



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220359072 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 16

(21) 申请号 202321884138.3

(22) 申请日 2023.07.18

(73) 专利权人 杭州电力设备制造有限公司临安
恒信成套电气制造分公司

地址 311300 浙江省杭州市临安区玲珑街
道珑二路1号(2幢101)

专利权人 国网浙江省电力有限公司杭州市
临安区供电公司

(72) 发明人 张琪英 王智勇 刘世忠 陈云柏
徐石 毛海鸣 张剑 曹存余

(74) 专利代理机构 绍兴锋行知识产权代理事务
所(普通合伙) 33460

专利代理师 叶湖东

(51) Int.Cl.

H02S 20/22 (2014.01)

F24S 25/61 (2018.01)

H02S 40/38 (2014.01)

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

F21V 23/04 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

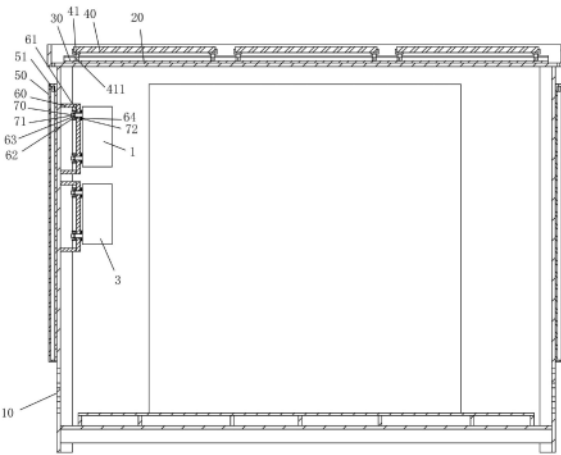
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于景观箱式变电站亮化的新能源供电装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于景观箱式变电站亮化的新能源供电装置,包括主箱体,所述主箱体的顶部固定有箱顶板,箱顶板的顶面固定有多个横向轨道,多个光伏板的底部固定有移动安装块,移动安装块插套在横向轨道上成型的横向滑槽中并卡置在横向轨道上;所述主箱体的侧板的外侧壁上固定有多个板体状的灯箱,灯箱内安装有LED灯,主箱体中安装有光伏逆变控制一体机、蓄电池;所有光伏板、蓄电池、LED灯均通过电连接线与光伏逆变控制一体机的控制主板电连接。它采用光伏板作为灯箱的LED灯和照明灯体的供电来源,使得其不会占用主箱体中的低压侧配电线路的电源,减少能耗,而且其光伏板采用卡置结构,使得其拆装方便,方便维修维护。



1. 一种用于景观箱式变电站亮化的新能源供电装置,包括主箱体(10),其特征在于:所述主箱体(10)的顶部固定有箱顶板(20),箱顶板(20)的顶面固定有多个横向轨道(30),多个光伏板(40)的底部固定有移动安装块(41),移动安装块(41)插套在横向轨道(30)上成型的横向滑槽中并卡置在横向轨道(30)上;

所述主箱体(10)的侧板的外侧壁上固定有多个板体状的灯箱(50),灯箱(50)内安装有LED灯(51),主箱体(10)中安装有光伏逆变控制一体机(1)、蓄电池(2);

所有光伏板(40)、蓄电池(2)、LED灯(51)均通过电连接线与光伏逆变控制一体机(1)的控制主板电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于景观箱式变电站亮化的新能源供电装置,其特征在于:所述主箱体(10)的其中一侧板的内侧壁上上部固定有两个支撑架(60),支撑架(60)的外侧处的竖直板上成型有多个定位通孔(61),竖直板的内侧壁上固定有多个连接块(62),连接块(62)的中部成型有中心贯穿通孔(63),中心贯穿通孔(63)与对应的定位通孔(61)相通并对应,光伏逆变控制一体机(1)和配电箱(3)的一侧壁板上均固定有多个横向定位柱(70),横向定位柱(70)插套在对应的定位通孔(61)和中心贯穿通孔(63)中,中心贯穿通孔(63)的内侧壁上成型有多个径向延伸的螺接通孔,球头柱塞(64)螺接在对应的螺接通孔中,球头柱塞(64)的球体伸出中心贯穿通孔(63)的内侧壁并嵌套在对应的横向定位柱(70)的外侧壁上成型的环形槽(71)中。

