



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212626748 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 26

(21) 申请号 202020964540.2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.05.30

(73) 专利权人 宁波奥克斯高科技有限公司

地址 315031 浙江省宁波市江北区慈城镇
枫林路17、22号

(72) 发明人 孟海军 傅爱 俞其峰 吴小莉
徐立立 张菊英 李林林

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公
司 33102

代理人 袁忠卫 张琳琳

(51) Int. Cl.

H02B 1/48 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 7/06 (2006.01)

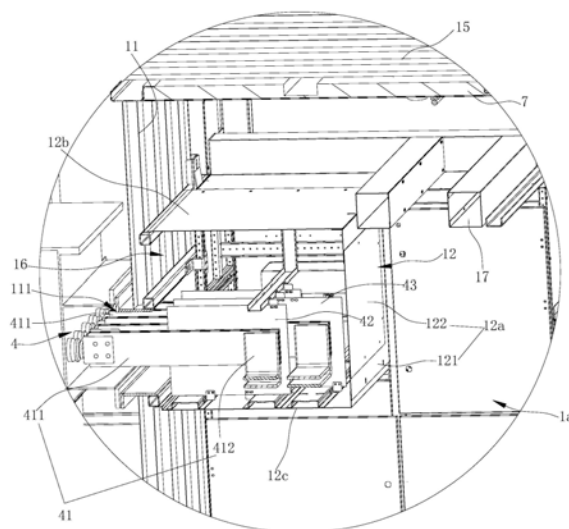
权利要求书2页 说明书4页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种箱变结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种箱变结构,包括箱体,其内部设置有第一竖隔板,所述箱体被所述第一竖隔板分隔形成有自前向后布置的低压室和变压器室,其中,所述低压室的前侧具有敞口;低压柜,位于所述低压室内,且内部具有断路器;变压器,位于所述变压器室内;铜排,其两端分别与所述变压器和断路器相连;其特征在于:所述铜排局部位于所述低压室内,且所述铜排的前侧设置有保护罩,所述保护罩与所述第一竖隔板之间围合形成有容置铜排的空间,所述第一竖隔板上开设有供所述铜排的第一端通过的第一开口。保护罩的存在,当操作人员经敞口进入到低压室内时,防止触碰到铜排而发生触电的风险。



1. 一种箱变结构, 包括

箱体 (1), 其内部设置有第一竖隔板 (11), 所述箱体 (1) 被所述第一竖隔板 (11) 分隔形成有自前向后布置的低压室 (1a) 和变压器室 (1b), 其中, 低压室 (1a) 的前侧具有敞口 (11a);

低压柜 (2), 位于所述低压室 (1a) 内, 且内部具有断路器 (8);

变压器 (3), 位于所述变压器室 (1b) 内;

铜排 (41), 其两端分别与所述变压器 (3) 和断路器 (8) 相连;

其特征在于: 所述铜排 (41) 局部位于所述低压室 (1a) 内, 且所述铜排 (41) 的前侧设置有保护罩 (12), 所述保护罩 (12) 与所述第一竖隔板 (11) 之间围合形成有容置铜排 (41) 的空间 (16), 且所述第一竖隔板 (11) 上开设有供所述铜排 (41) 的第一端通过的第一开口 (111)。

2. 根据权利要求1所述的箱变结构, 其特征在于: 所述低压柜 (2) 有两个, 且左右间隔布置, 所述保护罩 (12) 的左右两侧分别与对应侧的低压柜 (2) 相接触, 且连接在对应侧的低压柜 (2) 上。

3. 根据权利要求2所述的箱变结构, 其特征在于: 所述保护罩 (12) 呈U形, 包括有前板 (12a)、上板 (12b) 及下板 (12c), 所述前板 (12a) 包括与所述低压柜 (2) 相连接的连接体 (121), 所述连接体 (121) 上开设有通口 (1211), 该连接体 (121) 在所述通口 (1211) 的位置上设置有遮盖或者打开所述通口 (1211) 的盖板 (122)。

4. 根据权利要求2所述的箱变结构, 其特征在于: 一个所述低压柜 (2) 对应设有一组铜排组 (4), 每组铜排组 (4) 中均包括所述的铜排 (41), 各组所述铜排组 (4) 中的铜排 (41) 包括有与所述变压器 (3) 相连的软连接部 (411) 和与所述断路器 (8) 相连接的硬连接部 (412), 两个所述铜排组 (4) 中的软连接部 (411) 左右间隔布置, 两个所述铜排组 (4) 的软连接部 (411) 之间设置有竖向设置的第一绝缘板 (42)。

5. 根据权利要求4所述的箱变结构, 其特征在于: 每组所述铜排组 (4) 中包括有3个铜排 (41), 每组铜排组 (4) 中的3个铜排 (41) 的至少相邻两个的软连接部 (411) 之间设置有竖向设置的第二绝缘板 (43)。

6. 根据权利要求2所述的箱变结构, 其特征在于: 所述铜排 (41) 位于两个所述低压柜 (2) 之间, 每个所述低压柜 (2) 在朝向铜排 (41) 的侧壁上均开设有供铜排 (41) 的第二端通过的第二开口 (21)。

7. 根据权利要求6所述的箱变结构, 其特征在于: 所述低压室 (1a) 的敞口 (11a) 的左右两侧边沿均转动设置有门板 (5), 在两个所述门板 (5) 转动至处于相对接的状态而关闭所述敞口 (11a)。

8. 根据权利要求7所述的箱变结构, 其特征在于: 每个所述门板 (5) 上均安装有冷风机 (6), 每个门板 (5) 在对应冷风机 (6) 的位置上开设有口部 (51), 每个所述低压柜 (2) 的前壁板上开设有与对应侧口部 (51) 相连通的通风口 (22), 两个所述口部 (51) 经左右两侧的通风口 (22) 及两个所述第二开口 (21) 相流体连通而形成有流道, 所述冷风机 (6) 位于所述流道内。

9. 根据权利要求1所述的箱变结构, 其特征在于: 所述低压室 (1a) 的顶部具有顶板 (13), 所述低压室 (1a) 的顶板 (13) 与所述箱体 (1) 的顶壁板 (15) 之间设置隔热件 (7)。

