(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222191501 U
(45)授权公告日 2024.12.17

(21)申请号 202420146838.0

(22)申请日 2024.01.22

(73)专利权人 俊郎电气有限公司
地址 325604 浙江省温州市乐清市柳市镇象阳街道工业区正顺西路1号

(72)发明人 田旭 武振西 李凯 杨芳 候阳春

(74)专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621
专利代理师 郭佳伟

(51)Int.Cl.
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02J 13/00(2006.01)

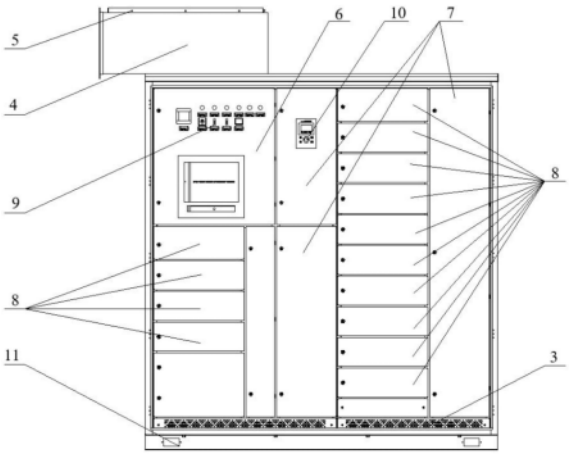
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种新型户外汇流柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型户外汇流柜,包括:柜体、柜门、设置于柜体内部的进线室、出线室、电缆室、储能显示机构、以及微机保护装置、设置于柜体正面的进出风口;设置于柜体顶部的桥架、设置于桥架顶面的检修盖板、以及若干个防护组件。其中,所述进线室、所述出线室、以及所述电缆室均为分隔式设置于所述柜体框架之中;所述若干个防护组件包括:位于柜门与柜门之间配合处的第一防护组件、位于桥架与柜体顶盖连接处的第二防护组件、以及位于桥架与检修盖板连接处的第三防护组件。本实用新型所提供的新型户外汇流柜,能够提高操作安全性及便利性、防护等级性能、以及智能化自动化程度,实现汇流柜在极其恶劣的户外环境下的使用及监测。



CN 222191501 U

1.一种新型户外汇流柜,其特征在于,包括:柜体、柜门、设置于所述柜体内部的进线室、出线室、电缆室、储能显示机构以及微机保护装置、设置于所述柜体正面的进出风口、设置于所述柜体顶盖上方的桥架、设置于所述桥架顶面的检修盖板、以及若干个防护组件;

其中,所述进线室、所述出线室、以及所述电缆室均为分隔式设置于所述柜体框架之中;所述若干个防护组件包括:位于所述柜门之间配合处的第一防护组件、位于所述桥架与所述柜体顶盖连接处的第二防护组件、以及位于所述桥架与所述检修盖板连接处的第三防护组件。

2.根据权利要求1所述的新型户外汇流柜,其特征在于,所述第一防护组件包括:设置于所述配合处的U型防水槽、以及设置于防水槽侧的第一密封胶条。

3.根据权利要求1所述的新型户外汇流柜,其特征在于,所述桥架与所述柜体顶盖连接处设置有第一连接件;所述桥架内部焊接有桥架内焊法兰,所述柜体顶盖处内焊有Z型法兰,所述第一连接件贯穿所述桥架内焊法兰以及Z型法兰设置;

所述第二防护组件包括:设置于Z型法兰与顶盖缝隙处的第一满焊焊缝、以及设置于桥架内焊法兰与Z法兰缝隙处的第二密封胶条。

4.根据权利要求1所述的新型户外汇流柜,其特征在于,所述桥架与所述检修盖板连接处设置有第二连接件;所述桥架顶部内焊有U型法兰,所述第二连接件贯穿所述检修盖板以及所述U型法兰设置;

