



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219811248 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 10

(21) 申请号 202320359169.0

H02J 9/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.22

H02H 9/04 (2006.01)

(73) 专利权人 北京博研智通科技有限公司

H02H 3/20 (2006.01)

地址 100190 北京市海淀区中关村东路66
号世纪科贸大厦1号楼13层1607室

H02H 3/10 (2006.01)

H02G 3/08 (2006.01)

(72) 发明人 王刚 尹胜超 吴林 廖林科
颜康苏 李贞杰 李巨伟

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

专利代理师 郭冬雪

(51) Int.Cl.

G08G 1/07 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/02 (2006.01)

H05K 7/14 (2006.01)

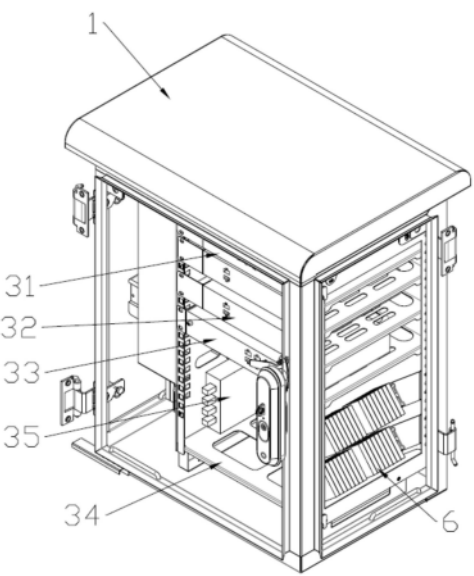
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种智能交通设备箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能交通设备箱,包括:箱体,包括箱身和设置在箱身上的正开门、第一侧开门和第二侧开门;内机箱,设置在箱体内部腔中,包括正面操作区、第一侧面操作区和第二侧面操作区;其中,正面操作区用于对箱体内电器元件的运行进行监控和操作,并与正开门对应设置;第一侧面操作区用于连接箱外电源,并与第一侧开门对应设置;第二侧面操作区用于连接信号灯线,并与第二侧开门对应设置。本实用新型通过合理规划内部空间布局,将通讯箱、供电箱等几类不同箱体集成在一个箱体内,提高了设备集成度;采用三开柜门,不同功能区独立开门,增强施工、维护中的工作独立性,减少交叉影响,利于后期维护工作的责任确认与划分。



1. 一种智能交通设备箱,其特征在于,包括:

箱体(1),包括箱身和设置在箱身上的正开门(11)、第一侧开门(12)和第二侧开门(13);

内机箱,设置在箱体(1)内腔中,包括正面操作区、第一侧面操作区和第二侧面操作区;其中,所述正面操作区用于对箱体(1)内电器元件的运行进行监控和操作,并与所述正开门(11)对应设置;所述第一侧面操作区用于连接箱外电源,并与所述第一侧开门(12)对应设置;所述第二侧面操作区用于连接信号灯线,并与所述第二侧开门(13)对应设置;

通过打开或盖合所述正开门(11)、第一侧开门(12)及第二侧开门(13),可分别裸露或遮盖所述正面操作区、第一侧面操作区及第二侧面操作区。

2. 根据权利要求1所述的智能交通设备箱,其特征在于,所述正面操作区包括:

电源输出区(2),用于为箱体(1)内电器元件供电;

设备扩展区,用于提供外部信号灯接线环境,预留后续安装扩展空间以及提供电源网络环境。

3. 根据权利要求2所述的智能交通设备箱,其特征在于,所述设备扩展区包括:

主控制器(31),与传感器连接,用于监控箱体(1)内电器元件的运行状态;

信号灯驱动板(32),与信号灯接线端子(6)连接,用于控制外部信号灯的灯色;

光网络单元(33),用于提供网络环境;

预留空间(34),以供增设扩展设备。

4. 根据权利要求3所述的智能交通设备箱,其特征在于,所述设备扩展区还包括:

盘纤盒(35),用于收卷盘绕光纤。

5. 根据权利要求3所述的智能交通设备箱,其特征在于,所述传感器包括温湿度传感器(53),和/或振动传感器,和/或烟雾传感器。

6. 根据权利要求1—5任一项所述的智能交通设备箱,其特征在于,第一侧面操作区包括:

开关电源(4),适于转换为预设电压或电流,并输出至箱体(1)内的电器元件;

电源保护装置,适于在电源发生故障时给用户提供报警输出和保护电路。

7. 根据权利要求6所述的智能交通设备箱,其特征在于,所述电源保护装置包括:

电源切换开关(51),与外部交流输入对接,并输出至主控制器(31);

自复位开关,与所述正面操作区内的设备扩展区对接;

浪涌保护器(52);与所述自复位开关及设备扩展区连接。

8. 根据权利要求1—5任一项所述的智能交通设备箱,其特征在于,第二侧面操作区包括:

信号灯接线端子(6),与外部信号灯及内部驱动板连接。

9. 根据权利要求1所述的智能交通设备箱,其特征在于,正开门(11)安装于所述箱体(1)的正面上,所述正面操作区朝向所述正开门(11);

所述第一侧开门(12)安装于所述箱体(1)的左侧面,所述第一侧面操作区朝向所述左侧面;

所述第二侧开门(13)安装于所述箱体(1)的右侧面,所述第二侧面操作区朝向所述右侧面。

10. 根据权利要求1所述的智能交通设备箱,其特征在于,所述正开门(11)上设置有门锁(7),所述门锁(7)上安装有保护装置。

一种智能交通设备箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能交通设备箱技术领域,具体涉及一种智能交通设备箱。

背景技术

[0002] 交通设备箱一般在信号灯杆/电警杆上抱杆安装,从功能来看,智能交通设备箱主要可分为供电设备箱、通讯设备箱等。

[0003] 目前,市场上的智能交通设备箱样式各异、种类繁多,通讯设备箱、供电设备箱等不同功能的箱体单独设置,功能较为单一,设备箱的集成度低;智能交通设备箱只有一个开关柜门,且各功能模块分布不合理,在对各功能模块进行操作或维护时,只能通过这一个开关柜门打开,不利于对各功能模块进行单独分类管理。

[0004] 因此,本实用新型旨在提供一种智能交通设备箱,解决现有技术中各类智能交通设备箱分体设置,集成度低,且不利于对各功能模块进行单独分类管理的问题。

实用新型内容

[0005] 因此,本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中各类智能交通设备箱分体设置,集成度低,且不利于对各功能模块进行单独分类管理的问题。

[0006] 为此,本实用新型实施例提供了一种智能交通设备箱,该智能交通设备箱包括:

[0007] 箱体,包括箱身和设置在箱身上的正开门、第一侧开门和第二侧开门;

[0008] 内机箱,设置在箱体内腔中,包括正面操作区、第一侧面操作区和第二侧面操作区;其中,所述正面操作区用于对箱体内电器元件的运行进行监控和操作,并与所述正开门对应设置;所述第一侧面操作区用于连接箱外电源,并与所述第一侧开门对应设置;所述第二侧面操作区用于连接信号灯线,并与所述第二侧开门对应设置;

[0009] 通过打开或盖合所述正开门、第一侧开门及第二侧开门,可分别裸露或遮盖所述正面操作区、第一侧面操作区及第二侧面操作区。

[0010] 可选地,所述正面操作区包括:

[0011] 电源输出区,用于为箱体内电器元件供电;

[0012] 设备扩展区,用于提供外部信号灯接线环境,预留后续安装扩展空间以及提供电源网络环境。

[0013] 可选地,所述设备扩展区包括:

[0014] 主控制器,与传感器连接,用于监控箱体内电器元件的运行状态;

[0015] 信号灯驱动板,与信号灯接线端子连接,用于控制外部信号灯的灯色;

[0016] 光网络单元,用于提供网络环境;

[0017] 预留空间,以供增设扩展设备。

[0018] 可选地,所述设备扩展区还包括:

