



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211880781 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 06

(21) 申请号 202020684591.X

(22) 申请日 2020.04.28

(73) 专利权人 广州视源电子科技股份有限公司

地址 510530 广东省广州市黄埔区云埔四  
路6号

专利权人 西安青松光电技术有限公司

(72) 发明人 郭长征

(74) 专利代理机构 北京恒博知识产权代理有限  
公司 11528

代理人 李宁宁

(51) Int.Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/06 (2006.01)

H04B 10/40 (2013.01)

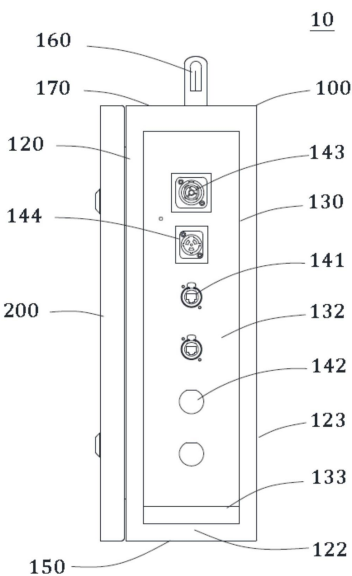
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种用于光端机的防水机壳及光端机

(57) 摘要

本申请公开了一种用于光端机的防水机壳及光端机,防水机壳包括:箱体,限定出容纳腔,箱体具有第一连接孔、第二连接孔和第三连接孔;其中,第一连接孔用于供输入电源线穿过,第二连接孔用于供信号输出线穿过,第三连接孔用于供信号输入线穿过,以实现光端机的供电、信号输入和信号输出。本申请的防水机壳使光端机在置于防水机壳中后,输入电源线、信号输出线、信号输入线分别自第一连接孔、第二连接孔、第三连接孔穿过,避免了输入电源线、信号输出线、信号输入线混杂,从而使光端机具有防水能力的同时光端机的安装更为便捷。



1. 一种用于光端机的防水机壳,其特征在于,所述防水机壳包括:  
箱体,限定出容纳腔,所述箱体具有第一连接孔、第二连接孔和第三连接孔;  
其中,所述第一连接孔用于供输入电源线穿过,所述第二连接孔用于供信号输出线穿过,所述第三连接孔用于供信号输入线穿过,以实现所述光端机的供电、信号输入和信号输出。
2. 如权利要求1所述的防水机壳,其特征在于,  
所述箱体具有第四连接孔,所述第四连接孔用于供输出电源线穿过,其中,所述输出电源线的一端与穿入至所述容纳腔中的所述输入电源线连接,另一端与位于所述防水机壳外的电子设备连接,以实现所述电子设备的供电。
3. 如权利要求1所述的防水机壳,其特征在于,  
所述第二连接孔的数量为多个,所述第三连接孔的数量为多个。
4. 如权利要求1所述的防水机壳,其特征在于,  
所述箱体包括箱体侧壁,所述箱体侧壁位于所述容纳腔的外周,所述箱体侧壁背离所述容纳腔的一侧具有凹槽;  
所述第一连接孔、所述第二连接孔和所述第三连接孔均分别位于所述凹槽内。
5. 如权利要求4所述的防水机壳,其特征在于,  
所述箱体侧壁包括第一侧部、第二侧部和第三侧部,所述第一侧部和所述第二侧部相对设置,所述第三侧部位于所述第一侧部的第一端和所述第二侧部的第一端之间,所述第一侧部的与第一端相对设置的第二端与所述第二侧部的与第一端相对设置的第二端之间具有开口,所述凹槽位于所述第一侧部。
6. 如权利要求5所述的防水机壳,其特征在于,所述防水机壳还包括:  
门体,配置成封闭所述开口,所述门体的靠近所述第二侧部的一侧经铰链安装于所述箱体,所述门体的靠近所述第一侧部的一侧经门锁锁定于所述箱体。
7. 如权利要求4所述的防水机壳,其特征在于,  
所述凹槽的内壁包括安装壁,所述安装壁与所述凹槽的开口相对设置,所述第一连接孔、所述第二连接孔和所述第三连接孔均分别位于所述安装壁。
8. 如权利要求4所述的防水机壳,其特征在于,  
所述凹槽为条状;  
所述第一连接孔、所述第二连接孔和所述第三连接孔沿所述凹槽的长度方向排布。
9. 如权利要求1所述的防水机壳,其特征在于,  
所述箱体包括箱体顶壁,所述箱体顶壁位于所述容纳腔的顶部,所述箱体顶壁背离所述容纳腔的一侧具有把手。
10. 一种光端机,其特征在于,  
包括权利要求1-9任一项所述的防水机壳。

