



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206655511 U

(45)授权公告日 2017.11.21

(21)申请号 201720167729.7

(22)申请日 2017.02.23

(73)专利权人 中国移动通信集团贵州有限公司

地址 550001 贵州省贵阳市云岩区北京路
19号贵州移动公司

专利权人 中国移动通信集团公司

(72)发明人 邓成伟 谢德辉 杨占忠

(74)专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理
有限责任公司 11258

代理人 彭琼

(51)Int.Cl.

E04H 5/02(2006.01)

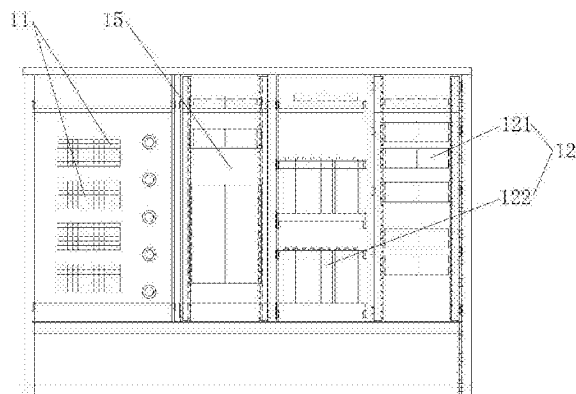
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种通信机房结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种通信机房结构,包括机架、外护壳和柜门,由安装在机架上的外护壳和柜门形成封闭的容置空间,在所述容置空间内设有光缆交接模块、供电模块、机柜空调和通风设备,在所述外护壳上设有光缆通道,待交接的光缆通过所述光缆通道与所述光缆交接模块连接,所述光缆交接模块包括至少1个光缆交接装置,所述供电模块对所述机柜空调和所述通风设备供电。本实用新型提供的通信机房结构,集光缆交接模块、供电模块、机柜空调和通风设备于一体,能够完成传输机房和汇聚机房的光缆交接功能,并且通过机架、外护壳和柜门构成箱体式结构,便于吊起和安装,使整个通信机房结构能够根据布网的需要而使用。



1. 一种通信机房结构,包括机架(10)、外护壳(20)和柜门(21),其特征在于,由安装在机架(10)上的外护壳(20)和柜门(21)形成封闭的容置空间,在所述容置空间内设有光缆交接模块(11)、供电模块(12)、机柜空调(13)和通风设备(14),在所述外护壳(20)上设有光缆通道,待交接的光缆通过所述光缆通道与所述光缆交接模块(11)连接,所述光缆交接模块(11)包括至少1个光缆交接装置,所述供电模块(12)对所述机柜空调(13)和所述通风设备(14)供电。

2. 如权利要求1所述的一种通信机房结构,其特征在于,

在所述容置空间内还设有配线扩容模块(15),所述配线扩容模块(15)与所述光缆交接模块(11)的馈线光缆连接,用于配线扩容时安装所述光缆交接装置。

3. 如权利要求1或2所述的一种通信机房结构,其特征在于,

所述光缆交接装置设有用于馈线光缆与配线光缆交接的接口。

4. 如权利要求1所述的一种通信机房结构,其特征在于,

所述供电模块(12)包括交流配电模块(121)和/或蓄电池模块(122)。

5. 如权利要求4所述的一种通信机房结构,其特征在于,

由所述蓄电池模块(122)对所述通风设备供电,或者,由所述交流配电模块(121)对所述通风设备(14)供电。

6. 如权利要求4所述的一种通信机房结构,其特征在于,

所述交流配电模块(121)与市电或交流发电设备连接,并对所述机柜空调(13)供电。

7. 如权利要求1所述的一种通信机房结构,其特征在于,

所述机柜空调(13)安装在所述柜门(21)上,或者安装在所述机架(10)上,或者安装在所述外护壳(20)的内壁。

8. 如权利要求1所述的一种通信机房结构,其特征在于,

在所述外护壳(20)上设有进风口(141)和出风口(142),所述通风设备(14)安装在所述出风口(142)。

9. 如权利要求1所述的一种通信机房结构,其特征在于,

所述光缆通道位于所述通信机房结构底部的所述外护壳(20)上。

10. 如权利要求1所述的一种通信机房结构,其特征在于,

所述外护壳(20)上包覆有隔热层。

一种通信机房结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信设备技术领域,具体地涉及一种通信机房结构,可以用于传输机房和汇聚机房。