[0019] 盘纤盒,用于收卷盘绕光纤。

[0020] 可选地,所述传感器包括温湿度传感器,和/或振动传感器,和/或烟雾传感器。

- [0021] 可选地,第一侧面操作区包括:
- [0022] 开关电源,适于转换为预设电压或电流,并输出至箱体内的电器元件;
- [0023] 电源保护装置,适于在电源发生故障时给用户提供报警输出和保护电路。
- [0024] 可选地,所述电源保护装置包括:
- [0025] 电源切换开关,与外部交流输入对接,并输出至主控制器;
- [0026] 自复位开关,与所述正面操作区内的设备扩展区对接;
- [0027] 浪涌保护器;与所述自复位开关及设备扩展区连接。
- [0028] 可选地,第二侧面操作区包括:
- [0029] 信号灯接线端子,与外部信号灯及内部驱动板连接。
- [0030] 可选地,正开门安装于所述箱体的正面上,所述正面操作区朝向所述正开门;
- [0031] 所述第一侧开门安装于所述箱体的左侧面,所述第一侧面操作区朝向所述左侧面;
- [0032] 所述第二侧开门安装于所述箱体的右侧面,所述第二侧面操作区朝向所述右侧面。
- [0033] 可选地,所述正开门上设置有门锁,所述门锁上安装有保护装置。
- [0034] 本实用新型技术方案,具有如下优点:
- [0035] 1. 本实用新型实施例通过合理规划内部空间布局,将通讯箱、供电箱等几类不同箱体集成在一个箱体内,提高了设备集成度。
- [0036] 传统机箱采用单开门结构,外部设备堆积在一起,设备扩展增多时线缆多而杂乱,极易引起后续维护不便。而本实用新型实施例中的箱体采用三开柜门,将内机箱中的各功能模块进行分门别类的划分排布,不同功能区独立开门,增强施工、维护中的工作独立性,减少交叉影响,利于后期维护工作的责任确认与划分,便于设备的规范化管理;将输入、输出线缆根据底部圆孔分割,内部线序使用背部线槽固定,统一进线孔走线,规范施工操作,缩短不同类型设备间连线,降低工程造价;能有效解决线缆无序引起的维护不便等问题。
- [0037] 2. 本实用新型实施例中正面操作区与第一侧面操作区通过隔板进行分隔,正面操作区主要集中机柜环境监控与用户功能模块组件,箱体内置主控制器及各类传感器,如温湿度、震动、烟雾、GPS等,具有柜内环境检测与机柜管理功能,能对接入设备的运行环境及运行状态进行实时监控,在故障发生时,可及时精准定位与上报,解决了故障节点需反复排查、运维不及时等问题;可通过远程控制电子锁的开关,开启或关闭门锁,通过远程控制对外部设备供电进行通断处理,保障设备用电安全。
- [0038] 3. 本实用新型实施例中的智能交通设备箱具有防雷、防浪涌、过压、过流保护功能,有效保护了设备的用电安全,同时通过底部多组圆孔可实现线缆的输入与输出分割,一侧实现强电输入,另一侧实现信号线缆输出,中部线孔可实现网络与弱电信号输出,为用户提供了规范、有序的设备管理环境。
- [0039] 4. 本实用新型实施例的智能交通设备箱一般安装于路侧信号灯杆件或电警杆件上,可作为该方向路侧设备的管理节点;箱体内置交流、直流电源输出模块与网络模块ONU,可方便地为接入设备就近提供电源和网络,有效解决了现有技术中需要穿线取电、联网问题。

附图说明

[0040] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0041] 图1为本实用新型中智能交通设备箱一个角度的轴测图;

[0042] 图2为本实用新型中智能交通设备箱另一个角度的轴测图;

[0043] 图3为图2中智能交通设备箱拆除三开柜门后的轴测图;

[0044] 图4为图3中拆除三开柜门后智能交通设备箱的主视图;

[0045] 图5为图3中拆除三开柜门后智能交通设备箱的左视图;

[0046] 图6为图3中拆除三开柜门后智能交通设备箱的右视图。

[0047] 附图标记说明:

[0048] 1、箱体;11、正开门;12、第一侧开门;13、第二侧开门;

[0049] 2、电源输出区;

[0050] 31、主控制器;32、信号灯驱动板;33、光网络单元;34、预留空间;35、盘纤盒;

[0051] 4、开关电源;

[0052] 51、电源切换开关;52、浪涌保护器;53、温湿度传感器;

[0053] 6、信号灯接线端子;7、门锁。

具体实施方式

[0054] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0055] 在本实用新型的描述中,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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。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。

[0056] 在本实用新型的描述中,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,可以是固定连接,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实用新型中的具体含义。

[0057] 此外,下面所描述的本实用新型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。

[0058] 实施例

[0059] 如图1至图6所示,本实用新型实施例提供了一种智能交通设备箱,该智能交通设备箱包括箱体1和设置在箱体1内腔中的内机箱,具体地,箱体1包括箱身和设置在箱身上的

正开门11、第一侧开门12和第二侧开门13;内机箱包括正面操作区、第一侧面操作区和第二侧面操作区;其中,所述正面操作区用于对箱体1内电器元件的运行进行监控和操作,并与所述正开门11对应设置;所述第一侧面操作区用于连接箱外电源,并与所述第一侧开门12对应设置;所述第二侧面操作区用于连接信号灯线,并与所述第二侧开门13对应设置;通过打开或盖合所述正开门11、第一侧开门12及第二侧开门13,可分别裸露或遮盖所述正面操作区、第一侧面操作区及第二侧面操作区。

