(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216959640 U
(45)授权公告日 2022.07.12

(21)申请号 202123433286.7

(22)申请日 2021.12.30

(73)专利权人 深圳通业科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区观澜街道桂花社区观光路1231号美泰工业园3栋厂房101

(72)发明人 韩永华 袁洋 李义 王鑫

(74)专利代理机构 深圳市博锐专利事务所 44275
专利代理师 卜科武

(51)Int.Cl.
*H02M 1/00*(2007.01)
*H02M 7/00*(2006.01)
*H05K 5/00*(2006.01)
*H05K 5/02*(2006.01)
*H05K 5/06*(2006.01)
*H05K 7/02*(2006.01)
*H05K 7/20*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

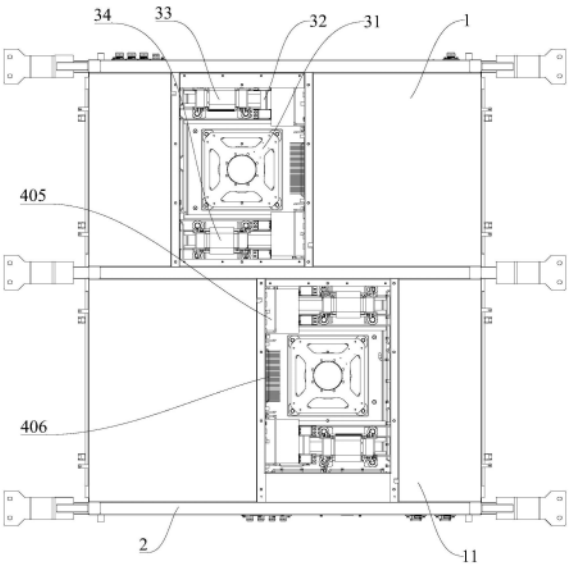
权利要求书1页 说明书8页 附图9页

(54)实用新型名称

一种辅助逆变器

(57)摘要

本实用新型公开了一种辅助逆变器，包括机箱，机箱具有骨架，骨架将机箱内部分为两个风机安装腔、两个功能安装腔、输入安装腔及输出安装腔，两个风机安装腔相对于机箱的几何中心中心对称设置，两个功能安装腔斜角对称设置，输入安装腔与输出安装腔斜角对称设置，风机安装腔内分别设有风机组件，功能安装腔内分别设有功能组件及导风罩，导风罩与风机组件一一对应配合，输入安装腔内设有输入组件，输出安装腔内设有输出组件。辅助逆变器上可安装两套功能组件以提升容量，满足使用需求，各个组件在骨架上排列紧凑，最大化利用空间，并防止重心偏移，确保辅助逆变器在车体上保持稳定，还通过与导风罩配合的风机组件确保辅助逆变器内部气流通畅。




CN 216959640 U

1.一种辅助逆变器，包括机箱，所述机箱具有骨架，其特征在于：所述骨架将所述机箱内部分为两个风机安装腔、两个功能安装腔、输入安装腔及输出安装腔，两个所述风机安装腔相对于所述机箱的几何中心中心对称设置，两个所述功能安装腔斜角对称设置，所述输入安装腔与所述输出安装腔斜角对称设置，且其中一个所述风机安装腔位于其中一个所述功能安装腔与所述输入安装腔之间，另一个所述风机安装腔位于另一个所述功能安装腔与所述输出安装腔之间，所述风机安装腔内分别设有风机组件，所述功能安装腔内分别设有功能组件及导风罩，所述导风罩与所述风机组件一一对应配合，所述输入安装腔内设有输入组件，所述输出安装腔内设有输出组件。

2.根据权利要求1所述的辅助逆变器，其特征在于：所述功能组件包括DCDC模块及逆变模块，所述DCDC模块及所述逆变模块上分别设有所述导风罩，所述导风罩相对于所述骨架可滑动设置。

3.根据权利要求2所述的辅助逆变器，其特征在于：所述骨架上设有导轨，所述导轨包括与所述骨架固定连接的滑动支架及与所述滑动支架相配合的伸缩杆，所述伸缩杆与所述导风罩固定连接。

4.根据权利要求2所述的辅助逆变器，其特征在于：所述功能组件还包括吸收电容模块及电流传感器模块，所述吸收电容模块及所述电流传感器模块与所述DCDC模块及所述逆变模块在竖直方向上间隔设置，所述机箱还包括多个盖板，所述盖板分别覆盖所述骨架的相对两面，所述吸收电容模块及电流传感器模块分别设置在所述盖板上。

5.根据权利要求1所述的辅助逆变器，其特征在于：所述骨架还包括安装板，所述安装板位于所述功能安装腔与所述风机安装腔之间，所述功能组件包括高频变压器及充电机模块，所述安装板上设有分别与所述高频变压器及所述充电机模块相配合的安装孔，且所述高频变压器及所述充电机模块分别部分穿过所述安装孔伸入所述风机安装腔中。

6.根据权利要求5所述的辅助逆变器，其特征在于：所述高频变压器及所述充电机模块分别具有限位板，所述限位板无法穿过所述安装孔且所述限位板与所述安装板远离所述风机安装腔的一面固定连接。

7.根据权利要求1所述的辅助逆变器，其特征在于：所述机箱上还设有多个柜门，所述柜门分别覆盖所述功能安装腔的其中一个侧面、所述输入安装腔的其中一个侧面及所述输出安装腔的其中一个侧面。

8.根据权利要求7所述的辅助逆变器，其特征在于：覆盖所述功能安装腔的侧面的所述柜门位于所述导风罩远离所述风机组件的一端，且该所述柜门上设有与所述导风罩连通的透气孔，所述透气孔内设有防尘网。

9.根据权利要求1所述的辅助逆变器，其特征在于：所述机箱上还设有多个侧板，所述侧板分别覆盖所述骨架的相对两面，其中一个所述侧板与所述骨架围成接线腔且所述接线安装腔内设有与所述输入组件接通的输入接线组件。

