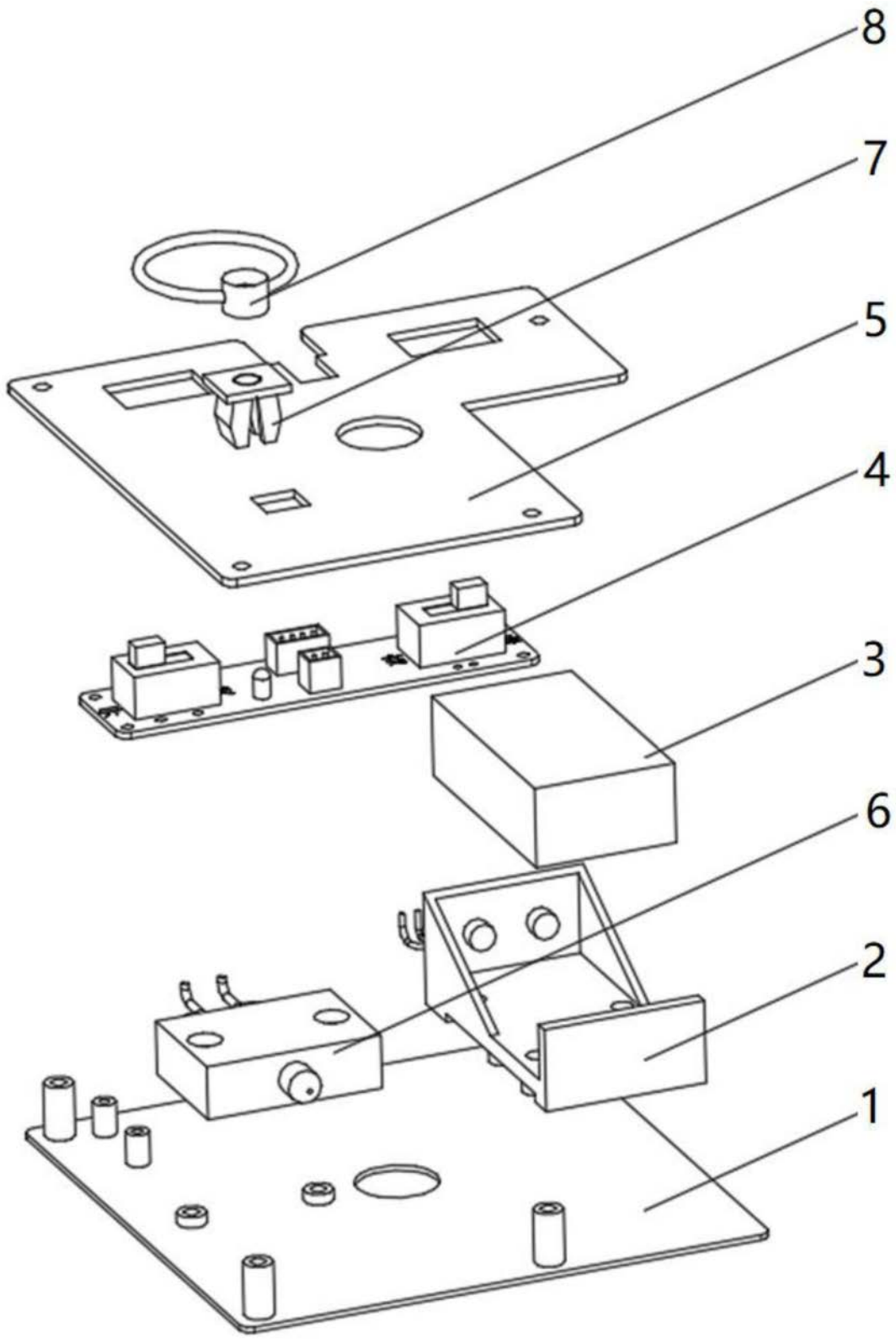


图1

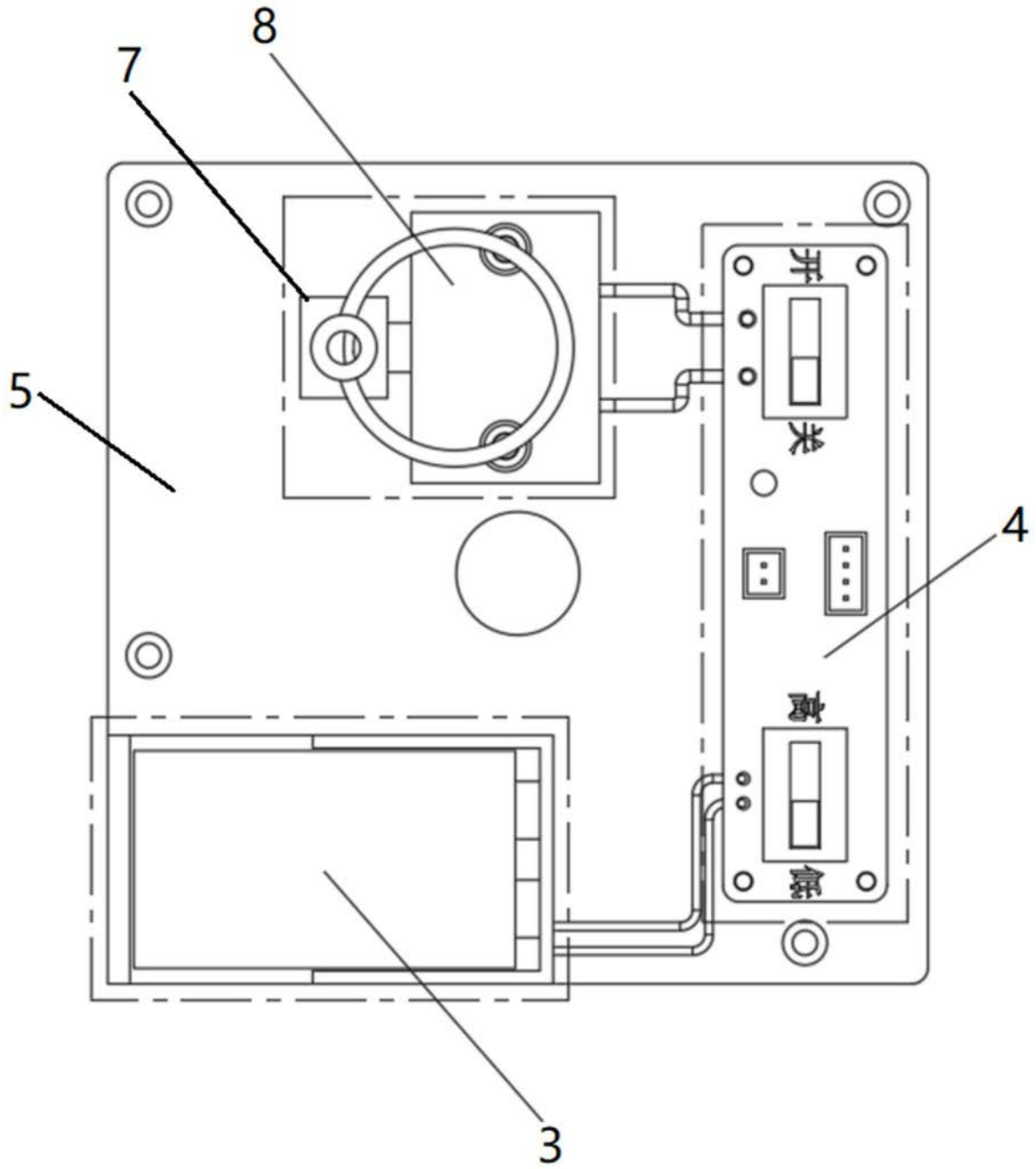


