(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 211653021 U
(45)授权公告日 2020.10.09

(21)申请号 201922272972.7

(22)申请日 2019.12.17

(73)专利权人 浏阳市地电电力服务有限公司
地址 410300 湖南省长沙市浏阳市北盛镇车站路33号

(72)发明人 邓凯航 范威 鲁稳

(74)专利代理机构 长沙科明知识产权代理事务所(普通合伙) 43203
代理人 蔡阳林

(51)Int.Cl.
G01R 31/00(2006.01)
G01R 31/66(2020.01)
G05B 19/042(2006.01)
H02H 1/00(2006.01)

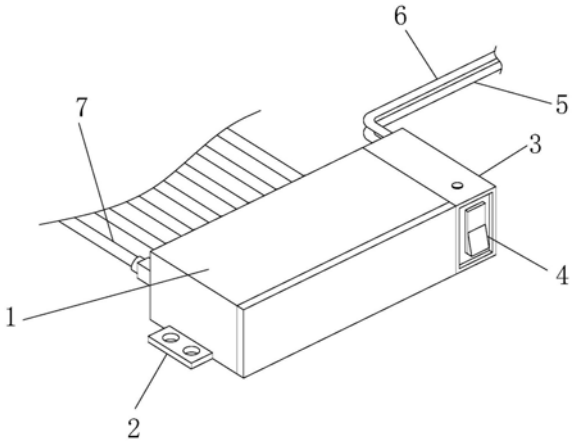
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种线路设备故障报修系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种线路设备故障报修系统,其结构包括外壳、控制器、网线、设备连接线和故障检测装置,本实用新型通过设置了一种线路设备故障报修系统,通过在空气开关上安装了一个固定壳,固定壳底部安装有微动开关,且之间通过卡扣进行连接,方便对微动开关进行安装,微动开关数量和位置分别与空气开关进行对应,且安装了控制器,控制器采用联网控制,当空气开关跳闸时,空气开关的拉板按压对应的微动开关,通过控制器获取对应的空气开关的位置,对受到按压的微动开关对应的空气开关和线路设备进行快速定位,且进行网络数据传输至外部控制设备进行提示,达到了快速对故障的线路设备进行快速定位,快速对故障的线路设备进行报修。



CN 211653021 U

1.一种线路设备故障报修系统,包括外壳(1),其特征在于,还包括:

控制器(3),用于对设备连接线(7)的故障进行报修;

网线(6),用于对控制器(3)进行提供网络;

故障检测装置(8),用于对设备连接线(7)故障进行检测;

其中,所述设备连接线(7)与外壳(1)连接处设置有防线圈;

其中,所述控制器(3)顶部安装有电源指示灯。

2.根据权利要求1所述的一种线路设备故障报修系统,其特征在于:所述外壳(1)底部左右两侧分别焊接有安装板(2),所述外壳(1)右端通过螺栓与控制器(3)相互锁固,所述控制器(3)前端安装有电源开关(4),所述控制器(3)后端上下两侧分别连接有电源线(5)和网线(6),所述外壳(1)内部通过螺栓与故障检测装置(8)相互锁固,且设备连接线(7)前端伸入至外壳(1)内与故障检测装置(8)进行连接。

3.根据权利要求2所述的一种线路设备故障报修系统,其特征在于:所述控制器(3)由防护壳(31)、电路板(32)、单片机(33)和联网模块(34)组成,所述防护壳(31)内部左端通过螺栓与电路板(32)相互锁固,所述电路板(32)右侧中部安装有单片机(33),所述电路板(32)内部后端安装有联网模块(34),所述防护壳(31)左端通过螺栓与外壳(1)相互锁固,所述网线(6)伸入至防护壳(31)内与联网模块(34)进行连接,所述单片机(33)通过电路板(32)上的连接端口分别与电源开关(4)、故障检测装置(8)和联网模块(34)电连接,所述电源开关(4)与电源线(5)电连接。