3. 根据权利要求2所述的一种用于景观箱式变电站亮化的新能源供电装置,其特征在于:所述横向定位柱(70)上插套有弹性缓冲垫(72),弹性缓冲垫(72)夹持在支撑架(60)的外侧处的竖直板与光伏逆变控制一体机(1)或配电箱(3)的侧壁之间。

4. 根据权利要求2所述的一种用于景观箱式变电站亮化的新能源供电装置,其特征在于:所述配电箱(3)中安装有多个开关电源(4)、时控开关(5)、LED灯(51)与对应的开关电源(4)通过电连接线实现电连接,所有开关电源(4)通过电连接线与时控开关(5)电连接,时控开关(5)通过电连接线与光伏逆变控制一体机(1)的控制主板电连接,蓄电池(2)固定在主箱体(10)的底部的放置架上或固定在配电箱(3)中。

5. 根据权利要求1所述的一种用于景观箱式变电站亮化的新能源供电装置,其特征在于:所述主箱体(10)的箱顶板(20)的底面固定有照明灯体(8),照明灯体(8)通过电连接线与光伏逆变控制一体机(1)的控制主板电连接,照明灯体(8)与光伏逆变控制一体机(1)的控制电路上安装有用于控制照明灯体(8)的开关(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于景观箱式变电站亮化的新能源供电装置,其特征在于:所述横向轨道(30)的横向滑槽截面呈凸字形,移动安装块(41)为凸字形块,其插套在对应的横向轨道(30)的横向滑槽中并与横向滑槽相配合,横向滑槽的前后对应的两个内侧壁上均成型有多个定位孔,侧球头柱塞(80)螺接在对应的定位孔的内螺纹上,侧球头柱塞(80)的球体伸出横向滑槽的前后对应的内侧壁并嵌套在对应的移动安装块(41)的前侧壁或后侧壁上成型的定位凹孔(411)中。

一种用于景观箱式变电站亮化的新能源供电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变电站箱技术领域,更具体地说涉及一种用于景观箱式变电站亮化的新能源供电装置。

背景技术

[0002] 目前市场上景观型箱式变电站种类较少,景观型箱式变电站一般是对现有常规箱式变电站采用外挂装饰物、在外壁绘制装饰画、加装夜晚可点亮的装饰灯等手段进行美化,使其升级为景观箱式变电站。

[0003] 而采用装饰灯的景观型箱式变电站,LED灯在夜晚点亮过程中所消耗的电能来源于景观型箱式变电站内的低压侧配电线路。简单来说装饰灯的景观箱式变电站解决了原有箱式变电站不够美观的问题,但带来了新的技术问题,即夜晚持续点亮的灯源给箱式变电站增加了新的负载,比常规箱式变电站多消耗了电能。

[0004] 同时,现有的光伏板在安装时,其一般是在屋顶处安装C型钢作为轨道,在其上的滑槽上插套滑块,滑块固定在光伏板的下部,将其移动到安装位置后,通过转动滑动块上的螺栓,使得滑块压靠在滑槽的内侧壁上,将其固定,其需要用批头等转动螺栓进行固定,增加安装难度和降低安装效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足,提供一种用于景观箱式变电站亮化的新能源供电装置,它采用光伏板作为灯箱的LED灯和照明灯体的供电来源,使得其不会占用主箱体中的低压侧配电线路的电源,减少能耗,而且其光伏板采用移动卡置结构,使得其拆装方便,方便维修维护。

[0006] 本实用新型解决所述技术问题的方案是:

[0007] 一种用于景观箱式变电站亮化的新能源供电装置,包括主箱体,所述主箱体的顶部固定有箱顶板,箱顶板的顶面固定有多个横向轨道,多个光伏板的底部固定有移动安装块,移动安装块插套在横向轨道上成型的横向滑槽中并卡置在横向轨道上;

[0008] 所述主箱体的侧板的外侧壁上固定有多个板体状的灯箱,灯箱内安装有LED灯,主箱体中安装有光伏逆变控制一体机、蓄电池;