图2

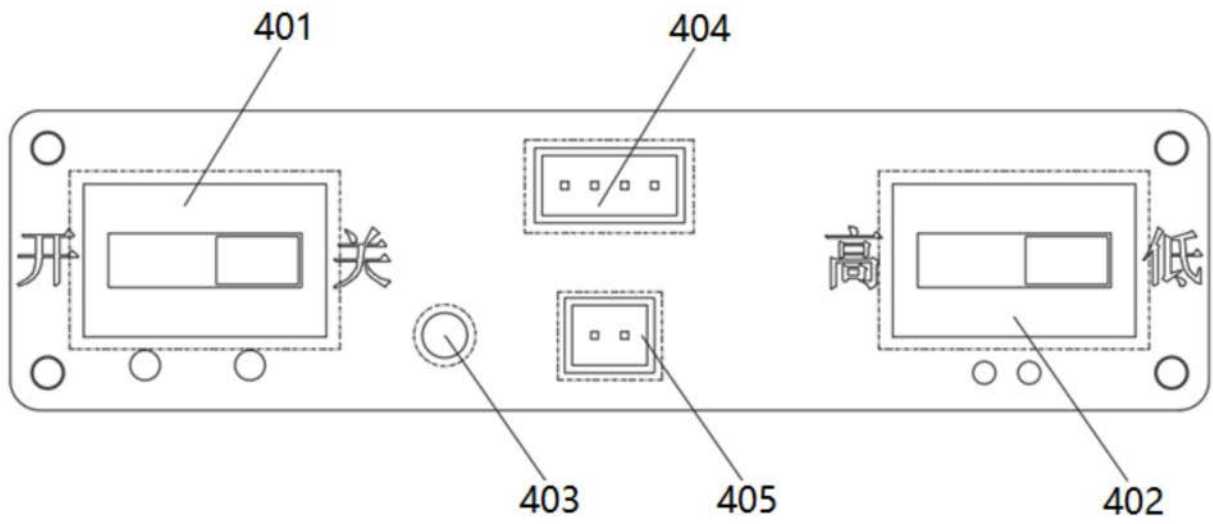


图3

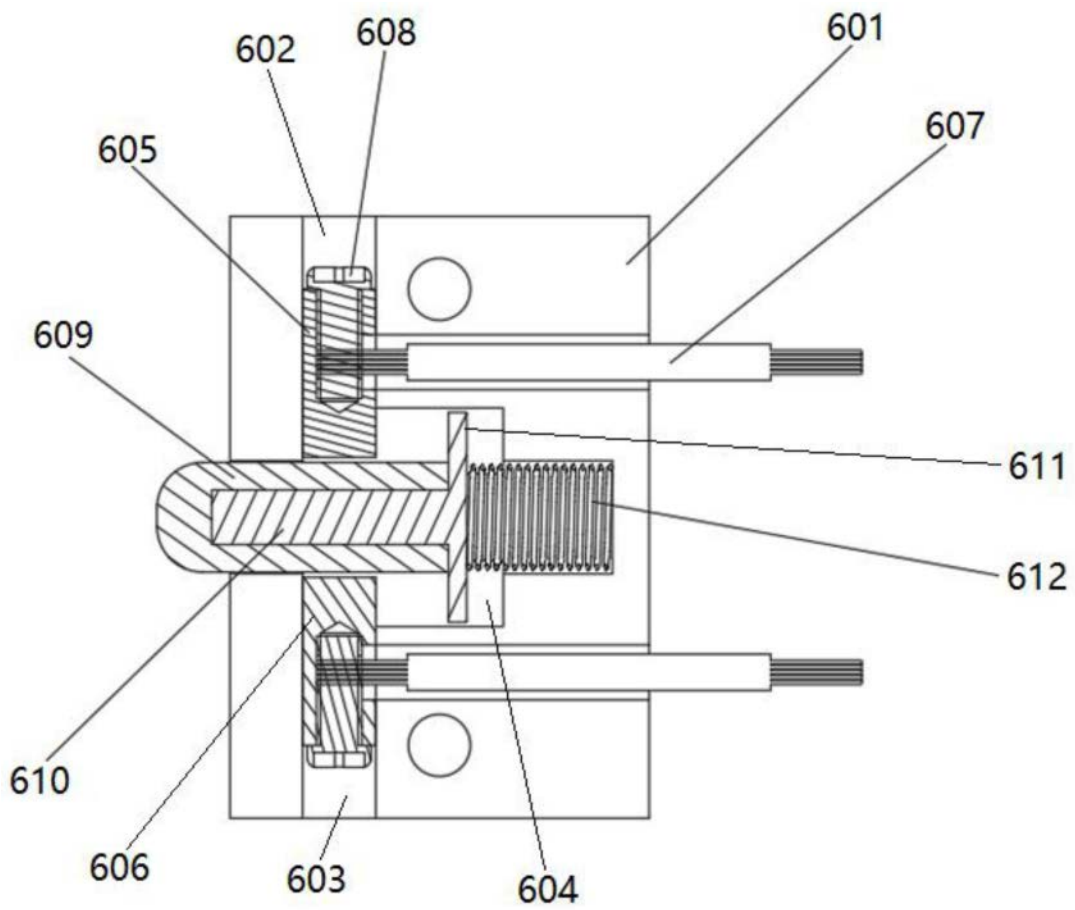