背景技术

[0002] 目前,用于安装通信设备的传输机房和汇聚机房,大都采用混凝土房屋结构,建设周期长,投入使用前还需要进行装修,并且随着通信业务要求的变化,需要对传输机房和汇聚机房重新布局规划时,无法对现有的传输机房和汇聚机房搬迁,一般只能新建机房,导致规划布局困难,并且成本高、施工周期长,已经不能满足快速增长的通信业务要求。在偏远山区建设混凝土房屋结构的建设难度更大、建设成本更高和建设周期更长,所以也制约了偏远山区通信业务的发展。

[0003] 也有的传输机房和汇聚机房采用活动板房结构,但是活动板房结构简单,功能单一,在活动板房内安装配套设施的难度大。而且,活动板房结构的自身材料、结构特点也决定了,活动板房易损、不易维护,通风、温控不灵活,以上特点也决定了活动板房不能很好的满足通信业务的要求。

[0004] 此外,在发生自然灾害、地质灾害等情况时,需要搭建移动式应急通信机房,活动板房也不能很好的达到布网通信的要求,并且活动板房在满足应急要求时,也存在着一一定的建设和施工周期。

实用新型内容

[0005] 根据本实用新型的实施例提供了一种通信机房结构,解决现有的通信机房建设、安装周期长、使用不便的问题。

[0006] 根据本实用新型的一个方面,提供了一种通信机房结构,包括机架、外护壳和柜门,由安装在机架上的外护壳和柜门形成封闭的容置空间,在所述容置空间内设有光缆交接模块、供电模块、机柜空调和通风设备,在所述外护壳上设有光缆通道,待交接的光缆通过所述光缆通道与所述光缆交接模块连接,所述光缆交接模块包括至少1个光缆交接装置,所述供电模块对所述机柜空调和所述通风设备供电。

[0007] 在所述容置空间内还设有配线扩容模块,所述配线扩容模块与所述光缆交接模块的馈线光缆连接,用于配线扩容时安装所述光缆交接装置;通过配线扩容模块的设计,可以增大光缆交接的容量。

[0008] 所述光缆交接装置设有用于馈线光缆与配线光缆交接的接口。

[0009] 所述供电模块包括交流配电模块和/或蓄电池模块。

[0010] 由所述蓄电池模块对所述通风设备供电,此时所述通风设备应为直流设备,或者,由所述交流配电模块对所述通风设备供电,此时所述通风设备应为交流设备。

[0011] 通常地,所述通风设备为风扇,当由所述蓄电池模块对所述风扇供电时,所述风扇应为直流风扇,当所述交流配电模块对所述风扇供电时,所述风扇应为交流风扇。

[0012] 由所述交流配电模块对所述蓄电池模块充电,或者由太阳能发电设备对所述蓄电池模块充电。

[0013] 所述交流配电模块与市电或交流发电设备连接,并对所述机柜空调供电;其中,市电是常用的220V或者380V交流电,交流发电设备可以是发动机带动的交流发电机,或者也可以是风力发电机。

[0014] 所述机柜空调安装在所述柜门上,或者安装在所述机架上,或者安装在所述外护壳的内壁。所述机柜空调的安装位置可以根据整个通信机房结构内部的布局进行设计,不管是安装在所述柜门上,所述机架上,还是安装在所述外护壳的内壁,都可以发挥机柜空调的降温效果。

