(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211455472 U
(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 202020383454.2

(22)申请日 2020.03.24

(73)专利权人 国网江苏省电力有限公司睢宁县供电分公司
地址 221200 江苏省徐州市睢宁县睢城镇文学北路12号
专利权人 国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司
国网江苏省电力有限公司

(72)发明人 张文明 秦连永 徐成 刘纯强龙龙 沈军 刘帅 李昊昊

(74)专利代理机构 徐州市三联专利事务所 32220
代理人 何君

(51)Int.Cl.
H01F 27/06(2006.01)
H01F 27/02(2006.01)
H01F 38/30(2006.01)
H01F 27/40(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

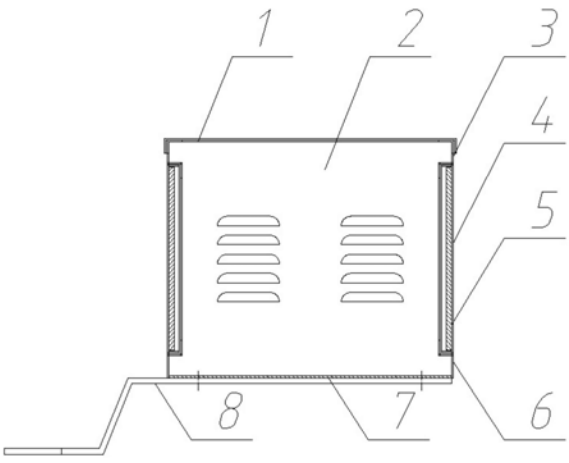
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种智能配变终端外挂式CT保护箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能配变终端外挂式CT保护箱，包括方形箱体，所述方形箱体通过安装支架固定在变压器上，用以将CT设备罩在箱体内部；所述方形箱体包括顶盖、左右侧板、前后门和底板；所述底板的内壁上安装有CT设备，所述底板的外壁与安装支架相连；所述左右侧板上设有通风口，用以对箱体内部散热；所述前后门上设有线缆孔，用以线缆穿入和穿出；所述顶盖将左右侧板、前后门的顶部卡在其中，防止雨水流入到箱体内。智能配变终端外挂式CT保护箱是罩在CT外部的保护装置，能保护CT及连接线，免受雨水的直接侵袭。在日常的使用过程中，也能够起到防止外力破坏及鸟害的作用。



CN 211455472 U

1.一种智能配变终端外挂式CT保护箱,其特征在于:

包括方形箱体,所述方形箱体通过安装支架固定在变压器上,用以将CT设备罩在箱体内部;

所述方形箱体包括顶盖、左右侧板、前后门和底板;

所述底板的内壁上安装有CT设备,所述底板的外壁与安装支架相连;

所述左右侧板上设有通风口,用以对箱体内部散热;

所述前后门上设有线缆孔,用以线缆穿入和穿出;

所述顶盖将左右侧板、前后门的顶部卡在其中,防止雨水流入到箱体内。

2.根据权利要求1所述的一种智能配变终端外挂式CT保护箱,其特征在于:

还包括前后门绝缘板,所述前后门绝缘板安装在所述前后门内壁上,且前后门绝缘板上设有与前后门同心的线缆孔。

3.根据权利要求2所述的一种智能配变终端外挂式CT保护箱,其特征在于:

所述左右侧板的内壁两侧各设有一个相对称的凸板,所述凸板上设有螺母;

所述前后门的两侧各设有一个相对称的螺孔,所述前后门绝缘板上设有与前后门同心的螺孔,螺栓穿入螺孔后拧入螺母进行紧固,从而实现前后门、前后门绝缘板与左右侧板的连接。

4.根据权利要求3所述的一种智能配变终端外挂式CT保护箱,其特征在于:

所述凸板与前后门的两侧边沿之间留有距离,使得前后门、前后门绝缘板嵌入在左右侧板中。

5.根据权利要求3所述的一种智能配变终端外挂式CT保护箱,其特征在于:

还包括上面板;所述上面板为一块经过多次直角折弯的弯板,所述上面板顶部与顶盖内壁相连,所述上面板底部与凸板相连;通过上面板将顶盖与前后门、前后门绝缘板之间的间隙进行填充。

6.根据权利要求3所述的一种智能配变终端外挂式CT保护箱,其特征在于:

还包括下面板;所述下面板为一块经过多次直角折弯的弯板,所述下面板底部与底板内壁相连,所述下面板顶部与凸板相连;通过下面板将底板与前后门、前后门绝缘板之间的间隙进行填充。

7.根据权利要求1所述的一种智能配变终端外挂式CT保护箱,其特征在于:

所述左右侧板的顶面设有一凸块,该凸块上设有螺孔;

所述顶盖内壁两侧各设有一个相对称的螺钉,螺钉穿入螺孔后通过螺母进行紧固,从而实现顶盖与左右侧板的连接。

8.根据权利要求1所述的一种智能配变终端外挂式CT保护箱,其特征在于:

所述底板上设有多个CT设备安装孔;所述CT设备安装孔由中间的通孔和位于通孔两侧、对称布置的长条孔组成。

9.根据权利要求1所述的一种智能配变终端外挂式CT保护箱,其特征在于:

所述安装支架的截面为呈Z字形状,所述底板四周分别设有螺孔,所述安装支架上设有与底板同心的螺孔,螺栓穿入螺孔后拧入螺母进行紧固,从而实现安装支架与底板的连接。

10.根据权利要求1所述的一种智能配变终端外挂式CT保护箱,其特征在于:

所述通风口由多排鱼鳞冲孔网组成。

一种智能配变终端外挂式CT保护箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能配变终端领域，具体涉及一种智能配变终端外挂式CT保护箱。

