



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222673657 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202421045876.3

(22) 申请日 2024.05.14

(73) 专利权人 华源中瑞科技(北京)有限公司
地址 100000 北京市丰台区西四环南路19
号1号楼210室(园区)

(72) 发明人 王明亮 黄永亮 彭林叶 杨雨时

(74) 专利代理机构 北京信远达知识产权代理有
限公司 11304
专利代理师 冯柳伟

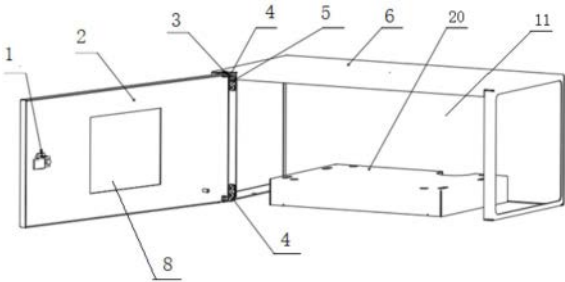
(51) Int. Cl .
H02B 1/30 (2006.01)
H02B 1/01 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称
环网柜分布式DTU安装室

(57) 摘要

本实用新型提供一种环网柜分布式DTU安装室,包括:由一张板材弯折形成的六面体框架、以及与所述六面体框架可拆卸连接的门板;所述六面体框架包括顶面、底面、前面、背面、左侧面、以及右侧面,所述顶面和所述背面为封闭结构,所述底面、前面、左侧面、以及右侧面为开窗结构;所述六面体框架具有放置分布式DTU的容置腔。该环网柜分布式DTU安装室结构简单,可以有效节省板材,制作工艺简单,效率高,而且减少了紧固连接件,安装方便,结实耐用。



1. 一种环网柜分布式DTU安装室,其特征在于,包括:由一张板材弯折形成的六面体框架、以及与所述六面体框架可拆卸连接的门板;所述六面体框架包括顶面、底面、前面、背面、左侧面、以及右侧面,所述顶面和所述背面为封闭结构,所述底面、前面、左侧面、以及右侧面为开窗结构;所述六面体框架具有放置分布式DTU的容置腔。

2. 根据权利要求1所述的环网柜分布式DTU安装室,其特征在于,所述门板可拆卸安装在所述六面体框架的前面。

3. 根据权利要求2所述的环网柜分布式DTU安装室,其特征在于,所述板材上对应六面体框架前面的一侧具有相对另一侧的突出边缘,所述突出边缘弯折形成门板安装部;所述门板可拆卸地安装在所述门板安装部上。

4. 根据权利要求3所述的环网柜分布式DTU安装室,其特征在于,所述门板安装部位于所述前面的任一边缘。

5. 根据权利要求3所述的环网柜分布式DTU安装室,其特征在于,所述门板通过门轴支架与所述门板安装部转动方式相接。

6. 根据权利要求1所述的环网柜分布式DTU安装室,其特征在于,所述门板上设有可透视区域。

7. 根据权利要求6所述的环网柜分布式DTU安装室,其特征在于,所述可透视区域为开孔。

8. 根据权利要求7所述的环网柜分布式DTU安装室,其特征在于,所述开孔上覆设有透明材质。

9. 根据权利要求1所述的环网柜分布式DTU安装室,其特征在于,所述门板上设置有门锁。

10. 根据权利要求1至9任一项所述的环网柜分布式DTU安装室,其特征在于,还包括:DTU安装板,设置于所述容置腔内,用于安装所述分布式DTU。

环网柜分布式DTU安装室

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力行业输配电设备领域,具体涉及一种环网柜分布式DTU安装室。

背景技术

[0002] 环网柜(Ring Main Unit)是一组输配电设备(高压开关设备)装在金属或非金属绝缘柜体内或做成拼装间隔式环网供电单元的电气设备,其核心部分采用负荷开关和熔断器,具有结构简单、体积小、价格低、可提高供电参数和性能以及供电安全等优点。它被广泛使用于城市住宅小区、高层建筑、大型公共建筑、工厂企业等负荷中心的配电站以及箱式变电站中。

[0003] 环网柜的配电自动化终端(Data Transfer Unit,DTU)主要用于采集和传送配电开关的信息,实现对配电网的实时监控和故障识别等功能,比如对开关的位置信号、电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、电能量等数据的采集与计算,以及对开关的分合闸操作。

