



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220892137 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 03

(21) 申请号 202322939224.6

F21S 2/00 (2016.01)

(22) 申请日 2023.10.31

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/00 (2006.01)

(73) 专利权人 中电科公共设施运营管理有限公司

地址 200331 上海市普陀区常和路318号4幢401室

(72) 发明人 徐韬 韩典芳 高晨昱 李红亮
汪吉石

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇知识产权代理有限公司 11463

专利代理师 林英然

(51) Int. Cl.

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 31/00 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

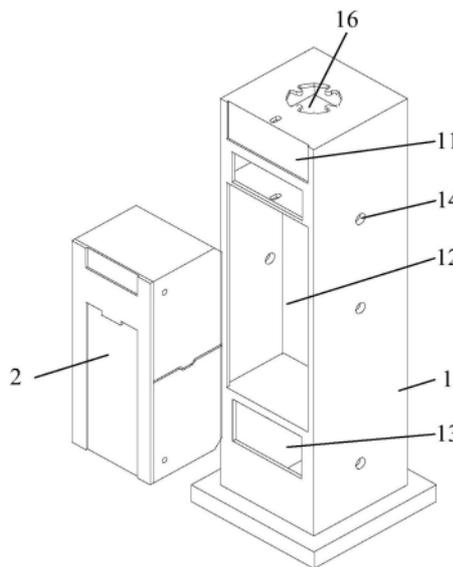
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

模块化多功能灯杆箱体及路灯

(57) 摘要

本实用新型提供了一种模块化多功能灯杆箱体及路灯,涉及公共设施技术领域,本实用新型提供的模块化多功能灯杆箱体包括外框架和多个可更换的防水箱模块,外框架由上至下依次凹设有相互连通的理线舱、设备舱和电源控制舱,设备舱用于安装至少一个防水箱模块,外框架的侧方开设有用于在外框架外部挂载不同功能装置的搭载孔位。本实用新型提供的模块化多功能灯杆箱体具有通用性强、可满足不同使用场景和设备的功能需求、减少安装设计难度和防水成本等优点。



1. 一种模块化多功能灯杆箱体,其特征在於,包括外框架(1)和多个可更换的防水箱模块(2),所述外框架(1)由上至下依次凹设有相互连通的理线舱(11)、设备舱(12)和电源控制舱(13),所述设备舱(12)用于安装至少一个所述防水箱模块(2),所述外框架(1)的侧方开设有用于在所述外框架(1)外部挂载不同功能装置的搭载孔位(14)。

2. 根据权利要求1所述的模块化多功能灯杆箱体,其特征在於,多个所述防水箱模块(2)中,至少两个所述防水箱模块(2)的防水等级不同,至少两个所述防水箱模块(2)的尺寸不同。

3. 根据权利要求1所述的模块化多功能灯杆箱体,其特征在於,当所述设备舱(12)内安装有多个所述防水箱模块(2)时,各个所述防水箱模块(2)由上至下依次排布。

4. 根据权利要求3所述的模块化多功能灯杆箱体,其特征在於,所述设备舱(12)内设有固定结构(15),当所述设备舱(12)内设有多个所述防水箱模块(2)时,所述固定结构(15)用于支撑位于底层所述防水箱模块(2)上方的各个所述防水箱模块(2)。

5. 根据权利要求1所述的模块化多功能灯杆箱体,其特征在於,所述外框架(1)的两侧均开设有所述搭载孔位(14),每一侧的所述搭载孔位(14)均配置为多个,多个所述搭载孔位(14)沿着所述外框架(1)的高度方向依次间隔排布。

6. 根据权利要求5所述的模块化多功能灯杆箱体,其特征在於,还包括第一框架(3)和第二框架(4),所述第一框架(3)和所述第二框架(4)均用于搭载充电桩,所述第一框架(3)通过连接件安装于所述外框架(1)一侧的所述搭载孔位(14)上,所述第二框架(4)通过连接件安装于所述外框架(1)另一侧的所述搭载孔位(14)上。