10. 根据权利要求1所述的箱变结构, 其特征在于: 所述箱体 (1) 内在位于所述变压器室

(1b) 的后方设置有高压室 (1c), 所述高压室 (1c) 内具有用来设置与所述变压器 (3) 相连接的高压柜的容置空间。

一种箱变结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于配电站技术领域,具体涉及一种箱变结构。

背景技术

[0002] 箱式变电站,是一种高压开关设备、配电变压器和低压配电装置,按一定接线方案排成一体工厂预制户内、户外紧凑式配电设备,即将、变压器降压、低压配电等功能有机地组合在一起,安装在一个防潮、防锈、防尘、防鼠、防火、防盗、隔热、全封闭、可移动的钢结构箱体中。

[0003] 目前的箱变结构如中国实用新型专利《一种品字型布置箱变结构》,其专利号为CN201820233382.6(授权公告号为CN207925997U),公开了一种品字型布置箱变结构,包括箱体外壳,箱体外壳内设置变压器室、高压室和低压室,所述的变压器室、高压室和低压室呈横置的品字型排列,所述的低压室和高压室长度相同且并排设置,所述的变压器室位于低压室和高压室左侧,所述的低压室和高压室之间设置一号隔板,所述的变压器室右侧设置二号隔板,所述的一号隔板和二号隔板将变压器室、高压室和低压室分隔成三个独立空间,变压器室左侧设置一道网门,变压器室内设置干式变压器,所述的高压室内部右侧设置检修入口,箱体外壳外侧设置风机,干式变压器通过高压电缆与高压馈线柜相连,所述的干式变压器通过低压连接铜排与低压进线柜相连,所述的低压连接铜排通过母线夹安装固定。

[0004] 上述专利中的低压连接铜排直接裸露,当操作人员检修时容易触碰到带电体,产生安全隐患。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术的现状,提供一种防止触碰到铜排的箱变结构。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种箱变结构,包括

[0007] 箱体,其内部设置有第一竖隔板,所述箱体被所述第一竖隔板分隔形成有自前向后布置的低压室和变压器室,其中,所述低压室的前侧具有敞口;

[0008] 低压柜,位于所述低压室内,且内部具有断路器;

[0009] 变压器,位于所述变压器室内;

[0010] 铜排,其两端分别与所述变压器和断路器相连;

[0011] 其特征在于:所述铜排局部位于所述低压室内,且所述铜排的前侧设置有保护罩,所述保护罩与所述第一竖隔板之间围合形成有容置铜排的空间,所述第一竖隔板上开设有供所述铜排的第一端通过的第一开口。

[0012] 优选地,所述低压柜有两个,且左右间隔布置,所述保护罩的左右两侧分别与对应侧的低压柜相接触且连接在对应侧的低压柜上。

[0013] 为了方便实现对铜排的维修,所述保护罩呈U形,包括有前板、上板及下板,所述前

板包括与所述低压柜相连接的连接体,所述连接体上开设有通口,该连接体在所述通口的位置上设置有遮盖或者打开所述通口的盖板。

[0014] 为了防止两组铜排组之间产生短路,一个所述低压柜对应设有一组铜排组,每组铜排组中均包括所述的铜排,各组所述铜排组中的铜排包括有与所述变压器相连的软连接部和与所述断路器相连接的硬连接部,两个所述铜排组中的软连接部左右间隔布置,两个所述铜排组的软连接部之间设置有竖向设置的第一绝缘板。增加了两个铜排组软连接部之间的电气距离,防止两个铜排组之间产生短路。

[0015] 为了防止各组铜排组中其中相邻两个铜排之间产生短路,每组所述铜排组中包括有3个铜排,每组铜排组中的3个铜排的至少相邻两个的软连接部之间设置有竖向设置的第二绝缘板。第二绝缘板的存在,增加了两个铜排软连接部之间的电气距离,防止两个铜排之间产生短路。

[0016] 优选地,所述铜排位于两个所述低压柜之间,每个所述低压柜在朝向铜排的侧壁上均开设有供铜排的第二端通过的第二开口。

[0017] 为了方便进入到低压室内,所述低压室的敞口的左右两侧边沿均转动设置有门板,在两个所述门板转动至处于相对接的状态而关闭所述敞口。

[0018] 为了对低压柜进行更好地降温,达到降温的目的,每个所述门板上均安装有冷风机,每个门板在对应冷风机的位置上开设有口部,每个所述低压柜的前壁板上开设有与对应侧口部相连通的通风口,两个所述口部经左右两侧的通风口及两个所述第二开口相流体连通而形成有流道,所述冷风机位于所述流道内。如此,两个门板上的冷风机的冷风气流经通风口及第二开口产生对流,实现了对低压柜降温的同时对铜排进行了降温,防止温度过高而对部件产生伤害。

[0019] 优选地,所述低压室的顶部具有顶板,所述低压室的顶板与所述箱体的顶壁板之间设置隔热件。

[0020] 优选地,所述箱体内在位于所述变压器室的后方设置有高压室,所述高压室内具有用来设置与所述变压器相连接的高压柜的容置空间。如此,高压柜的高压电经变压器处理后与低压柜相连。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:该箱变结构的箱体内部的低压室的前侧具有敞口,且低压室内设置有铜排,铜排的前侧设置有遮盖铜排的保护罩,保护罩的存在,当操作人员经敞口进入到低压室内时,防止触碰到铜排而发生触电的风险;低压室的两个门板上均设置有冷风机,两个门板上的冷风机通过低压柜上的通风口及第二开口而相连通以形成有流道,如此,左右两个门板上的冷风机的冷风气流产生对流,从而有效对低压柜和铜排等进行有效降温。

附图说明

[0022] 图1为本实施例的结构示意图;

[0023] 图2为图1的部分结构的剖视图;

[0024] 图3为图2中A部的放大图;

[0025] 图4为图1的部分结构示意图;

[0026] 图5为图4的剖视图;

- [0027] 图6为图5中B部的放大图；
[0028] 图7为图1的高压室的结构示意图；
[0029] 图8为图1中低压室的结构示意图；
[0030] 图9为图8的部分结构示意图。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0032] 如图1至图9所示，本实用新型实施例的箱变结构，包括箱体1、低压柜2、变压器3、铜排组4、门板5、冷风机6及隔热件7。

[0033] 如图2所示，箱体1的内部设置有自前向后布置的第一竖隔板11和第二竖隔板14，箱体1被第一竖隔板11和第二竖隔板14分隔形成有自前向后布置的低压室1a、变压器室1b及高压室1c。如图1所示，低压柜2有两个，且左右间隔布置在低压室1a内，且每个低压柜2的内部均具有断路器8，具体参见图5所示；变压器3位于变压器室1b内，高压室1c内具有用来容置与变压器3相连的高压柜的容置空间，具体参见图2所示。