背景技术

[0002] 智能配变终端(TTU,distribution Transformer supervisory Terminal Unit)是国家电网公司根据建设坚强电网战略部署，将农网智能化作为试点的智慧终端。该终端集遥测、遥信、集抄、统计和无线通讯功能于一体，具有稳定性强、可靠性高、实时性好、功能强大等特点。特别是终端可将用户的用电参数以及终端运行中的一些重要信息和告警信息主动上报或者召测上报，有助于系统查、防窃电，对降低线损，提高供电企业的经济效益和小区抄表的实时性有直接的作用。

[0003] 智能配变终端在建设安装过程中需要在变压器低压出线侧安装穿心绕组式CT(电流互感器)，这样才能监测到电流数据。目前本地区采用的是户外穿心绕组式CT(电流互感器)。户外穿心绕组式CT(电流互感器)体测量精度高，使用范围广，但是设备本体暴露在户外，连接线处的插头有进雨水导致短路的可能，存在安全隐患。从目前的技术角度来看，CT(电流互感器)的连接线插头防水等级已经提升到一定程度，短期内无法有质的飞越。

发明内容

[0004] 本实用新型提供一种智能配变终端外挂式CT保护箱，用以解决现有技术存在的不足。

[0005] 本实用新型按以下技术方案实现：

[0006] 一种智能配变终端外挂式CT保护箱，包括方形箱体，所述方形箱体通过安装支架固定在变压器上，用以将CT设备罩在箱体内部；

[0007] 所述方形箱体包括顶盖、左右侧板、前后门和底板；

[0008] 所述底板的内壁上安装有CT设备，所述底板的外壁与安装支架相连；

[0009] 所述左右侧板上设有通风口，用以对箱体内部散热；

[0010] 所述前后门上设有线缆孔，用以线缆穿入和穿出；

[0011] 所述顶盖将左右侧板、前后门的顶部卡在其中，防止雨水流入到箱体内。

[0012] 进一步，还包括前后门绝缘板，所述前后门绝缘板安装在所述前后门内壁上，且前后门绝缘板上设有与前后门同心的线缆孔。

[0013] 进一步，所述左右侧板的内壁两侧各设有一个相对称的凸板，所述凸板上设有螺母；所述前后门的两侧各设有一个相对称的螺孔，所述前后门绝缘板上设有与前后门同心的螺孔，螺栓穿入螺孔后拧入螺母进行紧固，从而实现前后门、前后门绝缘板与左右侧板的连接。

[0014] 进一步，所述凸板与前后门的两侧边沿之间留有距离，使得前后门、前后门绝缘板嵌入在左右侧板中。

[0015] 进一步，还包括上面板；所述上面板为一块经过多次直角折弯的弯板，所述上面板顶部与顶盖内壁相连，所述上面板底部与凸板相连；通过上面板将顶盖与前后门、前后门绝缘板之间的间隙进行填充。

[0016] 进一步，还包括下面板；所述下面板为一块经过多次直角折弯的弯板，所述下面板底部与底板内壁相连，所述下面板顶部与凸板相连；通过下面板将底板与前后门、前后门绝缘板之间的间隙进行填充。

[0017] 进一步，所述左右侧板的顶面设有一凸块，该凸块上设有螺孔；所述顶盖内壁两侧各设有一个相对称的螺钉，螺钉穿入螺孔后通过螺母进行紧固，从而实现顶盖与左右侧板的连接。

[0018] 进一步，所述底板上设有多个CT设备安装孔；所述CT设备安装孔由中间的通孔和位于通孔两侧、对称布置的长条孔组成。

[0019] 进一步，所述安装支架的截面为呈Z字形状，所述底板四周分别设有螺孔，所述安装支架上设有与底板同心的螺孔，螺栓穿入螺孔后拧入螺母进行紧固，从而实现安装支架与底板的连接。

[0020] 进一步，所述通风口由多排鱼鳞冲孔网组成。

[0021] 本实用新型有益效果：

[0022] 智能配变终端外挂式CT保护箱是罩在CT外部的保护装置，能保护CT及连接线，免受雨水的直接侵袭。在日常的使用过程中，也能够起到防止外力破坏及鸟害的作用。

附图说明

[0023] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0024] 图1为本实用新型的智能配变终端外挂式CT保护箱结构图；

[0025] 图2为图1的A-A面结构图；

[0026] 图3为图1的 B-B面视图；

[0027] 图4为本实用新型的顶盖结构图(a为主视图，b为侧视图)；

[0028] 图5为本实用新型的左右侧板结构图(a为主视图，b为侧视图，c为俯视图)；

[0029] 图6为本实用新型的上面板结构图(a为主视图，b为侧视图)；

[0030] 图7为本实用新型的前后门结构图(a为主视图，b为侧视图)；

[0031] 图8为本实用新型的前后门绝缘板结构图(a为主视图，b为侧视图)；

[0032] 图9为本实用新型的下面板结构图(a为主视图，b为侧视图)；

[0033] 图10为本实用新型的底板结构图；

[0034] 图11为本实用新型的安装支架结构图(a为主视图，b为侧视图)；

[0035] 图12为本实用新型的应用结构图(a为主视图，b为侧视图)；

[0036] 图13为图12的A部放大图。

[0037] 图中标号：1-顶盖，2-左右侧板，3-上面板，4-前后门，5-前后门绝缘板，6-下面板，7-底板，8-安装支架，9-CT设备，11-螺钉，21-通风口，22-凸板，23-凸块，41-线缆孔，71-长条孔，72-通孔。

具体实施方式

[0038] 为使本实用新型实施的目的、技术方案和优点更加清楚，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更加详细的描述。在附图中，自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。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。

