



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112838494 B

(45) 授权公告日 2025. 04. 04

(21) 申请号 202011523604.6

(22) 申请日 2020.12.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112838494 A

(43) 申请公布日 2021.05.25

(66) 本国优先权数据
202022384516.4 2020.10.23 CN

(73) 专利权人 浙江至圣电力成套设备有限公司
地址 325000 浙江省温州市高新技术产业
园区10号小区(三期标准厂房)

(72) 发明人 鲍承臻 郑敏 张秀志 鲍中山

(74) 专利代理机构 温州市品创专利商标代理事
务所(普通合伙) 33247
专利代理师 吴海云

(51) Int.Cl.

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/34 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107742797 A, 2018.02.27

CN 201237614 Y, 2009.05.13

CN 214673692 U, 2021.11.09

审查员 黄森宇

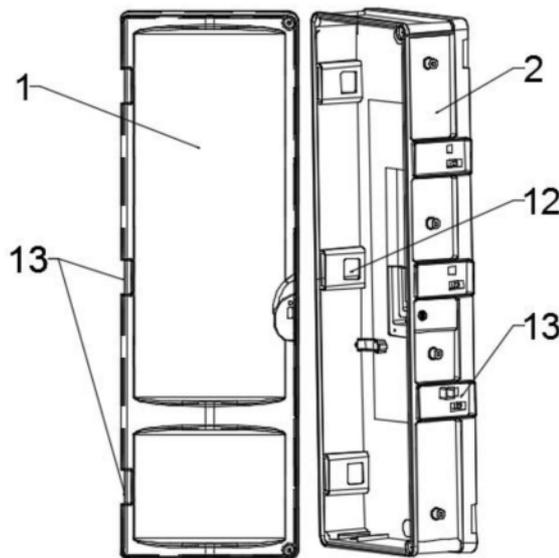
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱

(57) 摘要

本发明涉及一种铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱,属于电表箱技术领域,包括总开关箱,总开关箱内安装有仪表箱,总开关箱包括总开关箱上盖和总开关箱底座,总开关箱上盖通过第一铰接机构与总开关箱底座相连,总开关箱底座上开设有总导线口,总开关箱底座内固定安装有总线卡板和总线卡扣,总开关箱底座里安装有总开关模块,总开关模块上安装有总开关箱预埋火线铜排和总开关箱预埋零线铜排,总开关箱预埋火线铜排和总开关箱预埋零线铜排外部分别安装有预埋火线铜排盖和预埋零线铜排盖。本发明采用了预埋铜排和垂直插接方式,使计量箱布线更加标准和规范,方便实现计量箱布线标准化生产,提高生产效率和质量,提高了运行中安全性。



1. 一种铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱,包括总开关箱,所述总开关箱侧边安装有仪表箱,其特征在于:所述总开关箱包括总开关箱上盖(1)和与其相配合的总开关箱底座(2),所述总开关箱上盖(1)通过第一铰接机构与总开关箱底座(2)相连,所述总开关箱底座(2)上开设有总导线口(3),所述总开关箱底座(2)内固定安装有总线卡板和总线卡扣(4),所述总线卡板和总线卡扣(4)与总开关箱底座(2)之间安装有总开关模块(5),所述总开关模块(5)上安装有总开关箱预埋火线铜排(6)和总开关箱预埋零线铜排(7),所述总开关箱预埋火线铜排(6)外部安装有预埋火线铜排盖,所述总开关箱预埋零线铜排(7)外部安装有预埋零线铜排盖(9),所述仪表箱与总开关箱之间通过公母卡口连接;所述仪表箱包括仪表箱上盖(15)和与其相配合的仪表箱底座(18),所述仪表箱上盖(15)通过第二铰接机构与仪表箱底座(18)相连,所述仪表箱上盖(15)上设置有多个透明窗口(16)和分户开关翻盖(17),所述仪表箱底座(18)底部安装有多个卡线槽(36),所述仪表箱底座(18)内安装有多个分户预埋铜排(27),所述分户预埋铜排(27)上安装有多个分户电表接插圆柱孔(31),所述分户预埋铜排(27)通过分户铜排开关接头(33)与总开关模块(5)相连,所述分户预埋铜排(27)外部安装有分户预埋铜排盖(28),所述分户预埋铜排盖(28)上安装有分户电表接插件(29),所述分户电表接插件(29)通过接插件螺丝与分户预埋铜排盖(28)固定连接,所述分户电表接插件(29)外部安装有分户电表接插件翻盖(32),所述分户预埋铜排盖(28)上开设有电源并联孔(34),所述电源并联孔(34)内安装有电源并联线(35),所述仪表箱底座(18)上端开设有仪表箱出线口(38),所述仪表箱出线口(38)内侧安装有与仪表箱底座(18)固定连接的仪表箱出线盖(39),所述仪表箱出线口(38)内安装有仪表箱出线连接件(40)。