[0015] 在所述外护壳上设有进风口和出风口,所述通风设备安装在所述出风口。通常所述出风口位于所述外护壳的上部,所述进风口位于所述外护壳的下部,并且所述进风口和所述出风口应设置在相距较远的外护壳上的不同位置,例如进风口设置在左侧面的下部,出风口设置在右侧面的上部,使进风口和出风口之间形成通风通道,进而可以起到良好的降温效果。

[0016] 所述光缆通道位于所述通信机房结构底部的所述外护壳上。

[0017] 所述外护壳上包覆有隔热层,所述隔热层通过涂覆或者粘接的方式附着在所述外护壳的外表面或者内表面,通过所述隔热层的隔热作用,可降低环境温度5℃左右。

[0018] 本实用新型提供的通信机房结构,集光缆交接模块、供电模块、机柜空调和通风设备于一体,能够完成传输机房和汇聚机房的光缆交接功能,并且通过机架、外护壳和柜门构成箱体式结构,便于吊起和安装,使整个通信机房结构能够根据布网的需要而使用,降低了工作环境、施工难度对通信机房的制约,并且可以用于应急保障使用;与现有技术混凝土结构的传输机房和汇聚机房相比,本实用新型提供的通信机房结构,结构简单,制造成本低,便于吊装使用,在需要更换机房位置时,不需要重新修建新的机房,而只需要将原有的通信机房结构吊装到新的机房位置即可;将本实用新型提供的通信机房结构放置在货车上,可以作为移动式传输机房使用。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式的描述中可以更好地理解本实用新型,其中:

[0020] 通过阅读以下参照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,其中,相同或相似的附图标记表示相同或相似的特征。

[0021] 图1是本实用新型一实施例所述一种通信机房结构的正视图;

[0022] 图2是本实用新型一实施例所述一种通信机房结构的左视图;

[0023] 图3是本实用新型一实施例所述一种通信机房结构的右视图;

[0024] 图4是本实用新型一实施例所述一种通信机房结构的正视内部结构图;

[0025] 图5是本实用新型一实施例所述一种通信机房结构的后视内部结构图;

[0026] 图6是本实用新型一实施例所述一种通信机房结构的俯视内部结构图;

[0027] 图7是本实用新型又一实施例所述一种通信机房结构的后视内部结构图。

[0028] 其中:

[0029] 10、机架；11、光缆交接模块；12、供电模块；13、机柜空调；14、通风设备；15、配线扩容模块；

[0030] 121、交流配电模块；122、蓄电池模块；141、进风口；142、出风口；

[0031] 20、外护壳；21、柜门。

具体实施方式

[0032] 下面将详细描述本实用新型的各个方面的特征和示例性实施例。在下面的详细描述中，提出了许多具体细节，以便提供对本实用新型的全面理解。但是，对于本领域技术人员来说很明显的是，本实用新型可以在不需要这些具体细节中的一些细节的情况下实施。下面对实施例的描述仅仅是为了通过示出本实用新型的示例来提供对本实用新型的更好的理解。在附图和下面的描述中，没有示出公知的结构和技术，以便避免对本实用新型造成不必要的模糊。在图中相同的附图标记表示相同或类似的结构，因而将省略它们的详细描述。此外，下文中所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施例中。并且，下述描述中出现的方位词均为图中示出的方向，并不是对本实用新型的具体结构进行限定。

[0033] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，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；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可视具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 如图1-7所示，根据本实用新型一实施例提供一种通信机房结构，包括机架10、外护壳20和柜门21，由安装在机架10上的外护壳20和柜门21形成封闭的容置空间，在容置空间内设有光缆交接模块11、供电模块12、机柜空调13和通风设备14，在外护壳20上设有光缆通道，待交接的光缆通过光缆通道与光缆交接模块11连接，光缆交接模块11包括至少1个光缆交接装置，当光缆交接装置具有2个以上时，光缆交接装置之间采用并联的方式连接，供电模块12对机柜空调13和通风设备14供电。