4.根据权利要求2所述的一种线路设备故障报修系统,其特征在于:所述故障检测装置(8)由空气开关(81)、拉板(82)、固定壳(83)、微动开关(84)、第一固定夹板(85)和第二固定夹板(86)组成,所述空气开关(81)前端中部安装有拉板(82),所述空气开关(81)前端顶部安装有固定壳(83),所述固定壳(83)底部通过螺栓与微动开关(84)相互锁固,所述固定壳(83)左右两侧分别安装有第一固定夹板(85)和第二固定夹板(86),且第一固定夹板(85)和第二固定夹板(86)分别与空气开关(81)相互扣接,所述微动开关(84)通过电路板(32)与单片机(33)电连接,所述空气开关(81)与设备连接线(7)电连接。

5.根据权利要求4所述的一种线路设备故障报修系统,其特征在于:所述第一固定夹板(85)由板体(851)、卡扣(852)、限位管(853)、活动杆(854)和拉簧(855)组成,所述板体(851)底端右侧通过螺栓与卡扣(852)相互锁固,所述板体(851)右侧中部通过螺栓与活动杆(854)相互锁固,所述活动杆(854)右端伸入至限位管(853)内,且沿限位管(853)内部进行左右滑动,所述活动杆(854)右端和限位管(853)内部右侧均设置有拉环,且拉簧(855)左右两侧的挂钩分别与活动杆(854)和限位管(853)的拉环进行挂接,所述限位管(853)伸入至固定壳(83)内部,且通过螺栓与固定壳(83)相互锁固,所述板体(851)底部通过卡扣(852)底端与空气开关进行扣接。

6.根据权利要求4所述的一种线路设备故障报修系统,其特征在于:所述空气开关(81)左右两侧分别开设有扣槽,且扣槽内部高度与卡扣(852)高度一致。

7.根据权利要求4所述的一种线路设备故障报修系统,其特征在于:所述第一固定夹板(85)和第二固定夹板(86)结构箱体,且呈左右对称设置。

8.根据权利要求5所述的一种线路设备故障报修系统,其特征在于:所述卡扣(852)底部由外至内向上呈四十五度角倾斜。

一种线路设备故障报修系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线路设备故障报修技术领域，具体涉及一种线路设备故障报修系统。

背景技术

[0002] 线路设备泛指所有用电的器具，主要指用于对电路进行接通、分断，对电路参数进行变换，以实现对电路或用电设备的控制、调节、切换、检测和保护等作用的电工装置、设备和元件；从普通民众的角度来讲，主要是指家庭常用的一些为生活提供便利的用电设备，如电视机、空调、冰箱、洗衣机、各种小家电等等，线路设备需要通过故障报修系统进行故障报修检测，以便于对线路设备进行快速检修。

[0003] 现有技术通过空气开关对线路设备进行断电保护，然后通过观察跳闸的空气开关连接的设备进行故障报修，需要将空气开关的外罩进行打开，然后进行贯穿，操作繁琐，不便于对线路设备的故障进行快速定位报修。

实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 为了克服现有技术不足，现提出一种线路设备故障报修系统，解决了不便于对线路设备的故障进行快速定位报修的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本实用新型通过如下技术方案实现：本实用新型提出了一种线路设备故障报修系统，包括外壳，

[0008] 控制器，用于对设备连接线的故障进行报修；

[0009] 网线，用于对控制器进行提供网络；

[0010] 故障检测装置，用于对设备连接线故障进行检测；

[0011] 进一步的，所述设备连接线与外壳连接处设置有防线圈；

[0012] 进一步的，所述控制器顶部安装有电源指示灯。

[0013] 进一步的，所述外壳底部左右两侧分别焊接有安装板，所述外壳右端通过螺栓与控制器相互锁固，所述控制器前端安装有电源开关，所述控制器后端上下两侧分别连接有电源线和网线，所述外壳内部通过螺栓与故障检测装置相互锁固，且设备连接线前端伸入至外壳内与故障检测装置进行连接。

[0014] 进一步的，所述控制器由防护壳、电路板、单片机和联网模块组成，所述防护壳内部左端通过螺栓与电路板相互锁固，所述电路板右侧中部安装有单片机，所述电路板内部后端安装有联网模块，所述防护壳左端通过螺栓与外壳相互锁固，所述网线伸入至防护壳内与联网模块进行连接，所述单片机通过电路板上的连接端口分别与电源开关、故障检测装置和联网模块电连接，所述电源开关与电源线电连接。