10.根据权利要求9所述的辅助逆变器，其特征在于：所述侧板上还设有覆盖所述接线腔开口处的侧门板，所述侧门板与所述侧板可拆卸连接。

# 一种辅助逆变器

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及轨道交通技术领域，尤其涉及一种辅助逆变器。

## 背景技术

[0002] 辅助逆变器是地铁等轨道交通设施中的重要部件，其主要功能是将高压直流电转换为三相交流电或低压直流电为车辆上的灯具、空调等设备提供电力，并给车辆的蓄电池充电。

[0003] 随着轨道交通技术的发展，地铁车辆等设施上用电设备的种类和数量逐渐增多，进而用电需求也不断提高，相应的辅助逆变器的容量也随之增加。目前常用的增大辅助逆变器容量的方法有两种，一种是扩大辅助逆变器机箱的尺寸以在机箱内布置更多的器件，而常规的机箱多采用不锈钢或碳钢方通骨架，骨架占据箱体大部分的重量，因此扩大机箱的尺寸势必会使辅助逆变器整体的重量及体积大幅增加，而辅助逆变器通常安装在车体的底部，过重或体积过大的辅助逆变器难以稳定安装在车体上，同时还会对车辆运行产生不利影响；另一种增大辅助逆变器容量的方法为在不增加机箱尺寸的前提下向机箱内装入更多的器件，虽然辅助逆变器整体体积不会产生较大的变化，但是其重量随之增加，并且还会造成辅助逆变器内部器件布置拥挤，阻碍冷却风在机箱内部流动，不利于辅助逆变器散热。因此需要一种高集成度的辅助逆变器解决上述技术问题。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种高集成度的辅助逆变器。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：一种辅助逆变器，包括机箱，所述机箱具有骨架，所述骨架将所述机箱内部分为两个风机安装腔、两个功能安装腔、输入安装腔及输出安装腔，两个所述风机安装腔相对于所述机箱的几何中心中心对称设置，两个所述功能安装腔斜角对称设置，所述输入安装腔与所述输出安装腔斜角对称设置，且其中一个所述风机安装腔位于其中一个所述功能安装腔与所述输入安装腔之间，另一个所述风机安装腔位于另一个所述功能安装腔与所述输出安装腔之间，所述风机安装腔内分别设有风机组件，所述功能安装腔内分别设有功能组件及导风罩，所述导风罩与所述风机组件一一对应配合，所述输入安装腔内设有输入组件，所述输出安装腔内设有输出组件。

[0006] 进一步的，所述功能组件包括DCDC模块及逆变模块，所述DCDC模块及所述逆变模块上分别设有所述导风罩，所述导风罩相对于所述骨架可滑动设置。

[0007] 进一步的，所述骨架上设有导轨，所述导轨包括与所述骨架固定连接的滑动支架及与所述滑动支架相配合的伸缩杆，所述伸缩杆与所述导风罩固定连接。

[0008] 进一步的，所述功能组件还包括吸收电容模块及电流传感器模块，所述吸收电容模块及所述电流传感器模块与所述DCDC模块及所述逆变模块在竖直方向上间隔设置，所述机箱还包括多个盖板，所述盖板分别覆盖所述骨架的相对两面，所述吸收电容模块及电流传感器模块分别设置在所述盖板上。

[0009] 进一步的，所述骨架还包括安装板，所述安装板位于所述功能安装腔与所述风机安装腔之间，所述功能组件包括高频变压器及充电机模块，所述安装板上设有分别与所述高频变压器及所述充电机模块相配合的安装孔，且所述高频变压器及所述充电机模块分别部分穿过所述安装孔伸入所述风机安装腔中。

[0010] 进一步的，所述高频变压器及所述充电机模块分别具有限位板，所述限位板无法穿过所述安装孔且所述限位板与所述安装板远离所述风机安装腔的一面固定连接。

[0011] 进一步的，所述机箱上还设有多个柜门，所述柜门分别覆盖所述功能安装腔的其中一个侧面、所述输入安装腔的其中一个侧面及所述输出安装腔的其中一个侧面。

[0012] 进一步的，覆盖所述功能安装腔的侧面的所述柜门位于所述导风罩远离所述风机组件的一端，且该所述柜门上设有与所述导风罩连通的透气孔，所述透气孔内设有防尘网。

[0013] 进一步的，所述机箱上还设有多个侧板，所述侧板分别覆盖所述骨架的相对两面，其中一个所述侧板与所述骨架围成接线腔且所述接线安装腔内设有与所述输入组件接通的输入接线组件。

[0014] 进一步的，所述侧板上还设有覆盖所述接线腔开口处的侧门板，所述侧门板与所述侧板可拆卸连接。

[0015] 本实用新型的有益效果在于：本实用新型提供的辅助逆变器采用在机箱的骨架上设置两个供风机组件安装的风机安装腔、两个供功能组件安装的功能安装腔、供输入组件安装的输入安装腔及供输出组件安装的输出安装腔，即骨架上可安装两套相互独立的功能组件以提升辅助逆变器的容量，使辅助逆变器的性能满足使用需求，且两个风机安装腔在骨架上相对于机箱的几何中心中心对称，两个功能安装腔在骨架上斜角对称设置，输入安装腔与输出安装腔在骨架上斜角对称设置，既能够降低降低辅助逆变器上各个组件间的相互影响，又优化了各个组件在骨架上的布局，最大化利用了骨架内的空间，以使各个组件在骨架上排列的更加紧凑，并防止辅助逆变器的重心偏移，使辅助逆变器的中心保持在其中轴线上，确保辅助逆变器在车体上保持稳定，功能安装腔内还分别安装有用于散热的导风罩，并通过与导风罩一一对应配合的风机组件确保辅助逆变器内部气流通畅，使辅助逆变器运行时产生的热量稳定发散到外界，利于辅助逆变器稳定运行。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例一的辅助逆变器的爆炸图；