[0035] 其中，光缆交接模块11、供电模块12可以采用并排布置。

[0036] 如图4所示，光缆交接模块11包括4个并联的光缆交接装置，每个光缆交接装置为一个72芯子框，4个光缆交接装置为288芯；但是本领域技术人员在实施的过程中，也可以采用5个以上并联的光缆交接装置，从而能够满足更大的通信要求，并且每个光缆交接装置也并不限于使用72芯子框，本领域技术人员可以选用其他数量的芯子框，例如96芯、144芯等，再次不再一一赘述。

[0037] 光缆交接模块11可以设为1个或者2个以上，附图4-5所示，在正面和背面分别设有1个光缆交接模块11。

[0038] 柜门21也可以设计为多个，例如可以根据机架10的架体结构进行设计，附图1所示的通信机房结构正面设计了4个柜门21，相应地，在通信机房结构的背面也可以对应地设计4个柜门21，但是柜门21的设计方式和数量不以此为限，可以根据使用的需要而自行选择。

[0039] 本实用新型提供的通信机房结构，集光缆交接模块11、供电模块12、机柜空调13和通风设备14于一体，能够完成传输机房和汇聚机房的光缆交接功能，并且通过机架、外护壳和柜门构成箱体式结构，便于吊起和安装，使整个通信机房结构能够根据布网的需要而使

用,降低了工作环境、施工难度对通信机房的制约,并且可以用于应急保障使用;与现有技术混凝土结构的传输机房和汇聚机房相比,本实用新型提供的通信机房结构,结构简单,制造成本低,便于吊装使用,在需要更换机房位置时,不需要重新修建新的机房,而只需要将原有的通信机房结构吊装到新的机房位置即可;将本实用新型提供的通信机房结构放置在货车上,可以作为移动式传输机房使用。

[0040] 本实用新型一实施例提供一种通信机房结构,长宽高分别是3.3m*1.35m*2.2m,体积为9.8立方米,占地面积4.5平方米,集光交与设备安装空间于一体,占地面积比现有的混凝土结构传输机房和汇聚机房(一般占地20平方米)占地面积小,大大节省了占地面积,并且可以整体搬迁,灵活便捷。

[0041] 考虑到通信网络的发展对通信设备的扩容性要求,本实施例中,在容置空间内还设有配线扩容模块15,所述配线扩容模块15与所述光缆交接模块的馈线光缆连接,用于配线扩容时安装光缆交接装置;通过配线扩容模块的设计,可以增大光缆交接的容量,可随业务发展接入需求灵活扩容,并且不需要重新布放馈线光缆。配线扩容模块15可以设计多个,这样可以满足更大的扩容需求,在本实施例中,配线扩容模块15具有4个,其中如图4所示,在正面设有3个配线扩容模块15,在背面设有1个配线扩容模块15,每个配线扩容模块都可以完成与一个光缆交接模块11相等的扩容要求。

[0042] 其中,光缆交接装置设有用于馈线光缆与配线光缆交接的接口,从而发挥光缆交接的作用,其作用相当于光缆交接箱。

[0043] 供电模块12包括交流配电模块121和蓄电池模块122。

[0044] 由蓄电池模块122对通风设备供电,此时通风设备应为直流设备,或者,由交流配电模块121对通风设备14供电,此时通风设备应为交流设备。蓄电池模块122使用的蓄电池容量和数量可以根据使用需要而进行选择,例如附图5-6所示,采用了2个蓄电池模块122,每个蓄电池模块122都设有2组蓄电池,例如附图7所示,采用了1个蓄电池模块122,改蓄电池模块设有2组蓄电池。

[0045] 其中,光缆交接模块11、供电模块12、配线扩容模块15、交流配电模块121、蓄电池模块122可以采用并排布置,具体可以如附图6所示呈两列排列。

[0046] 通常地,通风设备14为风扇,当由蓄电池模块对风扇供电时,风扇应为直流风扇,当交流配电模块对风扇供电时,风扇应为交流风扇。

[0047] 交流配电模块121与市电或交流发电设备连接,并对机柜空调13供电。其中,市电是常用的220V或者380V交流电,交流发电设备可以是发动机带动的交流发电机,或者也可以是风力发电机。