## 一种用于光端机的防水机壳及光端机

### 技术领域

[0001] 本申请涉及光端机领域,尤其涉及一种用于光端机的防水机壳及光端机。

### 背景技术

[0002] 光纤通信技术在社会信息化发展的进程中扮演着重要的角色,是通信技术的一个重要分支。随着微电子和大规模集成电路的不断更新,光纤通信技术也得到了迅速的发展。目前作为实验室的最高传输速率的世界纪录是10.9Tbit/s无线中继传输300km。光纤已经在很多场合取代了铜线成为主要的传输媒质,无论电信骨干网还是以太网或校园网乃至智能建筑内的综合布线系统,无论陆地还是海洋,都有光纤的存在,都涉及到光纤通信技术。

[0003] 光端机作为安防监控的重要器件,对数据传输效率、质量具有非常重要的作用。光端机有室内使用的和室外使用的,在室外使用的光端机必须要能够具有很好的防水能力。

### 实用新型内容

[0004] 本申请提供一种用于光端机的防水机壳及光端机,能够使光端机具有防水能力的同时使光端机的安装更为便捷。

[0005] 根据本申请的第一个方面,提供了一种用于光端机的防水机壳,防水机壳包括:

[0006] 箱体,限定出容纳腔,箱体具有第一连接孔、第二连接孔和第三连接孔;

[0007] 其中,第一连接孔用于供输入电源线穿过光端机的电源线穿过,第二连接孔用于供光端机的信号输出线穿过,第三连接孔用于供光端机的信号输入线穿过,以实现光端机的供电、信号输入和信号输出。

[0008] 根据一些实施例,箱体具有第四连接孔,第四连接孔用于供输出电源线穿过,其中,输出电源线的一端与穿入至容纳腔中的输入电源线对应连接,另一端与位于防水机壳外的电子设备连接,以实现电子设备的供电。

[0009] 根据一些实施例,第二连接孔的数量为多个,第三连接孔的数量为多个。

[0010] 根据一些实施例,箱体包括箱体侧壁,箱体侧壁位于容纳腔的外周,箱体侧壁背离容纳腔的一侧具有凹槽;

[0011] 第一连接孔、第二连接孔和第三连接孔均分别位于凹槽内。

[0012] 根据一些实施例,箱体侧壁包括第一侧部、第二侧部和第三侧部,第一侧部和第二侧部相对设置,第三侧部位于第一侧部的第一端和第二侧部的第一端之间,第一侧部的与第一端相对设置的第二端与第二侧部的与第一端相对设置的第二端之间具有开口,凹槽位于第一侧部。

[0013] 根据一些实施例,防水机壳还包括:

[0014] 门体,配置成封闭开口,门体的靠近第二侧部的一侧经铰链安装于箱体,门体的靠近第一侧部的一侧经门锁锁定于箱体。

[0015] 根据一些实施例,凹槽的内壁包括安装壁,安装壁与凹槽的开口相对设置,第一连接孔、第二连接孔和第三连接孔均分别位于安装壁。

[0016] 根据一些实施例,凹槽为条状;

[0017] 第一连接孔、第二连接孔和第三连接孔沿凹槽的长度方向排布。

[0018] 根据一些实施例,箱体包括箱体顶壁,箱体顶壁位于容纳腔的顶部,箱体顶壁背离容纳腔的一侧具有把手。

[0019] 根据本申请的第二个方面,提供了一种光端机,包括上述任一项所述的防水机壳。

[0020] 根据本申请提供的一种用于光机的防水机壳,防水机壳包括箱体,箱体限定出容纳腔,箱体具有第一连接孔、第二连接孔和第三连接孔;其中,第一连接孔用于供输入电源线穿过,第二连接孔用于供信号输出线穿过,第三连接孔用于供信号输入线穿过,以实现光端机的供电、信号输入和信号输出。本申请的防水机壳使光端机在置于防水机壳中后,电源线、信号输出线、信号输入线分别自第一连接孔、第二连接孔、第三连接孔穿过,避免了电源线、信号输出线、信号输入线混杂,从而使光端机具有防水能力的同时光端机的安装更为便捷。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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。

[0022] 图1为本申请实施例中防水机壳在第一角度的结构示意图;

[0023] 图2为本申请实施例中防水机壳在第二角度的结构示意图;