[0060] 本实施例通过合理规划内部空间布局,将通讯箱、供电箱等几类不同箱体1集成在一个箱体1内,提高了设备集成度。

[0061] 传统机箱采用单开门结构,外部设备堆积在一起,设备扩展增多时线缆多而杂乱,极易引起后续维护不便。而本实用新型实施例中的箱体1采用三开柜门,将内机箱中的各功能模块进行分门别类的划分排布,不同功能区独立开门,增强施工、维护中的工作独立性,减少交叉影响,利于后期维护工作的责任确认与划分,便于设备的规范化管理;将输入、输出线缆根据底部圆孔分割,内部线序使用背部线槽固定,统一进线孔走线,规范施工操作,缩短不同类型设备间连线,降低工程造价;能有效解决线缆无序引起的维护不便等问题。

[0062] 可选地,正开门11安装于所述箱体1的正面上,所述正面操作区朝向所述正开门11;所述第一侧开门12安装于所述箱体1的左侧面,所述第一侧面操作区朝向所述左侧面;所述第二侧开门13安装于所述箱体1的右侧面,所述第二侧面操作区朝向所述右侧面。可选地,所述正开门11上设置有门锁7,所述门锁7上安装有保护装置,以防被非法使用者打开及盗接。

[0063] 如图3和图4所示,所述正面操作区包括电源输出区2和设备扩展区。具体地,电源输出区2用于为箱体1内电器元件供电,并靠近所述第一侧面操作区设置;设备扩展区用于提供外部信号灯接线环境,并可预留后续安装扩展空间以及提供电源网络环境。可选地,所述设备扩展区包括主控制器31、信号灯驱动板32、光网络单元33 (ONU) 以及预留空间34。其中,主控制器31与传感器连接,用于监控箱体1内电器元件的运行状态;信号灯驱动板32与信号灯接线端子6连接,用于控制外部信号灯的灯色,实现信号灯的管理与控制,能够就近控制信号灯,可节省线缆材料与施工费,同时可精准定位信号灯故障;光网络单元33 (ONU) 用于提供网络环境,实现网络环境监测与扩展;预留空间34可供增设扩展设备。可选地,所述传感器包括温湿度传感器53、振动传感器、烟雾传感器。

[0064] 本实用新型实施例中正面操作区与第一侧面操作区通过隔板进行分隔,正面操作区主要集中机柜环境监控与用户功能模块组件,箱体1内置主控制器31及各类传感器,如温湿度、震动、烟雾、GPS等,具有柜内环境检测与机柜管理功能,能对接入设备的运行环境及运行状态进行实时监控,在故障发生时,可及时精准定位与上报,解决了故障节点需反复排查、运维不及时等问题;可通过远程控制电子锁的开关,开启或关闭门锁7,通过远程控制对外部设备供电进行通断处理,保障设备用电安全。

[0065] 可选地,所述设备扩展区还包括用于收卷盘绕光纤的盘纤盒35。

[0066] 如图5所示,第一侧面操作区包括电源开关和电源保护装置,其中,开关电源4用于转换为预设电压或电流,并输出至箱体1内的电器元件;电源保护装置用于在电源发生故障时给用户报警输出和保护电路。本实用新型中第一侧面操作区用于与箱外电源进线连接,并可对箱内电器元件提供电源输入与输出。

[0067] 可选地,所述电源保护装置包括电源切换开关51、自复位开关和浪涌保护器52,其中,电源切换开关51与外部交流输入对接,并输出至主控制器31,双路设备,实现一路电源断开时自动切换到另一路电源,保证设备的正常运转;自复位开关与所述正面操作区内的设备扩展区对接,对输入的交流电源进行检测与保护,实现欠压、过压、过流等故障时自动跳闸功能;浪涌保护器52与所述自复位开关及设备扩展区连接,以保证用电安全。

[0068] 本实用新型实施例中的智能交通设备箱具有防雷、防浪涌、过压、过流保护功能,有效保护了设备的用电安全,同时通过底部多组圆孔可实现线缆的输入与输出分割,一侧实现强电输入,另一侧实现信号线缆输出,中部线孔可实现网络与弱电信号输出,为用户提供了规范、有序的设备管理环境。

[0069] 如图6所示,第二侧面操作区包括信号灯接线端子6,信号灯接线端子6与外部信号灯及内部驱动板连接。本实施例中的信号灯可就近杆件接线,相较于现有技术中操作面需从信号机穿线,节省了线缆及施工成本。