[0048] 需要指出的是,交流配电模块121和蓄电池模块122,二者可以只选择其中的一个使用,例如当配合灾害应急启动方案进行通信布网时,需要临时使用通信机房,可以不需要交流配电模块121,而只需要使用蓄电池模块122具有足够电量的蓄电池,也可以满足使用的需要;当供电稳定极少产生断电问题时,也可以省略蓄电池模块,而只采用交流配电模块121,当有断电现象发生时,可以通过启动发动机带动发电机发电,进而为交流配电模块121供电。

[0049] 机柜空调13安装在柜门21上,或者安装在机架10上,或者安装在外护壳20的内壁。机柜空调的安装位置可以根据整个通信机房结构内部的布局进行设计,不管是安装在柜门

上,机架上,还是安装在外护壳的内壁,都可以发挥机柜空调的降温效果。

[0050] 在外护壳20上设有进风口141和出风口142,通风设备14安装在出风口142。通常出风口142位于外护壳20的上部,进风口141位于外护壳20的下部,并且进风口141和出风口142应设置在相距较远的外护壳20上的不同位置,例如进风口141设置在左侧面的下部,出风口142设置在右侧面的上部,使进风口141和出风口142之间形成通风通道,进而可以起到良好的降温效果。

[0051] 光缆通道(图中未示出)位于通信机房结构底部的外护壳20上。

[0052] 外护壳20上包覆有隔热层(图中未示出),隔热层通过涂覆或者粘接的方式附着在外护壳20的外表面或者内表面,通过隔热层的隔热作用,可降低环境温度5℃左右。

[0053] 在实施的过程中,还可以根据使用的需要而对通信机房结构的各种功能进行灵活调整,例如可以设计可靠的防雷系统,采用分组阻断防雷技术,可以使整个通信机房结构在雷雨天也能够保证通信安全。

[0054] 在实施的过程中,还可以采用监控技术,对通信机房的工作环境和工作状态进行监控,例如可以对通信机房结构内部的温度、湿度进行监控,从而可以根据温度和湿度控制机柜空调和通风设备启动,从而达到温度控制和湿度控制的效果,进而延长通信机房内部功率设备的可靠性工作。同时,还可以利用监控技术对通信机房内部的电流、电压进行监控,保证功率设备的用电安全。

[0055] 此外,还可以利用视频监控对通信机房的周围环境进行监控,保证通信机房的安全,有效防止通信机房被盗窃或毁损。

[0056] 在实施的过程中,还可以结合现有的门禁技术,实现对柜门的安全操作,具体地,可以采用远程验证的方式打开柜门,也可以采用电子刷卡或者指纹识别的方式打开柜门,从而提高了整个通信机房的安全性,降低柜门被机械打开的风险。

[0057] 本实用新型可以以其他的具体形式实现,而不脱离其精神和本质特征。因此,当前的实施例在所有方面都被看作是示例性的而非限定性的,本实用新型的范围由所附权利要求而非上述描述定义,并且,落入权利要求的含义和等同物的范围内的全部改变从而都被包括在本实用新型的范围之中。并且,在不同实施例中出现的不同技术特征可以进行组合,以取得有益效果。本领域技术人员在研究附图、说明书及权利要求书的基础上,应能理解并实现所揭示的实施例的其他变化的实施例。