[0015] 进一步的，所述故障检测装置由空气开关、拉板、固定壳、微动开关、第一固定夹板

和第二固定夹板组成，所述空气开关前端中部安装有拉板，所述空气开关前端顶部安装有固定壳，所述固定壳底部通过螺栓与微动开关相互锁固，所述固定壳左右两侧分别安装有第一固定夹板和第二固定夹板，且第一固定夹板和第二固定夹板分别与空气开关相互扣接，所述微动开关通过电路板与单片机电连接，所述空气开关与设备连接线电连接。

[0016] 进一步的，所述第一固定夹板由板体、卡扣、限位管、活动杆和拉簧组成，所述板体底端右侧通过螺栓与卡扣相互锁固，所述板体右侧中部通过螺栓与活动杆相互锁固，所述活动杆右端伸入至限位管内，且沿限位管内部进行左右滑动，所述活动杆右端和限位管内部右侧均设置有拉环，且拉簧左右两侧的挂钩分别与活动杆和限位管的拉环进行挂接，所述限位管伸入至固定壳内部，且通过螺栓与固定壳相互锁固，所述板体底部通过卡扣底端与空气开关进行扣接。

[0017] 进一步的，所述空气开关左右两侧分别开设有扣槽，且扣槽内部高度与卡扣高度一致。

[0018] 进一步的，所述第一固定夹板和第二固定夹板结构箱体，且呈左右对称设置。

[0019] 进一步的，所述卡扣底部由外至内向上呈四十五度角倾斜。

[0020] 进一步的，所述拉簧采用拉伸弹簧。

[0021] 进一步的，所述固定壳、板体和卡扣均采用PVC塑料材质。

[0022] (三)有益效果

[0023] 本实用新型相对于现有技术，具有以下有益效果：

[0024] 本实用新型通过设置了一种线路设备故障报修系统，通过对个空气开关对多个电路设备进行断电保护，通过在空气开关上安装了一个固定壳，固定壳底部安装有微动开关，且之间通过卡扣进行连接，方便对微动开关进行安装，微动开关数量和位置分别与空气开关进行对应，且安装了控制器，控制器采用联网控制，当空气开关跳闸时，空气开关的拉板按压对应的微动开关，通过控制器获取对应的空气开关的位置，对受到按压的微动开关对应的空气开关和线路设备进行快速定位，且进行网络数据传输至外部控制设备进行提示，达到了快速对故障的线路设备进行快速定位，快速对故障的线路设备进行报修。

附图说明

[0025] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0026] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0027] 图2为本实用新型的外壳内部结构俯视剖面图；

[0028] 图3为本实用新型的控制器内部结构右视剖面图；

[0029] 图4为本实用新型的故障检测装置结构示意图；

[0030] 图5为本实用新型的第一固定夹板内部结构剖面图。

[0031] 图中：外壳-1、安装板-2、控制器-3、电源开关-4、电源线-5、网线-6、设备连接线-7、故障检测装置-8、防护壳-31、电路板-32、单片机-33、联网模块-34、空气开关-81、拉板-82、固定壳-83、微动开关-84、第一固定夹板-85、第二固定夹板-86、板体-851、卡扣-852、限位管-853、活动杆-854、拉簧-855。

具体实施方式

[0032] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0033] 请参阅图1、图2、图3、图4和图5，本实用新型提供一种线路设备故障报修系统：包括外壳1，

[0034] 控制器3，用于对设备连接线7的故障进行报修，对设备连接线7连接的设备的故障进行检测报修；

[0035] 网线6，用于对控制器3进行提供网络，进行网络支持；

[0036] 故障检测装置8，用于对设备连接线7故障进行检测，对设备连接线7连接的不同设备进行分别断电保护以及故障检测；

[0037] 其中，设备连接线7与外壳1连接处设置有防线圈，对设备连接线7进行防护；

[0038] 其中，控制器3顶部安装有电源指示灯，便于对该装置的启毕进行观察和控制。

[0039] 其中，所述外壳1底部左右两侧分别焊接有安装板2，所述外壳1右端通过螺栓与控制器3相互锁固，所述控制器3前端安装有电源开关4，所述控制器3后端上下两侧分别连接有电源线