[0070] 本实用新型实施例的智能交通设备箱一般安装于路侧信号灯杆件或电警杆件上,可作为该方向路侧设备的管理节点;箱体1内置交流、直流电源输出模块与网络模块ONU,可方便地为接入设备就近提供电源和网络,有效解决了现有技术中需要穿线取电、联网问题。

[0071] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

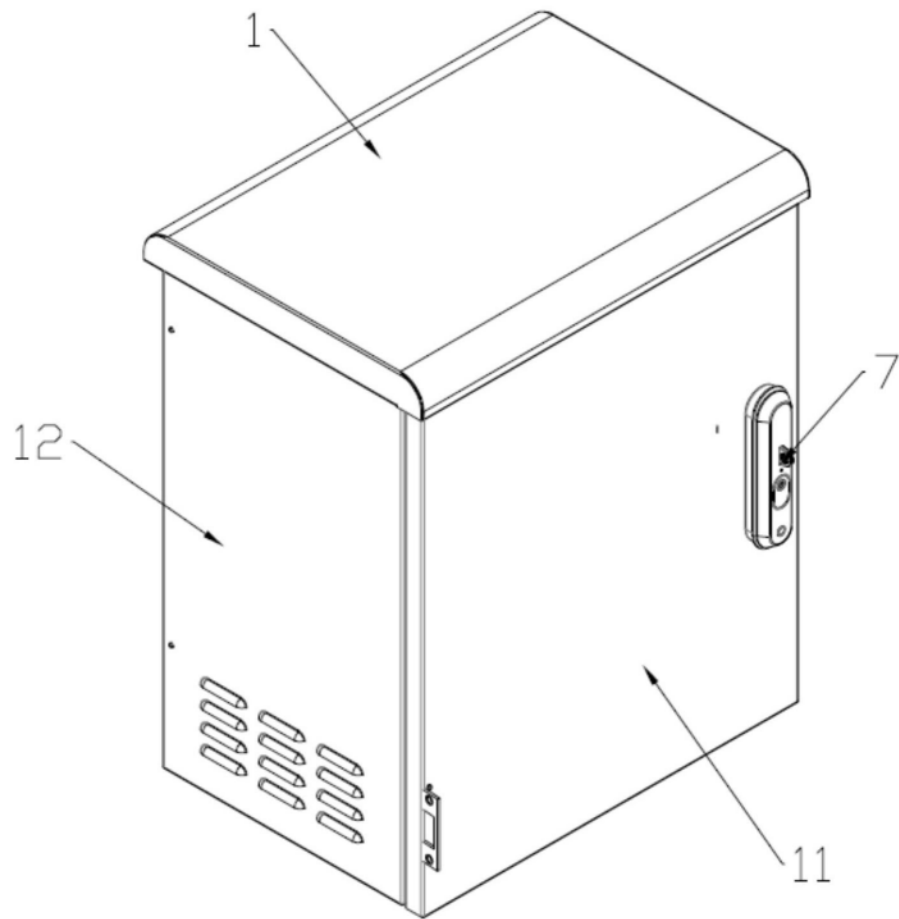


图1