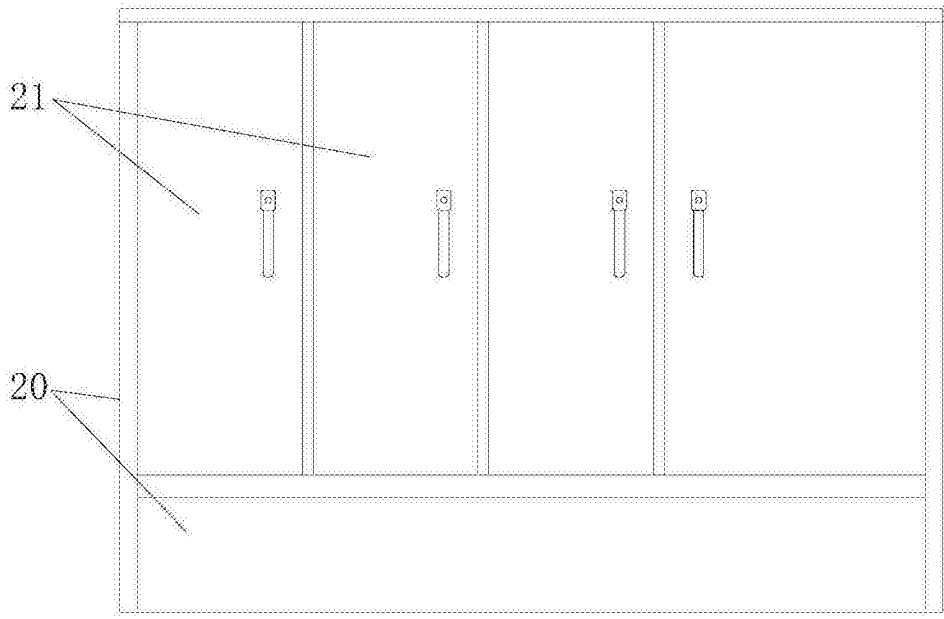


图1

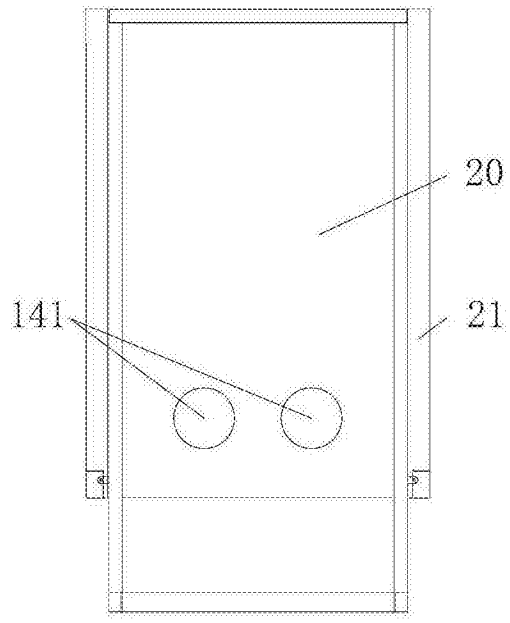


图2