[0017] 图2为本实用新型实施例一的辅助逆变器另一视角的爆炸图；

[0018] 图3为本实用新型实施例一的辅助逆变器中部分结构的俯视图；

[0019] 图4为本实用新型实施例一的辅助逆变器的俯视图；

[0020] 图5为本实用新型实施例一的辅助逆变器中机箱的部分结构示意图；

[0021] 图6为本实用新型实施例一的辅助逆变器中逆变模块的结构示意图；

[0022] 图7为本实用新型实施例一的辅助逆变器中导轨收拢时的结构示意图；

[0023] 图8为本实用新型实施例一的辅助逆变器中导轨展开时的结构示意图；

[0024] 图9为本实用新型实施例一的辅助逆变器中机箱另一视角的部分结构示意图；

[0025] 图10为本实用新型实施例一的辅助逆变器中部分机箱的主视图；

[0026] 图11为本实用新型实施例一的辅助逆变器中高频变压器的结构示意图；

[0027] 图12为本实用新型实施例一的辅助逆变器中充电机模块的结构示意图。

[0028] 标号说明：

[0029] 1、机箱；11、盖板；12、柜门；13、侧板；14、侧门板；2、骨架；21、风机安装腔；22、功能安装腔；23、输入安装腔；24、输出安装腔；25、安装架；26、安装板；27、安装孔；28、限位板；3、风机组件；31、鼓风机；32、电感模块；33、输入电感模块；34、三相输出电感模块；4、功能组件；401、DCDC模块；402、逆变模块；403、吸收电容模块；404、电流传感器模块；405、高频变压器；406、充电机模块；407、电压传感器；408、110V输出模块；409、电容模块；410、电阻模块；5、导风罩；6、输入组件；61、输入模块；62、DBS模块；63、以太网模块；64、输入控制模块；65、输入端子排模块；7、输出组件；71、输出接线模块；72、输出接触器模块；73、输出控制器模块；74、输出电压传感器模块；75、输出端子排模块；8、导轨；81、滑动支架；82、伸缩杆；9、接线腔；91、输入接线组件。

## 具体实施方式

[0030] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果，以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0031] 请参照图1至图12，一种辅助逆变器，包括机箱1，所述机箱1具有骨架2，所述骨架2将所述机箱1内部分为两个风机安装腔21、两个功能安装腔22、输入安装腔23及输出安装腔24，两个所述风机安装腔21相对于所述机箱1的几何中心中心对称设置，两个所述功能安装腔22斜角对称设置，所述输入安装腔23与所述输出安装腔24斜角对称设置，且其中一个所述风机安装腔21位于其中一个所述功能安装腔22与所述输入安装腔23之间，另一个所述风机安装腔21位于另一个所述功能安装腔22与所述输出安装腔24之间，所述风机安装腔21内分别设有风机组件3，所述功能安装腔22内分别设有功能组件4及导风罩5，所述导风罩5与所述风机组件3一一对应配合，所述输入安装腔23内设有输入组件6，所述输出安装腔24内设有输出组件7。

[0032] 从上述描述可知，本实用新型的有益效果在于：本实用新型提供的辅助逆变器上可安装两套相互独立的功能组件4以提升辅助逆变器的容量，使辅助逆变器的性能满足使用需求，且各个组件在骨架2上排列紧凑，最大化利用了骨架2内的空间，并防止辅助逆变器的重心偏移，确保辅助逆变器在车体上保持稳定，还通过与导风罩5一一对应配合的风机组件3确保辅助逆变器内部气流通畅，利于辅助逆变器稳定运行。

[0033] 进一步的，所述功能组件4包括DCDC模块401及逆变模块402，所述DCDC模块401及所述逆变模块402上分别设有所述导风罩5，所述导风罩5相对于所述骨架2可滑动设置。

[0034] 由上述描述可知，将导风罩5分别与DCDC模块401及逆变模块402连接，并通过导风罩5现对于骨架2的滑动将DCDC模块401及逆变模块402装入骨架2内，便于辅助逆变器组装。

[0035] 进一步的，所述骨架2上设有导轨8，所述导轨8包括与所述骨架2固定连接的滑动支架81及与所述滑动支架81相配合的伸缩杆82，所述伸缩杆82与所述导风罩5固定连接。

[0036] 由上述描述可知，导轨8的滑动支架81与骨架2固定连接，进而通过伸缩杆82相对于滑动支架81的移动即可带动导风罩5进出骨架2上的功能安装腔22。

[0037] 进一步的，所述功能组件4还包括吸收电容模块403及电流传感器模块404，所述吸收电容模块403及所述电流传感器模块404与所述DCDC模块401及所述逆变模块402在竖直

方向上间隔设置，所述机箱1还包括多个盖板11，所述盖板11分别覆盖所述骨架2的相对两面，所述吸收电容模块403及电流传感器模块404分别设置在所述盖板11上。

[0038] 由上述描述可知，将功能组件4中的吸收电容模块403和电流传感器模块404设置在盖板11上，并且吸收电容模块403及电流传感器模块404与DCDC模块401及逆变模块402在竖直方向上间隔设置，以充分利用安装腔内的空间。

[0039] 进一步的，所述骨架2还包括安装板26，所述安装板26位于所述功能安装腔22与所述风机安装腔21之间，所述功能组件4包括高频变压器405及充电机模块406，所述安装板26上设有分别与所述高频变压器405及所述充电机模块406相配合的安装孔27，且所述高频变压器405及所述充电机模块406分别部分穿过所述安装孔27伸入所述风机安装腔21中。

[0040] 由上述描述可知，高频变压器405及充电机模块406部分穿过安装孔27伸入风机安装腔21中以便于将高频变压器405及充电机模块406接通，并充分利用功能安装腔22与风机安装腔21中剩余的空间，使辅助逆变器的整体结构更加紧凑。

[0041] 进一步的，所述高频变压器405及所述充电机模块406分别具有限位板28，所述限位板28无法穿过所述安装孔27且所述限位板28与所述安装板26远离所述风机安装腔21的一面固定连接。