2. 根据权利要求1所述的铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱,其特征在于:所述第一铰接机构包括总开关箱铰链头(11)和总开关箱铰链卡孔(12),所述总开关箱铰链头(11)安装在总开关箱上盖(1)上,所述总开关箱铰链卡孔(12)安装在总开关箱底座(2)上并与总开关箱铰链头(11)相配合,所述总开关箱铰链头(11)上开设有总开关箱排气口(10),所述总开关箱底座(2)远离总开关箱铰链卡孔(12)一侧安装有总开关箱锁口(14)。

3. 根据权利要求2所述的铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱,其特征在于:所述第二铰接机构包括仪表箱铰链卡孔(24)和仪表箱铰链头(25),所述仪表箱铰链卡孔(24)设置在仪表箱上盖(15)上,所述仪表箱铰链头(25)设置在仪表箱底座(18)上,所述仪表箱铰链头(25)上开设有仪表箱排气口(26),所述仪表箱底座(18)远离仪表箱铰链头(25)一侧安装有仪表箱锁口(19),所述仪表箱上盖(15)上安装有与仪表箱锁口(19)相配合的锁口配件(20)。

4. 根据权利要求2所述的铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱,其特征在于:所述总开关箱底座(2)内固定安装有安装支架(42),所述仪表箱底座(18)通过安装螺丝(41)与安装支架(42)固定连接。

5. 根据权利要求2所述的铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱,其特征在于:所述公母卡口包括总开关箱连接公口(13)和与其相配合的仪表箱连接母口(37),所述总开关箱连接公口(13)安装在总开关箱底座(2)远离总开关箱铰链卡孔(12)的一侧,所述仪表箱连接母口(37)安装在仪表箱底座(18)上。

6. 根据权利要求2所述的铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱,其特征在于:所述仪表箱底座(18)四周开设有防水槽(21),所述防水槽(21)内安装有密封条(22)和磁铁(23)。

一种铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱

技术领域

[0001] 本发明涉及电表箱技术领域,具体是一种铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱。

背景技术

[0002] 随着社会的发展和电力安全规范的完善,用户对供电设施安全可靠性的要求更高。电能计量箱广泛应用于农村和城市民用、商业、工厂等领域安全用电管理。尤其近年来,随着我国城市化发展的步伐加快,国家电网对电力基础设施持续投资,在用电管理上,对集约化用电管理的需求在不断增长。

[0003] 多表位的电能计量箱是目前普遍采用的解决方式。但当前,大多数多表位电能计量箱的设计依然是使用导线直接连接内部相关部件。使用导线连接电表,用户可以自行接线容易导致窃电和用电安全,在生产时存在着布线混乱和接错线的问题,电能计量箱内电线凌乱,另外在制作连接导线时产生大量电线材料的浪费,箱体设计偏大,更换电表困难,效率低下,并且只能断电操作。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱,包括总开关箱,所述总开关箱内安装有仪表箱,所述总开关箱包括总开关箱上盖和与其相配合的总开关箱底座,所述总开关箱上盖通过第一铰接机构与总开关箱底座相连,所述总开关箱底座上开设有总导线口,所述总开关箱底座内固定安装有总线卡板和总线卡扣,所述总线卡板和总线卡扣与总开关箱底座之间安装有总开关模块,所述总开关模块上安装有总开关箱预埋火线铜排和总开关箱预埋零线铜排,所述总开关箱预埋火线铜排外部安装有预埋火线铜排盖,所述总开关箱预埋零线铜排外部安装有预埋零线铜排盖,所述仪表箱与总开关箱之间通过公母卡口连接。

[0007] 作为本发明的进一步技术方案:所述第一铰接机构包括总开关箱铰链头和总开关箱铰链卡孔,所述总开关箱铰链头安装在总开关箱上盖上,所述总开关箱铰链卡孔安装在总开关箱底座上并与总开关箱铰链头相配合,所述总开关箱铰链头上开设有总开关箱排气口,所述总开关箱底座远离总开关箱铰链卡孔一侧安装有总开关箱锁口。

[0008] 作为本发明的更进一步技术方案:所述仪表箱包括仪表箱上盖和与其相配合的仪表箱底座,所述仪表箱上盖通过第二铰接机构与仪表箱底座相连,所述仪表箱上盖上设置有多个透明窗口和分户开关翻盖,所述仪表箱底座底部安装有多个卡线槽,所述仪表箱底座内安装有多个分户预埋铜排,所述分户预埋铜排上安装有多个分户电表接插圆柱孔,所述分户预埋铜排通过分户铜排开关接头与总开关模块相连,所述分户预埋铜排外部安装有分户预埋铜排盖,所述分户预埋铜排盖上安装有分户电表接插件,所述分户电表接插件

通过接插件螺丝与分户预埋铜排盖固定连接,所述分户电表接插件外部安装有分户电表接插件翻盖,所述分户预埋铜排盖上开设有电源并联孔,所述电源并联孔内安装有电源并联线,所述仪表箱底座上端开设有仪表箱出线口,所述仪表箱出线口内侧安装有与仪表箱底座固定连接的仪表箱出线盖,所述仪表箱出线口内安装有仪表箱出线连接件。