[0040] 5和网线6，所述外壳1内部通过螺栓与故障检测装置8相互锁固，且设备连接线7前端伸入至外壳1内与故障检测装置8进行连接。

[0041] 其中，所述控制器3由防护壳31、电路板32、单片机33和联网模块34组成，所述防护壳31内部左端通过螺栓与电路板32相互锁固，所述电路板32右侧中部安装有单片机33，所述电路板32内部后端安装有联网模块34，所述防护壳31左端通过螺栓与外壳1相互锁固，所述网线6伸入至防护壳31内与联网模块34进行连接，所述单片机33通过电路板32上的连接端口分别与电源开关4、故障检测装置8和联网模块34电连接，所述电源开关4与电源线5电连接。

[0042] 其中，所述故障检测装置8由空气开关81、拉板82、固定壳83、微动开关84、第一固定夹板85和第二固定夹板86组成，所述空气开关81前端中部安装有拉板82，所述空气开关81前端顶部安装有固定壳83，所述固定壳83底部通过螺栓与微动开关84相互锁固，所述固定壳83左右两侧分别安装有第一固定夹板85和第二固定夹板86，且第一固定夹板85和第二固定夹板86分别与空气开关81相互扣接，所述微动开关84通过电路板32与单片机33电连接，所述空气开关81与设备连接线7电连接。

[0043] 其中，所述第一固定夹板85由板体851、卡扣852、限位管853、活动杆854和拉簧855组成，所述板体851底端右侧通过螺栓与卡扣852相互锁固，所述板体851右侧中部通过螺栓与活动杆854相互锁固，所述活动杆854右端伸入至限位管853内，且沿限位管853内部进行左右滑动，所述活动杆854右端和限位管853内部右侧均设置有拉环，且拉簧855左右两侧的挂钩分别

[0044] 与活动杆854和限位管853的拉环进行挂接，所述限位管853伸入至固定壳83内部，且通过螺栓与固定壳83相互锁固，所述板体851底部通过卡扣852底端与空气开关进行扣接。

[0045] 其中，所述空气开关81左右两侧分别开设有扣槽，且扣槽内部高度与卡扣852高度

一致，有利于使板体851通过卡扣852与空气开关81左右两侧的扣槽进行扣接，对固定壳83进行固定。

[0046] 其中，所述第一固定夹板85和第二固定夹板86结构箱体，且呈左右对称设置，使固定壳83通过第一固定夹板85和第二固定夹板86与空气开关81进行固定。

[0047] 其中，所述卡扣852底部由外至内向上呈四十五度角倾斜，使卡扣852向下挤压时挤压空气开关81产生向外的作用力。

[0048] 其中，所述拉簧855采用拉伸弹簧，拉力效果好，且不易损坏。

[0049] 其中，所述固定壳83、板体851和卡扣852均采用PVC塑料材质，质量轻，不易损坏，且具有良好的绝缘效果。

[0050] 本专利所述的微动开关84是具有微小接点间隔和快动机构，用规定的行程和规定的力进行开关动作的接点机构，用外壳覆盖，其外部有驱动杆的一种开关，因为其开关的触点间距比较小，故名微动开关，又叫灵敏开关。