所述第三防护组件包括:设置于所述U型法兰与检修盖板缝隙处以及设置于第二连接件与检修盖板处的第三密封胶条、设置于U型法兰与所述桥架缝隙处的第二满焊焊缝。

5.根据权利要求1所述的新型户外汇流柜,其特征在于,所述微机保护装置包括:控制模块、通讯模块、以及显示模块。

6.根据权利要求1-5任意一项所述的新型户外汇流柜,其特征在于,所述新型户外汇流柜还包括:底托;所述底托设置于所述柜体底部。

7.根据权利要求6所述的新型户外汇流柜,其特征在于,所述底托包括底架与支撑架;所述底架为两个长条形的折型结构,其长度与所述柜体底面的长边长度一致;所述支撑架为两个长条形结构,用于支撑连接于两个所述底架,其长度与两个所述底架之间相隔的距离一致。

8.根据权利要求6所述的新型户外汇流柜,其特征在于,所述户外汇流柜还包括:风机;所述风机设置于所述柜体的正面。

9.根据权利要求8所述的新型户外汇流柜,其特征在于,所述风机的数量为一个、两个、或两个以上。

一种新型户外汇流柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汇流柜的技术领域,尤其涉及一种新型户外汇流柜。

背景技术

[0002] 现有技术中,普遍的低压配电柜等都是采用的是固定式安装,输入断路器、输出断路器、母排、输入铜排以及输出铜排都设置在同一个舱室内,操作和维护都不够便利,增加了产品的后续维护难度和成本,并且安全性较低;另一方面,大多数的配电柜、汇流柜等设备都是在室内使用的,因此柜体的防护等级不高。为了提高汇流柜在户外,尤其是恶劣外界环境下的使用性能,研发一种新型的户外汇流柜的需求迫在眉睫。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术缺陷,本实用新型采用的技术方案在于,提供一种新型户外汇流柜,能够通过分隔式的设置提高操作安全性及检修便利性、通过若干防护组件提高防护等级性能、以及通过设置微机保护装置提高智能化自动化程度,从而实现汇流柜在恶劣的户外环境下的使用及监测。

[0004] 为了到达上述目的,本实用新型提供一种新型户外汇流柜,包括:柜体、柜门、设置于所述柜体内部的进线室、出线室、电缆室、储能显示机构以及微机保护装置、设置于所述柜体正面的进出风口、设置于所述柜体顶盖上方的桥架、设置于所述桥架顶面的检修盖板、以及若干个防护组件;

[0005] 其中,所述进线室、所述出线室、以及所述电缆室均为分隔式设置于所述柜体框架之中;所述若干个防护组件包括:位于所述柜门之间配合处的第一防护组件、位于所述桥架与所述柜体顶盖连接处的第二防护组件、以及位于所述桥架与所述检修盖板连接处的第三防护组件。

[0006] 优选的,所述第一防护组件包括:设置于所述配合处的U型防水槽、以及设置于防水槽侧的第一密封胶条。

[0007] 优选的,所述桥架与所述柜体顶盖连接处设置有第一连接件;所述桥架内部焊接有桥架内焊法兰,所述柜体顶盖处内焊有Z型法兰,所述第一连接件贯穿所述桥架内焊法兰以及Z型法兰设置;

[0008] 所述第二防护组件包括:设置于Z型法兰与顶盖缝隙处的第一满焊焊缝、以及设置于桥架内焊法兰与Z法兰缝隙处的第二密封胶条。

[0009] 优选的,所述桥架与所述检修盖板连接处设置有第二连接件;所述桥架顶部内焊有U型法兰,所述第二连接件贯穿所述检修盖板以及所述U型法兰设置;

[0010] 所述第三防护组件包括:设置于所述U型法兰与检修盖板缝隙处以及设置于第二连接件与检修盖板处的第三密封胶条、设置于U型法兰与所述桥架缝隙处的第二满焊焊缝。

[0011] 优选的,所述微机保护装置包括:控制模块、通讯模块、以及显示模块。

[0012] 优选的,所述新型户外汇流柜还包括:底托;所述底托设置于所述柜体底部。

[0013] 优选的,所述底托包括底架与支撑架;所述底架为两个长条形的折型结构,其长度与所述柜体底面的长边长度一致;所述支撑架为两个长条形结构,用于支撑连接于两个所述底架,其长度与两个所述底架之间相隔的距离一致。

[0014] 优选的,所述户外汇流柜还包括:风机;所述风机设置于所述柜体的正面。

[0015] 优选的,所述风机的数量为一个、两个、或两个以上。

[0016] 与现有技术比较本实用新型的有益效果在于:1、通过分隔式的设置提高操作安全性及检修便利性;2、通过若干防护组件提高防护等级性能,使得汇流柜能在恶劣的外界环境下使用;3、通过设置微机保护装置提高智能化自动化程度,实现对户外汇流柜的远程监测。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,下面将对实施例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例,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。