[0024] 图3为本申请实施例中防水机壳在第三角度的结构示意图;

[0025] 图4为本申请实施例中光端机在第一角度的结构示意图;

[0026] 图5为本申请实施例中光端机在第二角度的结构示意图;

[0027] 图6为本申请实施例中光端机在第三角度的结构示意图。

## 具体实施方式

[0028] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0029] 在实施本申请技术方案的过程中,发明人发现,相关技术中,为实现光端机的防水,光端机置于防水机壳中,但这样的设置存在如下问题:电源线、信号输出线、信号输入线从同一连接孔或少量共用孔穿过,导致电源线、信号输出线、信号输入线混杂,光端机的安装十分不便。

[0030] 如图1-6所示,为解决上述问题,本申请的实施例提供了一种用于光端机的防水机壳10,该防水机壳10避免了电源线、信号输出线、信号输入线混杂,从而使光端机的安装更为便捷。

[0031] 防水机壳10包括箱体100和门体200,箱体100包括箱体侧壁120、箱体顶壁170和箱体底壁150,箱体侧壁120、箱体顶壁170和箱体底壁150共同限定出容纳腔110,容纳腔110的侧部具有开口131,门体200配置成封闭开口131。其中,箱体侧壁120位于容纳腔110的外周,

箱体顶壁170位于容纳腔110的顶部,箱体底壁150位于容纳腔110的底部。门体200与开口131之间具有密封圈,以提高防水机壳10的防水能力。

[0032] 一种实施例中,防水机壳10为独立部件,容纳腔110用于放置现有的光端机300,从而构成光端机20。另一种实施例中,防水机壳10为光端机20的机壳,将现有的光端机中除了机壳之外的所有部件记为光端机本体,容纳腔110用于放置光端机本体,从而构成光端机20,此时,相较于现有的光端机,光端机20的区别在于,将现有的光端机的机壳替换为防水机壳10。

[0033] 箱体侧壁120包括第一侧部122、第二侧部121和第三侧部123,第一侧部122和第二侧部121相对设置,第三侧部123位于第一侧部122的第一端和第二侧部121的第一端之间,开口131位于第一侧部122的与第一端相对设置的第二端与第二侧部121的与第一端相对设置的第二端之间。第一侧部122、第二侧部121、第三侧部123均分别为竖直的方形板状。箱体顶壁170和箱体底壁150均分别为水平的方形板状。

[0034] 另外,箱体侧壁120还可以包括第四侧部124,第四侧部124位于第一侧部122的与第一端相对设置的第二端与第二侧部121的与第一端相对设置的第二端之间,开口131位于第四侧部124。第四侧部124为竖直的方形板状。

[0035] 光端机工作时,需经输入电源线(包括火线、零线和地线)与电源连接,以实现光端机的供电。光端机用于将光信号转换为电信号时,还需经信号输出线与电子设备(可以为LED显示屏)连接、经信号输入线与光纤连接,以实现信号的传输。光端机用于将电信号转换为光信号时,则需经信号输出线与光纤连接,经信号输入线与电子设备连接。

[0036] 光端机置于容纳腔110中后,为实现与位于所述防水机壳10外的电源、电子设备、光纤的连接,箱体具有连接孔140,连接孔140用于供输入电源线、信号输出线、信号输入线穿过。为实现光端机与多个电子设备的信号传输以及光端机与多根光纤的信号传输,信号输出线的数量和信号输入线的数量均分别为多个。

[0037] 光端机可以由一电源单独供电,也可以与电子设备由同一电源(如ST电源)供电,此时,光端机不需要额外的电源,以便于光端机的使用。一种实施例中,具有输出电源线(包括火线、零线和地线),输出电源线的一端与输入电源线一一对应连接,另一端与电子设备连接,以实现光端机和电子设备的供电。输出电源线的一端与穿入至容纳腔110中的输入电源线一一对应连接时,连接孔140还用于供输出电源线穿过。

[0038] 本实施例中,光端机具有输入电源线连接端(包括第一输入电源线连接端、第二输入电源线连接端、第三输入电源线连接端)和输出电源线连接端(包括第一输出电源线连接端、第二输出电源线连接端和第三输出电源线连接端),输入电源线连接端与输入电源线一一对应连接,输出电源线连接端与输出电源线一一对应连接。