[0051] 工作原理：在使用前，首先通过安装板2将外壳1固定在所需的位置上，然后需要在空气开关81上安装对应的微动开关84，在安装时，将固定壳83从空气开关81顶部进行下压，固定壳83左右两侧第一固定夹板85和第二固定夹板86分别通过卡扣852挤压空气开关81，由于卡扣852底部由外至内向上呈四十五度角倾斜，使卡扣852向下挤压时挤压空气开关81产生向外的作用力，卡扣852带动板体851，板体851通过活动杆854拉动拉簧855向外进行移动，且由于空气开关81左右两侧分别开设有扣槽，且扣槽内部高度与卡扣852高度一致且通过拉簧855产生拉力，通过活动杆854拉动板体851和卡扣852，使卡扣852插入至空气开关81左右两侧的扣槽进行扣接，对固定壳83进行固定，即对固定壳83底部的微动开关84进行固定固定，然后将设备连接线7与外部需要进行断电保护的线路设备进行连接，将电源线5与外部电源进行连接，且通过网线6对联网模块34接入网络，进行网络支持，在使用时，按下电源开关4连接电源线5与电路板32之间的电路，对单片机33进行供电，通过单片机33进行数据计算对空气开关上对应的微动开关84进行控制，当空气开关81跳闸时，空气开关81前端的拉板82按压对应的微动开关84，通过单片机33获取对应的微动开关84的位置，对受到按压的微动开关84对应的空气开关81和线路设备进行快速定位，且进行网络数据传输至外部控制设备进行提示，达到了快速对故障的线路设备进行快速定位，快速对故障的线路设备进行报修。

[0052] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点，并且本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买，异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中，常规的型号，加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式，在此不再详述。

[0053] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0054] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