[0009] 所有光伏板、蓄电池、LED灯均通过电连接线与光伏逆变控制一体机的控制主板电连接。

[0010] 所述主箱体的其中一侧板的内侧壁上固定有两个支撑架,光伏逆变控制一体机和配电箱固定在对应的支撑架上。

[0011] 所述配电箱中安装有多个开关电源、时控开关、LED灯与对应的开关电源通过电连接线实现电连接,所有开关电源通过电连接线与时控开关电连接,时控开关通过电连接线与光伏逆变控制一体机的控制主板电连接,蓄电池固定在主箱体的底部的放置架上或固定在配电箱中。

[0012] 所述主箱体的箱顶板的底面固定有照明灯体,照明灯体通过电连接线与光伏逆变控制一体机的控制主板电连接,照明灯体与光伏逆变控制一体机的控制电路上安装有用于控制照明灯体的开关。

[0013] 所述横向轨道的横向滑槽截面呈凸字形,移动安装块为凸字形块,其插套在对应的横向轨道的横向滑槽中并与横向滑槽相配合,横向滑槽的前后对应的两个内侧壁上均成型有多个定位孔,侧球头柱塞螺接在对应的定位孔的内螺纹上,侧球头柱塞的球体伸出横向滑槽的前后对应的内侧壁并嵌套在对应的移动安装块的前侧壁或后侧壁上成型的定位凹孔中。

[0014] 本实用新型的突出效果是:

[0015] 它采用光伏板作为灯箱的LED灯和照明灯体的供电来源,使得其不会占用主箱体中的低压侧配电线路的电源,减少能耗,而且其光伏板采用移动卡置结构,无需采用批头等工具操作,使得其拆装方便,方便维修维护。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的局部结构示意图;

[0017] 图2是图1的局部放大图;

[0018] 图3是箱顶板处的局部俯视图;

[0019] 图4是本实用新型的横向轨道处的局部剖视图;

[0020] 图5是光伏板处的电路原理图。

具体实施方式

[0021] 实施例,见如图1至图5所示,一种用于景观箱式变电站亮化的新能源供电装置,包括主箱体10,所述主箱体10的顶部固定有箱顶板20,箱顶板20的顶面固定有多个横向轨道30,多个光伏板40的底部固定有移动安装块41,本实施例中,为9个光伏板40安装在对应的横向轨道30上;

[0022] 移动安装块41插套在横向轨道30上成型的横向滑槽中并卡置在横向轨道30上;所述横向轨道30的横向滑槽截面呈凸字形,移动安装块41为凸字形块,其插套在对应的横向轨道30的横向滑槽中并与横向滑槽相配合,横向滑槽的前后对应的两个内侧壁上均成型有多个定位孔,侧球头柱塞80螺接在对应的定位孔的内螺纹上,侧球头柱塞80的球体伸出横向滑槽的前后对应的内侧壁并嵌套在对应的移动安装块41的前侧壁或后侧壁上成型的定位凹孔411中。

[0023] 其安装时,只需要将光伏板40的移动安装块41插套在横向轨道30上成型的横向滑槽中进行移动,使得对应的侧球头柱塞80的球体伸出横向滑槽的前后对应的内侧壁并嵌套在对应的移动安装块41的前侧壁或后侧壁上成型的定位凹孔411中,实现光伏板40的安装固定。在安装时,中部的光伏板40的移动安装块41的定位凹孔411被边部处的侧球头柱塞80的球体卡置时,还是需要向中部继续移动,使得移动安装块41从边部的侧球头柱塞80的球体移出后,继续移动至中部,通过中部处的对应的侧球头柱塞80的球体卡置,实现中部定位。其光伏板40采用移动卡置结构,后续无需用批头等工具操作,使得其拆装方便,降低操作时间,方便维修维护。