[0039] 下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。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。下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0040] 如图12、图13所示，一种智能配变终端外挂式CT保护箱，包括方形箱体，方形箱体通过安装支架固定在变压器上，用以将CT设备罩在箱体内部。该保护箱能保护CT及连接线，免受雨水的直接侵袭。在日常的使用过程中，也能够起到防止外力破坏及鸟害的作用。

[0041] 以下给出上述实施例关于CT保护箱一优选实施例：

[0042] 如图1、图2、图3所示，CT保护箱为方形箱体，方形箱体包括顶盖1、左右侧板2、前后门4和底板7；底板7的内壁上安装有CT设备9，底板7的外壁与安装支架8相连；左右侧板2上设有通风口21，用以对箱体内部散热；前后门4上设有线缆孔41，用以线缆穿入和穿出；顶盖1将左右侧板2、前后门4的顶部卡在其中，防止雨水流入到箱体内。

[0043] 需要说明的是，顶盖1、左右侧板2、上面板3、前后门4、下面板6，底板7均采用304不锈钢。

[0044] 进一步方案：还包括前后门绝缘板5，前后门绝缘板5安装在前后门4内壁上，且前后门绝缘板5上设有与前后门4同心的线缆孔。当然了，也可以采用其他材料，并不限制于上述的材料。

[0045] 需要说明的是，前后门绝缘板5采用环氧树脂板。当然了，也可以采用其他绝缘材料，并不限制于上述的绝缘材料。

[0046] 如图5、图7、图8所示，左右侧板2的内壁两侧各设有一个相对称的凸板22，凸板22上设有螺母；前后门4的两侧各设有一个相对称的螺孔，前后门绝缘板5上设有与前后门4同心的螺孔，螺栓穿入螺孔后拧入螺母进行紧固，从而实现前后门4、前后门绝缘板5与左右侧板2的连接。

[0047] 进一步方案：凸板22与前后门4的两侧边沿之间留有距离，使得前后门4、前后门绝缘板5嵌入在左右侧板2中。

[0048] 如图2、图6所示，还包括上面板3；上面板3为一块经过多次直角折弯的弯板，上面板3顶部与顶盖1内壁相连，上面板3底部与凸板22相连；通过上面板3将顶盖1与前后门4、前后门绝缘板5之间的间隙进行填充。

[0049] 如图2、图9所示，还包括下面板6；下面板6为一块经过多次直角折弯的弯板，下面板6底部与底板7内壁相连，下面板6顶部与凸板22相连；通过下面板6将底板7与前后门4、前后门绝缘板5之间的间隙进行填充。

[0050] 如图4所示，左右侧板2的顶面设有一凸块23，该凸块23上设有螺孔；顶盖1内壁两侧各设有一个相对称的螺钉11，螺钉11穿入螺孔后通过螺母进行紧固，从而实现顶盖1与左右侧板2的连接。

[0051] 如图10所示，底板7上设有多个CT设备安装孔；CT设备安装孔由中间的通孔72和位于通孔72两侧、对称布置的长条孔71组成。

[0052] 如图11所示，安装支架8的截面为呈Z字形状，底板7四周分别设有螺孔，安装支架8上设有与底板7同心的螺孔，螺栓穿入螺孔后拧入螺母进行紧固，从而实现安装支架8与底板7的连接。

[0053] 继续参照图2所示，通风口21由多排鱼鳞冲孔网组成。当然了，也可以采用其他通风口结构，并不限制于上述的结构。

[0054] 需要说明的是，以上即是对本实用新型的具体实施的详细描述，但本实用新型并不限制于以上描述的具体实施例，其只是作为范例，对于本领域技术人员而言，任何关于顶盖、左右侧板、上面板、前后门、前后门绝缘板、下面板，底板的结构的等同修改和替代也都是本实用新型的范畴之中。

[0055] 智能配变终端是罩在CT外部的保护装置能将CT全部罩在箱体内部，有效保护CT及连接线免受雨水的直接侵袭，并起到防止外力破坏及鸟害的作用。此外外挂式CT保护箱能完美贴合变压器外壳，美观大方；以某地区为例，在外挂式CT保护箱投入使用后，目前无一起CT漏雨或烧毁、损毁情况。

[0056] 最后应当说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制；尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明，所属领域的普通技术人员应当理解：依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换；而不脱离本实用新型技术方案的精神，其均应涵盖在本实用新型请求保护的技术方案范围当中。