[0009] 作为本发明的再进一步技术方案:所述第二铰接机构包括仪表箱铰链卡孔和仪表箱铰链头,所述仪表箱铰链卡孔设置在仪表箱上盖上,所述仪表箱铰链头设置在仪表箱底座上,所述仪表箱铰链头上开设有仪表箱排气口,所述仪表箱底座远离仪表箱铰链头一侧安装有仪表箱锁口,所述仪表箱上盖上安装有与仪表箱锁口相配合的锁口配件。

[0010] 作为本发明的再进一步技术方案:所述总开关箱底座内固定安装有安装支架,所述仪表箱底座通过安装螺丝与安装支架固定连接。

[0011] 作为本发明的再进一步技术方案:所述公母卡口包括总开关箱连接公口和与其相配合的仪表箱连接母口,所述总开关箱连接公口安装在总开关箱底座远离总开关铰链卡孔的一侧,所述仪表箱连接母口安装在仪表箱底座上。

[0012] 作为本发明的再进一步技术方案:所述仪表箱底座四周开设有防水槽,所述防水槽内安装有密封条和磁铁。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:将电表与模块化的接插件连接在一起后再按压接入铜排盖上实现与铜排导通,然后盖上接插件翻盖固定,这种前后按压的安装方式与以前接线安装电表相比,具有更好的安全性、经济性、易运维的优点,能更好的满足集约化用电管理的需求;配电导线改为预埋铜排方式,即总开关、电能表、表后开关之间采用预埋铜排连接,使计量箱布线更加标准和规范,方便实现计量箱布线标准化生产,提高生产效率和质量,提高了运行中安全性;由于采用了预埋铜排和垂直插接方式,可以使多表位计量箱的体积缩小20%、重量减轻25%以上;由于原材料减少、标准化生产提高效率和质量,计量箱成本下降10%以上,大大降低了产品的生产成本,具有良好的经济效率;另外,采用模组化设计后,计量箱体积减小、重量减轻,方便装卸运输及现场安装;体积相对较大的单相多表位电表箱,通过采用壁挂式安装方式,即先安装固定一个计量箱支架,再将计量箱挂在支架上固定,使计量箱的现场安装工作简单、易行;不停电换表功能,通过特殊的电路设计,所有单、三相电能表实现不停电更换功能,即在电能表的更换过程中不给客户停电,保证客户用电的连续性,能提高实际运维工作中的效率。

附图说明

- [0014] 图1为铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱的结构示意图;
- [0015] 图2为铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱中图总开关箱底座的剖视图;
- [0016] 图3为铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱中总开关模块的结构示意图;
- [0017] 图4为铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱中第一铰接机构的结构示意图;
- [0018] 图5为铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱中仪表箱的结构示意图;
- [0019] 图6为铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱中仪表箱底座的主视图;
- [0020] 图7为铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱中仪表箱底座的俯视图;
- [0021] 图8为铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱中分户预埋铜排的结构示意图;
- [0022] 图9为铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱中安装支架的结构示意图。

[0023] 图中:1-总开关箱上盖、2-总开关箱底座、3-总导线口、4-总线盖、5-总开关模块、6-总开关箱预埋火线铜排、7-总开关箱预埋零线铜排、8-预埋火线铜排盖、9-预埋零线铜排盖、10-总开关箱排气口、11-总开关箱铰链头、12-总开关箱铰链卡孔、13-总开关箱连接公口、14-总开关箱锁口、15-仪表箱上盖、16-透明窗口、17-分户开关翻盖、18-仪表箱底座、19-仪表箱锁口、20-锁口配件、21-防水槽、22-密封条、23-磁铁、24-仪表箱铰链卡孔、25-仪表箱铰链头、26-仪表箱排气口、27-分户预埋铜排、28-分户预埋铜排盖、29-分户电表接插件、30-接插件螺丝、31-分户电表接插圆柱孔、32-分户电表接插件翻盖、33-分户铜排开关连接头、34-电源并连孔、35-电源并连线、36-卡线槽、37-仪表箱连接母口、38-仪表箱出线口、39-仪表箱出线盖、40-仪表箱出线连接件、41-安装螺丝、42-安装支架。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1-9所示的铜排预埋式低压单相多表位电能计量箱,包括总开关箱,所述总开关箱内安装有仪表箱,所述总开关箱包括总开关箱上盖1和与其相配合的总开关箱底座2,所述总开关箱上盖1通过第一铰接机构与总开关箱底座2相连,具体为,所述第一铰接机构包括总开关箱铰链头11和总开关箱铰链卡孔12,所述总开关箱铰链头11安装在总开关箱上盖1上,所述总开关箱铰链卡孔12安装在总开关箱底座2上并与总开关箱铰链头11相配合,所述总开关箱铰链头11上开设有总开关箱排气口10,所述总开关箱底座2远离总开关箱铰链卡孔12一侧安装有总开关箱锁口14,即通过总开关箱铰链头11与总开关箱铰链卡孔12配合总开关箱锁口14实现总开关箱上盖1与总开关箱底座2的可开关;所述总开关箱底座2上开设有总导线口3,所述总开关箱底座2内固定安装有总线卡板和总线卡扣4,所述总线卡板和总线卡扣4与总开关箱底座2之间安装有总开关模块5,所述总开关模块5上安装有总开关箱预埋火线铜排6和总开关箱预埋零线铜排7,所述总开关箱预埋火线铜排6外部安装有预埋火线铜排盖,所述总开关箱预埋零线铜排7外部安装有预埋零线铜排盖9,所述仪表箱与总开关箱之间通过公母卡口连接,即对总开关箱内的配电导线采用预埋铜排方式,使计量箱布线更加标准和规范,方便实现计量箱布线标准化生产,提高生产效率和质量,提高了运行中安全性。