[0024] 主箱体10中安装有光伏逆变控制一体机1、蓄电池2,蓄电池2固定在主箱体10的底部的放置架上或固定在配电箱3中;所述主箱体10的其中一侧板的内侧壁上固定有两个支撑架60,支撑架60的外侧处的竖直板上成型有多个定位通孔61,竖直板的内侧壁上固定有多个连接块62,连接块62的中部成型有中心贯穿通孔63,中心贯穿通孔63与对应的定位通孔61相通并对应,光伏逆变控制一体机1和配电箱3的一侧壁板上均固定有多个横向定位柱70,横向定位柱70插套在对应的定位通孔61和中心贯穿通孔63中,中心贯穿通孔63的内侧壁上成型有多个径向延伸的螺接通孔,球头柱塞64螺接在对应的螺接通孔中,球头柱塞64的球体伸出中心贯穿通孔63的内侧壁并嵌套在对应的横向定位柱70的外侧壁上成型的环形槽71中。采用此结构,使得光伏逆变控制一体机1或配电箱3安装拆卸时,只需要用力一压,即可将横向定位柱70插套在对应的定位通孔61和中心贯穿通孔63中,球头柱塞64的球体伸出中心贯穿通孔63的内侧壁并嵌套在对应的横向定位柱70的外侧壁上成型的环形槽71中,实现固定,拆卸时,只需要用力向外拉,使得球头柱塞64的球体从对应的环形槽71中脱离,实现光伏逆变控制一体机1或配电箱3拆卸,其拆装方便,方便维修维护。

[0025] 进一步的,所述横向定位柱70上插套有弹性缓冲垫72,弹性缓冲垫72夹持在支撑架60的外侧处的竖直板与光伏逆变控制一体机1或配电箱3的侧壁之间。

[0026] 进一步的,所述主箱体10的侧板的外侧壁上固定有多个板体状的灯箱50,灯箱50内安装有LED灯51;所述主箱体10的箱顶板20的底面固定有照明灯体8。

[0027] 所有光伏板40、蓄电池2、LED灯51均通过电连接线与光伏逆变控制一体机1的控制主板电连接。

[0028] 所述配电箱3中安装有多个开关电源4、时控开关5、直流空气开关100、交流空气开关200;

[0029] LED灯51与对应的开关电源4通过电连接线实现电连接,所有开关电源4通过电连接线与时控开关5电连接,时控开关5通过电连接线与光伏逆变控制一体机1的控制主板电连接,照明灯体8通过电连接线与光伏逆变控制一体机1的控制主板电连接,照明灯体8与光伏逆变控制一体机1的控制电路上安装有用于控制照明灯体8的开关9;时控开关5、开关9与光伏逆变控制一体机1的连接电路上安装有交流空气开关200,光伏板40与光伏逆变控制一体机1的连接电路上安装有直流空气开关100。

[0030] 本实施例在使用时,其光伏板40通过太阳能转化成电能,并将其储存到蓄电池2中,并为灯箱50中的LED灯51和照明灯体8供电,使得其无需采用主箱体10的低压侧配电线路的电能,减少电能损耗。