[0042] 由上述描述可知，通过限位板28与安装板26的配合即可将高频变压器405及充电机模块406在安装板26上的位置固定，防止高频变压器405或充电机模块406松动。

[0043] 进一步的，所述机箱1上还设有多个柜门12，所述柜门12分别覆盖所述功能安装腔22的其中一个侧面、所述输入安装腔23的其中一个侧面及所述输出安装腔24的其中一个侧面。

[0044] 由上述描述可知，在机箱1上设置多个柜门12以封闭功能安装腔22、输入安装腔23及输出安装腔24，防止外界中的灰尘等杂物进入机箱1中，并且辅助逆变器需要进行检修时打开柜门12即可对机箱1内的组件进行维修或更换，便于辅助逆变器后期维护。

[0045] 进一步的，覆盖所述功能安装腔22的侧面的所述柜门12位于所述导风罩5远离所述风机组件3的一端，且该所述柜门12上设有与所述导风罩5连通的透气孔，所述透气孔内设有防尘网。

[0046] 由上述描述可知，在覆盖安装功能腔侧面的柜门12上设置透气孔使气流能够进入导风罩5中，并通过风机组件3驱使气流流动进行散热，同时透气孔内设置防尘网以防止灰尘进入机箱1内。

[0047] 进一步的，所述机箱1上还设有多个侧板13，所述侧板13分别覆盖所述骨架2的相对两面，其中一个所述侧板13与所述骨架2围成接线腔9且所述接线安装腔内设有与所述输入组件6接通的输入接线组件91。

[0048] 由上述描述可知，采用侧板13与骨架2围成接线腔9将输入接线组件91容纳在内，以便于辅助逆变器接线。

[0049] 进一步的，所述侧板13上还设有覆盖所述接线腔9开口处的侧门板14，所述侧门板14与所述侧板13可拆卸连接。

[0050] 由上述描述可知，将侧板13上的侧门板14打开即可方便的进行接线操作。

[0051] 实施例一

[0052] 请参照图1至图12，本实用新型的实施例一为：一种辅助逆变器，安装于轨道交通

车辆上，用于将高压直流电转换为三相交流电或低压直流电为车辆上的灯具、空调等设备提供电力，并给车辆的蓄电池充电。

[0053] 如图1至图3所示，所述辅助逆变器包括机箱1，所述机箱1包括骨架2及覆盖所述骨架2各个侧面的开口处的盖板11、柜门12及侧板13，所述骨架2将所述机箱1内部的空间分为两个风机安装腔21、两个功能安装腔22、输入安装腔23及输出安装腔24，其中两个所述风机安装腔21内分别设有一组用于加快所述辅助逆变器散热的风机组件3，两个所述功能安装腔22中分别设有功能组件4且两组所述风机组件3与两组所述功能组件4分别对应设置，以分别排出相应所述功能安装腔22中的热量，所述输入安装腔23中设有输入组件6，所述输出安装腔24中设有输出组件7。从外部输入的高压直流电由所述输入组件6输入所述功能组件4，并由所述功能组件4转换为三相交流电或低压直流电后从所述输出组件7输出至车辆上的各种用电设备中，并且两个所述功能安装腔22中的所述功能组件4相互独立，以提高所述辅助逆变器容量使所述辅助逆变器的性能满足使用需求。

[0054] 具体的，两个所述风机安装腔21相对于所述机箱1的几何中心中心对称设置，两个所述功能安装腔22在所述机箱1上斜角对称设置，所述输入安装腔23及所述输出安装腔24也在所述机箱1上斜角对称设置，且其中一个所述风机安装腔21位于其中一个所述功能安装腔22与所述输入安装腔23之间，另一个所述风机安装腔21位于另一个所述功能安装腔22与所述输出安装腔24之间，以通过对各个腔室的布局减少各组件间的相互影响，并合理利用所述机箱1内的空间使各组件分布紧凑，且各组件装入相对应的腔室后可使所述辅助逆变器的重心偏保持在其中轴线上，防止中心偏移，进而使所述辅助逆变器安装至车辆上后在车体上保持稳定。

[0055] 请结合图1和图5，在本实施例中，所述功能组件4包括DCDC模块401及逆变模块402，所述DCDC模块401及所述逆变模块402上分别设有导风罩5且所述DCDC模块401与所述逆变模块402在所述功能安装腔22内并列设置。所述功能组件4还包括吸收电容模块403及电流传感器模块404，所述吸收电容模块403及所述电流传感器模块404并列设置在所述盖板11上且所述吸收电容模块403与所述电流传感器模块404与所述DCDC模块401及所述逆变模块402在竖直方向上间隔设置，即所述DCDC模块401及所述逆变模块402与所述吸收电容模块403及所述电流传感器模块404在所述功能安装腔22内排列为双层结构，以使所述功能组件4在所述功能安装腔22内排列紧凑。所述功能组件4还包括两个高频变压器405及一个充电机模块406，所述高频变压器405及所述充电机模块406位于所述功能安装腔22内靠近所述风机安装腔21的一侧，且所述高频变压器405及所述充电机模块406分别部分伸入所述风机安装腔21中，充分利用所述功能安装腔22及所述风机安装腔21的空间的同时便于所述高频变压器405及所述充电机模块406分别与其他器件接通。且两个所述功能安装腔22内分别设有所述DCDC模块401、所述逆变模块402、所述导风罩5、所述吸收电容模块403、所述电流传感器模块404、所述高频变压器405及所述充电机模块406，且同种模块相对于所述机箱1的几何中心中心对称设置，使所述功能组件4的重量均匀分布在所述机箱1内。

[0056] 详细的，其中一个所述功能安装腔22内的所述功能组件4还包括电压传感器407及110V输出模块408，所述电压传感器407及所述100V输出模块靠近所述侧板13设置，以充分利用所述功能安装腔22内剩余的空间，另一个所述功能安装腔22的所述功能组件4还包括电容模块409及电阻模块410，所述电容模块409及所述电阻模块410靠近所述侧板13设置，