[0004] 分布式DTU主要应用于环网柜中,在现有技术中,有的是以嵌入式的安装方式安装在环网柜的柜门上,有的是在环网柜上设置独立的DTU安装室,这种安装方式相较于嵌入式的安装方式更灵活,但目前市场上分布式DTU安装室产品普遍存在以下问题:占用空间大、结构复杂、制造成本高、通用性差、维修时需要拆卸盖板、操作不便、影响工作效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种环网柜分布式DTU安装室,以简化结构设计及制作工艺,节省材料和制作成本。

[0006] 本实用新型提供一种环网柜分布式DTU安装室,包括:由一张板材弯折形成的六面体框架、以及与所述六面体框架可拆卸连接的门板;所述六面体框架包括顶面、底面、前面、背面、左侧面、以及右侧面,所述顶面和所述背面为封闭结构,所述底面、前面、左侧面、以及右侧面为开窗结构;所述六面体框架具有放置分布式DTU的容置腔。

[0007] 可选地,所述门板可拆卸安装在所述六面体框架的前面。

[0008] 可选地,所述板材上对应六面体框架前面的一侧具有相对另一侧的突出边缘,所述突出边缘弯折形成门板安装部;所述门板可拆卸地安装在所述门板安装部上。

[0009] 可选地,所述门板安装部位于所述前面的任一边缘。

[0010] 可选地,所述门板通过门轴支架与所述门板安装部转动方式相接。

[0011] 可选地,所述门板上设有可透视区域。

[0012] 可选地,所述可透视区域为开孔。

[0013] 可选地,所述开孔上覆设有透明材质。

[0014] 可选地,所述门板上设置有门锁。

[0015] 可选地,还包括:DTU安装板,设置于所述容置腔内,用于安装所述分布式DTU。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型实施例的技术方案具有以下有益效果:

[0017] 本实用新型提供的环网柜分布式DTU安装室,采用由一张板材弯折形成的六面体框架加与所述六面体框架可拆卸连接的门板的结构,而且,顶面和所述背面为封闭结构,底面、前面、左侧面、以及右侧面为开窗结构;六面体框架的容置腔内放置分布式DTU。这种结构一方面简化了加工工艺,提高了制作效率,节省了板材;另一方面减少了紧固连接件,使其更结实耐用。

[0018] 本实用新型提供的环网柜分布式DTU安装室体积小,设计灵活,可以更好地适应多种不同型号的分布式DTU。

[0019] 进一步地,通过门板上设置的可透视区域和门锁,既不影响对DTU显示屏的查看,也保证了DTU工作的安全性。

[0020] 进一步地,在使用时,将本实用新型提供的环网柜分布式DTU安装室与上环网柜二次箱室顶板固定连接、和/或将DTU安装板与环网柜二次箱室顶板固定连接、分布式DTU与DTU安装板连接,可以使安装更牢固,有效避免因意外震动或碰撞引起的意外情况的发生。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型环网柜分布式DTU安装室的装配示意图;

[0022] 图2是本实用新型环网柜分布式DTU安装室的爆炸示意图;

[0023] 图3是本实用新型环网柜分布式DTU安装室的六面体框架示意图

[0024] 图4是本实用新型中通过弯折形成六面体框架的板材示意图;

[0025] 图5是将本实用新型环网柜分布式DTU安装室装置到二次箱室顶板上的结构示意图;

[0026] 图6是本实用新型环网柜分布式DTU安装室内放置分布式DTU前的俯视图;

[0027] 图7是本实用新型环网柜分布式DTU安装室内放置分布式DTU后的横截面示意图。

[0028] 附图标记:

[0029] 100环网柜分布式DTU安装室;

[0030] 1门锁、2门板、3门轴、4门轴支架、5紧固螺钉、6六面体框架、8可透视区域、9门板安装部、10固定孔;11容置腔;

[0031] 20DTU安装板、21第一连接孔、22第二连接孔;

[0032] 30二次箱室、31二次箱室顶板、32二次箱室左侧板、33二次箱室右侧板;

[0033] 40分布式DTU、41DTU显示屏。

具体实施方式

[0034] 为使本实用新型实施例的上述目的、特征和有益效果能够更为明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施例做详细的说明。