[0031] 而灯箱50中可以安装广告、装饰画等,实现美化,效果好。

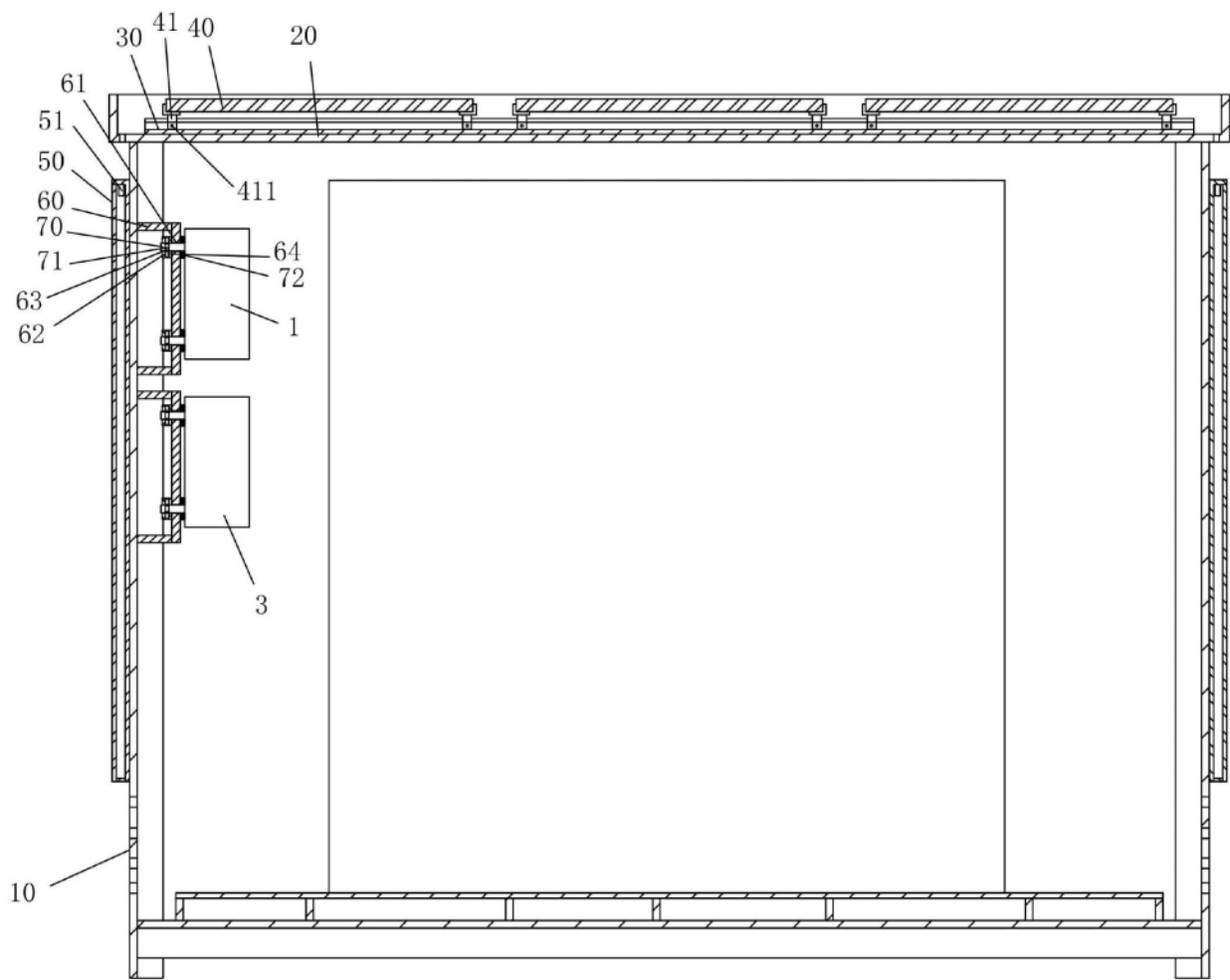


图1