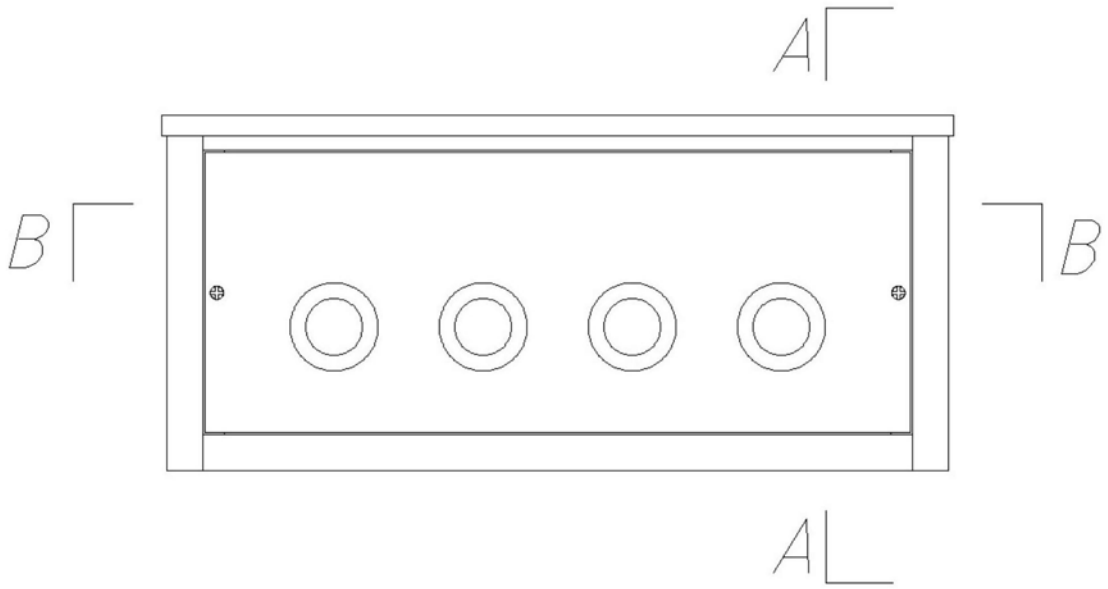


图1

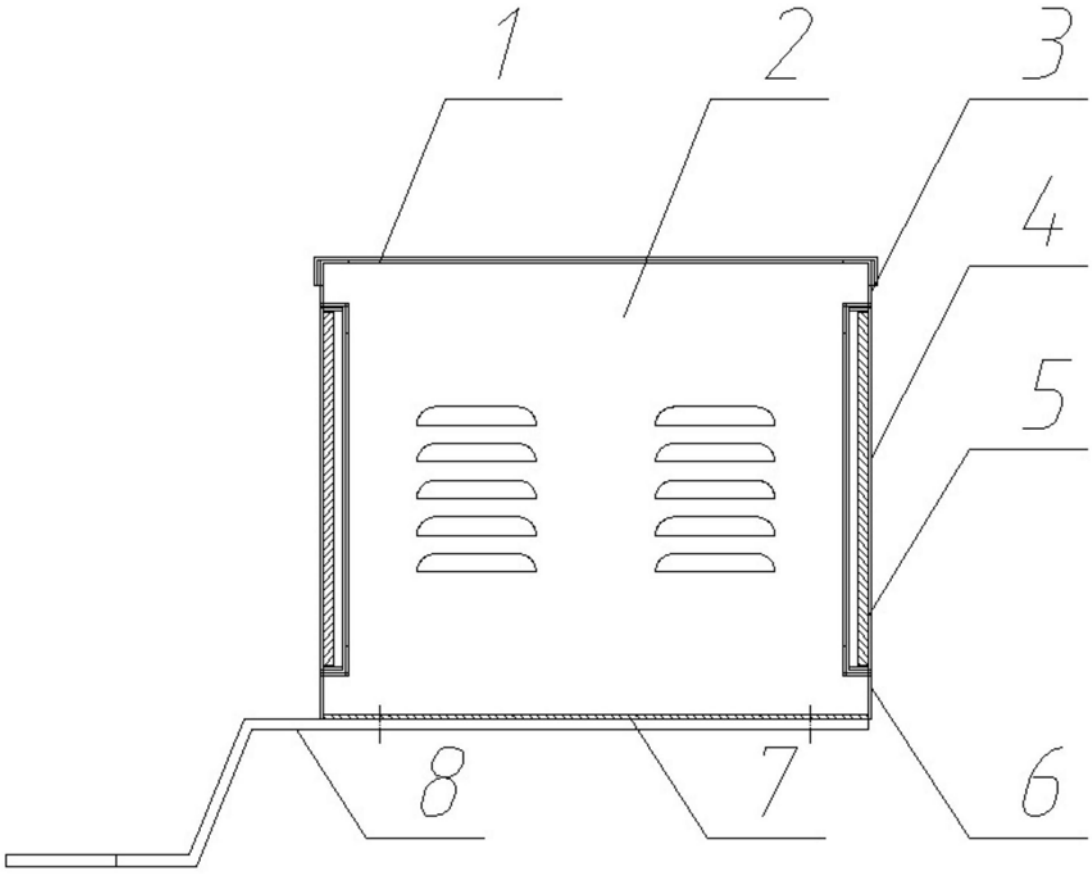


图2