[0035] 本实用新型提供一种环网柜分布式DTU安装室,结构简单,便于加工制造,而且安装方便。

[0036] 同时参照图1和图2,图1是本实用新型环网柜分布式DTU安装室的装配示意图,图2是其爆炸示意图。

[0037] 本实用新型环网柜分布式DTU安装室包括:由一张板材弯折形成的六面体框架6、

以及与六面体框架6可拆卸连接的门板2。

[0038] 六面体框架6包括顶面、底面、前面、背面、左侧面、以及右侧面,其中,顶面和背面为封闭结构,底面、前面、左侧面、以及右侧面为开窗结构。

[0039] 六面体框架6具有放置分布式DTU的容置腔11。

[0040] 进一步地,为了便于放置分布式DTU,还可以在容置腔11内设置DTU安装板20。需要说明的是,DTU安装板20独立于六面体框架6,从而便于安装和拆卸。

[0041] 图3示出了本实用新型环网柜分布式DTU安装室的六面体框架示意图。

[0042] 该六面体框架6结构简洁,可由一张板材弯折形成,图4是图3所示六面体框架的板材示意图。

[0043] 这种结构的六面体框架6,可大大简化加工工艺,而且减少了柜体的紧固连接件,使本实用新型环网柜分布式DTU安装室更结实耐用。而且,安装室框架展开基本为矩形,对原始板材上切除的部分通过合理排布,还可作为其它零件的加工用料,从而为企业合理利用资源,减少了浪费,节省了材料成本及加工成本。

[0044] 如图3和图4中所示,板材上对应六面体框架前面的一侧具有相对另一侧的突出边缘,所述突出边缘弯折形成门板安装部9。相应地,参照图2,门板2可拆卸地安装在所述门板安装部9上。

[0045] 需要说明的是,所述板材可以是金属或其它适宜材质。

[0046] 本实用新型提供的环网柜分布式DTU安装室,采用由一张板材弯折形成的六面体框架加与所述六面体框架可拆卸连接的门板的结构,而且,顶面和所述背面为封闭结构,底面、前面、左侧面、以及右侧面为开窗结构;六面体框架的容置腔内放置分布式DTU。这种结构一方面简化了加工工艺,提高了制作效率,节省了板材;另一方面减少了紧固连接件,使其更结实耐用。

[0047] 继续参照图1和图2,在一种非限制性实施例中,门板2可通过门轴支架4与门板安装部9转动方式相接。比如,门轴支架4内套接有门轴3,可以绕门轴3转动,将门轴支架4一侧通过紧固螺钉5固定在门板安装部9上,另一侧固定在门板2上。

[0048] 门轴支架4和门轴3的长度和数量可任意设定,比如,可以选择如图2中上下结构,对此本实用新型实施例不做限定。

[0049] 当然,在具体实施例中,门轴支架4还可以有其它结构形式,对此也不做限定。

[0050] 需要说明的是,图2所示实施例中门板安装部9设置在了六面体框架6的前面左侧边,即左外开门结构。在实际应用中,可以根据具体使用环境及周围环网柜等布局情况来设计,可以将门板安装部9设置在六面体框架6的前面的任一边缘,比如可以将门板安装部9设置在了六面体框架6的前面右侧边、上侧边、下侧边,即分别为右外开门、上外开门、下外开门结构。

[0051] 本实用新型提供的环网柜分布式DTU安装室在使用时,通常可将其置放在环网柜顶板上。

[0052] 环网柜大都包括一次设备和二次设备,一次设备和二次设备是相对独立的,一次设备用于连接电源和负载,负责输变电和配电,而二次设备则对一次设备进行控制和保护。通常,一次设备和二次设备分别放置在自下至上的两个箱室内,为了便于描述,将两个箱体分别称为一次箱室和二次箱室。相应地,可将上述环网柜分布式DTU放置在二次箱室的顶板

上。

[0053] 如图5所示,是将本实用新型环网柜分布式DTU安装室装置到二次箱室顶板上的结构示意图。

[0054] 其中,二次箱室30也为六面体结构,二次箱室左侧板32和二次箱室右侧板33结构相同,环网柜分布式DTU安装室100放置在二次箱顶板31上。

[0055] 进一步地,为了增强其稳固性和使用安全性,还可在六面体框架6两侧底部设置固定孔10,通过螺钉穿过固定孔10固定六面体框架6,从而将环网柜分布式DTU安装室牢固地放置在二次箱上。