以使所述辅助逆变器上的两套所述功能组件4能够满足轨道车辆不同的使用需求，且所述电压传感器407及所述110V输出模块408与所述电容模块409及所述电阻模块410相对于所述机箱1的几何中心中心对称设置，确保所述机箱1的中心位于其中轴线上。

[0057] 请参照图1，所述输入组件6包括输入模块61、DBS模块62、以太网模块63、输入控制模块64及输入端子排模块65，其中所述输入模块61、所述DBS模块62、所述以太网模块63及所述输入端子排模块65分别安装在所述输入安装腔23不同的内周壁上，所述输入控制模块64避让其他所述输入组件6设置，且封闭所述输入安装腔23的所述柜门12上不设置任何所述输入组件6，以便于打开所述柜门12操作所述输入组件6或对所述输入组件6进行调试。

[0058] 具体的，靠近所述输入安装腔23的所述侧板13与所述骨架2围成接线腔9，所述接线腔9内设有与所述输入组件6电性连接的输入接线组件91，以便于将所述输入组件6与外部电线或设备接通，且该所述侧板13上设有覆盖所述接线腔9开口处的侧门板14，所述侧门板14与所述侧板13可拆卸连接以便于用于将所述侧门板14打开进行接线操作。

[0059] 如图2所示，所述输出组件7包括输出接线模块71、输出接触器模块72、输出控制器模块73、输出电压传感器模块74及输出端子排模块75，所述输出接线模块71、所述输出接触器模块72、所述输出电压传感器模块74及所述输出端子排模块75分别安装在所述输出安装腔24不同的内周壁上，所述输出控制模块避让其他所述输出组件7设置，且封闭所述输出安装腔24的所述柜门12上不设置任何所述输出组件7，进而将该所述柜门12打开即可方便的对所述输出组件7进行维护或调试。

[0060] 优选的，所述输入组件6及所述输出组件7根据各个模块的重量分别在所述输入安装腔23及所述输出安装腔24内进行布局，使所述输入组件6中的模块与所述输出组件7中重量相近的模块相对于所述机箱1的几何中心中心对称设置，避免因所述输入组件6及所述输出组件7的重量导致所述辅助逆变器的中心出现偏移。

[0061] 请参照图1和图3，所述风机组件3包括鼓风机31且所述盖板11上设有供所述鼓风机31吹出的气体穿过的开槽，所述鼓风机31与所述导风罩5连通，覆盖所述功能安装腔22的所述柜门12位于所述导风罩5远离所述鼓风机31的一端且该所述柜门12上设有若干透气孔，以使外界的气体能够穿过所述柜门12进入所述导风罩5中，并通过所述鼓风机31将所述导风罩5中的气体吹出所述辅助逆变器外，以实现气体在所述功能安装腔22内的循环并将所述功能组件4运行产生的热量排出，防止因所述功能组件4温度过高产生故障，确保所述辅助逆变器温度运行。且为了防止灰尘进入所述辅助逆变器中，每个所述透气孔内分别设有防尘网。

[0062] 详细的，所述风机安装腔21内还设有电感模块32、输入电感模块33及三相输出电感模块34，所述电感模块32、所述输入电感模块33及所述三相输出电感模块34设置在所述鼓风机31与所述骨架2之间的间隙内，充分利用所述风机安装腔21内的空间的同时所述电感模块32、所述输入电感模块33及所述三相输出电感模块34产生热量从所述开槽处散失，确保所述辅助逆变器整体温度处于适宜的范围内。

[0063] 请结合图4至图8，为了便于所述辅助逆变器组装，所述导风罩5滑动设置在所述骨架2上，所述骨架2上设有安装架25，所述导风罩5的侧面设有与所述安装架25相配合的导轨8，所述导轨8包括滑动支架81及可移动设置在所述滑动支架81内的伸缩杆82，且所述滑动支架81与所述安装架25固定连接，所述伸缩杆82的一端与所述导风罩5固定连接，进而通过

所述滑轨即可方便的将所述导风罩5及与所述导风罩5相连的DCDC模块401或逆变模块402送入或取出所述骨架2，便于将所述导风罩5对准所述鼓风机31，以及将所述DCDC模块401或所述逆变模块402装入所述功能安装腔22。

[0064] 可选的，所述导风罩5的相对两侧分别设有所述导轨8，以确保所述导风罩5连同所述DCDC模块401或所述逆变模块402相对于所述骨架2滑动时保持稳定，且所述伸缩杆82具有多个伸缩节，以确保将所述导风罩5连同所述DCDC模块401或所述逆变模块402从所述骨架2上取出时能够完全退出所述功能安装腔22，方便对所述DCDC模块401及所述逆变模块402进行维护。

[0065] 如图9至图12所示，所述骨架2上还设有多个安装板26，所述安装板26分别位于相邻的所述风机安装腔21与所述功能安装腔22之间、所述风机安装腔21与所述输入安装腔23之间及所述风机安装腔21与所述输出安装腔24之间，以将所述骨架2上的各个腔室分隔开，减少个组件间的相互影响。且位于所述风机安装腔21与所述功能安装腔22中间的所述安装板26上设有供部分所述导风罩5穿过的通孔，以使所述导风罩5与所述鼓风机31配合，该所述安装板26上还设有供部分所述高频变压器405及部分所述充电机模块406穿过的安装孔27，以使部分所述高频变压器405及所述部分所述充电机模块406能够伸入所述风机安装腔21中，确保所述骨架2内的空间被充分使用，提高所述辅助逆变器的集成度。

[0066] 具体的，所述高频变压器405及所述充电机模块406上分别设有限位板28，所述限位板28的尺寸大于所述安装孔27的尺寸使所述限位板28无法穿过所述安装孔27，且所述限位板28与所述安装板26远离所述风机安装腔21的一面固定连接，以将所述高频变压器405及充电机模块406在所述功能安装腔22内的位置固定，并且方便将所述功能组件4装配至所述功能安装腔22内。