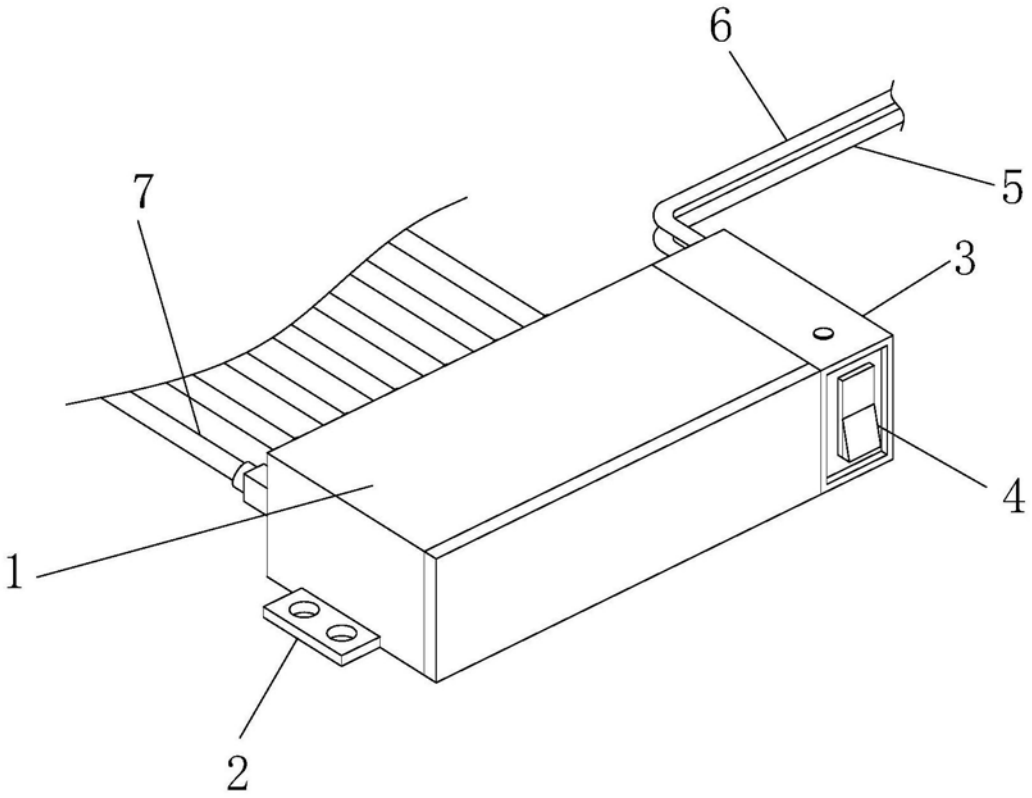


图1

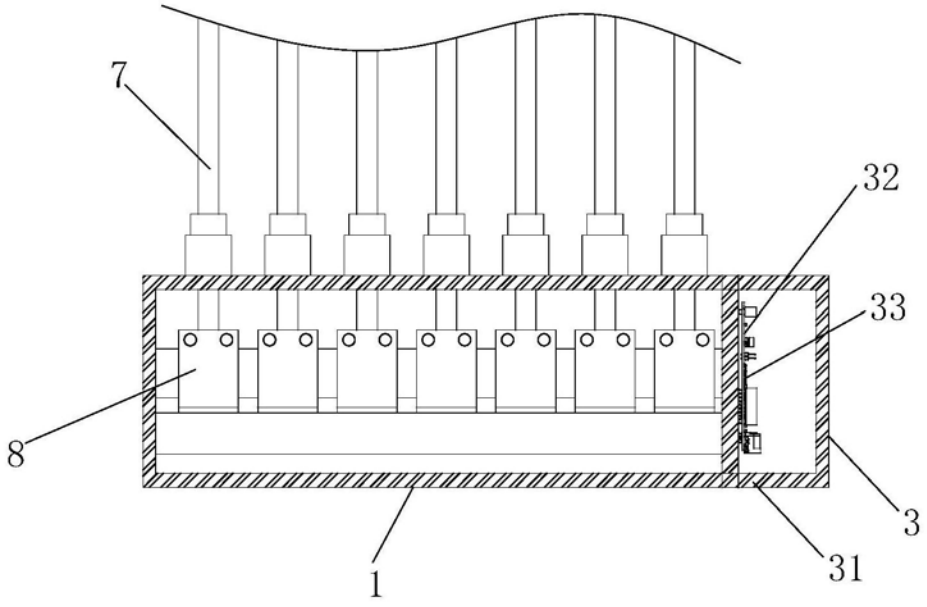


图2

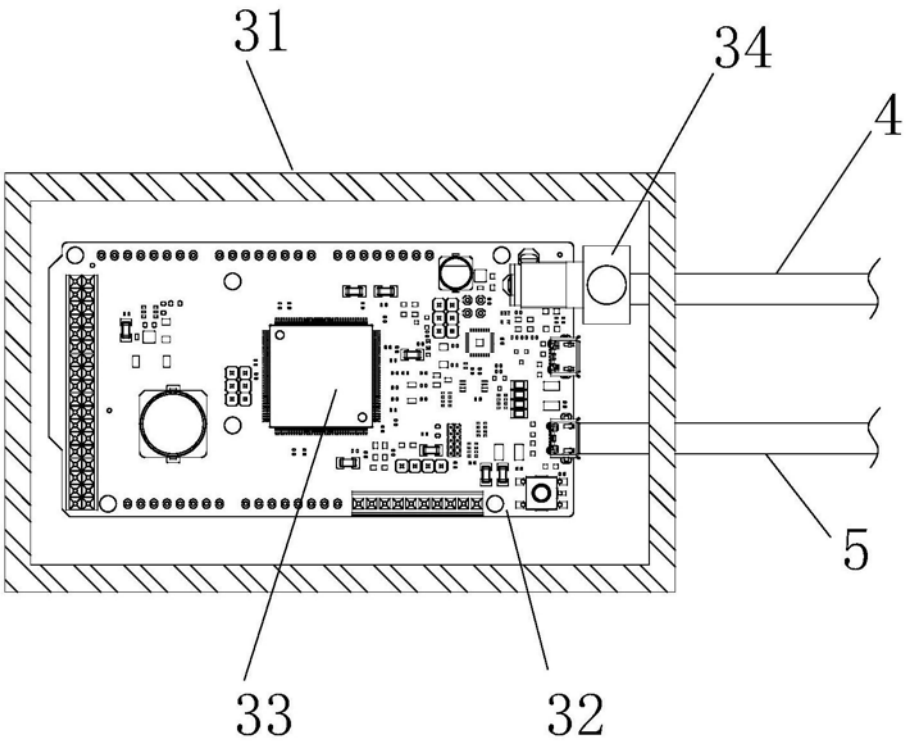