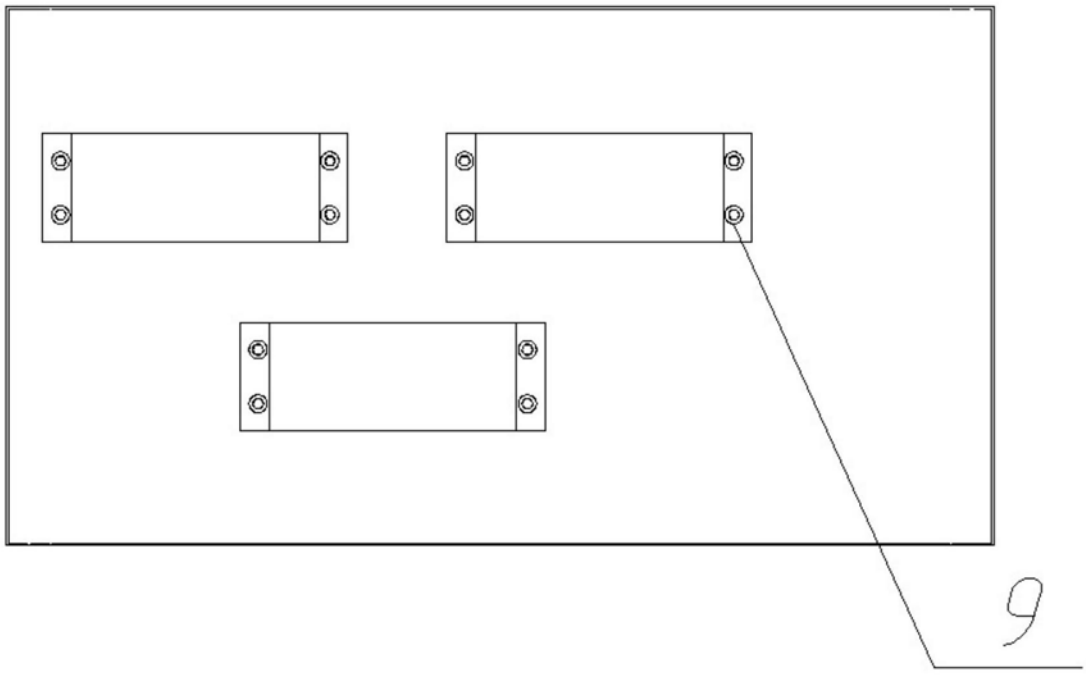


图3

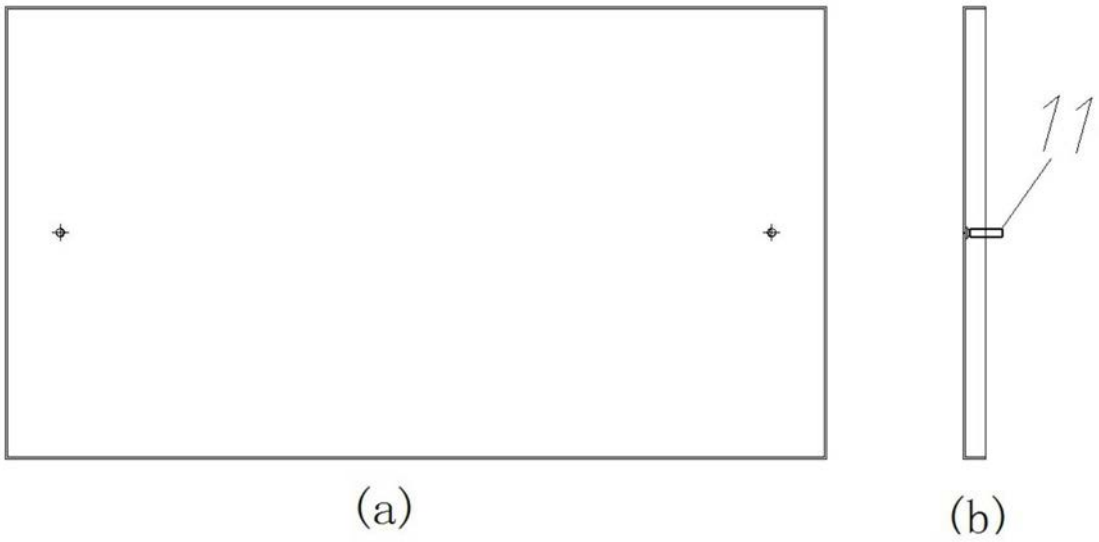


图4

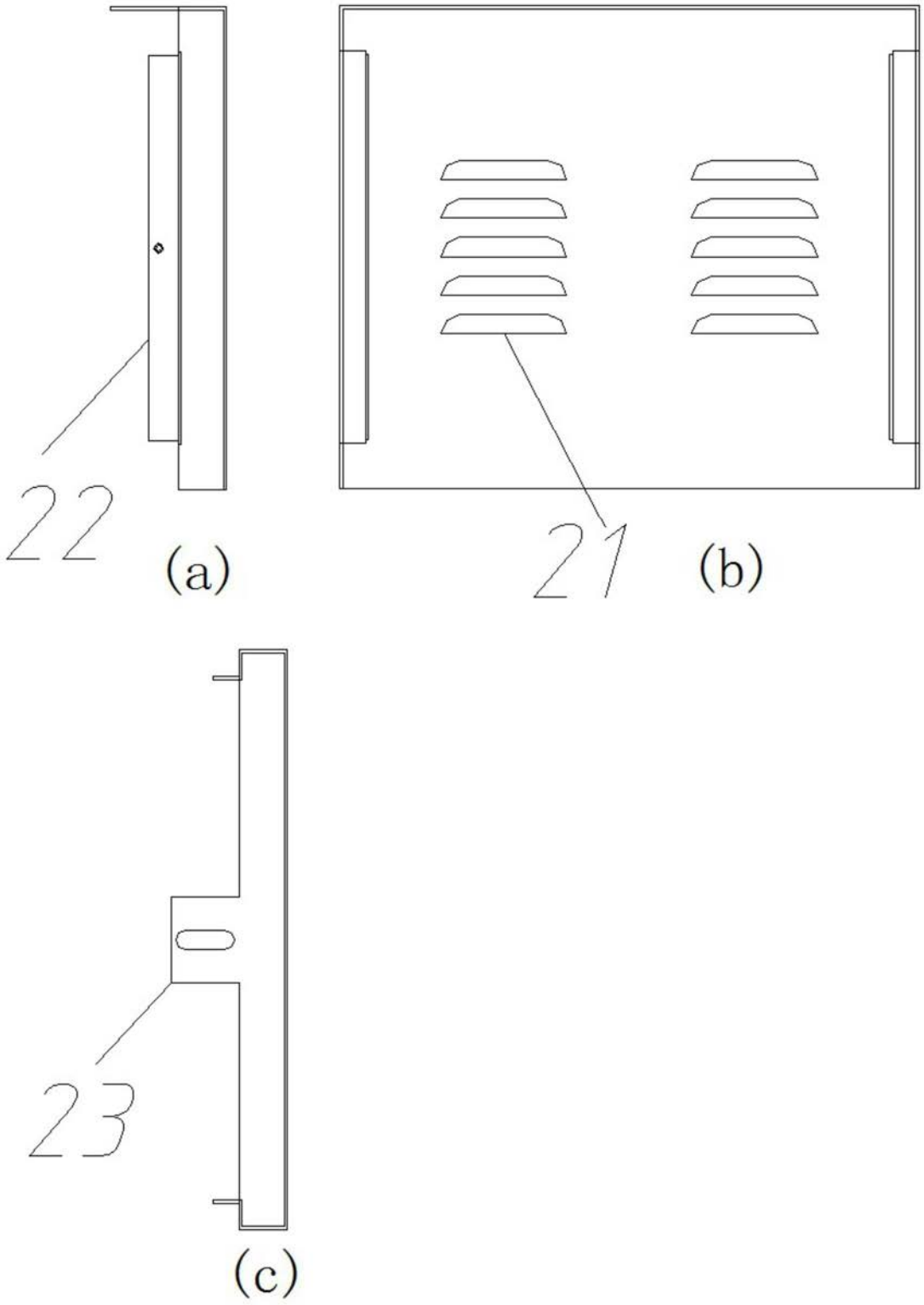