[0039] 连接孔140包括第一连接孔143、第二连接孔141和第三连接孔142。其中,第一连接孔143用于供输入电源线穿过,第二连接孔141用于信号输出线穿过,第三连接孔142用于供信号输入线穿过。信号输出线的数量和信号输入线的数量均分别为多个时,第二连接孔141的数量和第三连接孔142的数量可以均分别为一个,也可以均分别为一一对应的多个,此不赘述。具有输出电源线时,连接孔140还包括第四连接孔144,第四连接孔144用于供输出电源线穿过。

[0040] 本申请的防水机壳使光端机在置于防水机壳中后,输入电源线、信号输出线、信号

输入线、输出电源线分别自第一连接孔143、第二连接孔141、第三连接孔142、第四连接孔144穿过,避免了电源线、信号输出线、信号输入线混杂,从而使光端机的安装更为便捷。

[0041] 本申请的实施例中,箱体侧壁120背离容纳腔110的一侧具有凹槽130,连接孔140位于凹槽130内。本申请的防水机壳10中,连接孔140位于防水机壳10的侧部,位置较高,有利于位于防水机壳10的内部的光端机与位于防水机壳10的外部的装置连接,从而使光端机的安装更为便捷,同时,连接孔140位于凹槽130中,避免了雨水自连接孔140流入防水机壳10,保证了防水机壳10的防水能力。

[0042] 安装人员自开口131将光端机置于容纳腔110中,为便于安装人员的操作,可以使凹槽130位于第四侧部124,以使得安装人员在操作时无需环绕防水机壳10移动或者转动防水机壳10,但上述设置会影响防水机壳10的外观。若想优化防水机壳10的外观,可以使凹槽130位于第三侧部123,但上述设置导致安装人员在操作时需环绕防水机壳10进行较大移动或者转动防水机壳10较大角度。相较于使凹槽130位于第三侧部123,使凹槽130位于第一侧部122或第二侧部121,一定程度上优化了防水机壳10的外观,同时使安装人员的操作较为便捷。

[0043] 门体200的靠近第二侧部121的一侧经铰链210安装于箱体100,以实现门体200的翻转开闭,此时,凹槽130位于第一侧部122,从而使打开的门体200不影响安装人员的操作,令光端机的安装更为便捷。门体200的靠近第一侧部122的一侧经门锁220锁定于箱体100。

[0044] 凹槽130的内壁包括安装壁132和限位壁133,安装壁132与凹槽130的开口131相对设置,限位壁133为环状结构,开口131位于环状结构的一端,环状结构的另一端与安装壁132的外沿连接。限位壁133的底部的壁面为逐渐朝凹槽130的开口131向下倾斜的斜面,以使得流至凹槽130的雨水快速排出至凹槽130的外部。

[0045] 连接孔140可以位于安装壁132,以使得安装人员的安装操作更为便捷。优选地,连接孔140位于安装壁132并靠近限位壁133的顶部,以进一步避免雨水自连接孔140流入容纳腔110。连接孔140还可以位于限位壁133的顶部,以进一步避免雨水自连接孔140流入容纳腔110。优选地,连接孔140位于限位壁133的顶部并靠近安装壁132,以最大程度地避免雨水自连接孔140流入容纳腔110。

[0046] 输入电源线、信号输出线、信号输入线、输出电源线可以均分别为单独的线,此时,输入电源线、信号输出线、信号输入线、输出电源线分别自第一连接孔143、第二连接孔141、第三连接孔142、第四连接孔144穿过后,安装人员需采用束线器、密封胶等分别对第一连接孔143、第二连接孔141、第三连接孔142、第四连接孔144中的空隙进行密封。

[0047] 输入电源线、信号输出线、信号输入线、输出电源线也可以集成于连接座,连接座配置成安装于箱体侧壁120后封闭连接孔140,从而使安装人员的操作更为便捷。一种实施例中,输入电源线、信号输出线、信号输入线、输出电源线分别集成于第一连接座、第二连接座、第三连接座、第四连接座,第一连接座、第二连接座、第三连接座、第四连接座分别配置成安装于箱体侧壁120后封闭第一连接孔143、第二连接孔141、第三连接孔142、第四连接孔144。第一连接座、第二连接座、第三连接座、第四连接座可以为航空插头。信号输出线的数量和信号输入线的数量均分别为多个时,第二连接座的数量和第三连接座的数量可以均分别为一个,也可以分别为一一对应的多个,此不赘述。