[0027] 进一步的,所述仪表箱包括仪表箱上盖15和与其相配合的仪表箱底座18,所述仪表箱上盖15通过第二铰接机构与仪表箱底座18相连,所述仪表箱上盖15上设置有多个透明窗口16和分户开关翻盖17,所述仪表箱底座18底部安装有多个卡线槽36,所述仪表箱底座18内安装有多个分户预埋铜排27,所述分户预埋铜排27上安装有多个分户电表接插圆柱孔31,所述分户预埋铜排27通过分户铜排开关连接头33与总开关模块5相连,所述分户预埋铜排27外部安装有分户预埋铜排盖28,所述分户预埋铜排盖28上安装有分户电表接插件29,所述分户电表接插件29通过接插件螺丝与分户预埋铜排盖28固定连接,所述分户电表接插件29外部安装有分户电表接插件翻盖32,所述分户预埋铜排盖28上开设有电源并连孔34,所述电源并连孔34内安装有电源并连线35,通过设置电源并连线35,使用专用的电源并连线以达到在并连环境下无断电更换电表,所述仪表箱底座18上端开设有仪表箱出线口38,

所述仪表箱出线口38内侧安装有与仪表箱底座18固定连接的仪表箱出线盖39,所述仪表箱出线口38内安装有仪表箱出线连接件40,即同样对仪表箱内的配电导线采用预埋铜排方式,配合总开关箱进行垂直插接,可以使多表位计量箱的体积缩小20%、重量减轻25%以上;由于原材料减少、标准化生产提高效率和质量,计量箱成本下降10%以上,大大降低了产品的生产成本,具有良好的经济效率。

[0028] 进一步的,所述第二铰接机构包括仪表箱铰链卡孔24和仪表箱铰链头25,所述仪表箱铰链卡孔24设置在仪表箱上盖15上,所述仪表箱铰链头25设置在仪表箱底座18上,所述仪表箱铰链头25上开设有仪表箱排气口26,所述仪表箱底座18远离仪表箱铰链头25一侧安装有仪表箱锁口19,所述仪表箱上盖15上安装有与仪表箱锁口19相配合的锁口配件20,即通过仪表箱锁口19、锁口配件20和仪表箱铰链卡孔24、仪表箱铰链头25配合,实现仪表箱的开关上锁。

[0029] 进一步的,为方便对仪表箱进行插接安装,所述总开关箱底座2内固定安装有安装支架42,所述仪表箱底座18通过安装螺丝41与安装支架42固定连接,此外,所述公母卡口包括总开关箱连接公口13和与其相配合的仪表箱连接母口37,所述总开关箱连接公口13安装在总开关箱底座2远离总开关铰链卡孔12的一侧,所述仪表箱连接母口37安装在仪表箱底座18上,即通过总开关箱连接公口13与仪表箱连接母口37配合提高插接稳定性。

[0030] 实施例2

[0031] 本实施例在实施例1的基础上进一步进行优化,所述仪表箱底座18四周开设有防水槽21,所述防水槽21内安装有密封条22和磁铁23,即通过设置防水槽21配合密封条22进行连接处的防水处理,提高用电安全,此外磁铁23可方便进行连接。