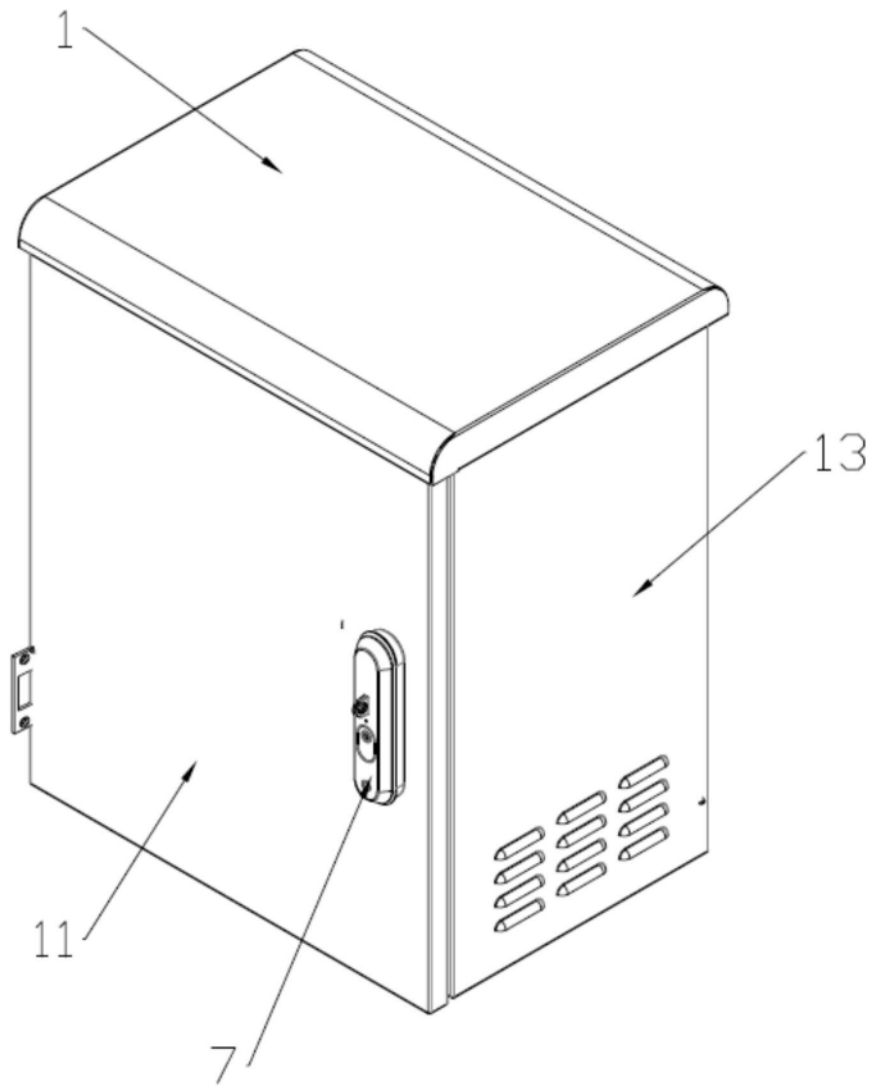


图2

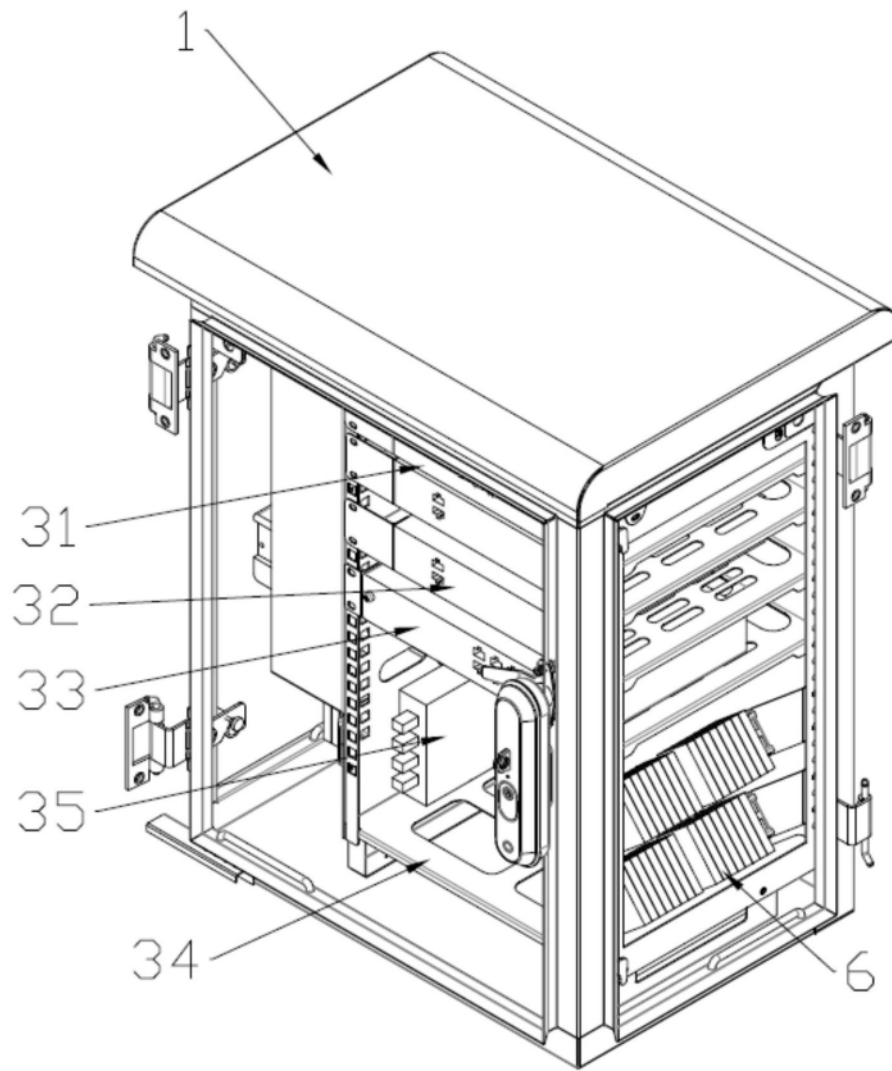


图3

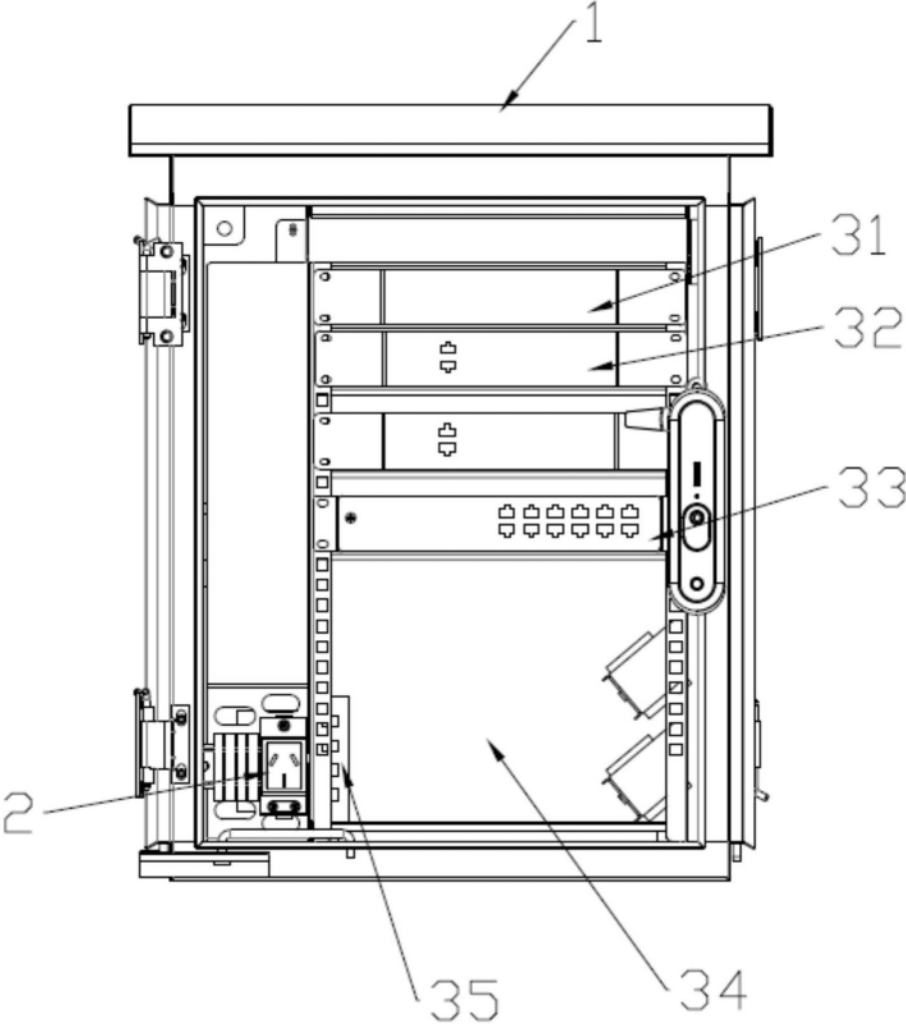