图3

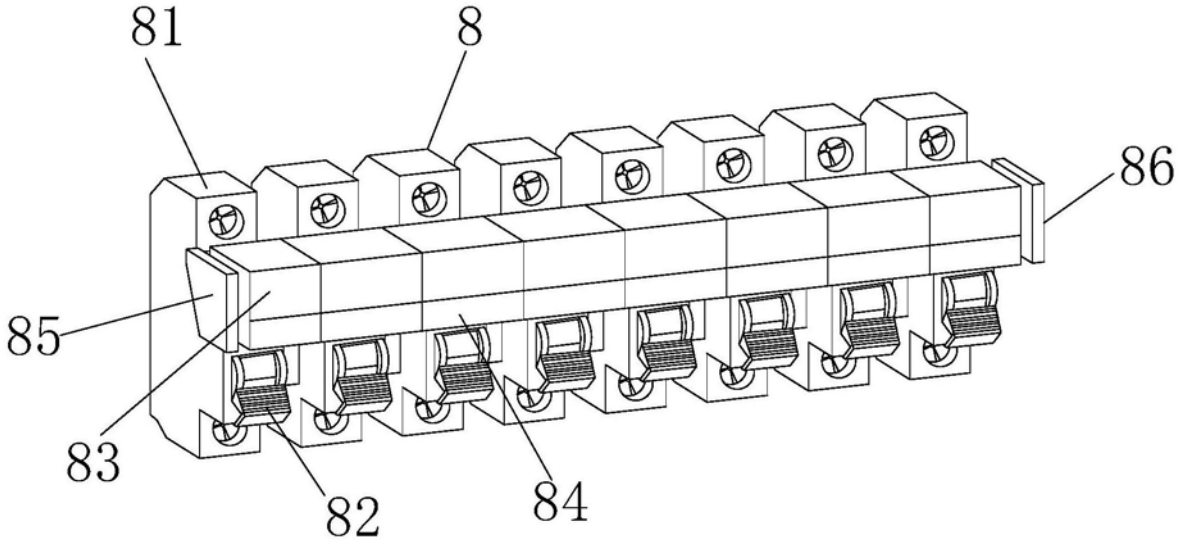


图4

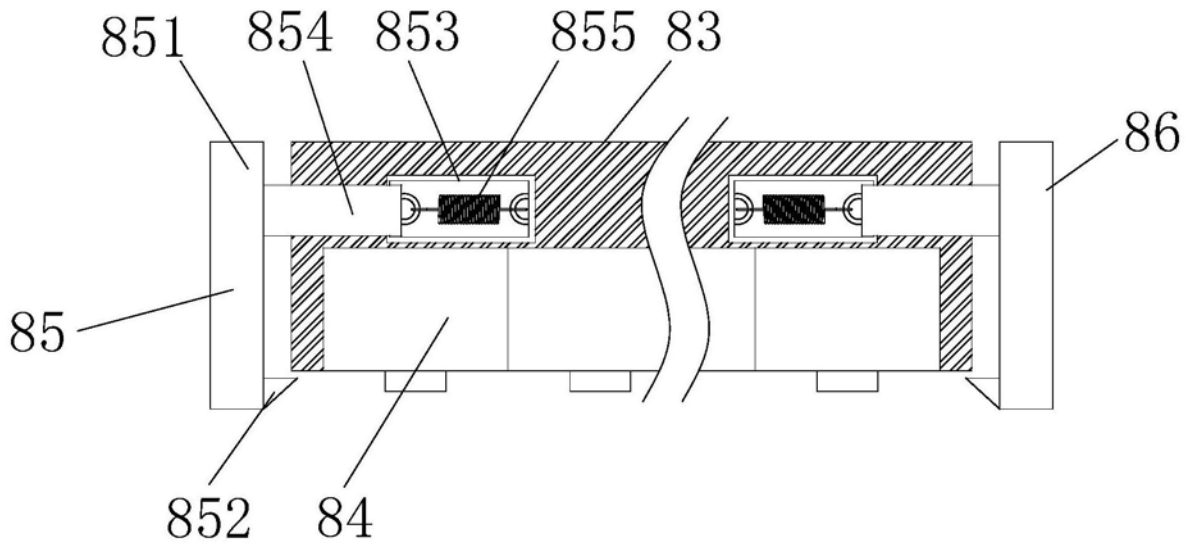


图5