图5



图6

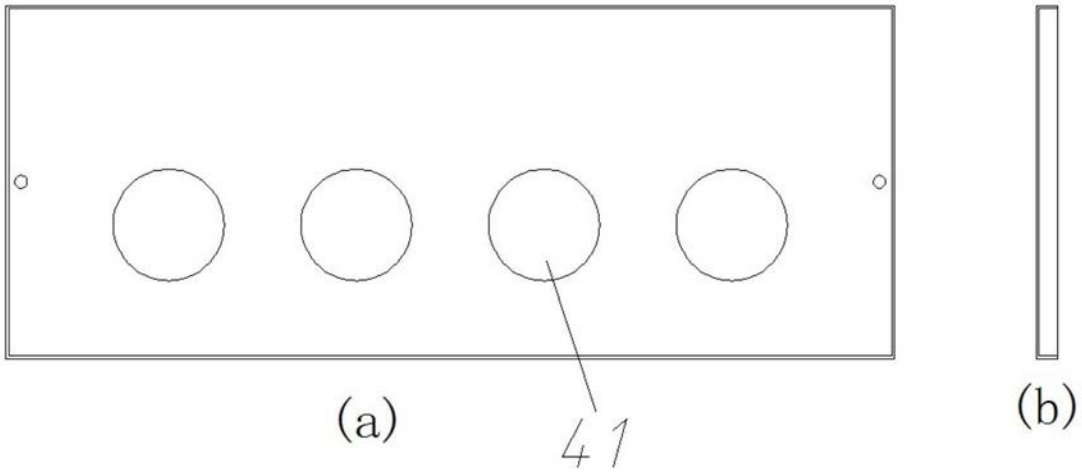


图7

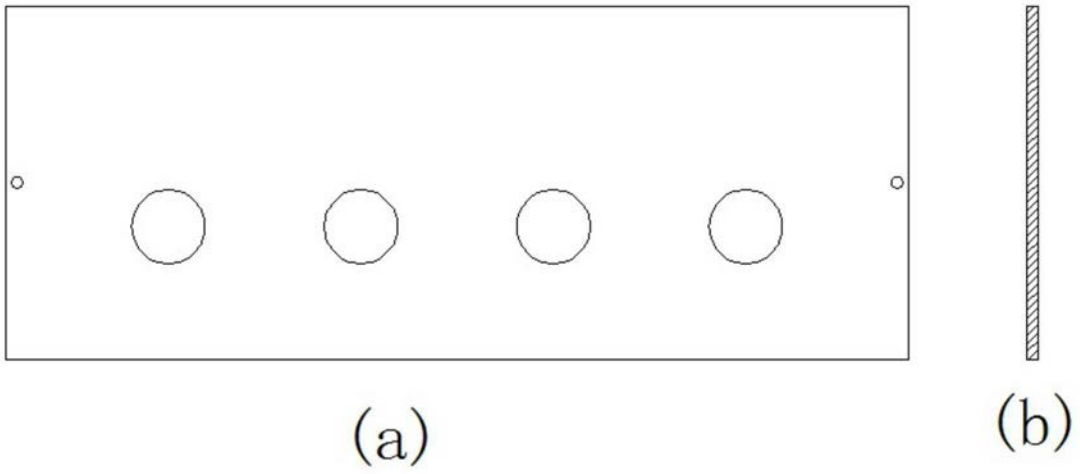


图8