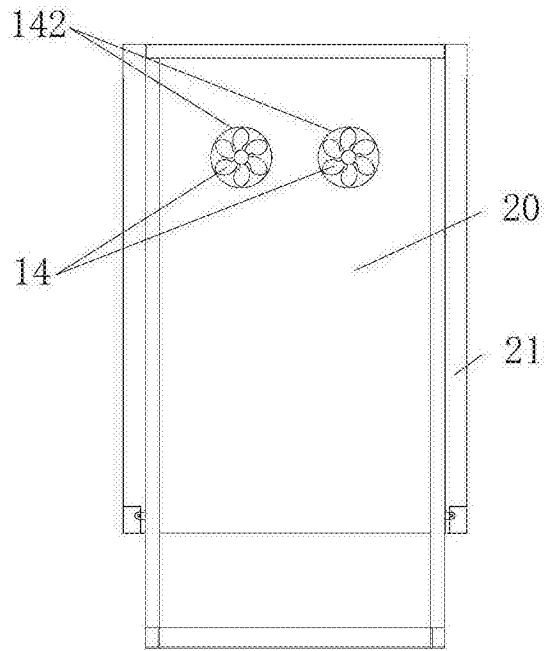


图3

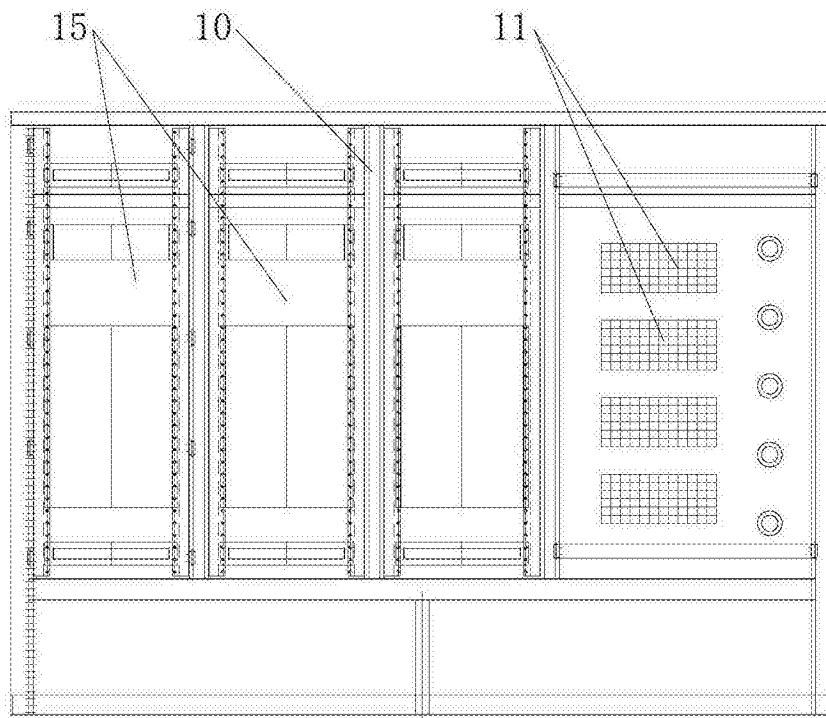


图4

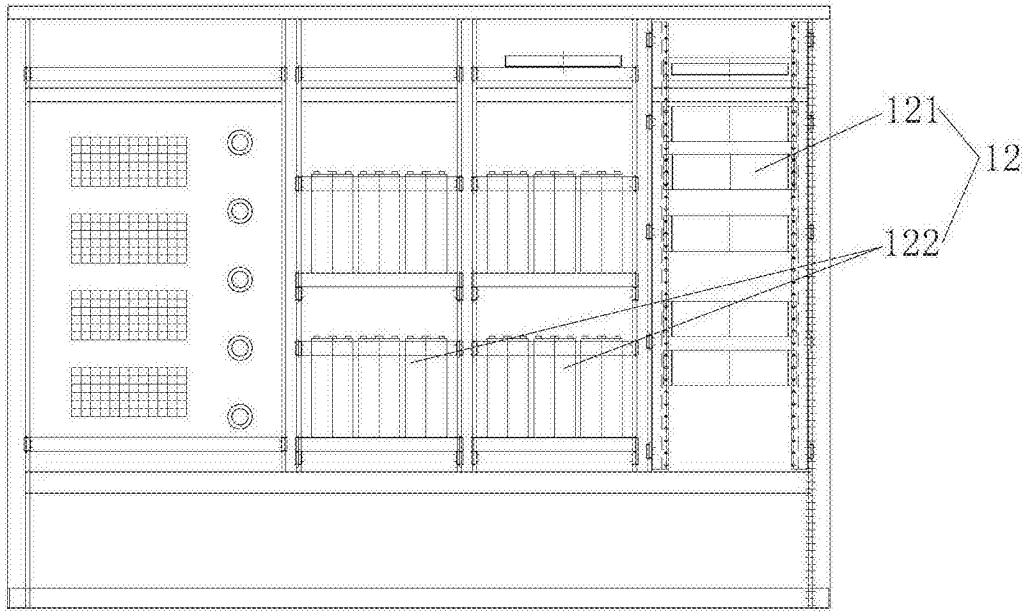