图4

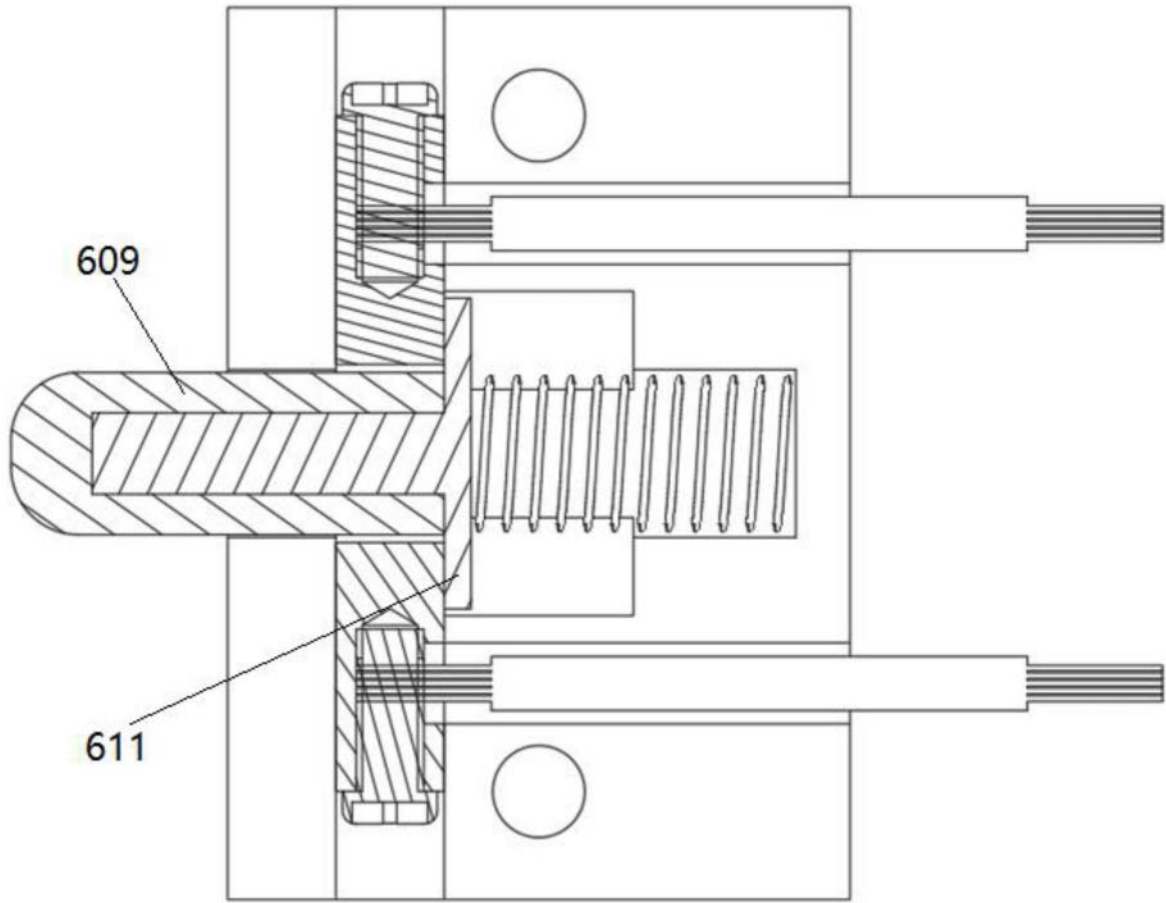


图5