[0056] 需要说明的是,固定孔10的数量可任意设置,在六面体框架6左、右两侧底部对称分布。

[0057] 继续参照图5,分布式DTU40可放置在DTU安装板20上。DTU安装板20的高度可设计为固定尺寸,或者设计为尺寸可调,以方便适用不同高度的分布式DTU40,对此不做限定。

[0058] 图6和图7分别示出了本实用新型环网柜分布式DTU安装室内放置分布式DTU前的俯视图、以及放置分布式DTU后的横截面示意图。

[0059] 在DTU安装板20上设置有第一连接孔21,利用第一连接孔21可将DTU安装板20固定在环网柜二次箱室顶板上,比如可以用自攻螺丝坚固。

[0060] 在DTU安装20上还设置有第二连接孔22,利用第二连接孔22可将分布式DTU固定在DTU安装板20上,比如可以用六角螺栓、平弹垫和螺母固定。

[0061] 为了区分两种不同作用的连接孔,可将第一连接孔21和第二连接孔22设计为不同形状,比如一种为圆形、另一种为椭圆形。另外,为了保持连接的平衡稳定,第一连接孔21和第二连接孔22可均匀分设于DTU安装板20的四个边角区域。

[0062] 继续参照图1、图2和图5,分布式DTU40通常会带有显示屏41,以显示一些数据或波形等。为了便于查看显示信息,在门板2上还可设有可透视区域8。在具体实施中,所述可透视区域8可为门板2上的开孔,开孔的位置和大小可与放置在安装室内的分布式DTU的显示屏相适配,对此不做限定。

[0063] 进一步地,为了提升防尘效果,还可在开孔上覆设透明材质,可以更好地保持安装室内的卫生,也不影响对DTU显示屏41上信息的察看。

[0064] 在另一种非限制性实施例中,为了增加本实用新型环网柜分布式DTU安装室对各种不同型号的分布式DTU的适应性,也可使用透明材质制作门板2,这样,也无需在门板2上开孔,即可方便察看DTU显示屏的信息。

[0065] 进一步地,为了保证分布式DTU使用的安全性,还可以在门板2设置门锁1。在正常工作时,将门板2关闭,并通过门锁1将其锁住,防止非相关人员对其挪动,保证其安全性。在需要检修时,由有权限的工作人员将门锁1打开,完成检修工作。

[0066] 所述门锁1可采用旋转式结构门锁,结构简单,安装方便。当然也可以选用其它结构形式的门锁,对此不做限定。

[0067] 尽管上文已经描述了具体实施方案,但这些实施方案并非要限制本实用新型公开的范围,即使仅相对于特定特征描述单个实施方案的情况下也是如此。本实用新型公开中提供的特征示例意在进行例示,而非限制,除非做出不同表述。在具体实施中,可根据实际需求,在技术上可行的情况下,将一项或者多项从属权利要求的技术特征与独立权利要求

的技术特征进行组合,并可通过任何适当的方式而不是仅通过权利要求书中所列举的特定组合来组合来自相应独立权利要求的技术特征。

[0068] 虽然本实用新型披露如上,但本实用新型并非限定于此。任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本实用新型的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