[0032] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

[0033] 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。

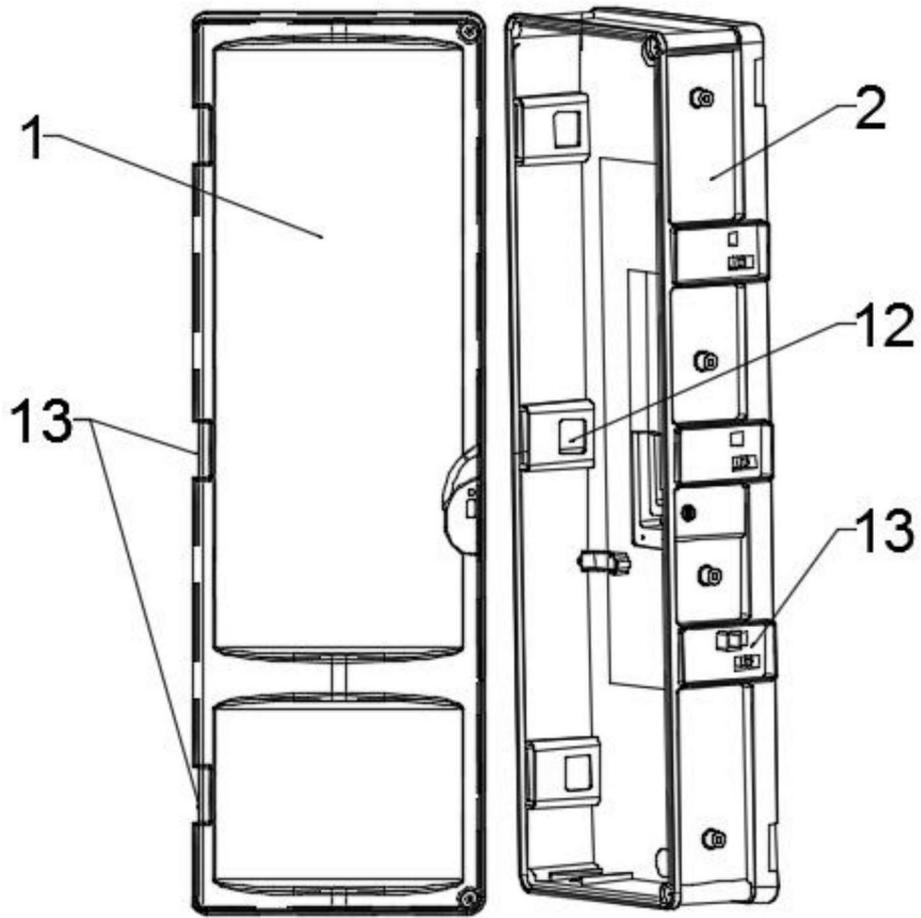


图1

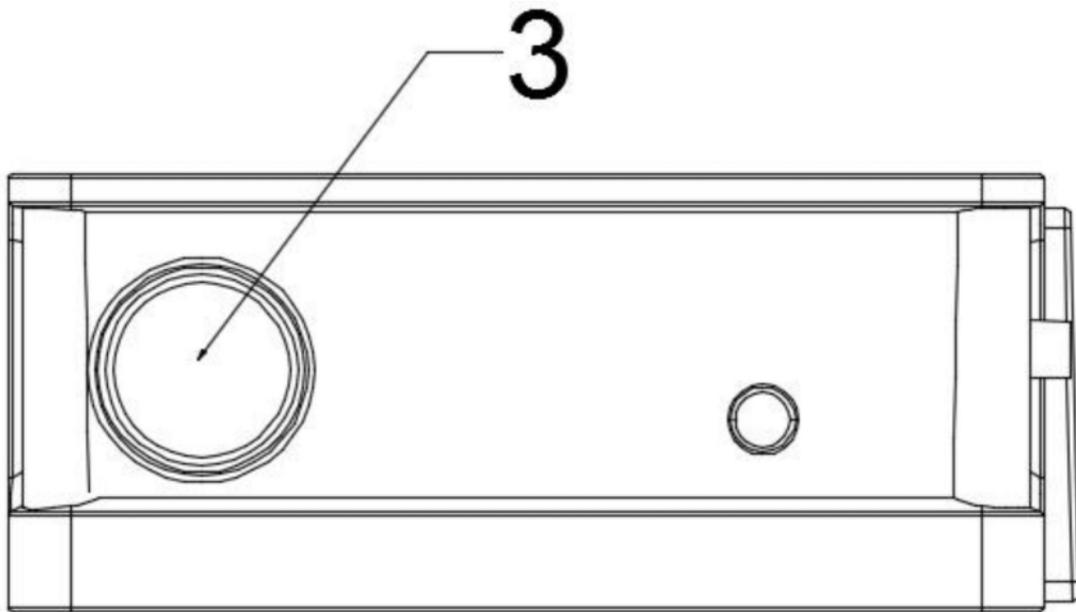


图2

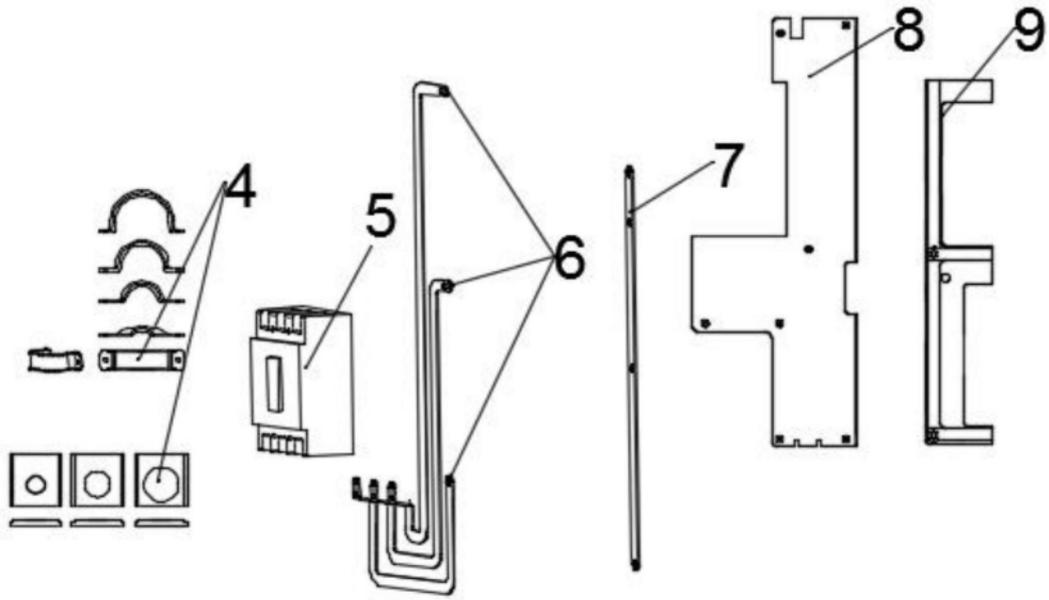


图3