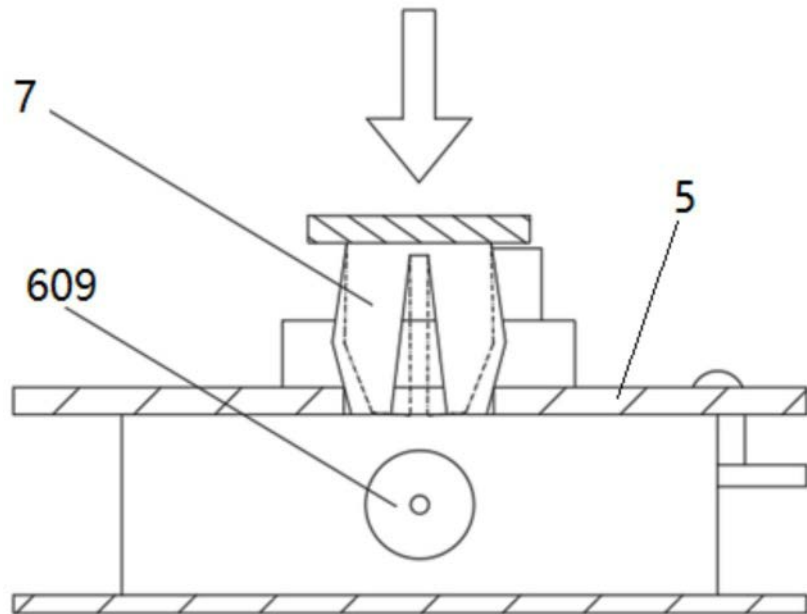


图6

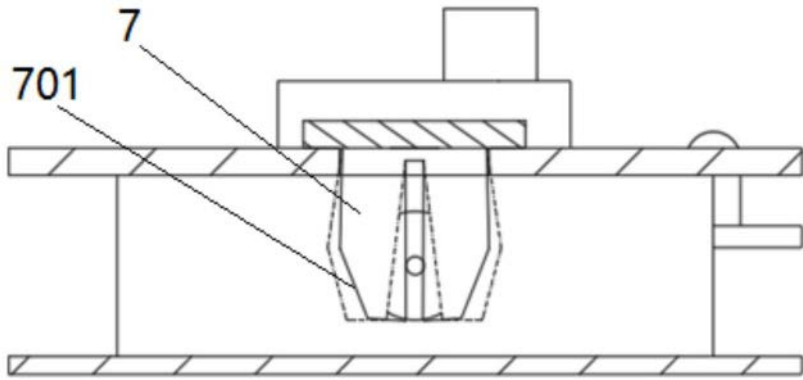


图7