[0034] 如图7所示，上述的高压室1c的后侧敞口，且在高压室1c的后侧敞口的左右两侧边转动设置有后门9，如图7所示，两个后门9的其中一个上安装有两个用来对高压柜散热的散热风机91，散热风机采用现有技术中的风机，本实施例中不再详细赘述，后门9在对应散热风机的位置上开设有与高压室1c相连通的进风口92，具体参见图2所示。

[0035] 如图5和图6所示，一个低压柜2对应设有一组铜排组4，两组铜排组4左右间隔布置且位于两个低压柜2之间，并且各组铜排组4局部位于低压室1a内，各组铜排组4中均有3个铜排41，分别对应A相、B相及C相。每个铜排41均包括有与变压器3相连的软连接部411和与断路器8相连接的硬连接部412，其中，两个铜排组4中的软连接部411左右间隔布置，且第一竖隔板11上开设有供铜排41的软连接部411局部通过的第一开口111，具体参见图4所示；每个低压柜2在朝向铜排41的侧壁上均开设有供铜排41的硬连接部412通过的第二开口21，具体参见图6所示。

[0036] 为了防止两个铜排组4之间产生短路，如图6所示，两个铜排组4的软连接部411之间设置有竖向设置的第一绝缘板42，第一绝缘板42的存在，增加了两个铜排组软连接部之间的电气距离，防止两个铜排组之间产生短路。而为了防止相邻两个铜排之间产生短路，每组铜排组4中的3个铜排41的至少相邻两个的软连接部411之间设置有竖向设置的第二绝缘板43，第二绝缘板43的存在，增加了两个铜排软连接部之间的电气距离，防止两个铜排之间产生短路。

[0037] 如图1、图8和图9所示，低压室1a的前侧敞口11a，敞口11a的左右两侧边沿均转动设置有门板5，在两个门板5转动至处于相对接的状态而关闭敞口11a。每个门板5上均安装有两个冷风机6，冷风机采用现有技术中的风机，本实施例中不再详细赘述。如图2所示，每个门板5在对应冷风机6的位置上开设有口部51，如图8和图9所示，每个低压柜2的前壁板上开设有与对应侧口部51相连通的通风口22，两个口部51经左右两侧的通风口22及两个第二开口21相流体连通而形成有流道，上述的冷风机6位于前述流道内，从而左右两侧的冷风机的冷空气在流道内产生对流，从而对低压柜和铜排等进行降温。此外，低压室1a的顶部具有顶板13，低压室1a的顶板13与箱体1的顶壁板15之间设置隔热件7，本实施例中的隔热件为

隔热海绵,具体参见图3和图4所示。

[0038] 为了防止操作人员进入到低压室内触碰到铜排组而发生触电的风险,如图1和图3所示,铜排组4的前侧设置有遮盖铜排组的保护罩12,保护罩12与第一竖隔板11之间围合形成有容置铜排41的空间16。如图3所示,保护罩12呈U形,且该保护罩12包括有前板12a、连接在前板12a顶沿上的上板12b及连接在前板下沿上的下板12c,前板12a的左右两侧分别与对应侧的低压柜2相连。如图3和图8所示,前述的前板12a包括与低压柜2相连接的连接体121,如图9所示,连接体121上开设有通口1211,该连接体121在通口1211的位置上设置有遮盖或者打开通口1211的盖板122,当需要维修铜排组中的铜排时,只需要打开通口1211即可方便维修铜排组中的铜排。为了方便实现走线,上板12b上设置有容置电线的容线槽17,具体参见图3所示。

[0039] 本实施例主要的发明点在于箱变结构中低压柜、高压柜、铜排、冷风机、保护罩等的布置方式以及结构连接关系,至于其中所涉及到的电路等等与现有技术相同,并不是本实施例的发明点,本实施例将不再进行详细赘述。

[0040] 在本实用新型的说明书及权利要求书中使用了表示方向的术语,诸如“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”、“侧”、“顶”、“底”等,用来描述本实用新型的各种示例结构部分和元件,但是在此使用这些术语只是为了方便说明的目的,是基于附图中显示的示例方位而确定的。由于本实用新型所公开的实施例可以按照不同的方向设置,所以这些表示方向的术语只是作为说明而不应视作为限制,比如“上”、“下”并不一定被限定为与重力方向相反或一致的方向。