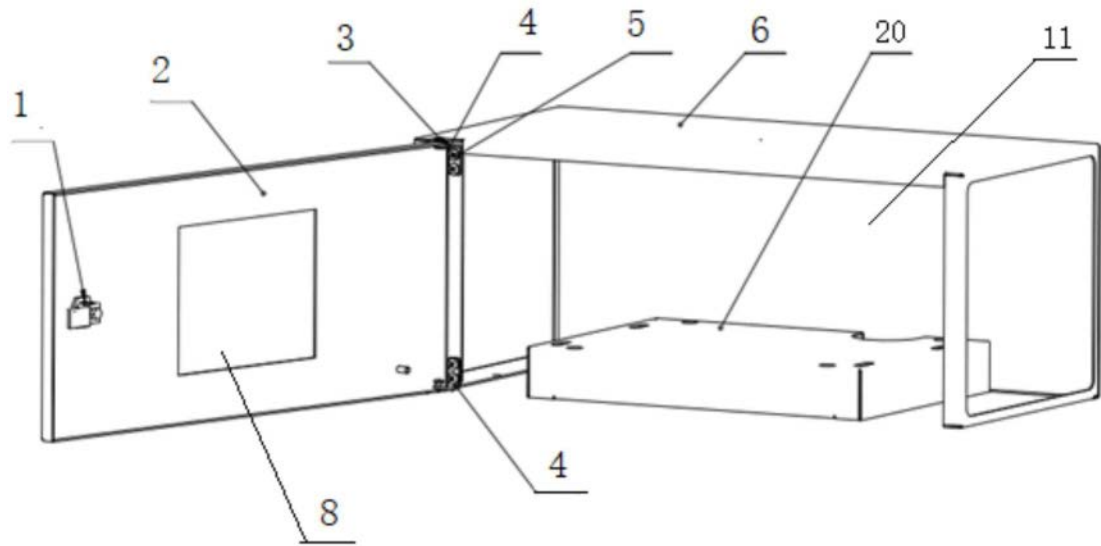


图1

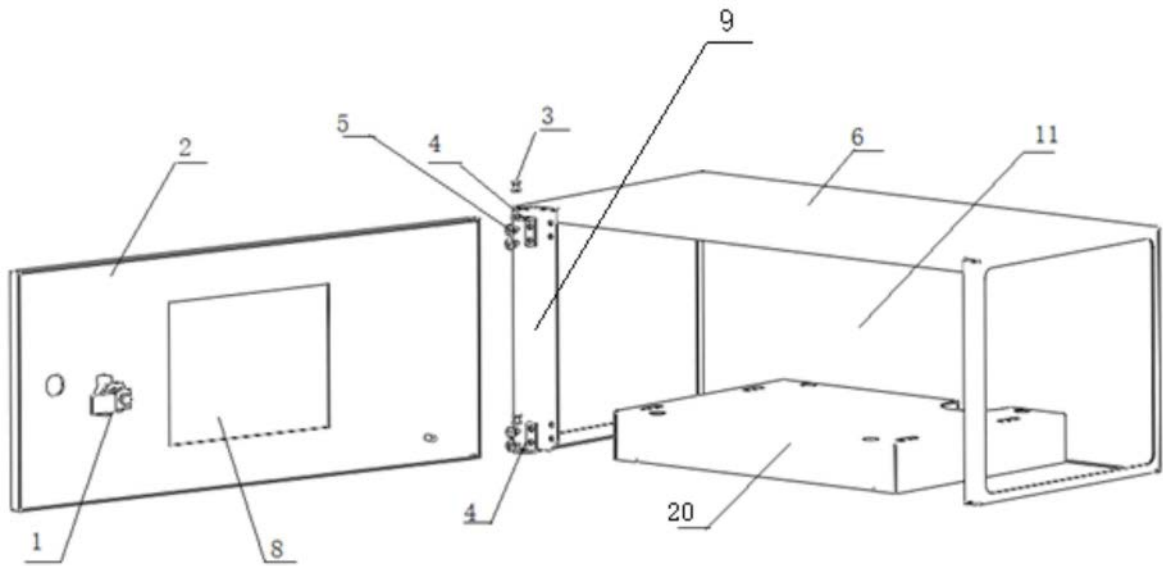


图2