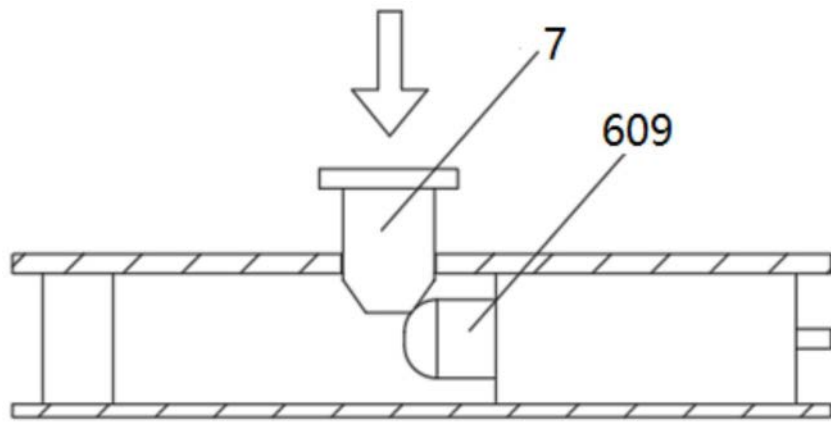


图8

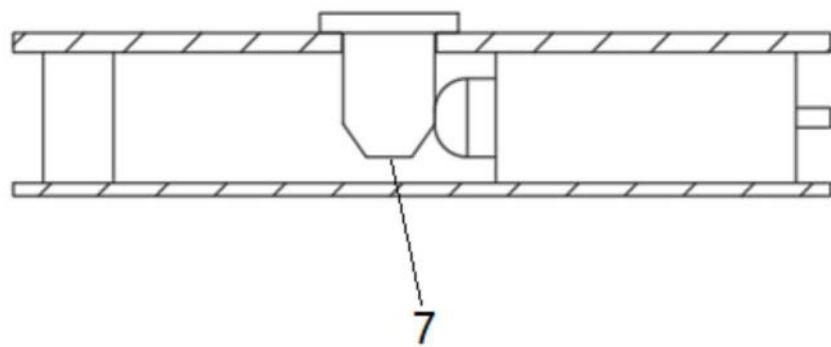


图9