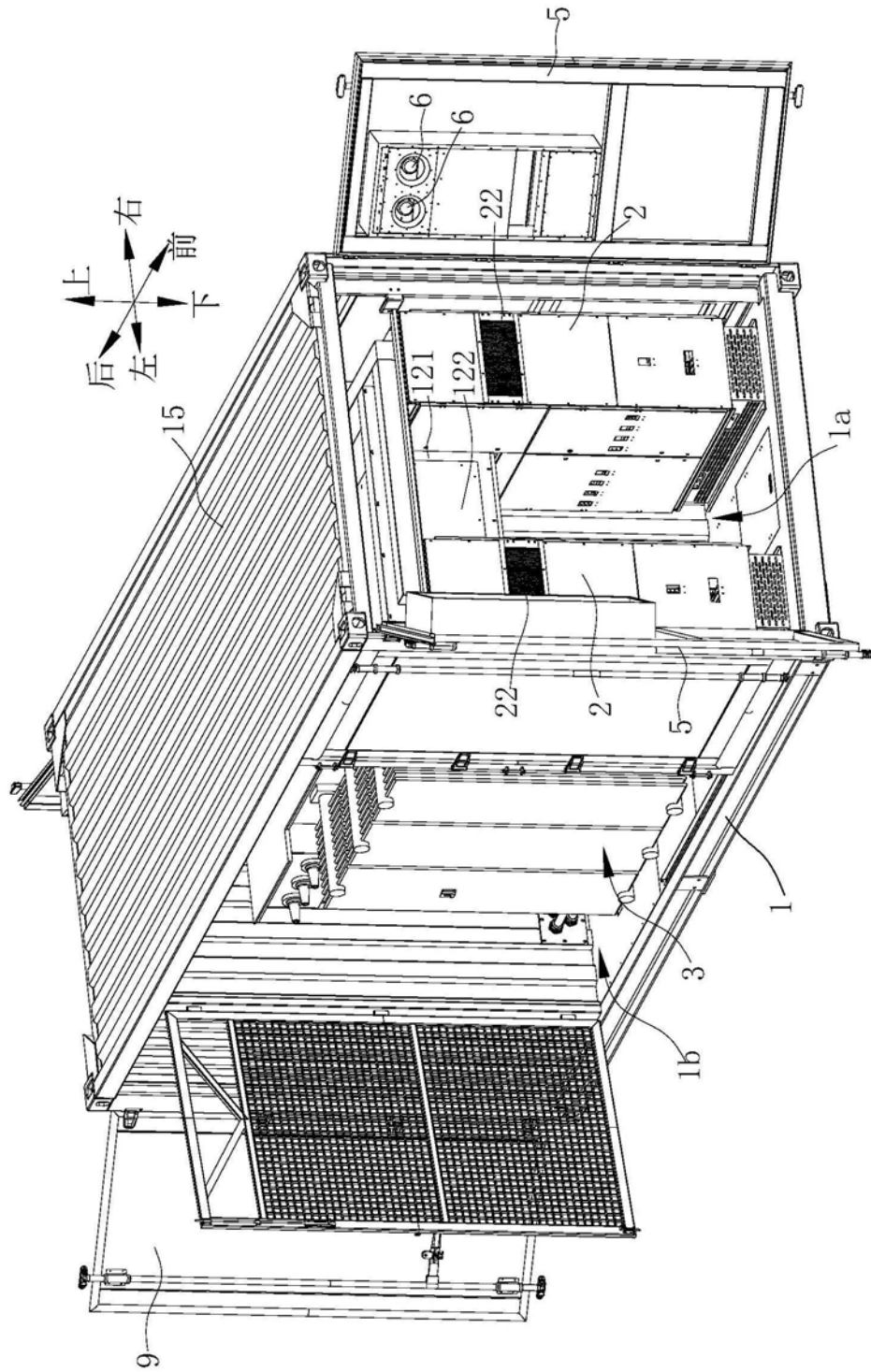


图1

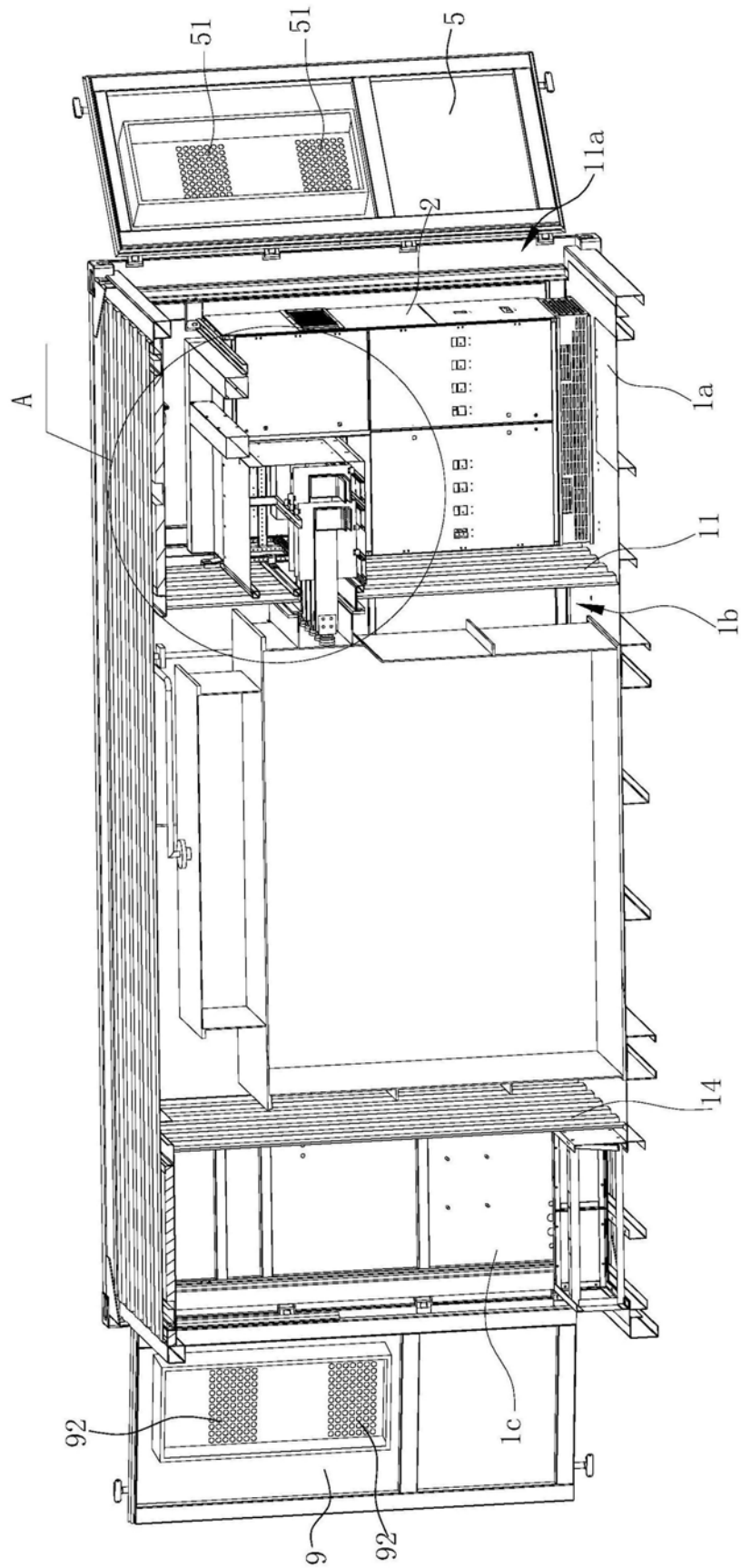