[0067] 请结合图1至图3，本实施例提供的所述辅助逆变器通过对所述骨架2的结构及各组件在所述机箱1内安装的位置进行设计，合理利用所述机箱1内部的空间使所述辅助逆变器整体布局紧凑，进而本实施例提供的辅助逆变器单台重量约为1250kg，而现有的同类产品单台重量约为800kg，由于本实施例提供的所述辅助逆变器包括两套功能组件4，因此同类产品需安装两台才能够达到与本实施例提供的所述辅助逆变器相同的容量，进而相比于同类产品本实施例提供的所述辅助逆变器在相同容量下整体重量大幅减少，便于所述辅助逆变器安装的同时利于轨道列车稳定运行。

[0068] 综上所述，本实用新型提供的辅助逆变器通过对骨架的结构进行设计将机箱内部分为多个腔室，每个腔室对应一个功能区域分别安装风机组件、功能组件、输入组件及输出组件等，并对各组件每个模块在腔室内的布局进行设置，使各个模块在机箱内分布紧凑，充分利用机箱内的空间以减少机箱体积和骨架重量的增加，使辅助逆变器的性能满足使用需求的同时整体质量增加幅度小，方便辅助逆变器安装；辅助逆变器中各个腔室采用中心对称或斜角对称设置，腔室中的各个模块也采用中心对称设置，以使辅助逆变器的中心保持在其中轴线上，使辅助逆变器整体重量均匀分布，利于提高轨道列车运行的稳定性；辅助逆变器内置两套独立的功能组件，且两套功能组件分别设有单独的风机组件及导风罩进行散热，确保气流在辅助逆变器内部顺畅流通并将辅助逆变器运行时产生的热量散发到外界，使辅助逆变器运行时的温度保持在适宜的范围内，利于辅助逆变器长时间稳定运行。

[0069] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是

利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

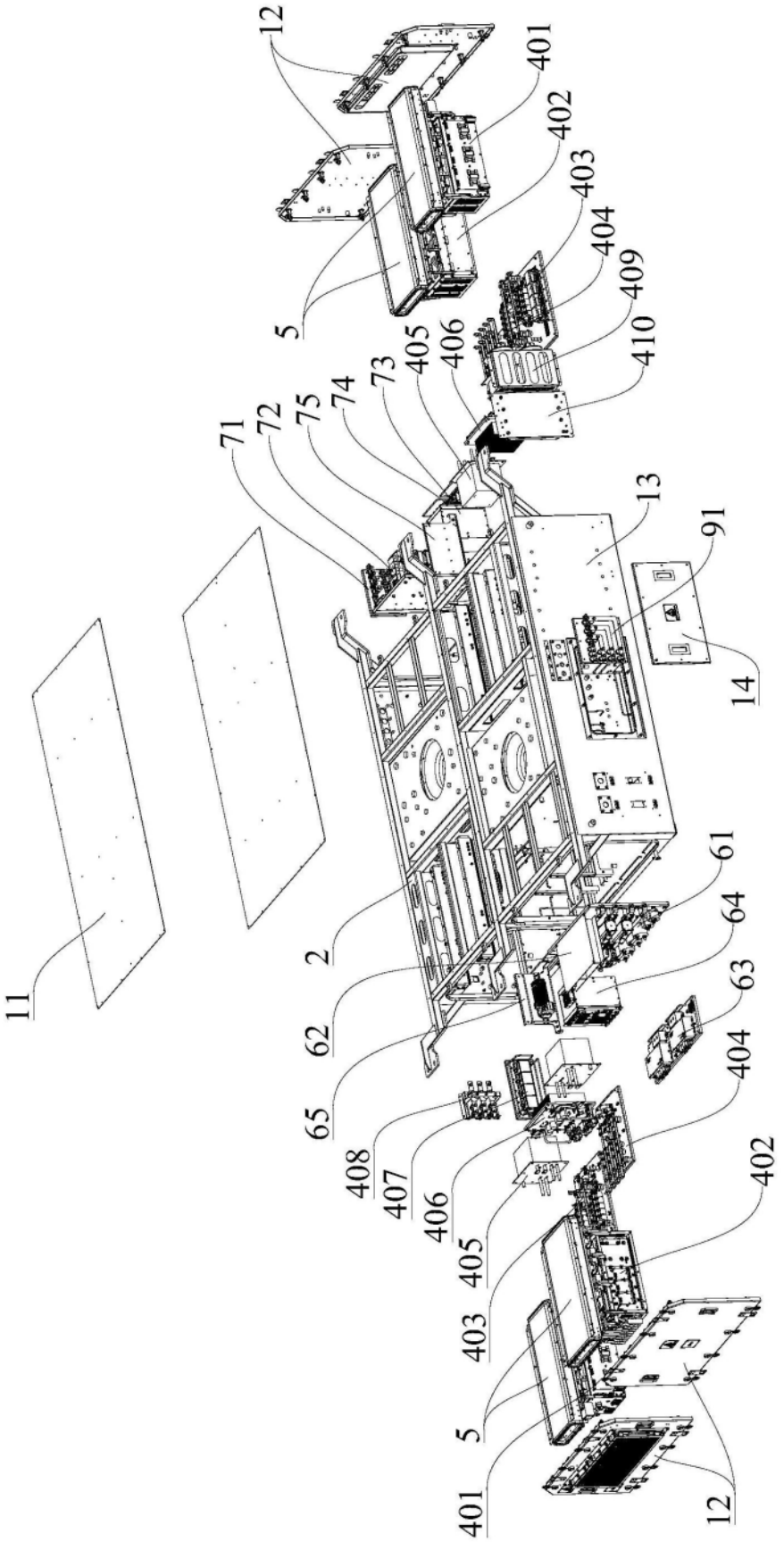

12
401
402
403
404
409
410
5
405
406
73
74
75
72
71
13
91
14
11
2
61
64
62
63
65
404
408
407
406
405
402
403
5
401
12