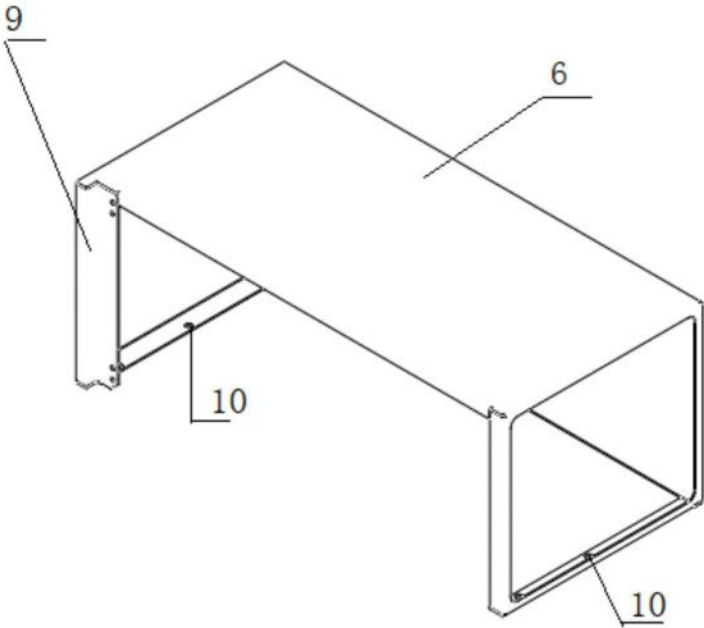


图3

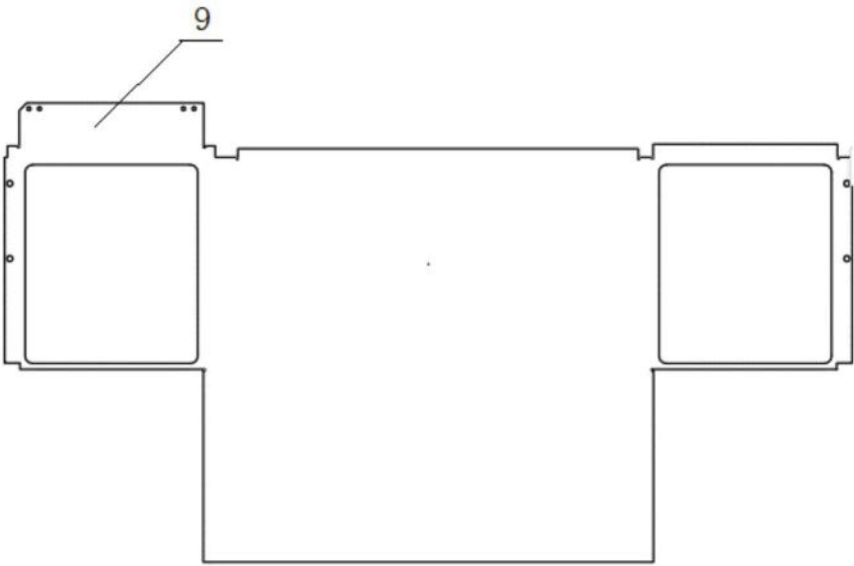


图4

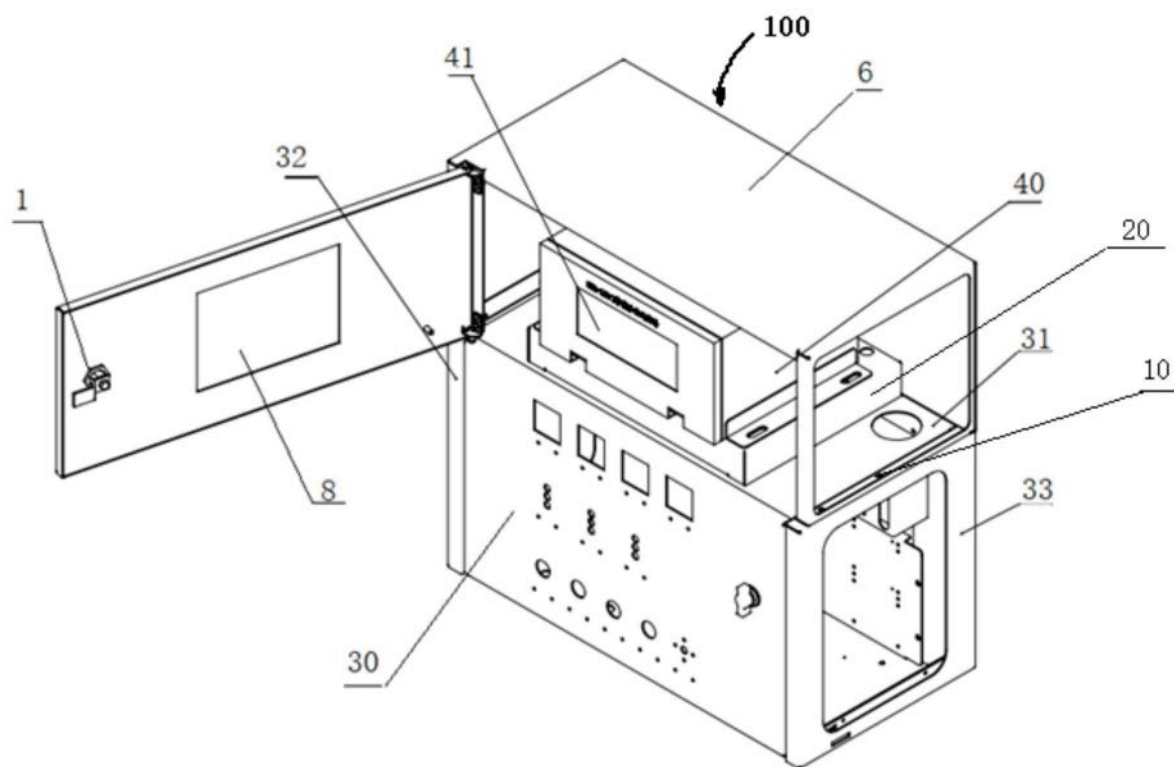