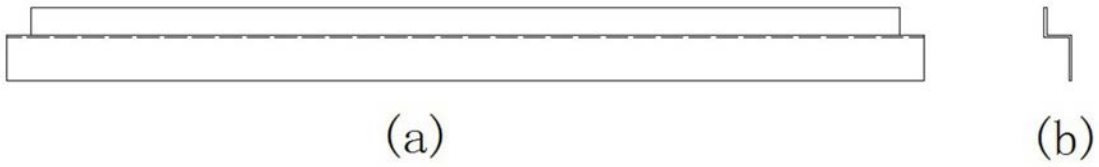


图9

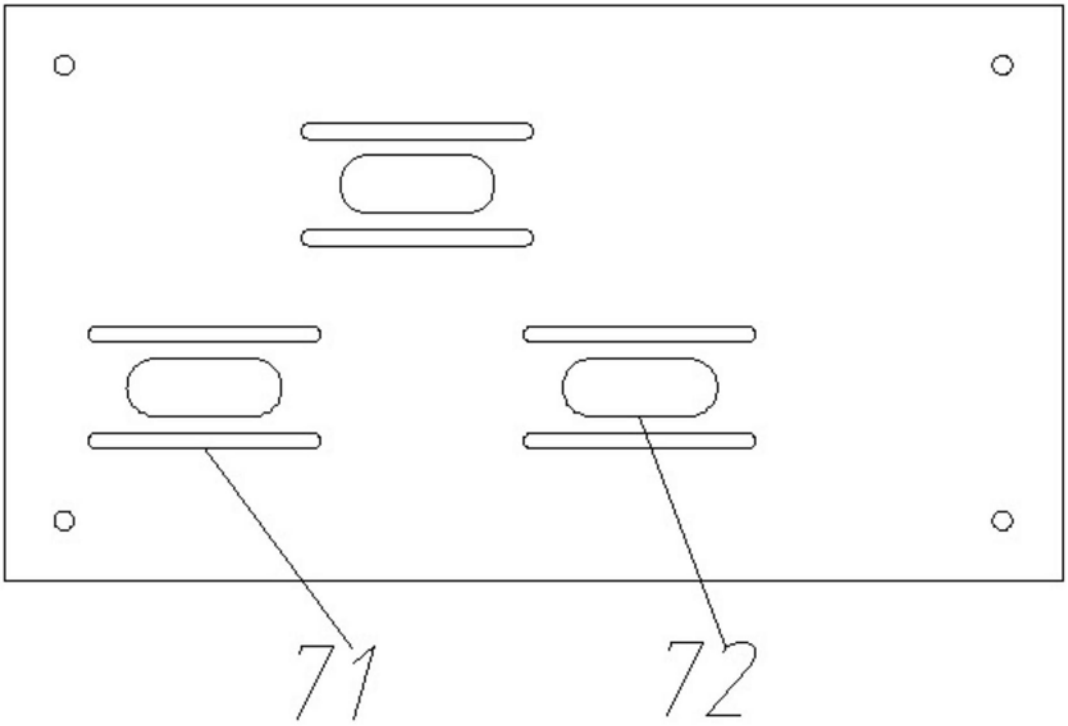


图10

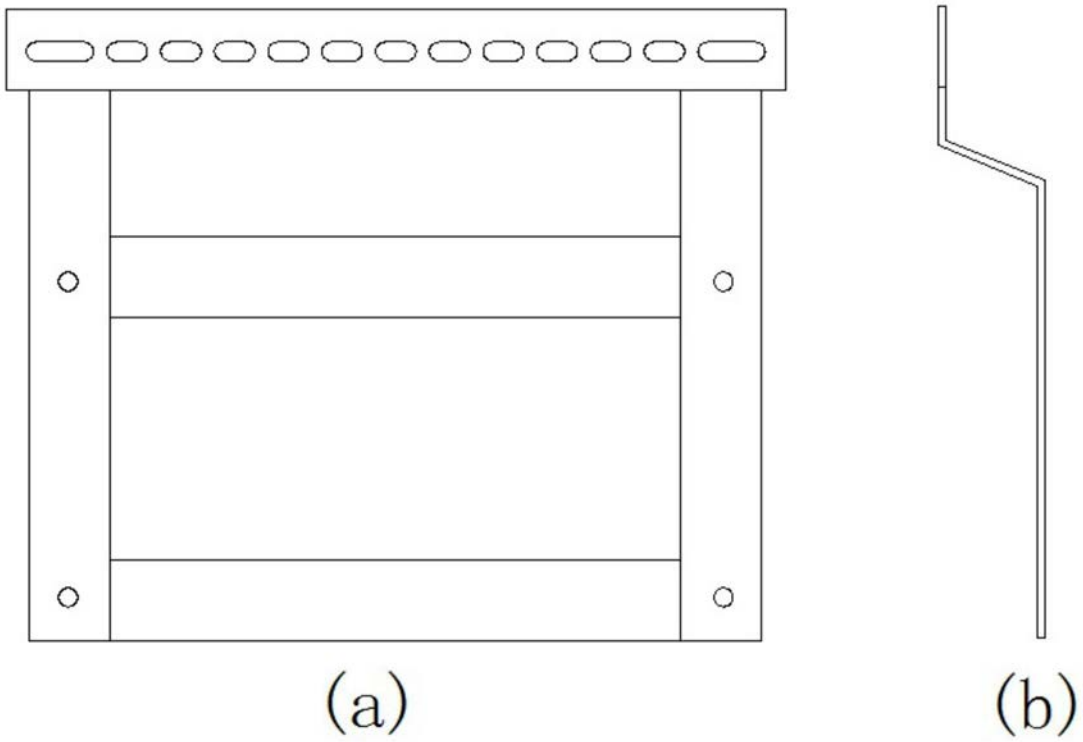