图2

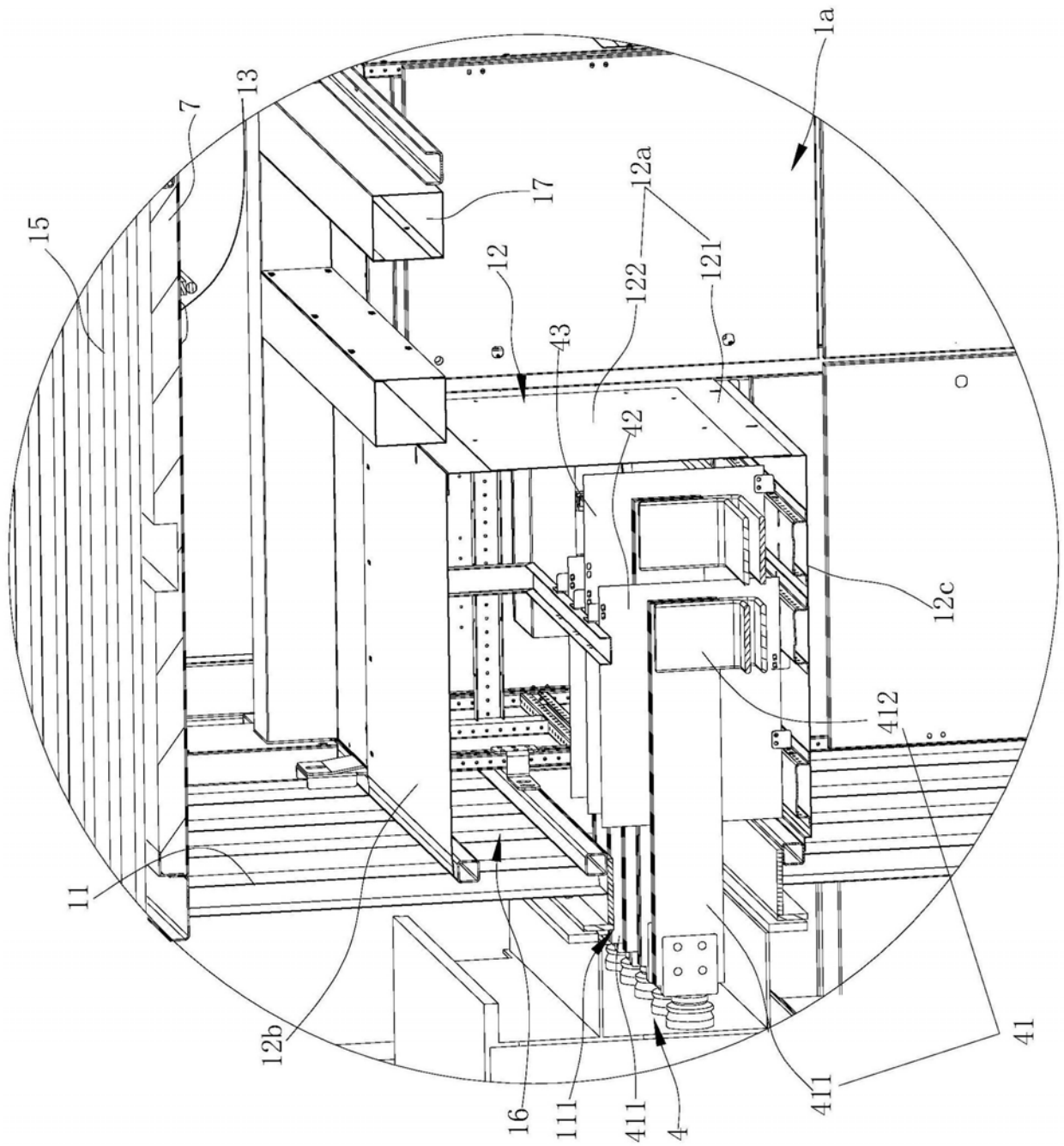


图3

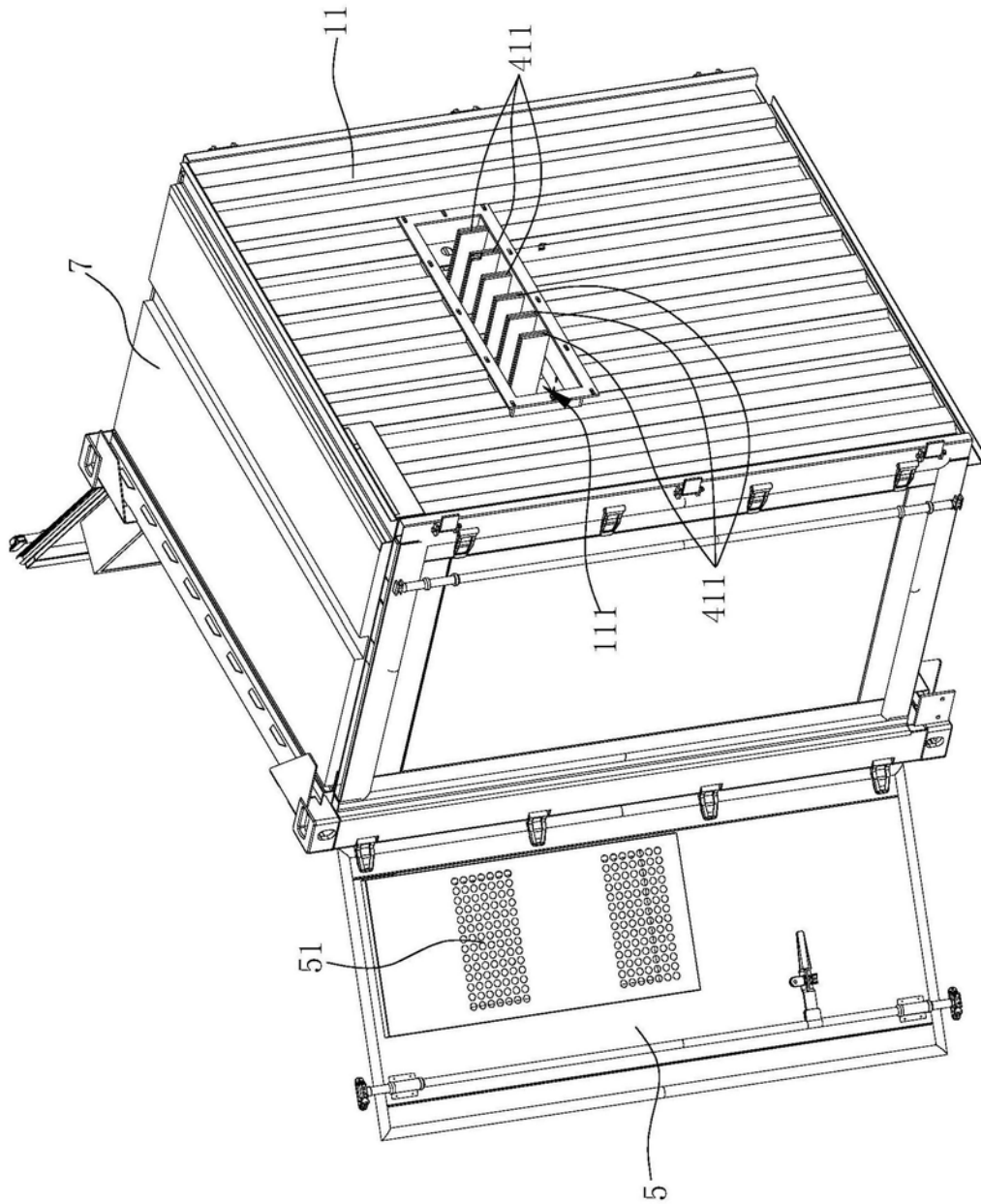