[0018] 图1为本实用新型实施例提供的一种新型户外汇流柜的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例提供的一种新型户外汇流柜(不包括柜门时)的结构示意图;

[0020] 图3为为本实用新型实施例提供的柜门侧视图中的第一防护组件的局部剖视放大图;

[0021] 图4为本实用新型实施例提供的桥架与柜体顶盖连接处的第二防护组件的局部剖视放大图;

[0022] 图5为本实用新型实施例提供的桥架与检修盖板连接处的第三防护组件的局部剖视放大图。

[0023] 图示标号具体如下:1:柜体;2:柜门;3:进出风口;4:桥架;5:检修盖板;6:进线室;7:电缆室;8:出线室;9:储能显示机构;10:微机保护装置;11:底托;12:风机;13:第一防护组件;14:第二防护组件;15:第三防护组件。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中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。

[0025] 本实用新型所提到的方向用语,例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本实用新型,而非用以限制本实用新型。

[0026] 本实用新型提供一种新型户外汇流柜的实施例一,参见图1和图2,所述新型户外汇流柜包括:柜体1、柜门2、设置于柜体内部的进线室6、出线室8、电缆室7、储能显示机构9以及微机保护装置10、设置于所述柜体1正面的进出风口3、设置于所述柜体1顶盖上方的桥

架4、设置于所述桥架顶面的检修盖板5、以及若干个防护组件。其中,所述进出风口3亦可设置于所述柜体1的侧面、背面等,在此不对其位置作限定。

[0027] 从图2中可以看出,所述进线室6、所述出线室8、以及所述电缆室7均为分隔式设置于所述柜体1框架之中。所述出线室8设置有多个,当其中任意一个出现故障时,并不影响其他的出线室8继续工作。因此通过分隔式的设置,能够方便工作以及检修过程。

[0028] 参见图3-图5,所述若干个防护组件包括:位于所述柜门2之间配合处的第一防护组件13、位于所述桥架4与所述柜体1顶盖连接处的第二防护组件14、以及位于所述桥架4与所述检修盖板5连接处的第三防护组件15。

[0029] 具体参见图3,所述第一防护组件13包括:设置于所述配合处的U型防水槽131、以及设置于防水槽131侧的第一密封胶条132。所述新型户外汇流柜由于在户外使用,因此柜门2与柜门2配合处容易出现渗水或其他气体入侵的情况,通过增设所述U型防水槽131和第一密封胶条132,能够防止水分子、气体分子等的渗入,从而提高了所述新型户外汇流柜的防护等级。

[0030] 具体参见图4,所述桥架4与所述柜体1顶盖连接处设置有第一连接件,所述第一连接件优选采用由内六角螺螺栓141以及拉铆螺母142构成的连接机构,用于将所述桥架4与所述柜体1顶盖连接,使得所述桥架4固定安装于所述柜体1顶部。若采用其他具备连接作用的常规机构,也在本实用新型的保护范围内。

[0031] 为了实现所述桥架4更好地固定安装,本实施例中设置有桥架内焊法兰143以及Z型法兰145,所述桥架内焊法兰143与所述桥架4固定焊接,所述Z型法兰145与所述柜体1顶盖固定焊接,所述第一连接件贯穿所述桥架内焊法兰143以及Z型法兰145,从而实现所述桥架4与所述柜体1顶部的固定安装。其中,所述第二防护组件14包括:设置于Z型法兰145与顶盖缝隙处的第一满焊焊缝146、以及设置于桥架内焊法兰143与Z型法兰145缝隙处的第二密封胶条144。由于所述新型户外汇流柜在户外使用,且桥架4与所述柜体1之间不是一体成型结构,因此所述桥架4与所述柜体1顶盖连接处容易出现渗水、风沙入侵等情况,通过增设所述第二防护组件,能够进一步提高了所述新型户外汇流柜的防护等级。

[0032] 具体参见图5,所述桥架4与所述检修盖板5连接处设置有第二连接件;所述第二连接件优选采用由内六角螺螺栓151以及拉铆螺母152构成的连接机构,用于将所述桥架4与所述检修盖板5连接。若采用其他具备连接作用的常规机构,也在本实用新型的保护范围内。