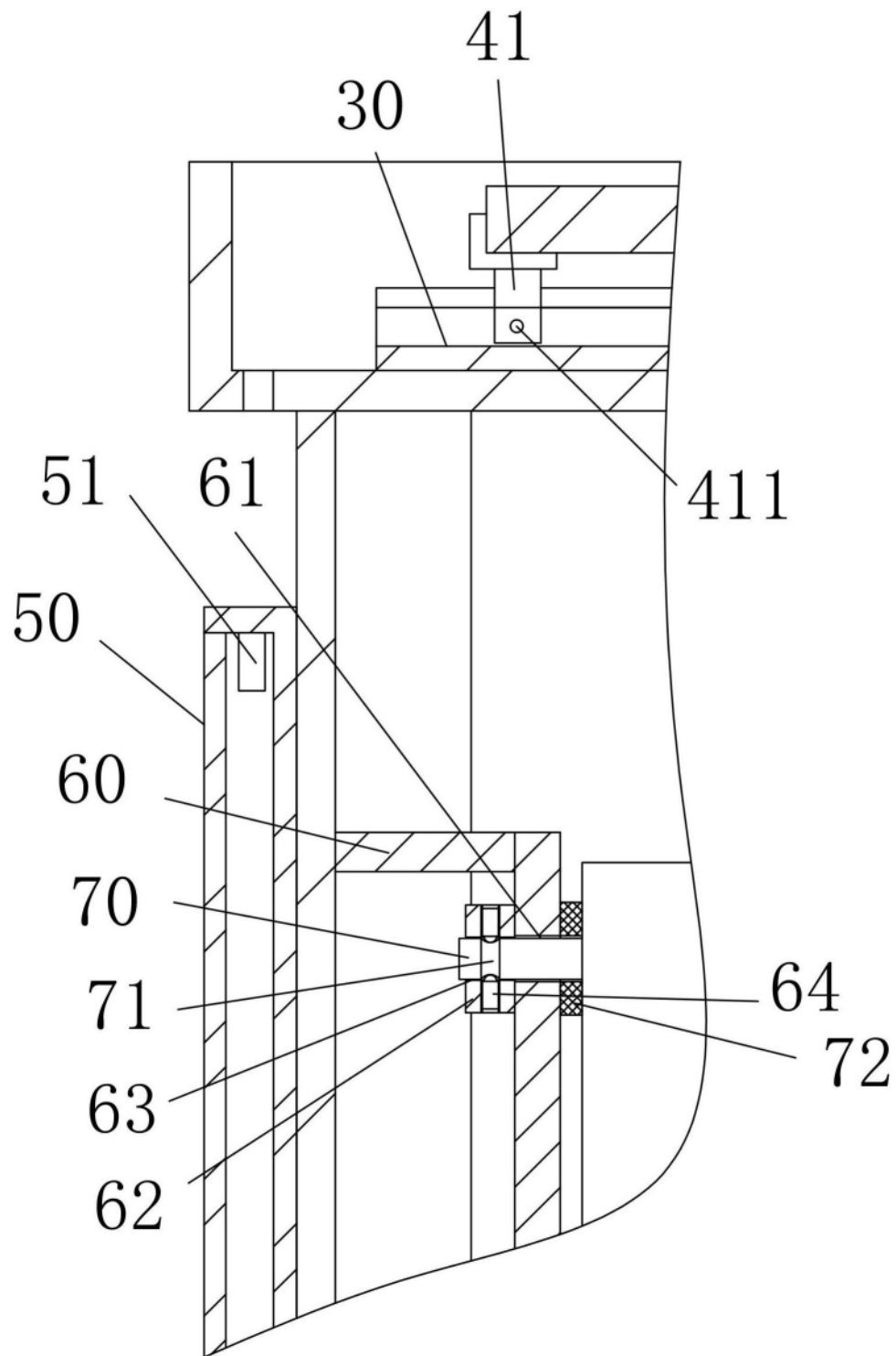


图2

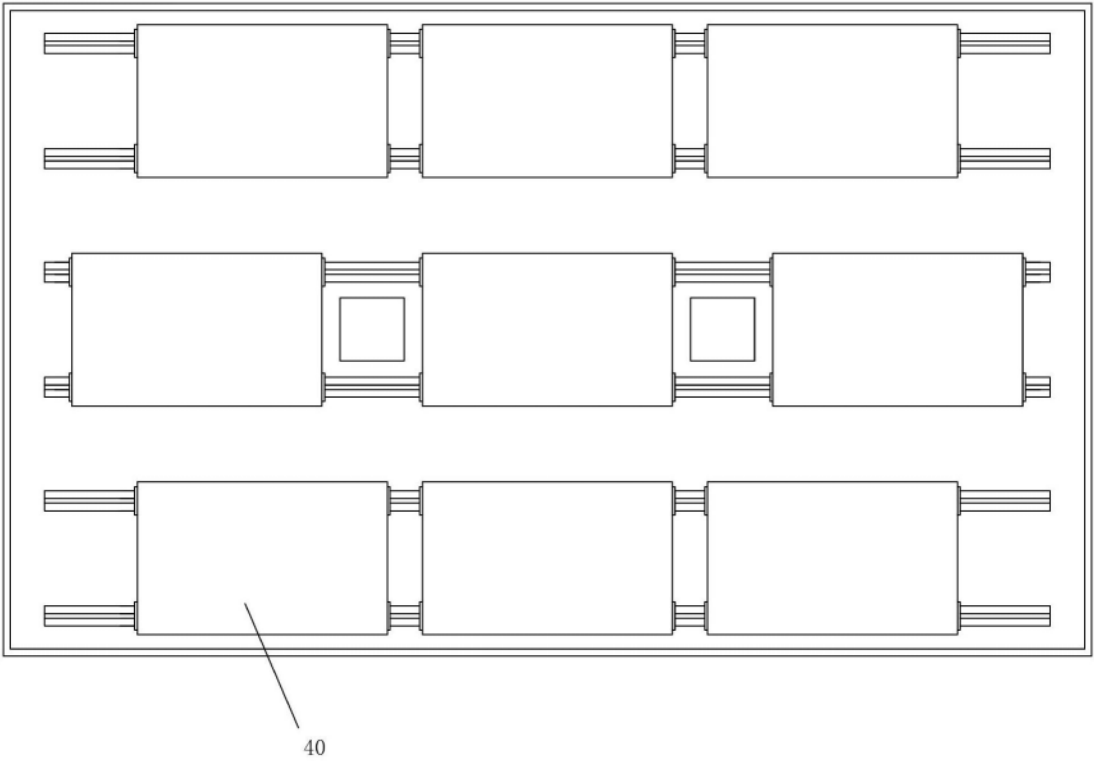


图3