[0048] 凹槽130的数量可以为一个,凹槽130为条状,各连接孔140沿凹槽130的长度方向

排布。凹槽130的数量还可以为多个,包括第一凹槽、第二凹槽、第三凹槽、第四凹槽,第一连接孔143位于第一凹槽内,第二连接孔141位于第二凹槽内,第三连接孔142位于第三凹槽内,第四连接孔144位于第四凹槽内。第二连接孔141、第三连接孔142的数量均分别为多个时,第二凹槽、第三凹槽的数量可以均分别一一对应的多个,还可以为均分别为一个,第二凹槽、第三凹槽均分别为条状,各第二连接孔141沿第二凹槽的长度方向排布,各第三连接孔142沿第三凹槽的长度方向排布。

[0049] 其中,凹槽130为条状时,凹槽130可以为竖直延伸的条状,还可以为水平延伸的条状,还可以为倾斜延伸的条状。凹槽130的数量为多个时,各凹槽130可以沿竖直方向排布,还可以沿水平方向排布,还可以沿倾斜方向排布。

[0050] 为进一步避免输入电源线、信号输出线、信号输入线混杂,凹槽130为竖直延伸的条状时,相邻的两个连接孔140错位设置,相间的两个连接孔140的轴线位于同一竖直延伸的线上。凹槽130为水平延伸的条状时,相邻的两个连接孔140错位设置,相间的两个连接孔140的轴线位于同一水平延伸的线上。

[0051] 为便于防水机壳10的移动,箱体顶壁170背离所述容纳腔110的一侧具有把手160。

[0052] 如图4-6所示,本申请的实施例还提供了一种光端机20,该光端机20包括上述任一实施例中的防水机壳10。该光端机20具有防水能力,且便于安装。

[0053] 防水机壳10为独立部件时,光端机20还包括现有的光端机300,现有的光端机300位于容纳腔110中。防水机壳10为光端机20的机壳时,光端机20还包括光端机本体,光端机本体为现有的光端机300中除了机壳之外的所有部件,光端机本体位于容纳腔110中。

[0054] 本实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本申请的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”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申请和简化描述,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,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,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的具体含义。