7. 根据权利要求6所述的模块化多功能灯杆箱体,其特征在於,所述第一框架(3)的高度尺寸小于所述第二框架(4)的高度尺寸。

8. 根据权利要求5所述的模块化多功能灯杆箱体,其特征在於,所述外框架(1)上至少一侧的所述搭载孔位(14)连接有装饰结构(5)。

9. 根据权利要求1—8任一项所述的模块化多功能灯杆箱体,其特征在於,所述外框架(1)的顶部设有用于安装灯杆(6)的安装腔(16),所述安装腔(16)位于所述理线舱(11)的上方,所述安装腔(16)与所述理线舱(11)之间设有用于线路穿过的穿线孔。

10. 一种路灯,其特征在於,包括灯杆(6)以及如权利要求1—9任一项所述的模块化多功能灯杆箱体,所述灯杆(6)插装于所述外框架(1)顶部的安装腔(16)内。

模块化多功能灯杆箱体及路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公共设施技术领域,尤其是涉及一种模块化多功能灯杆箱体及路灯。

背景技术

[0002] 市面上的灯杆箱体采用非模块化设计,通用性不高,分仓呆板,往往针对不同的项目要做不同的设计甚至一杆一设计,灯杆箱体无法满足不同的使用场景。并且市面上的一体式箱体设计方案往往采用整体的防水设计,为降低成本,防水等级往往偏低,较难满足高等级防水要求,容易损坏其中的电子设备,如若要提高防水等级往往要做整体防水,成本极高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种模块化多功能灯杆箱体及路灯,具有通用性强、可满足不同使用场景和设备的功能需求、减少安装设计难度和防水成本等优点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供以下技术方案:

[0005] 第一方面,本实用新型提供一种模块化多功能灯杆箱体,包括外框架和多个可更换的防水箱模块,所述外框架由上至下依次凹设有相互连通的理线舱、设备舱和电源控制舱,所述设备舱用于安装至少一个所述防水箱模块,所述外框架的侧方开设有用于在所述外框架外部挂载不同功能装置的搭载孔位。

[0006] 进一步地,多个所述防水箱模块中,至少两个所述防水箱模块的防水等级不同,至少两个所述防水箱模块的尺寸不同。

[0007] 进一步地,当所述设备舱内安装有多个所述防水箱模块时,各个所述防水箱模块由上至下依次排布。

[0008] 进一步地,所述设备舱内设有固定结构,当所述设备舱内设有多个所述防水箱模块时,所述固定结构用于支撑位于底层所述防水箱模块上方的各个所述防水箱模块。

[0009] 进一步地,所述外框架的两侧均开设有所述搭载孔位,每一侧的所述搭载孔位均配置为多个,多个所述搭载孔位沿着所述外框架的高度方向依次间隔排布。

[0010] 进一步地,还包括第一框架和第二框架,所述第一框架和所述第二框架均用于搭载充电桩,所述第一框架通过连接件安装于所述外框架一侧的所述搭载孔位上,所述第二框架通过连接件安装于所述外框架另一侧的所述搭载孔位上。

[0011] 进一步地,所述第一框架的高尺寸小于所述第二框架的高度尺寸。

[0012] 进一步地,所述外框架上至少一侧的所述搭载孔位连接有装饰结构。

[0013] 进一步地,所述外框架的顶部设有用于安装灯杆的安装腔,所述安装腔位于所述理线舱的上方,所述安装腔与所述理线舱之间设有用于线路穿过的穿线孔。

[0014] 第二方面,本实用新型还提供一种路灯,包括灯杆以及上述方案所述的模块化多功能灯杆箱体,所述灯杆插装于所述外框架顶部的安装腔内。

[0015] 本实用新型提供的模块化多功能灯杆箱体及路灯能产生如下有益效果:

[0016] 1、本实用新型提供的模块化多功能灯杆箱体中具有理线舱、设备舱和电源控制舱,能够基本满足具有不同功能的设备的安装、供电以及电力传输;