[0033] 为了实现所述检修盖板5与所述桥架的连接,本实施例中设置有U型法兰153,所述U型法兰153与所述桥架4内部固定焊接,所述第二连接件贯穿所述检修盖板5以及所述U型法兰153,从而实现将所述检修盖板5与所述桥架4的固定连接。其中,所述第三防护组件包括:设置于所述U型法兰153与检修盖板5缝隙处、以及设置于第二连接件与检修盖板5处缝隙处的第三密封胶条154、设置于U型法兰153与所述桥架4缝隙处的第二满焊焊缝155。同理地,由于所述新型户外汇流柜在户外使用,且所述桥架4与所述检修盖板5之间不是一体成型结构,因此在两者的连接处容易出现渗水、风沙入侵等情况,通过增设所述第三防护组件,能够进一步提高了所述新型户外汇流柜的防护等级。

[0034] 本实施例中,所述储能显示机构9由若干个储能指示装置构成,能够分别指示所述进线室6、电缆室7、出线室8等的储能情况,方便用户随时进行储能情况的查看。

[0035] 本实施例中,所述微机保护装置10包括:控制模块、通讯模块、以及显示模块。所述微机保护装置10融合了通讯管理机、光纤交换机、测控保护等功能于一体,负责采集和传输所述新型户外汇流柜内的箱变、汇流箱、逆变器等设备数据信息,并通过自愈式环形光纤以太网接入升压站,实现电场升压站对箱变的远程控制和自动化监控。因此,操作员只需远程参看参数即可得知所述新型户外汇流柜的运作情况。

[0036] 本实施例中,所述微机保护装置还具备三段式电流保护的功能,分别为:电流速断保护、限时速断保护、定时限过电流保护。各段电流和时间定值可通过操作员在控制模块中进行预先设定。在对应的保护压板投入时,当任一相电流大于整定值,经延时动作于跳闸出口,同时装置保存事件记录并显示。因此,当所述新型户外汇流柜出现异常或故障时,操作员也能及时获取信息,从而提高故障处理效率。

[0037] 通过上述实施方式,极大地提高了所述新型户外汇流柜的防护等级,使得其防护等级达到了IP54,能够实现在普通的户外环境甚至恶劣的户外环境下(沙漠、山区、戈壁滩等)的应用,拓宽了汇流柜的应用场景;另一发明,所述新型户外汇流柜通过进一步增设了所述微机保护装置10,提高了智能化及自动化程度。

[0038] 为了达到上述目的,本实用新型还提供了一种新型户外汇流柜的实施例二,所述实施例二在所述实施例一的基础上进行了改进,改进之处在于,所述新型户外汇流柜还包括:底托;所述底托设置于所述柜体底部。

[0039] 本实施例中,所述底托11包括底架与支撑架;所述底架为两个长条形的折型结构,其长度与所述柜体1底面的长边长度一致;所述支撑架为两个长条形结构,用于支撑连接于两个所述底架,其长度与两个所述底架之间相隔的距离一致。所述底托11除了采用上述实施方式所描述的结构,亦可采用其他的具有支撑及提升所述新型户外汇流柜底面与地面高度差的结构;本实用新型不对所述底托11的结构作限定。

[0040] 常规的汇流柜由于没有设置底托11,因此在装配或检修时,需要将汇流柜托起放置在外设的架子时,这样操作起来略显麻烦;本实施例中通过增设所述底托11,无需外置架子即能够实现所述新型户外汇流柜的装配以及检修,从而提高所述新型户外汇流柜的实用性能。

[0041] 为了达到上述目的,本实用新型还提供了一种户外汇流柜的实施例三,所述实施例三在所述实施例二的基础上进行了改进,改进之处在于,所述户外汇流柜还包括:风机12。本实施例中优选将所述风机12设置于所述柜体1的正面,实际使用或设计中,亦可将所述风机12设置于所述柜体1的侧面、背面等位置。本实用新型对所述风机12的具体设置位置不作限定,只需不影响所述新型户外汇流柜的使用功能即可。