[0055] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

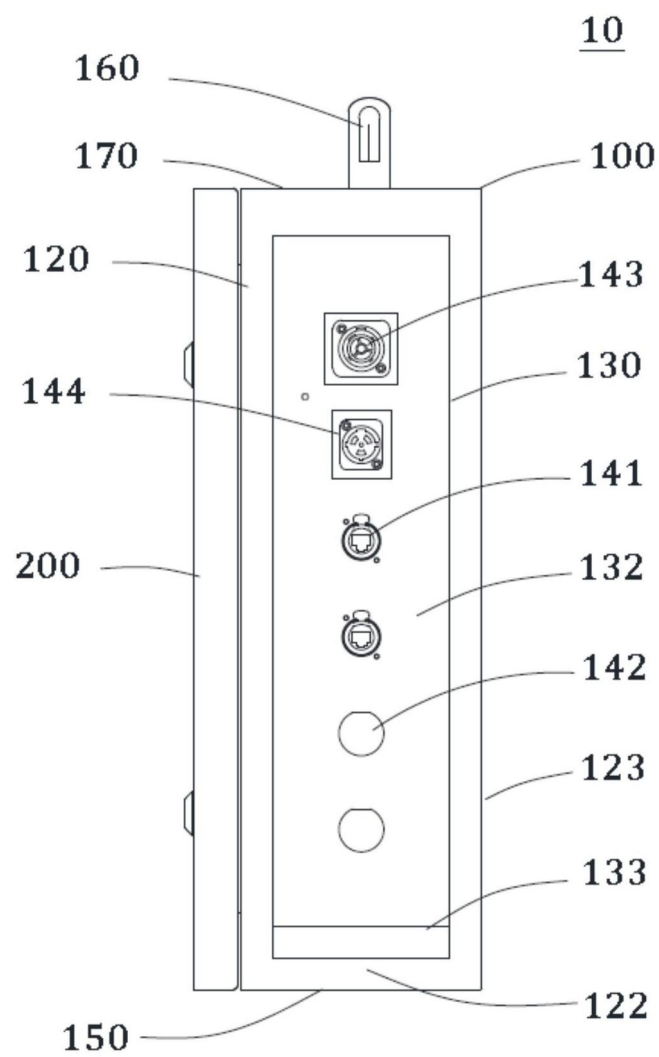


图1