图4

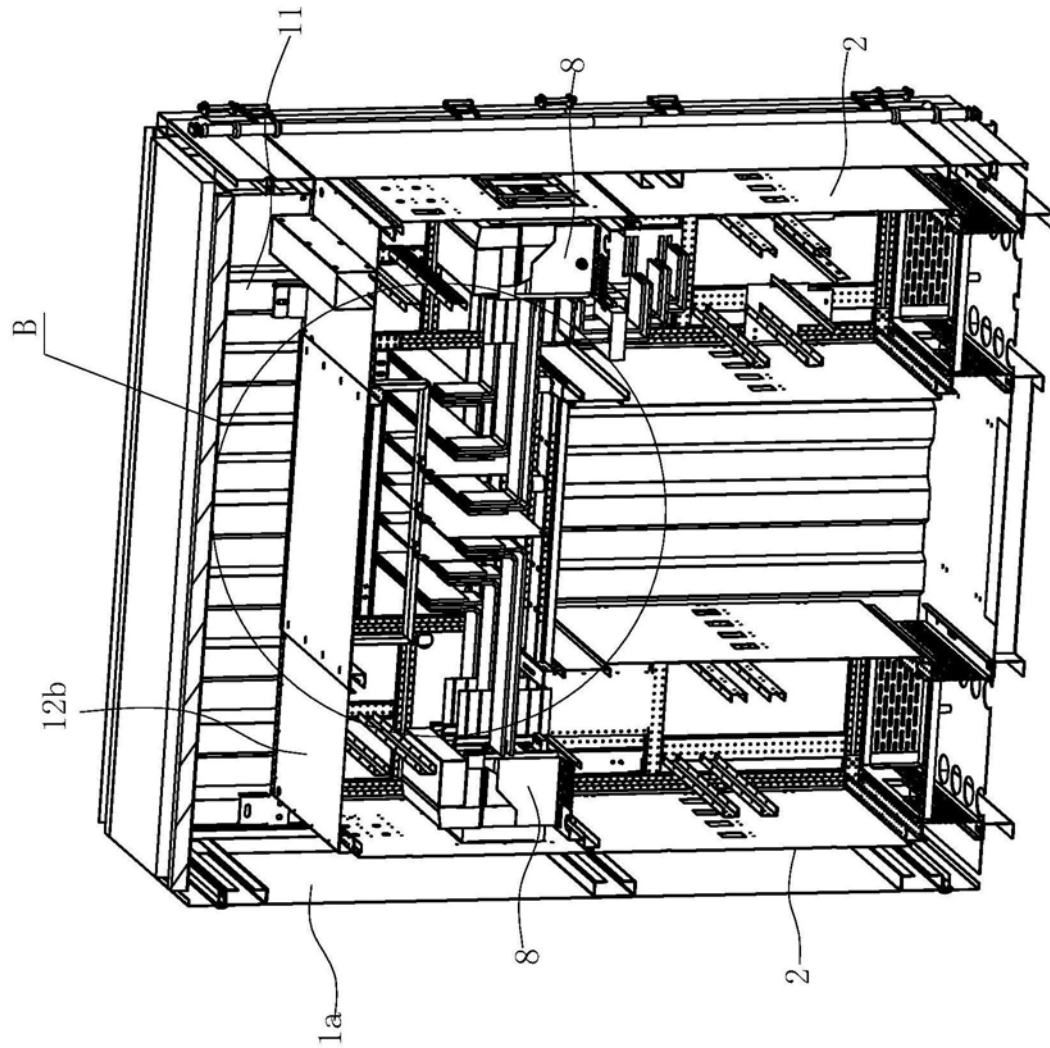


图5