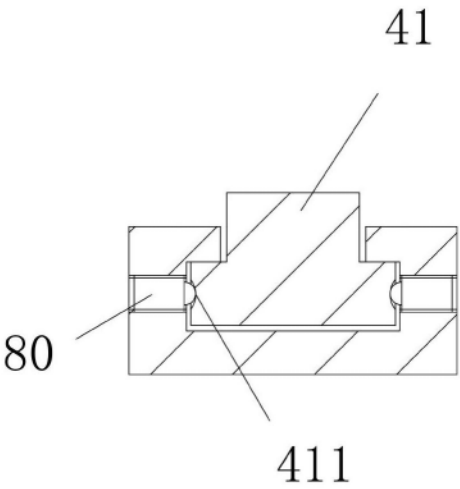


图4

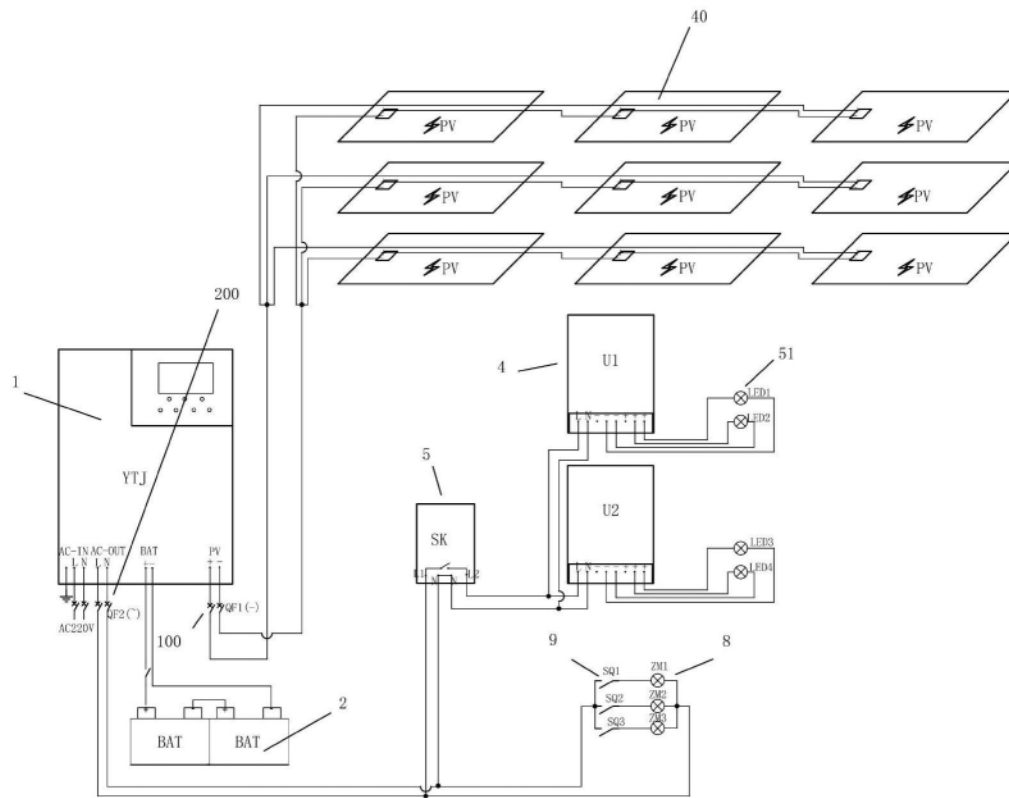


图5