图1

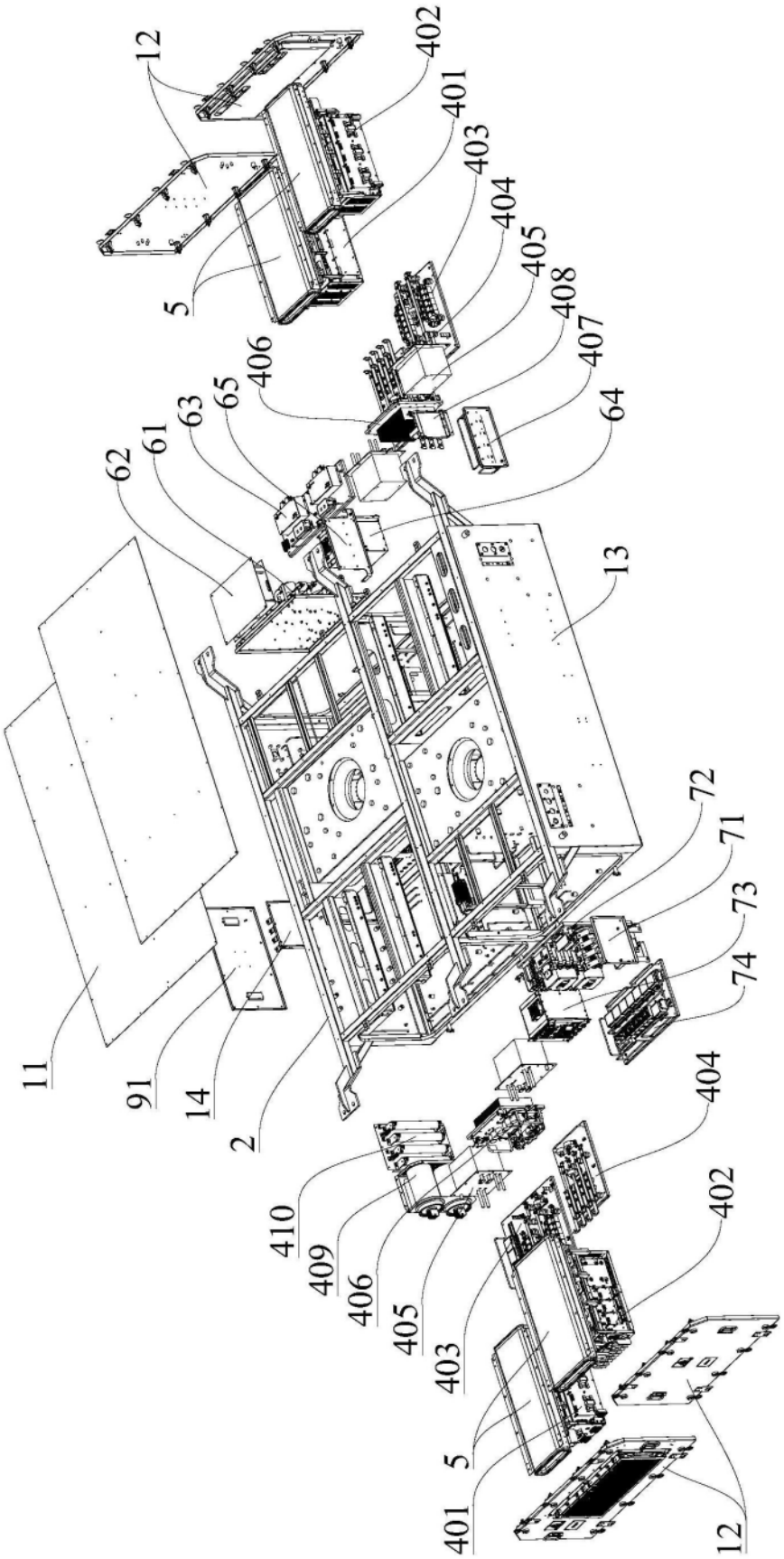

12
402
401
403
404
405
408
407
406
65
63
61
62
64
13
72
71
73
74
11
91
14
2
410
409
406
405
403
404
402
5
401
12