[0017] 2、设备舱内可根据需要安装不同类型以及个数的防水箱模块,同时通过搭载孔位能够安装不同的功能装置,例如充电桩、装饰模组等,从而最大限度保证箱体的通用性,满足不同使用场景和设备的功能需求,具有较强的适应性;

[0018] 3、根据不同设备对于防水以及强弱电需求,只需要单独处理其相对应的防水箱模块即可,减少了设计难度和成本;

[0019] 4、可对几种不同尺寸以及防水等级的防水箱模块进行模块化生产,减少模具的开发,降低生产成本,并且模块化的生产可减少生产周期,在安装上也可降低难度。

附图说明

[0020] 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。

[0021] 图1为本实用新型实施例提供的一种外框架的三维结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例提供的一种外框架的正视图;

[0023] 图3为本实用新型实施例提供的外框架匹配一种防水箱模块的三维结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型实施例提供的外框架匹配另一种防水箱模块的三维结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型实施例提供的另一种外框架的三维结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型实施例提供的另一种外框架的正视图;

[0027] 图7为本实用新型实施例提供的一种模块化多功能灯杆箱体与部分灯杆连接时的三维结构示意图。

[0028] 图标:1—外框架;11—理线舱;12—设备舱;13—电源控制舱;14—搭载孔位;15—固定结构;16—安装腔;2—防水箱模块;3—第一框架;4—第二框架;5—装饰结构;6—灯杆。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 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。

[0032] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0033] 本实用新型第一方面的实施例在于提供一种模块化多功能灯杆箱体,如图1至图4所示,包括外框架1和多个可更换的防水箱模块2,外框架1由上至下依次凹设有相互连通的理线舱11、设备舱12和电源控制舱13,设备舱12用于安装至少一个防水箱模块2,外框架1的侧方开设有用于在外框架1外部挂载不同功能装置的搭载孔位14。

[0034] 上述实施例中的模块化多功能灯杆箱体由外框架1和多个可更换的防水箱模块2组成,上述箱体的主要作用是为灯杆6上搭载的不同智能设备安装相对应的控制终端,并搭载供电模块为控制终端以及灯杆供电。

[0035] 其中,理线舱11中可以对线缆进行整理归类,以便在设备舱12进行下一步安装;设备舱12内可以安装至少一个防水箱模块2,人员可以根据路灯所需的功能,将对应的设备安装在合适的防水箱模块2内,再将防水箱模块2安装至设备舱12内,防水箱模块2的尺寸、数量以及防水等级等都可以根据设备的要求来单独选择和组合;电源控制舱13主要作用是安放电源以及路灯控制器,连接基础线路为各个设备以及灯杆6供电。

[0036] 因此,上述实施例所提供的模块化多功能灯杆箱体可通过选择性地安装防水箱模块2来最大限度保证箱体的通用性,来满足不同使用场景,不需要做到一杆一设计,并通过对于防水箱模块2的单独设计来满足强弱电、防水等规范要求,特别是防水等级高的设备,只要单独安放在相对应的防水箱模块2中即可,不需要整体做高等级防水,同时可模块化生产,降低成本。

[0037] 在一些实施例中,多个防水箱模块2中,至少两个防水箱模块2的防水等级不同,至少两个防水箱模块2的尺寸不同,从而满足不同设备对强弱电、防水等规范的不同要求,以及不同设备的尺寸要求。

[0038] 例如,多个防水箱模块2中可包括防水等级较低的若干防水箱模块2、防水等级中等的若干防水箱模块2以及防水等级较高的若干防水箱模块2。每个防水等级中的若干防水箱模块2中,防水箱模块2可以具有大、中、小三种规格。

[0039] 如图3和图4所示,图3显示了一种尺寸规格的防水箱模块2,图4显示了另一种尺寸规格的防水箱模块2,设备舱12内可以放置两个图4中的防水箱模块2。图4中防水箱模块2的高度尺寸小于图3中防水箱模块2的高度,且图4中防水箱模块2的防水等级高于图3中防水箱模块2的防水等级。