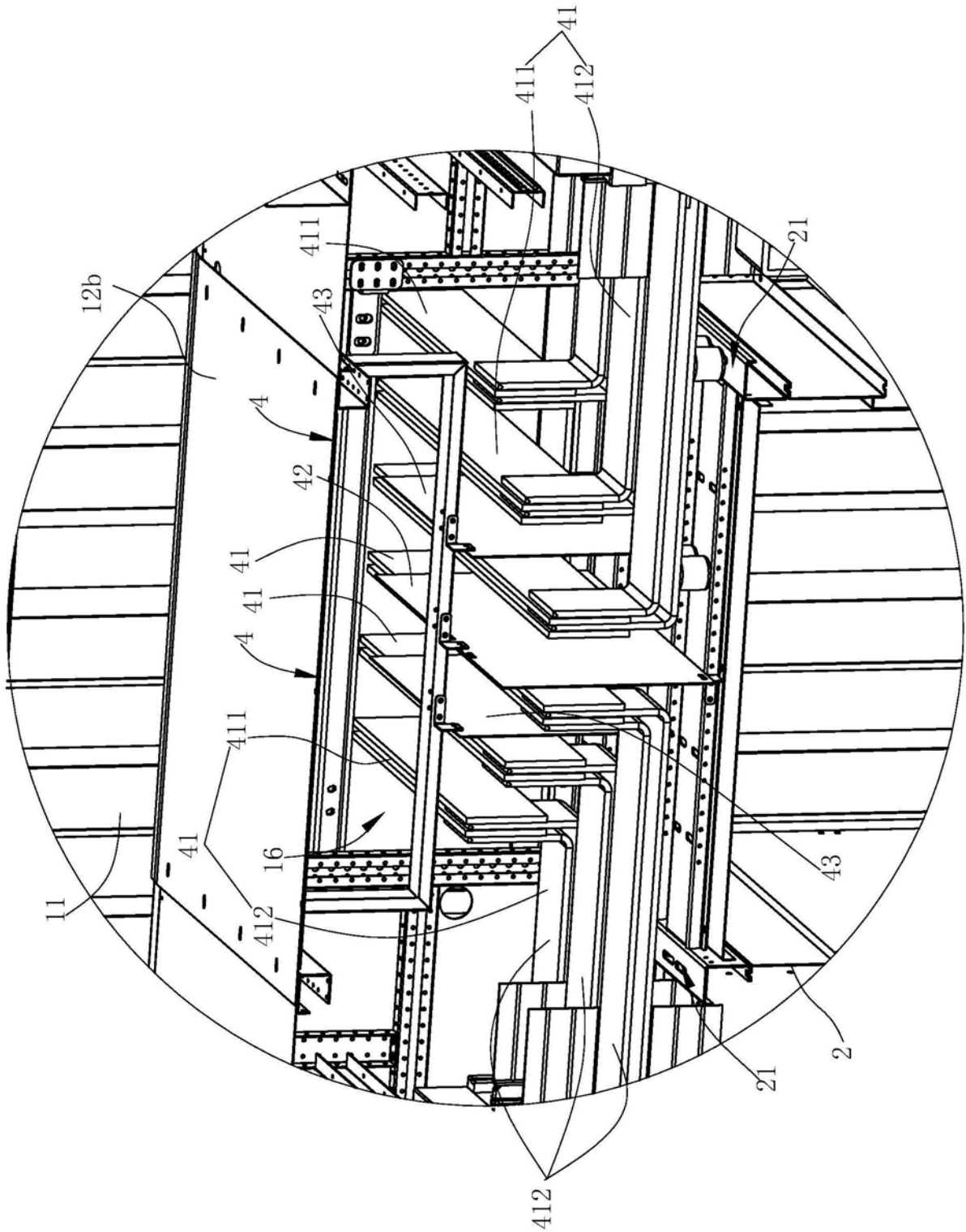


图6

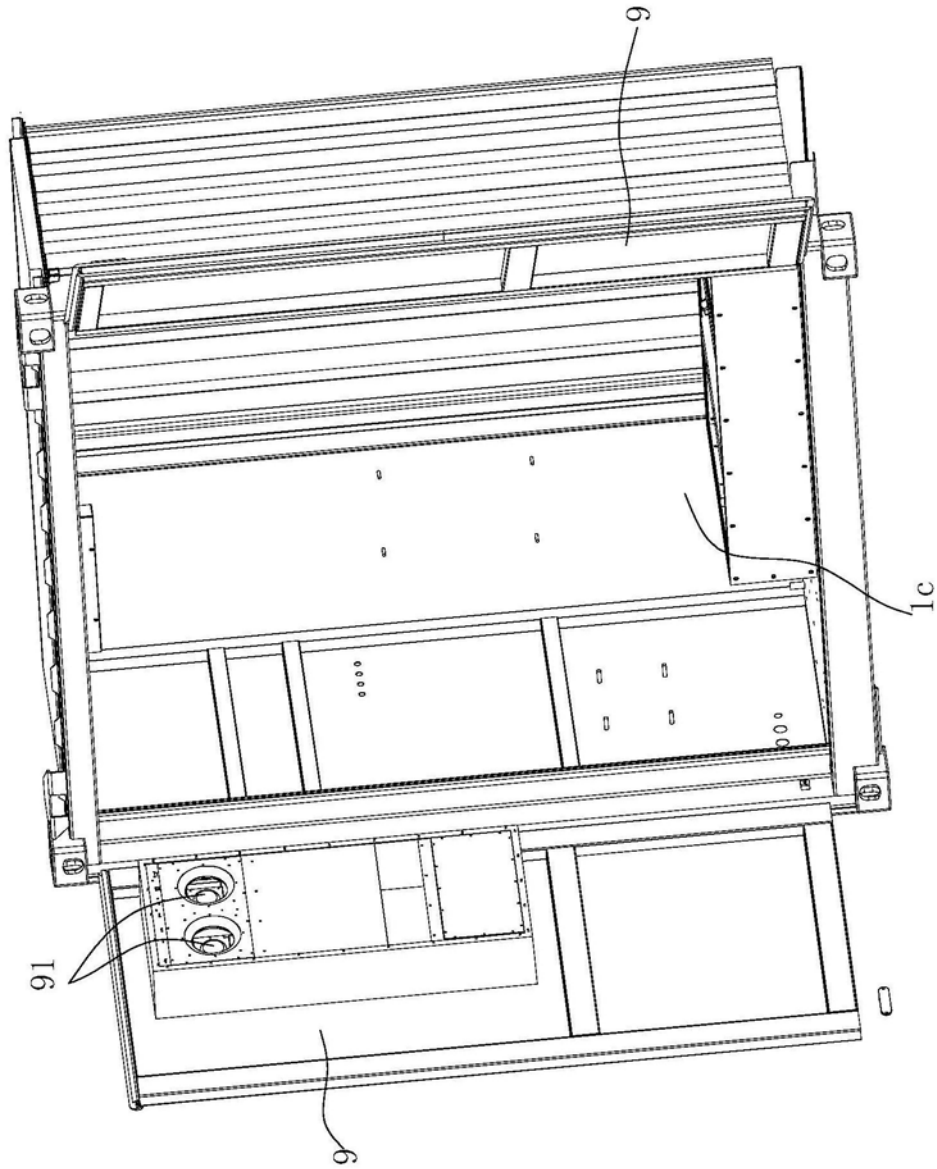


图7