[0042] 本实施例中,所述风机12的数量为一个、两个、或两个以上。参见图1,本实施例中优选采用的风机12数量为三个,既能实现控制成本,也能提高所述新型户外汇流柜的温升性能。本实施例中,所述风机12优选用大功率风机,其风速可高达1304m^3/h,从而进一步提高产品的散热过程。

[0043] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中没有详细描述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0044] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,尚且本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及

其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

[0045] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

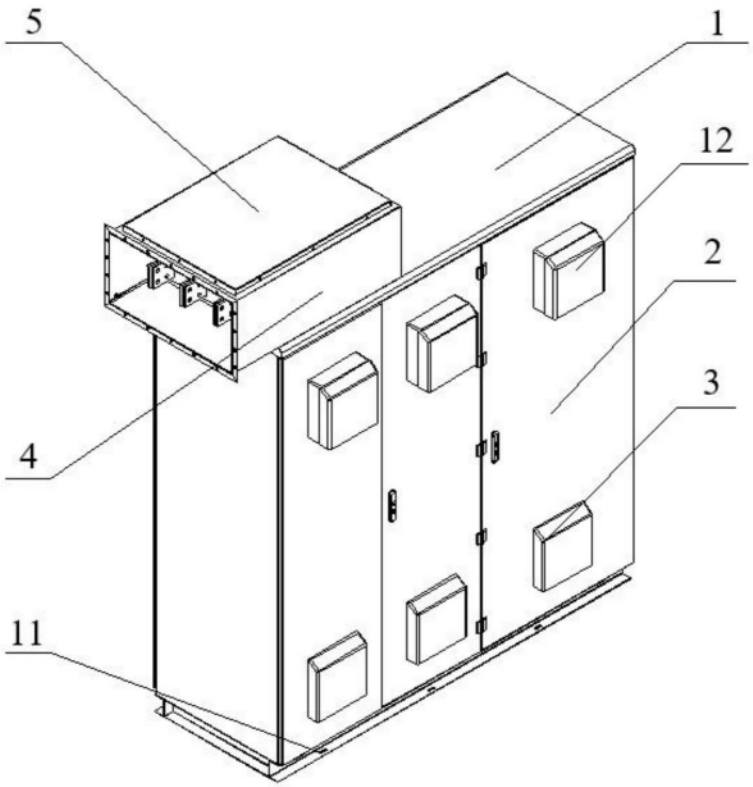


图1

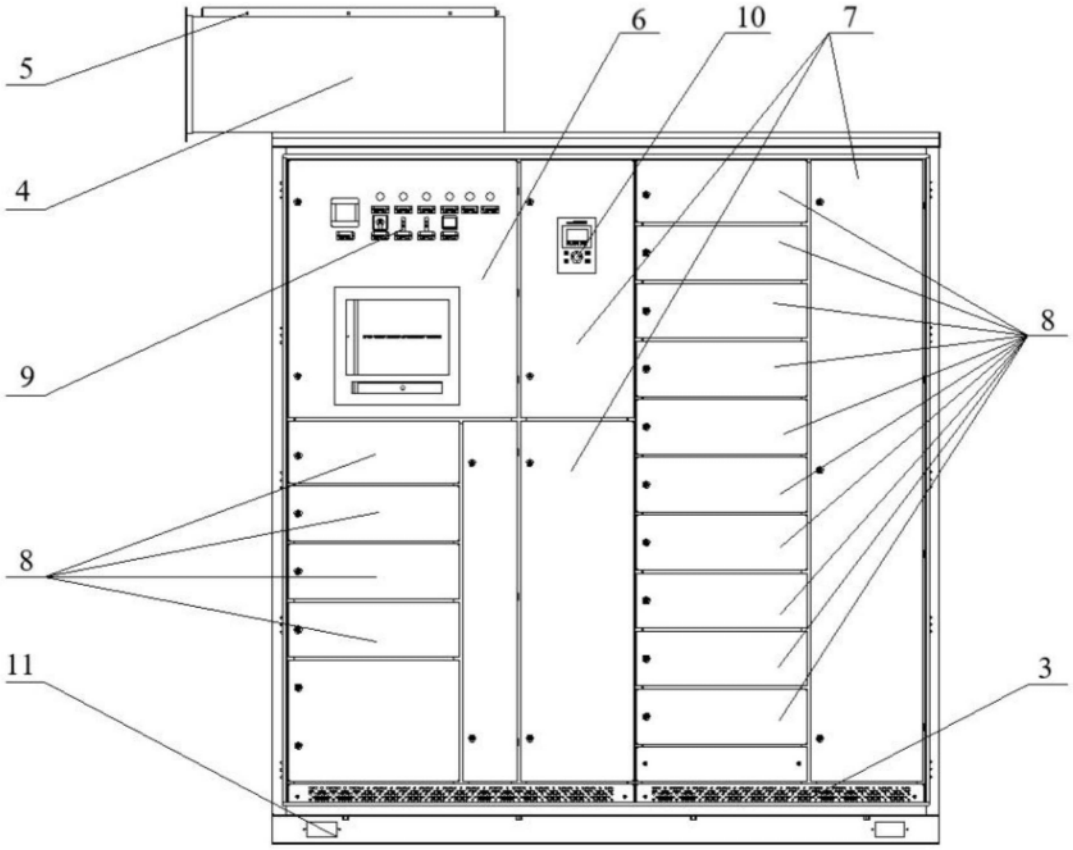


图2

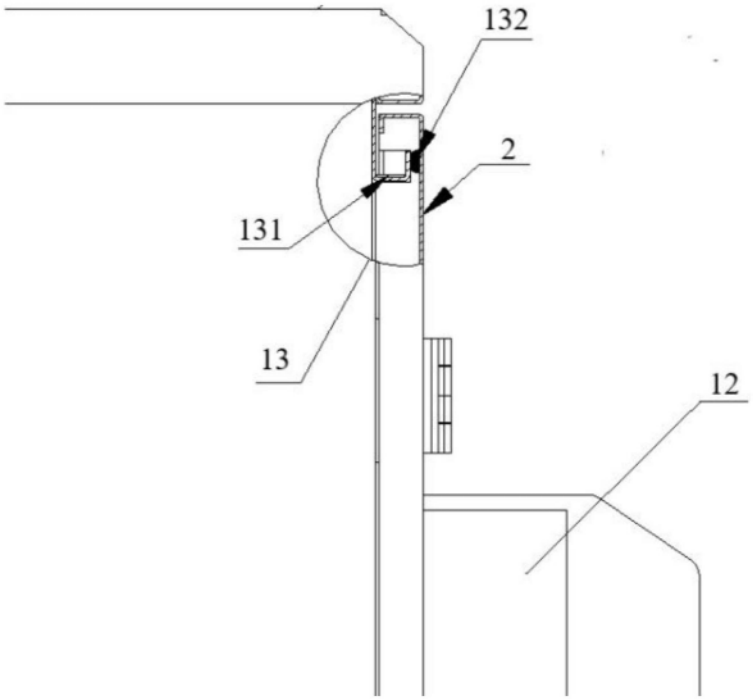


图3

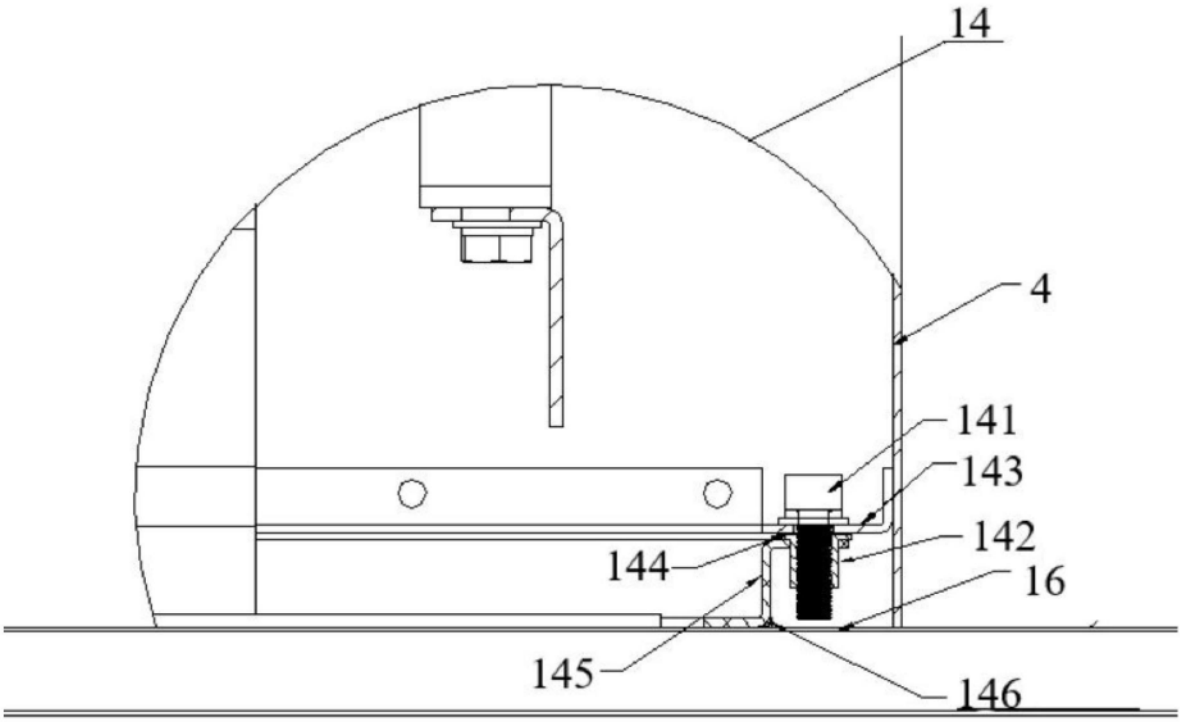


图4

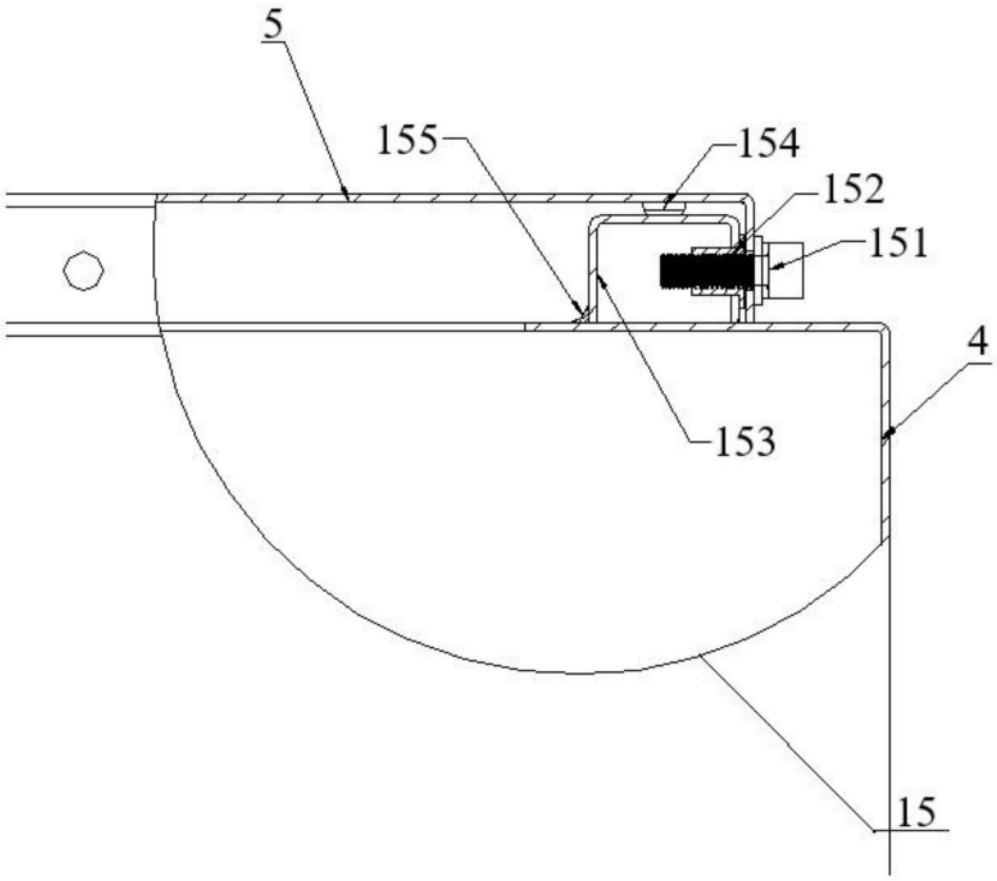


图5