[0040] 当然,防水箱模块2的尺寸规格以及防水等级要求并不限于上述分类,也不限于仅对尺寸规格以及防水等级进行分类,人员可根据实际需要设计多种防水箱模块2,以满足箱体的不同使用场景。

[0041] 各种类型的防水箱模块2可单独在设备舱12内使用,也可以与其他类型的防水箱模块2组合使用。

[0042] 在一些实施例中,如图4所示,当设备舱12内安装有多个防水箱模块2时,各个防水箱模块2可以由上至下依次排布。

[0043] 当然,在一些其他的实施例中,当设备舱12内安装有多个防水箱模块2时,各个防水箱模块2也可以左右排布,或者是同时包括左右排布和上下排布。

[0044] 在一些实施例中,如图4所示,设备舱12内设有固定结构15,当设备舱12内设有多个防水箱模块2时,固定结构15用于支撑位于底层防水箱模块2上方的各个防水箱模块2,以保证各个防水箱模块2位置的稳定。

[0045] 上述固定结构15可以包括可拆卸连接于设备舱12两侧壁的支撑条,通过两支撑条对一个防水箱模块2进行支撑。上述固定结构15也可以包括两侧分别可拆卸连接于设备舱12两侧壁的支撑板,通过支撑板对一个防水箱模块2进行支撑。

[0046] 实现上述可拆卸连接的方式可以为螺钉连接、卡接等。

[0047] 固定结构的结构形式并不限于以上两种,即凡是能够对防水箱模块2起到支撑限位作用的结构均可。

[0048] 外框架1可以一侧开设有搭载孔位14,也可以两侧均开设有搭载孔位14。

[0049] 在一些实施例中,如图3和图4所示,外框架1的两侧均开设有搭载孔位14,每一侧的搭载孔位14均配置为多个,多个搭载孔位14沿着外框架1的高度方向依次间隔排布。

[0050] 在安装功能装置时,使用者可采用合适的搭载孔位14来进行安装,由于多个搭载孔位14沿着外框架1的高度方向依次间隔排布,使用者可调整功能装置的高度,同时也可以安装尺寸不同的功能装置。

[0051] 上述功能装置可以为充电桩、装饰结构等。

[0052] 以下以图5为例进行具体说明:

[0053] 如图5所示,人员通过搭载孔位14来安装充电桩,为便于充电桩的安装,外框架1一侧的搭载孔位14通过连接件连接有用于安装一个充电桩的第一框架3,外框架1另一侧的搭载孔位14通过连接件连接有用于安装另一个充电桩的第二框架4。

[0054] 第一框架3和第二框架4可视为充电桩的安装框架,充电桩可置于第一框架3和第二框架4内,便于充电桩的安装。

[0055] 第一框架3和第二框架4的尺寸可以根据不同的设备厂家调整。

[0056] 其中,连接件可以为螺钉、销子等。

[0057] 在一些实施例中,如图6所示,第一框架3的高尺寸小于第二框架4的高度尺寸,如此第一框架3可安装尺寸较大的充电桩,第二框架4可安装尺寸较小的充电桩,适用于不同厂家充电桩的安装。

[0058] 当然,在一些其他的实施例中,可以仅外框架1一侧的搭载孔位14安装有用于承载充电桩的框架,另一侧的搭载孔位连接装饰结构5,从而遮盖住各个搭载孔位14,保证模块化多功能灯杆箱体的美观性。

[0059] 如图7所示,上述装饰结构5可以为装饰板,装饰板上可设计广告或者图案等。

[0060] 换句话说,外框架1上可一侧的搭载孔位14连接装饰结构5,也可以两侧的搭载孔位14均连接装饰结构5。

[0061] 在一些实施例中,如图1所示,外框架1的顶部设有用于安装灯杆6的安装腔16,安装腔16位于理线舱11的上方,安装腔16与理线舱11之间设有用于线路穿过的穿线孔。