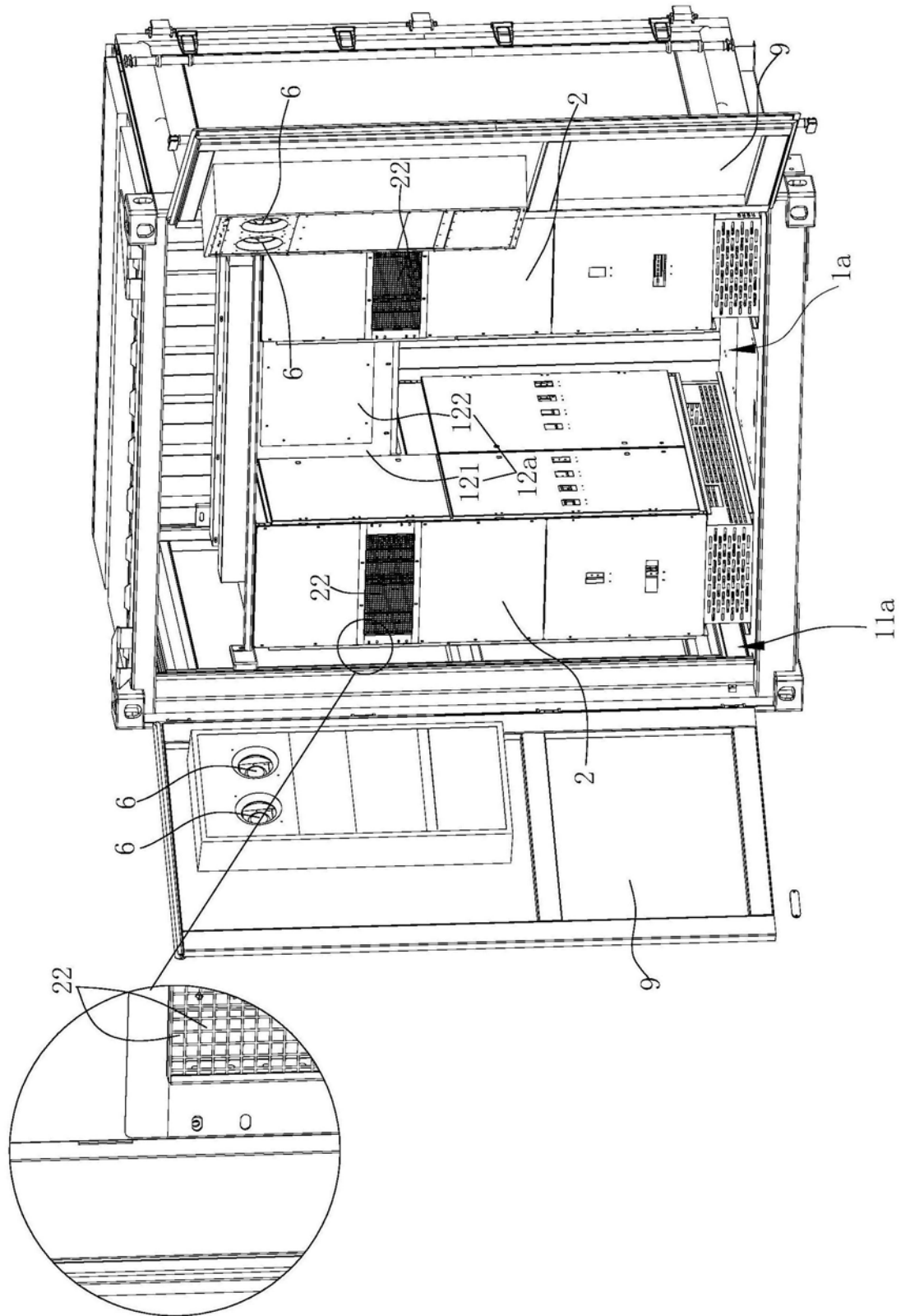


图8

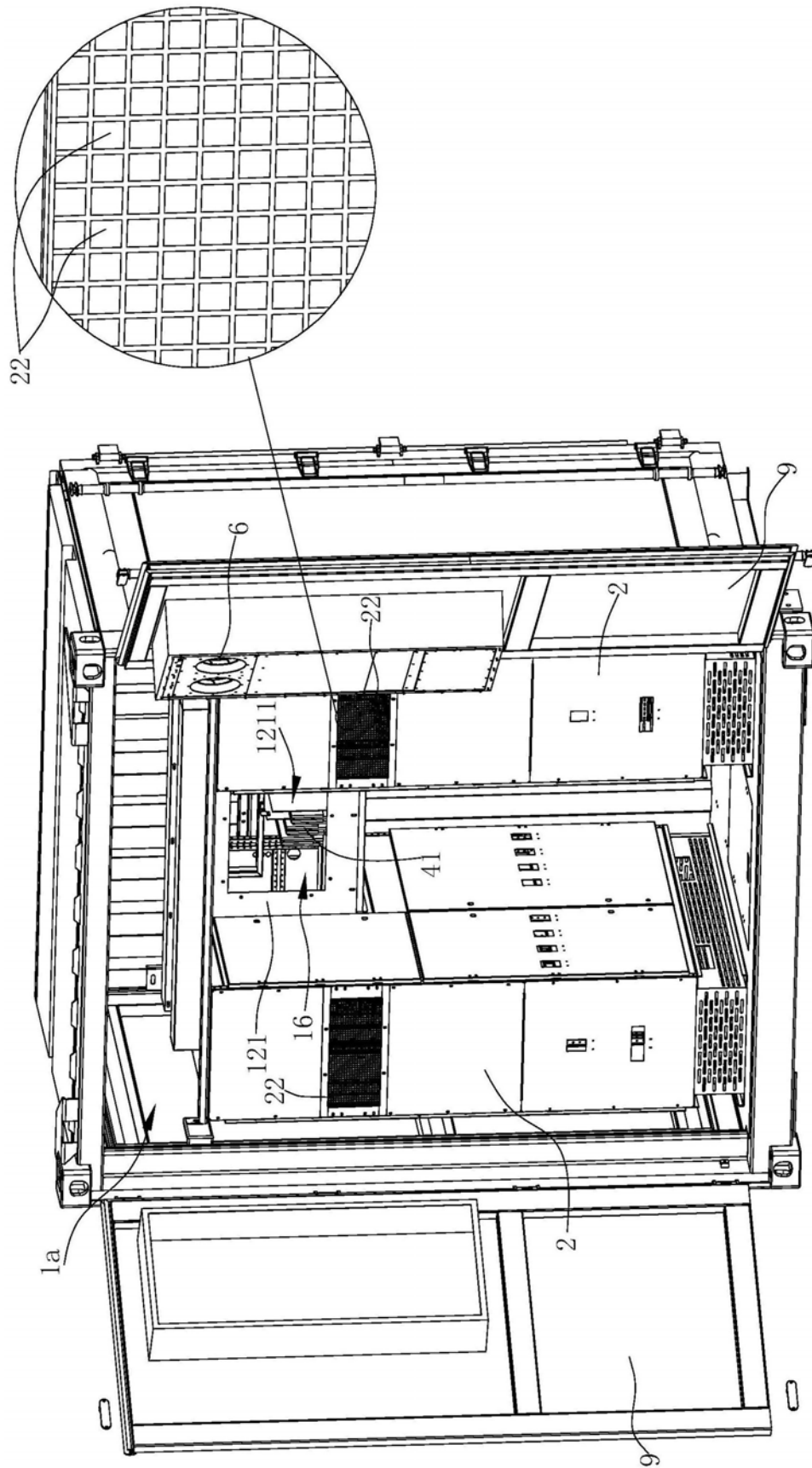


图9