图5

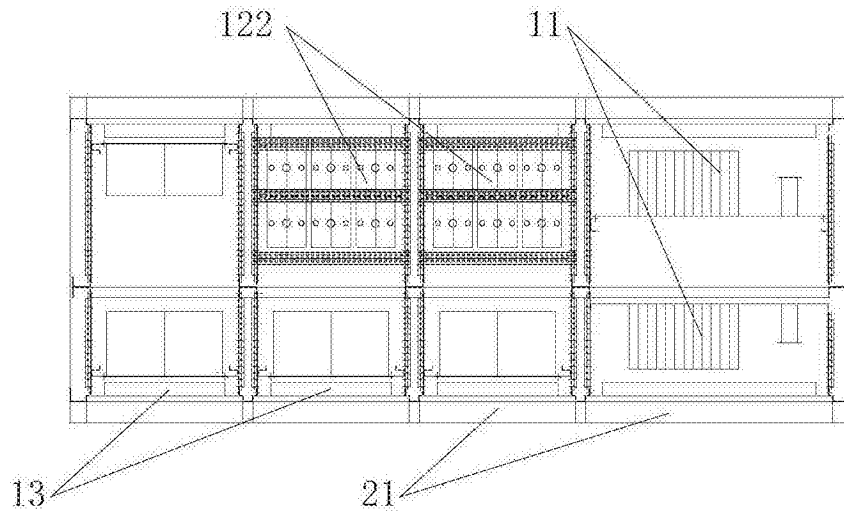


图6

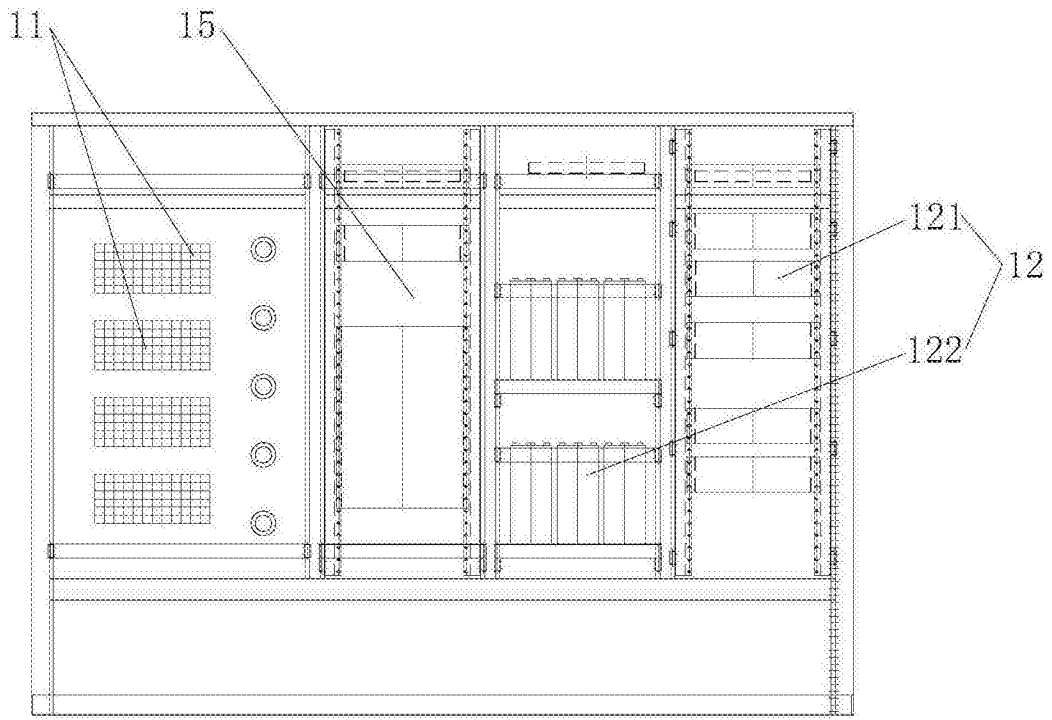


图7