[0062] 安装腔16主要承担连接灯杆6的作用,灯杆6上的线缆会通过穿线孔进入理线舱11。

[0063] 具体地,安装腔16的顶部设有用于插装灯杆6的开口,开口的形状与灯杆6外周面的形状相适配。

[0064] 本实用新型第二方面的实施例在于提供一种路灯,本实用新型第二方面的实施例提供的路灯包括灯杆6以及上述模块化多功能灯杆箱体,灯杆6插装于外框架1顶部的安装腔16内。

[0065] 本实用新型第二方面提供的路灯有本实用新型第一方面的实施例提供的模块化多功能灯杆箱体,从而具有本实用新型第一方面的实施例提供的模块化多功能灯杆箱体所具有的一切有益效果。

[0066] 其中,上述灯杆6可为综合杆。

[0067] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

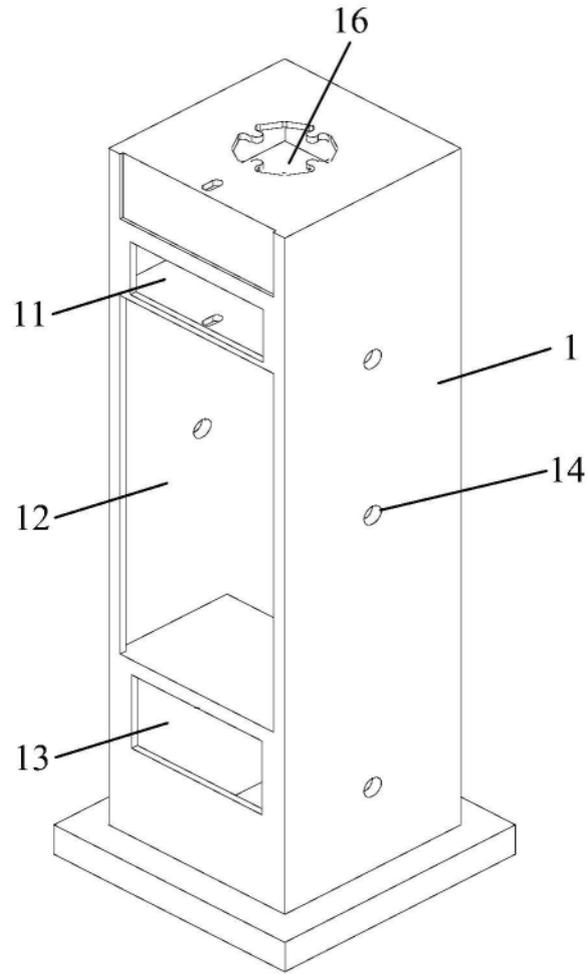


图1

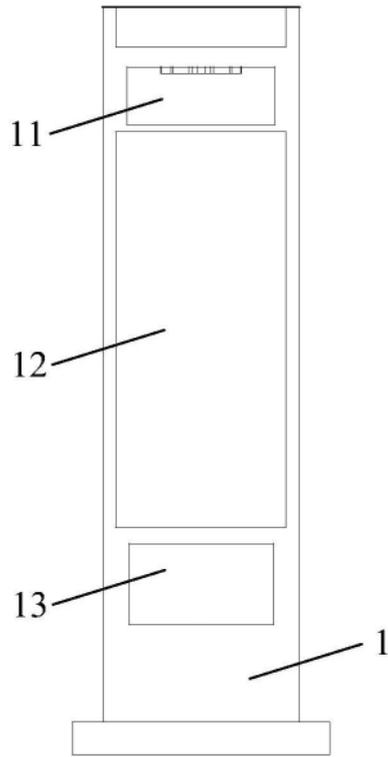


图2