图4

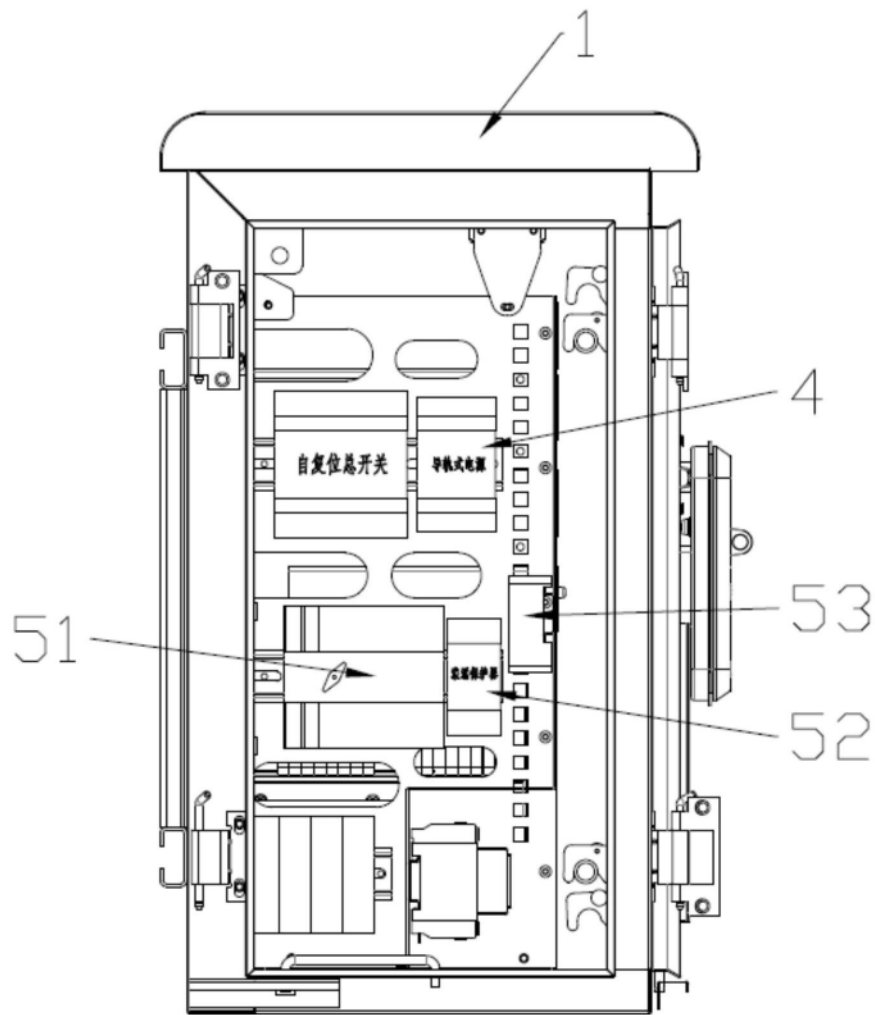


图5

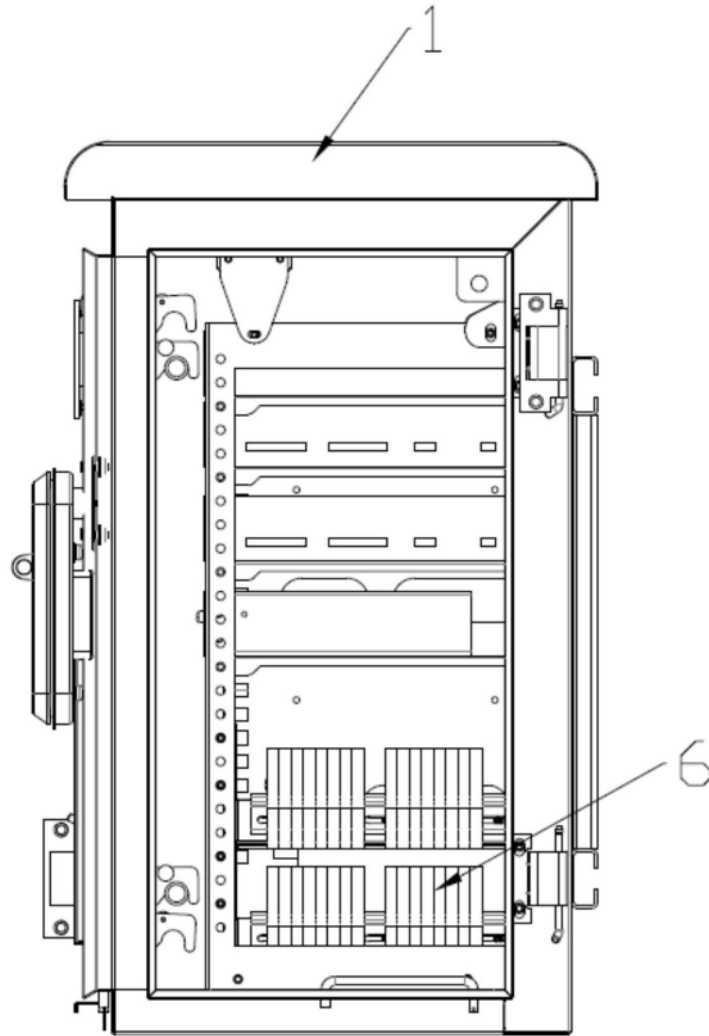


图6