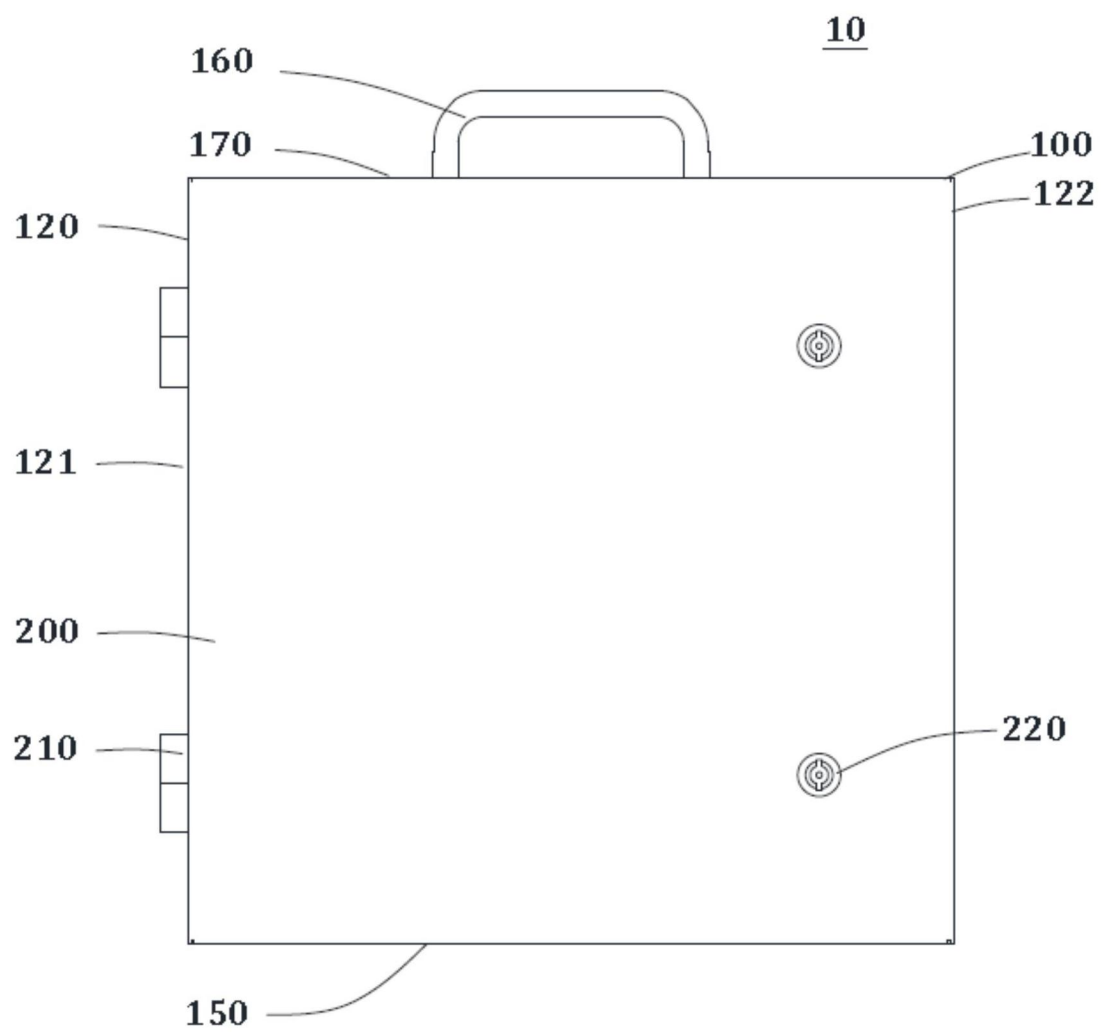


图2

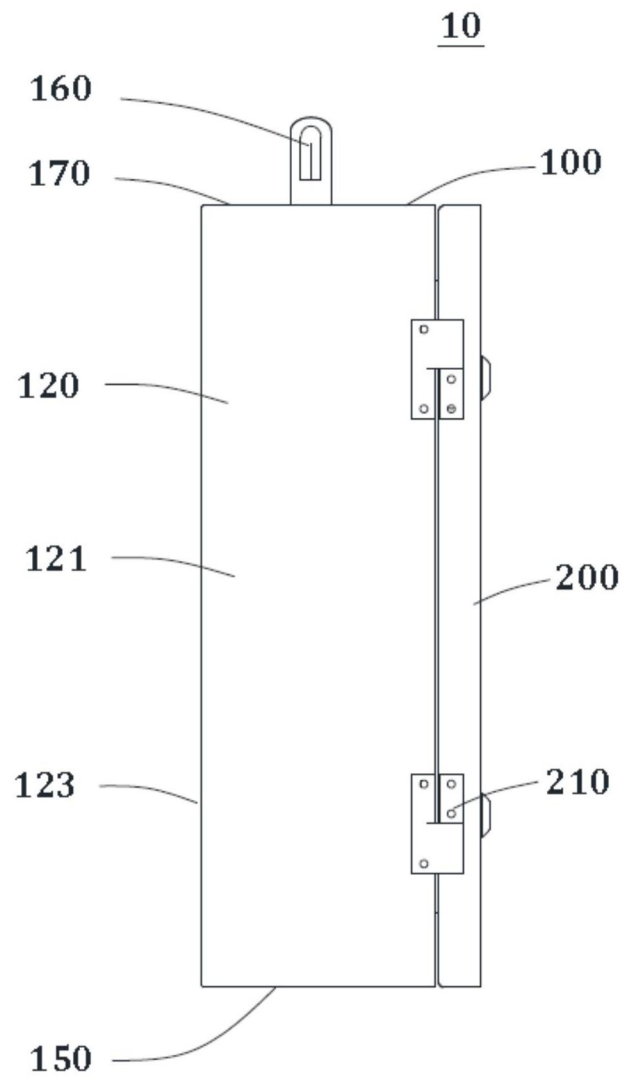


图3

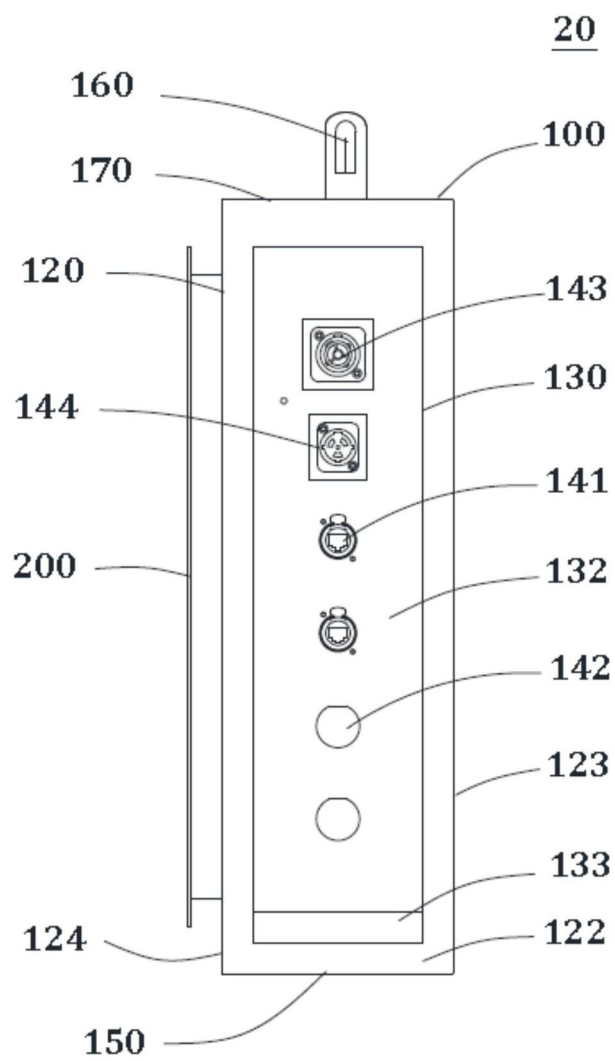