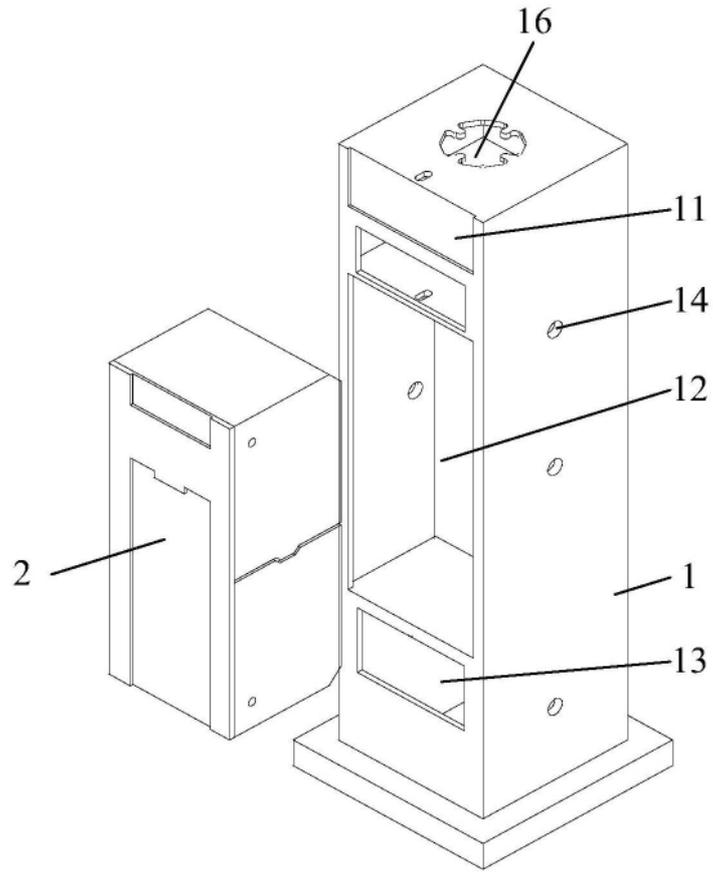


图3

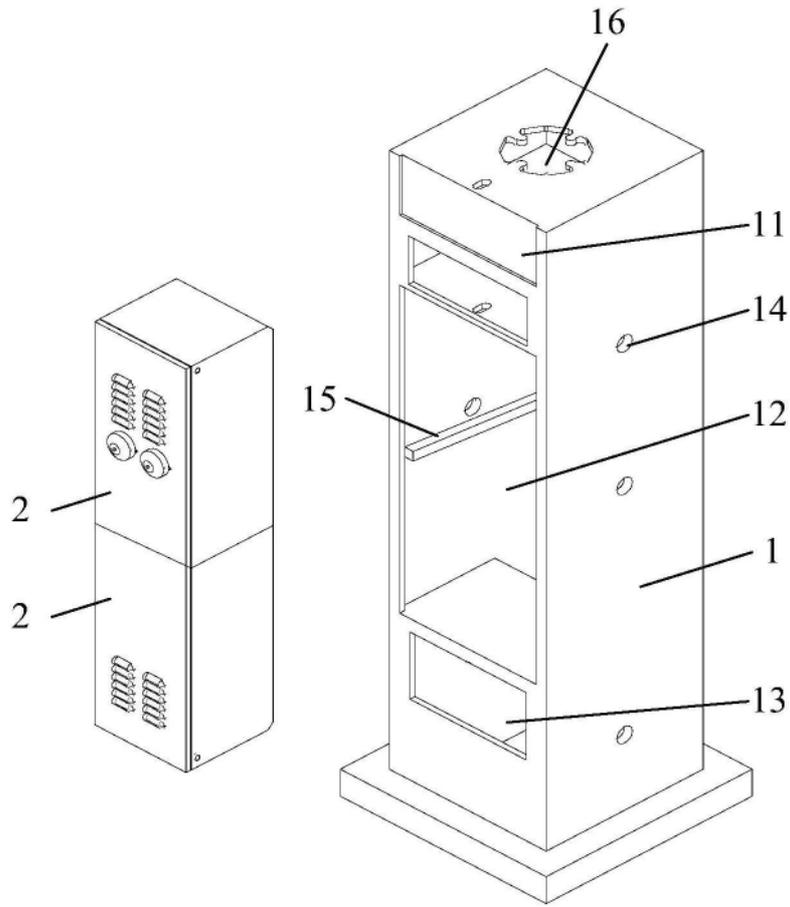


图4

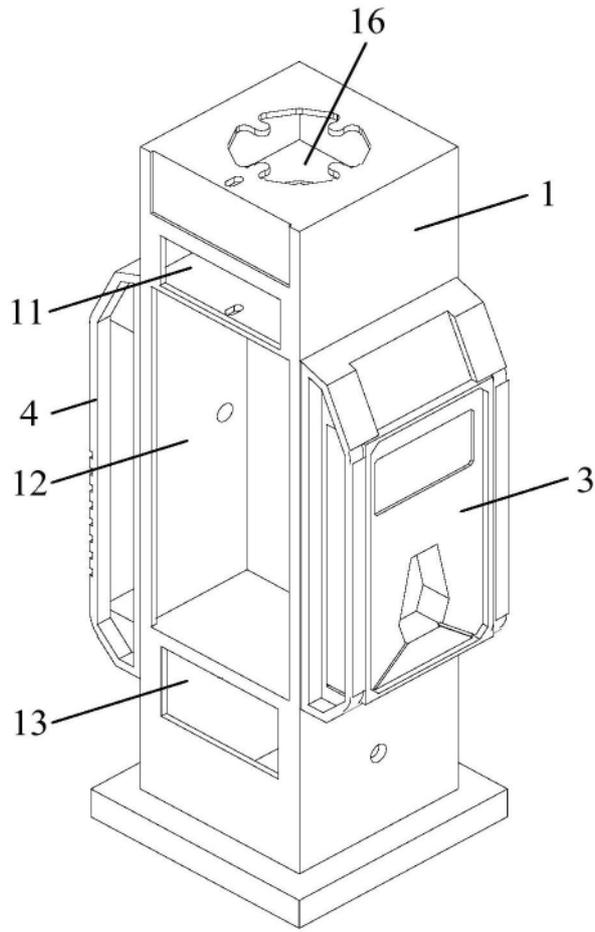


图5

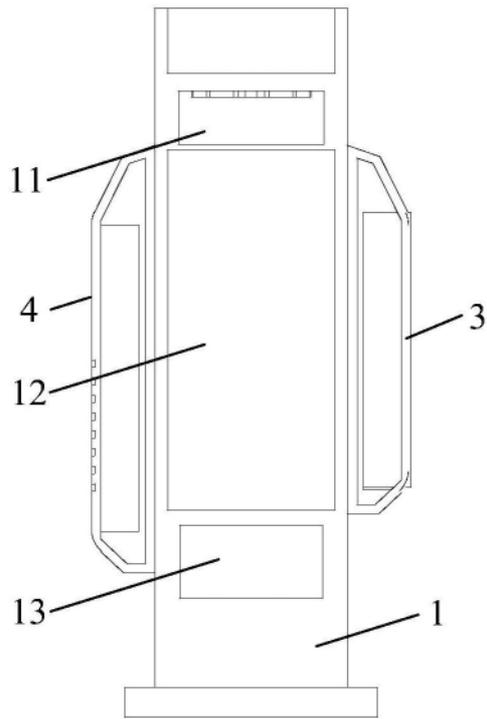


图6

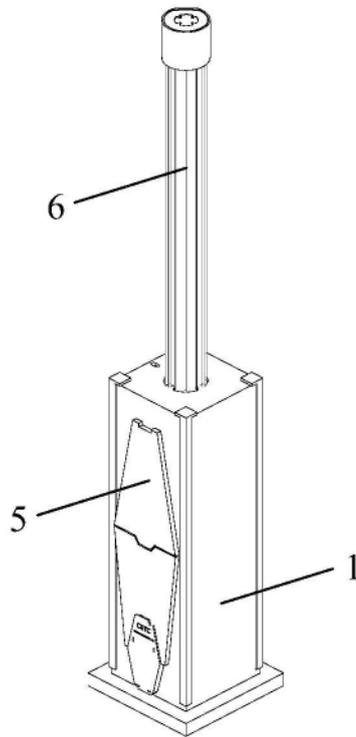


图7