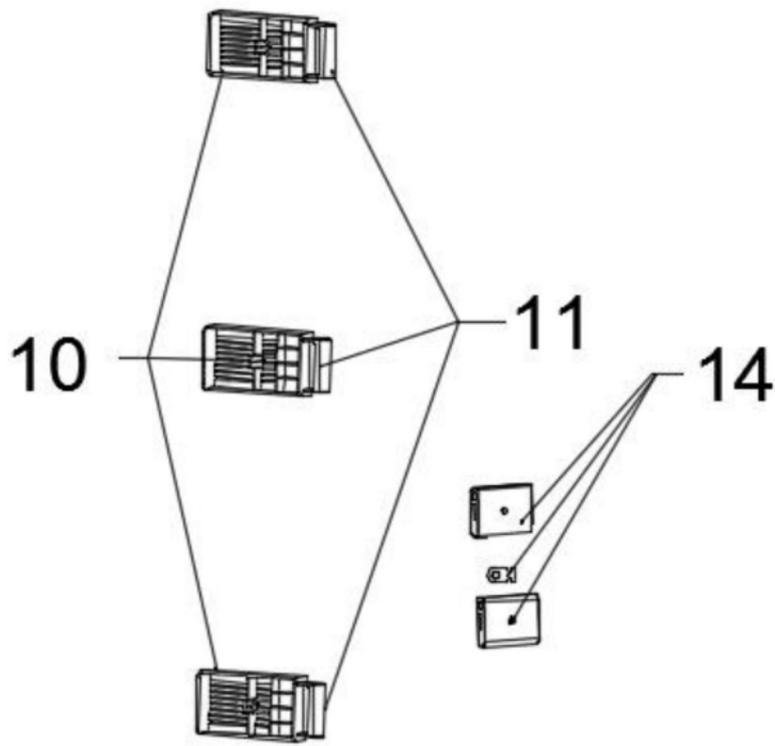


图4

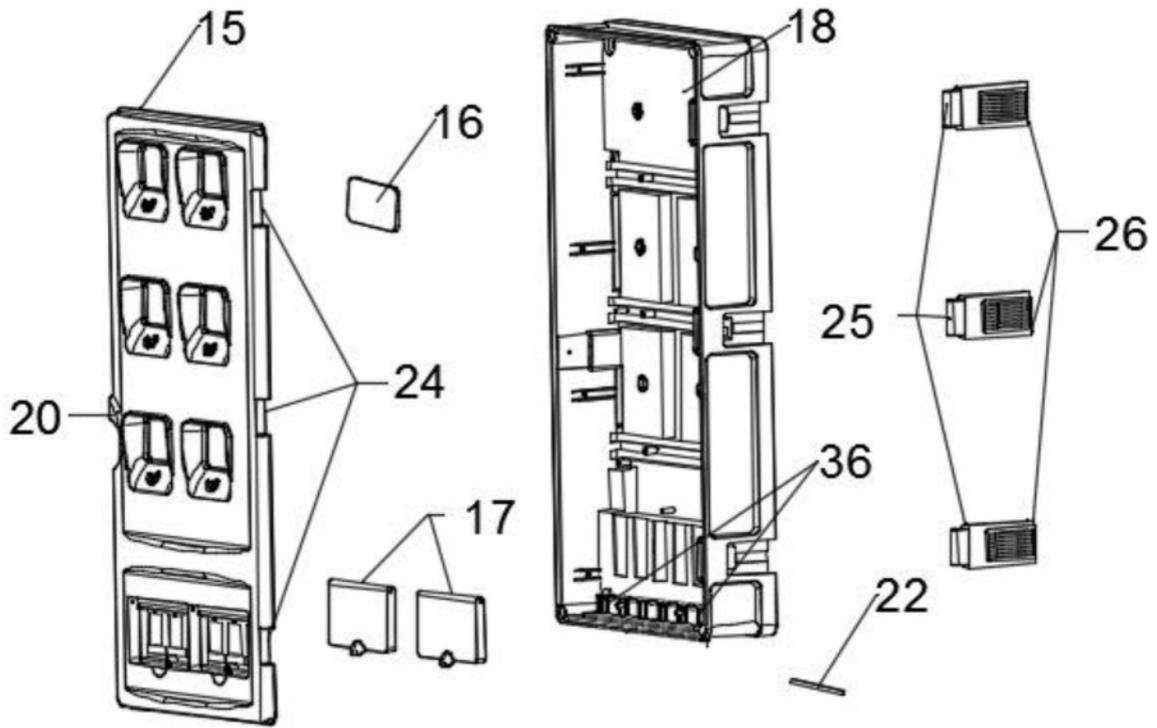


图5

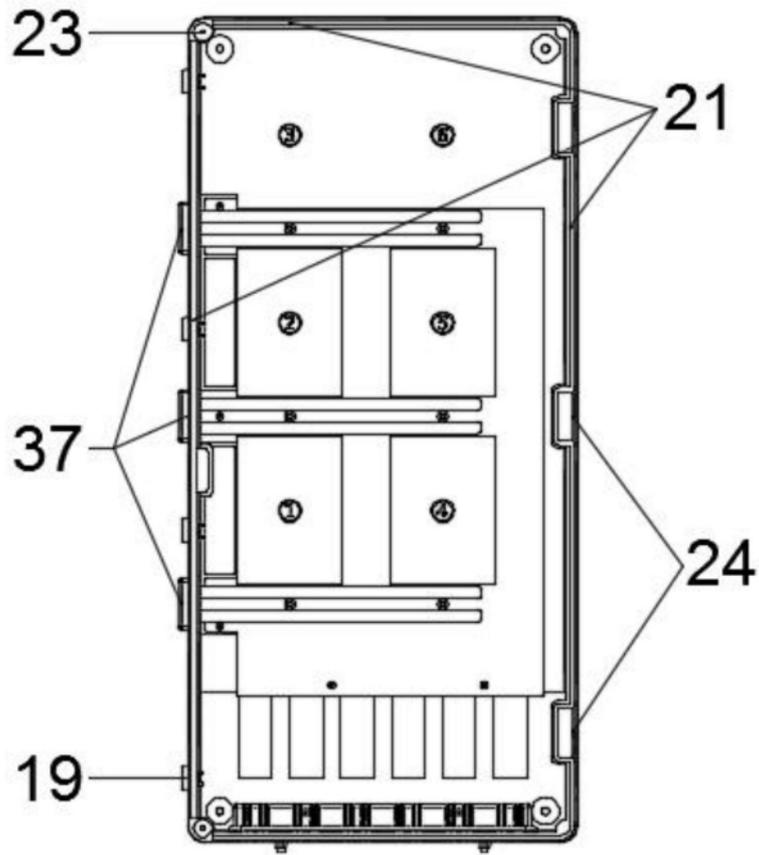


图6