图4

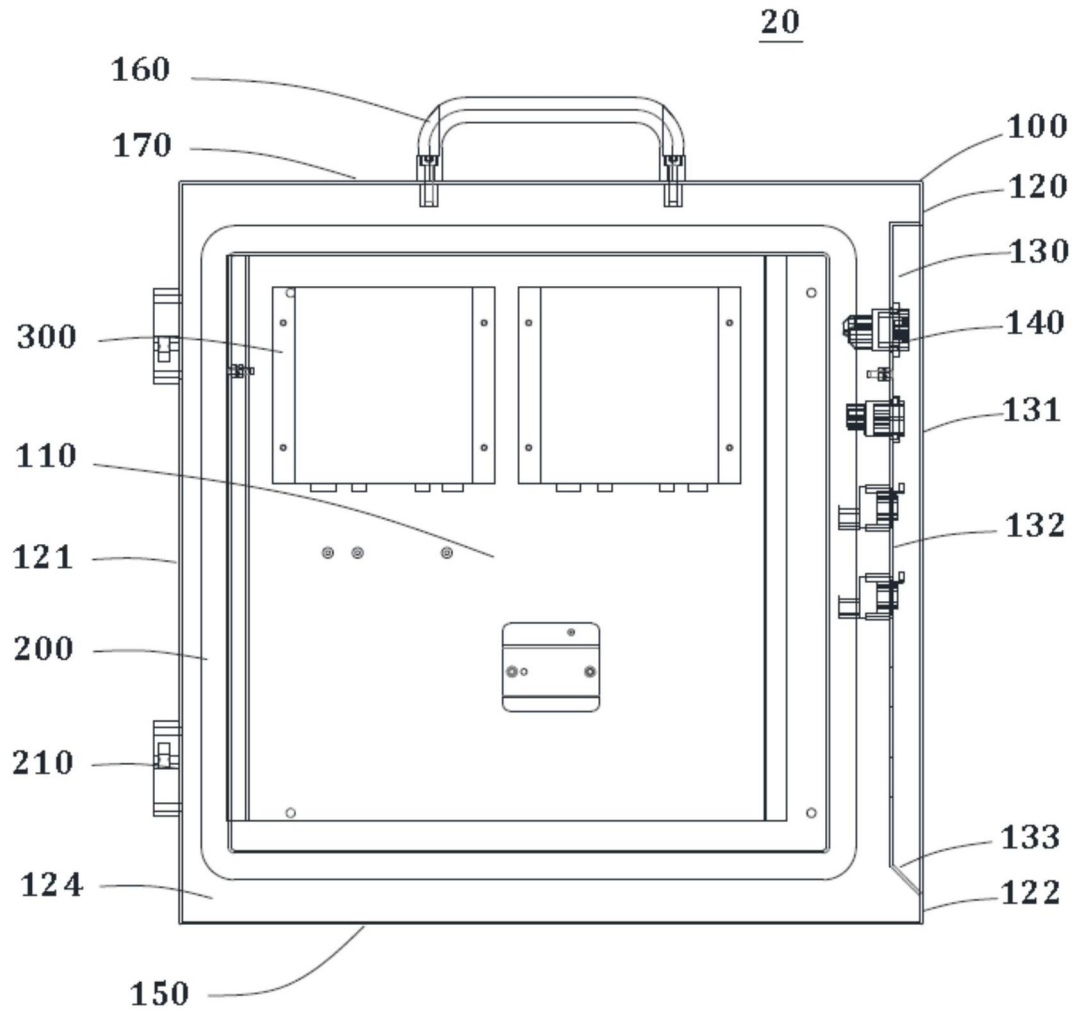


图5

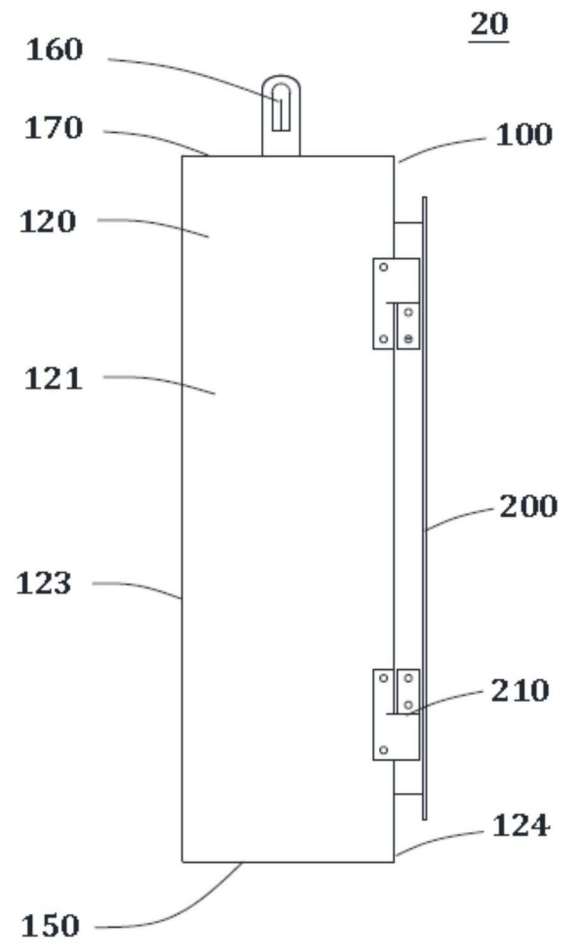


图6