图5

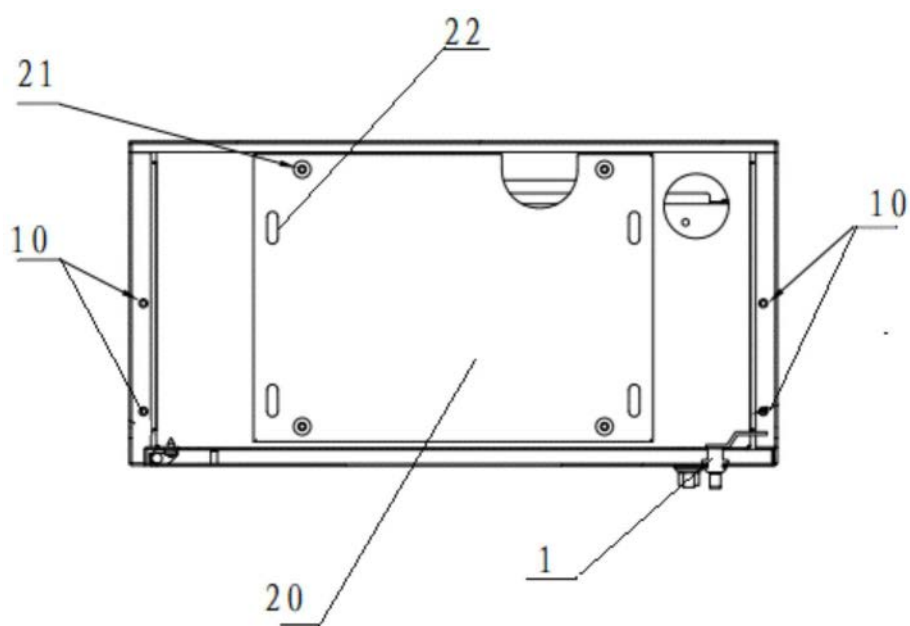


图6

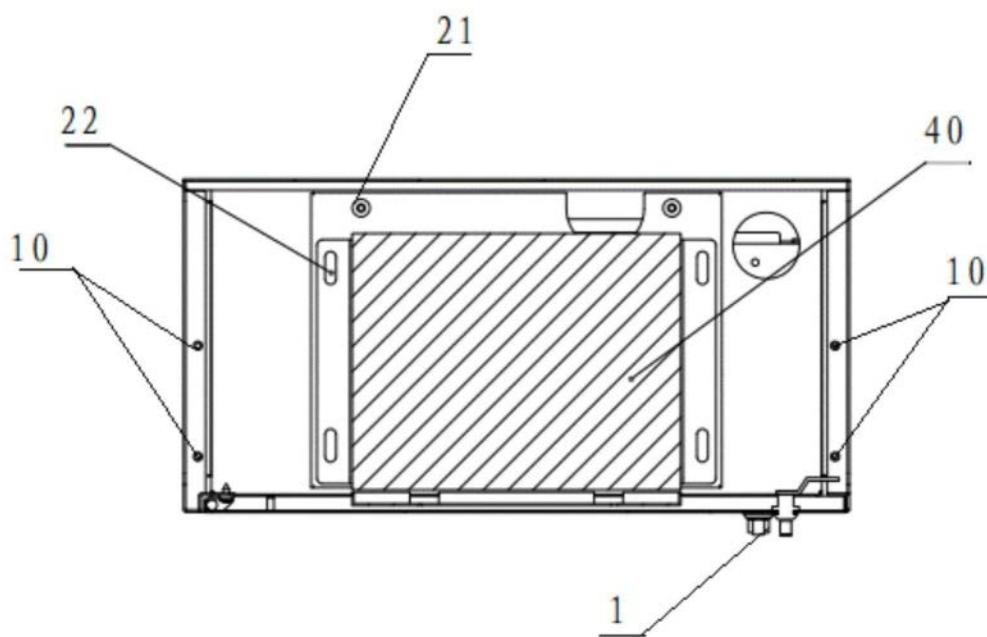


图7