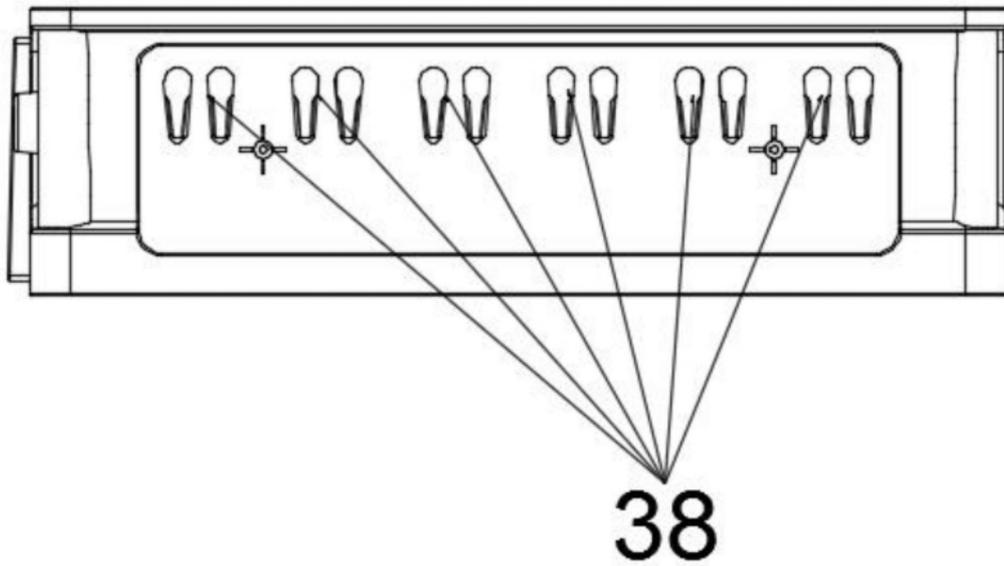


图7

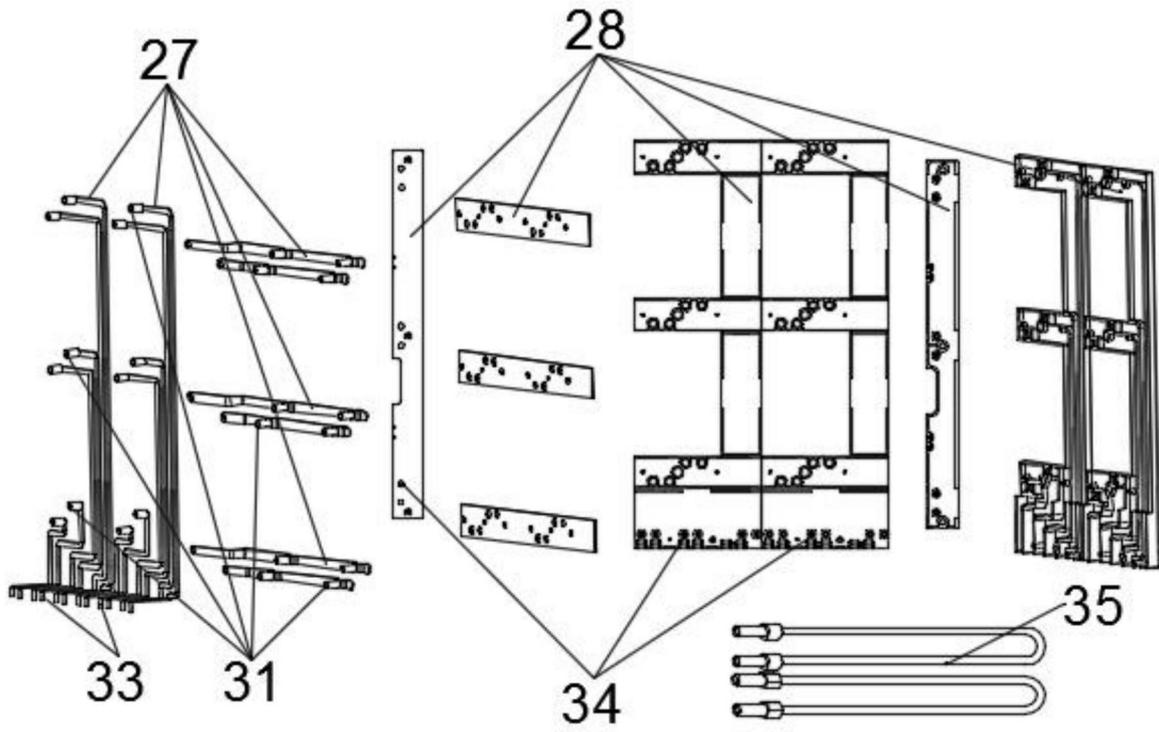


图8

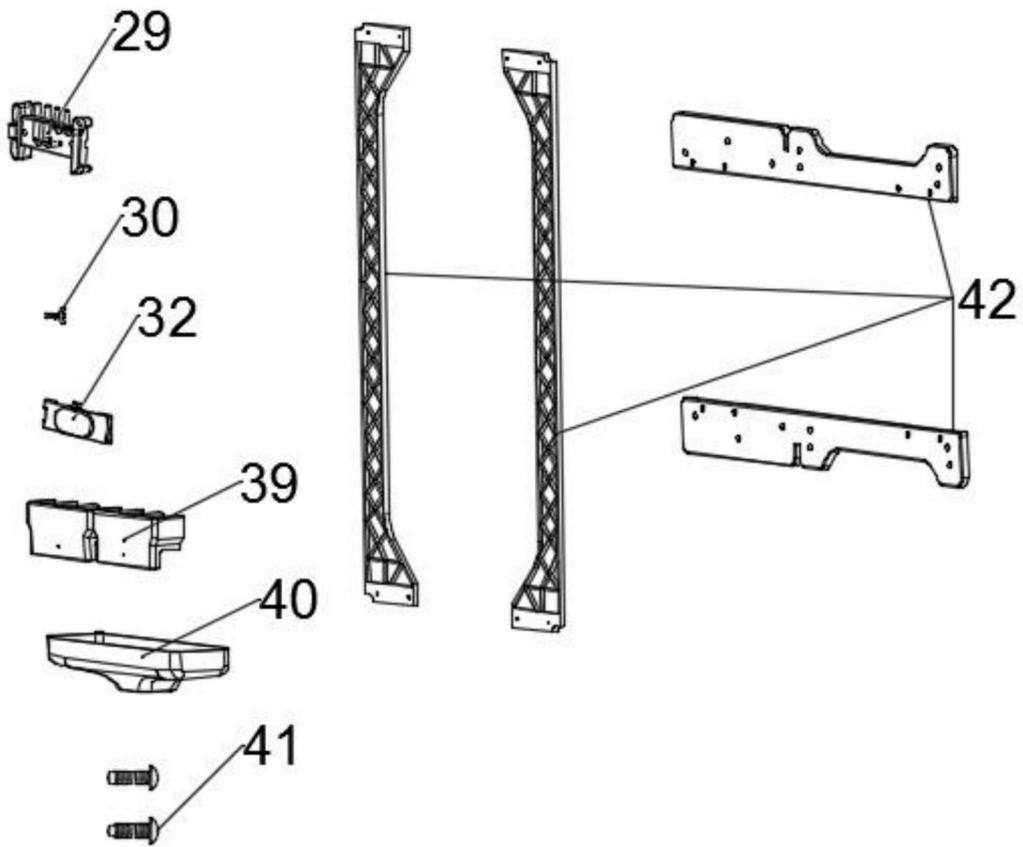


图9