图11

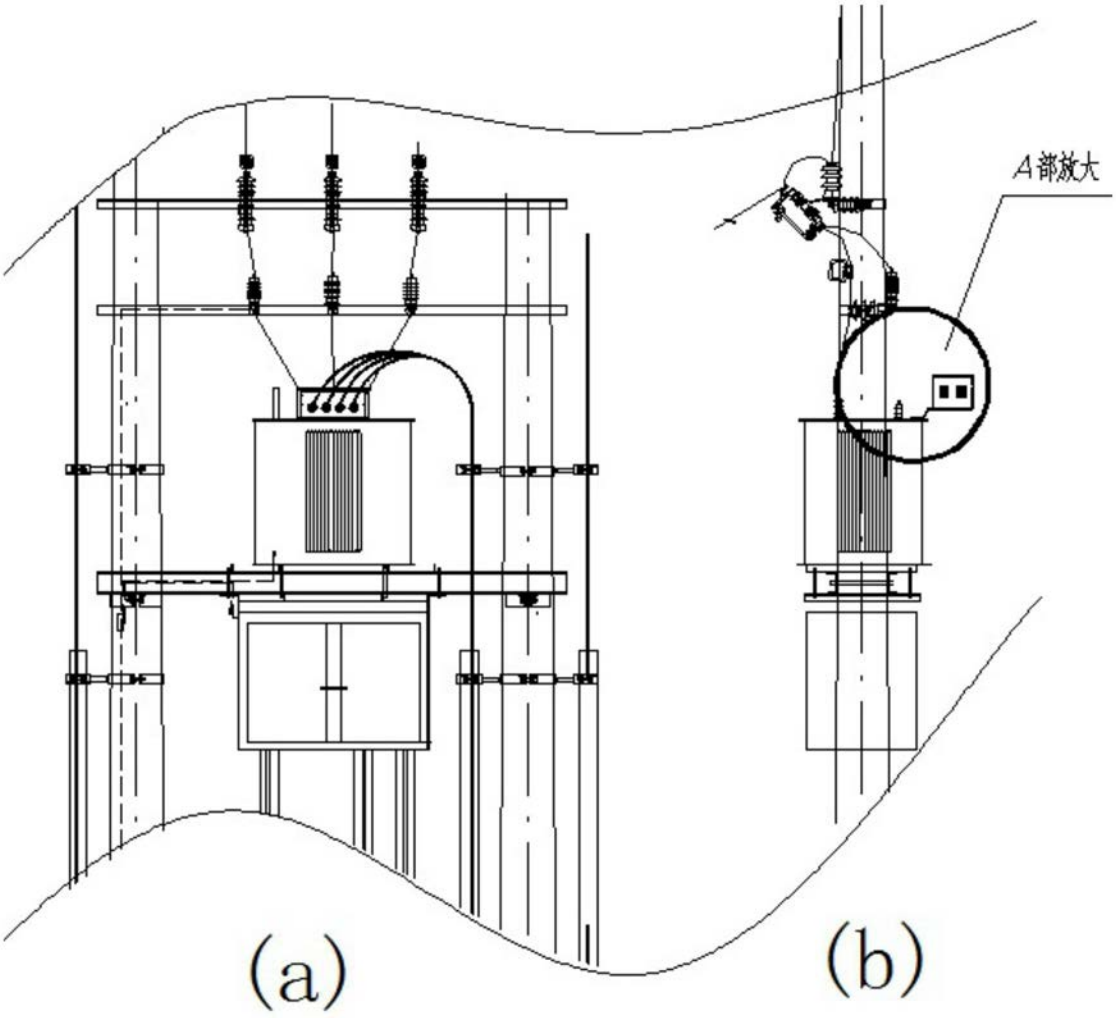


图12

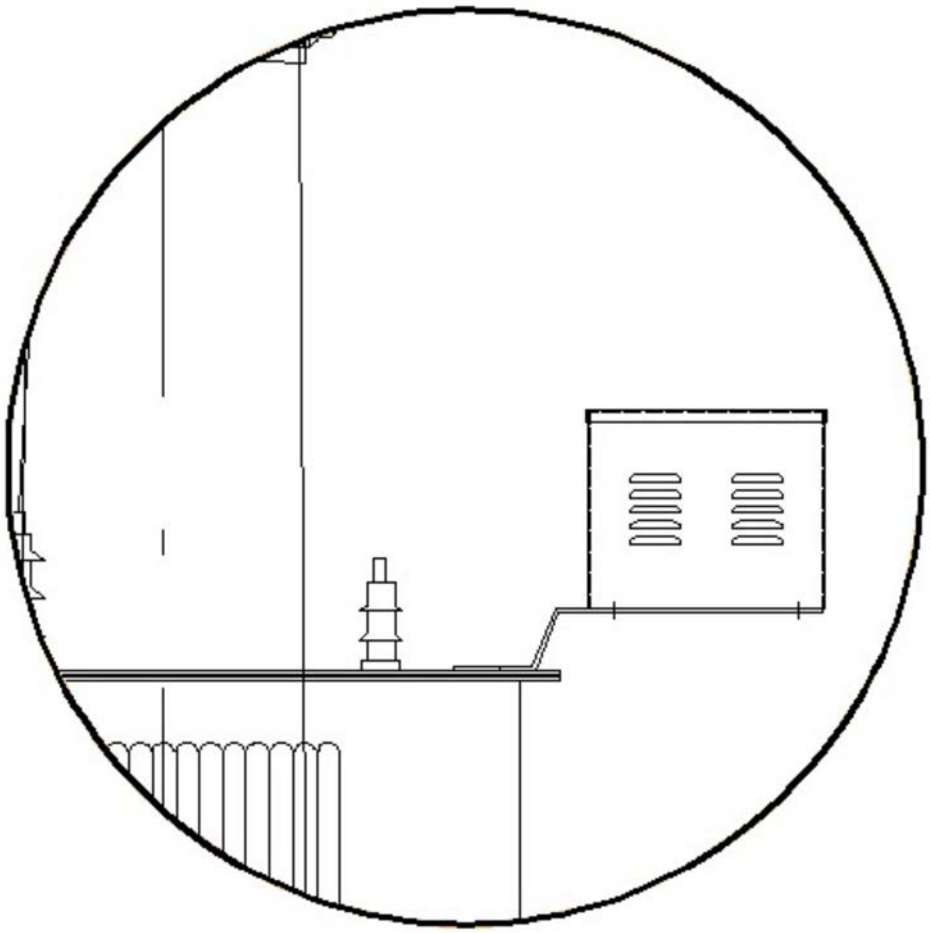


图13