图2

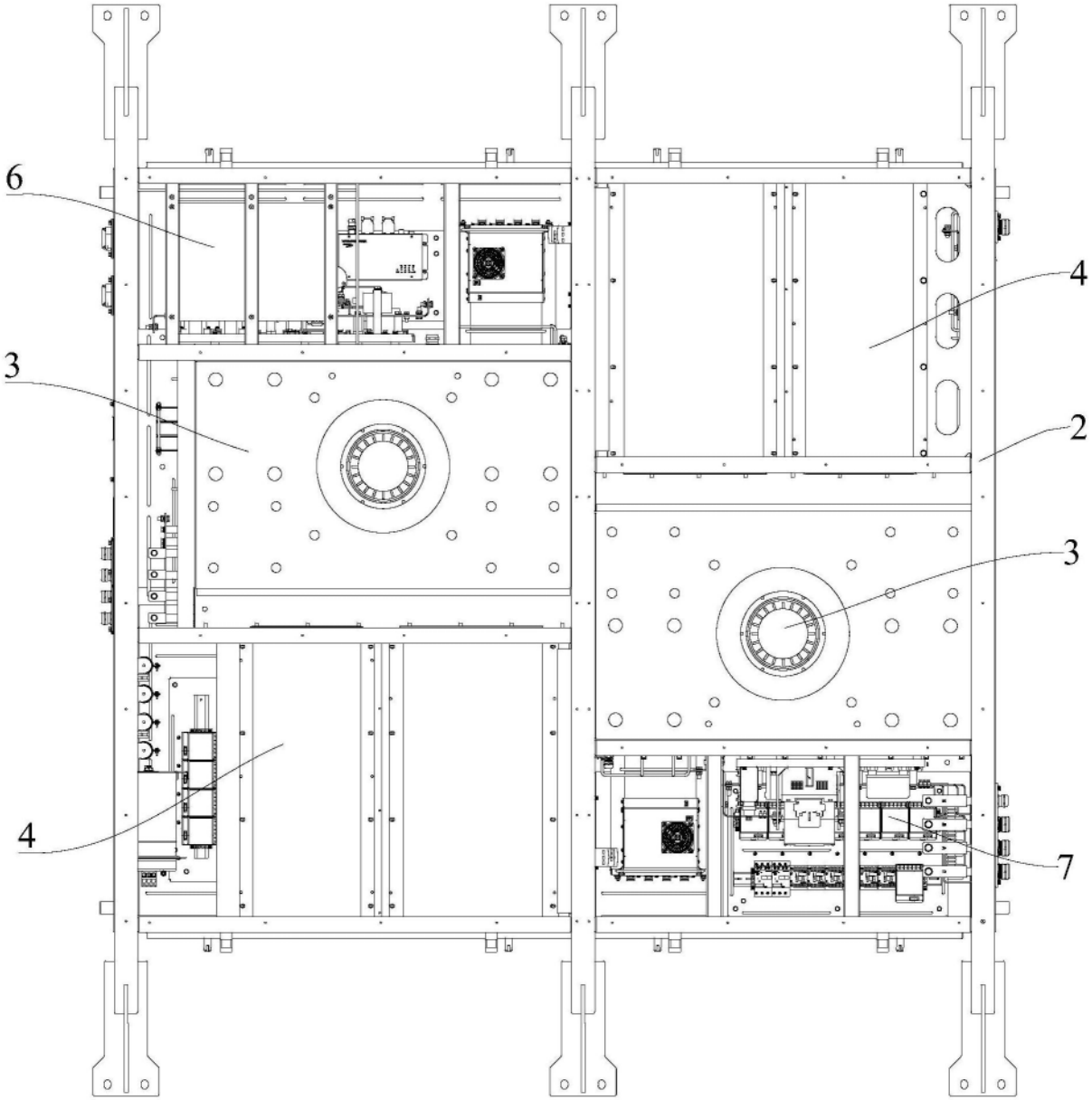



图3

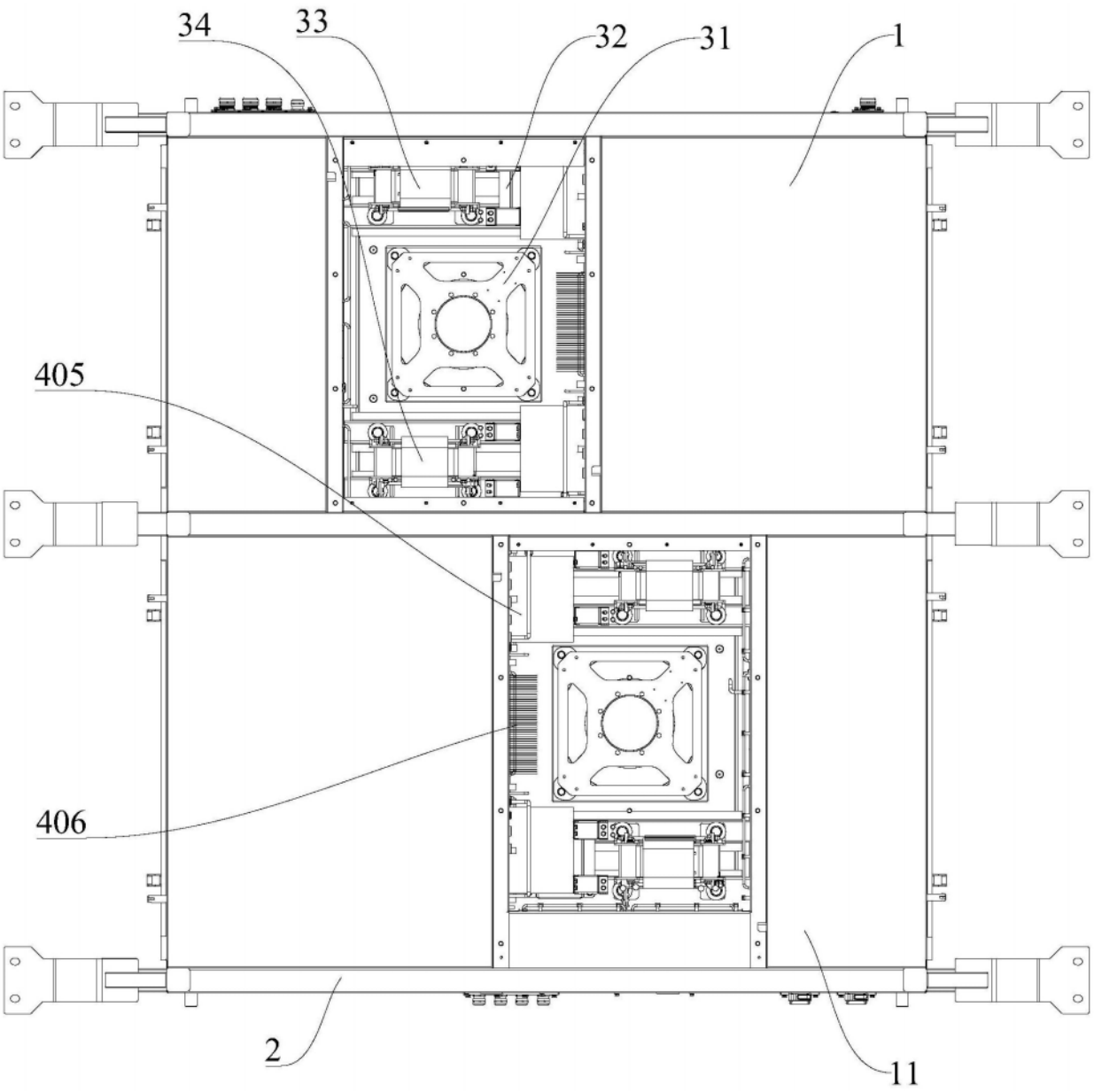



图4

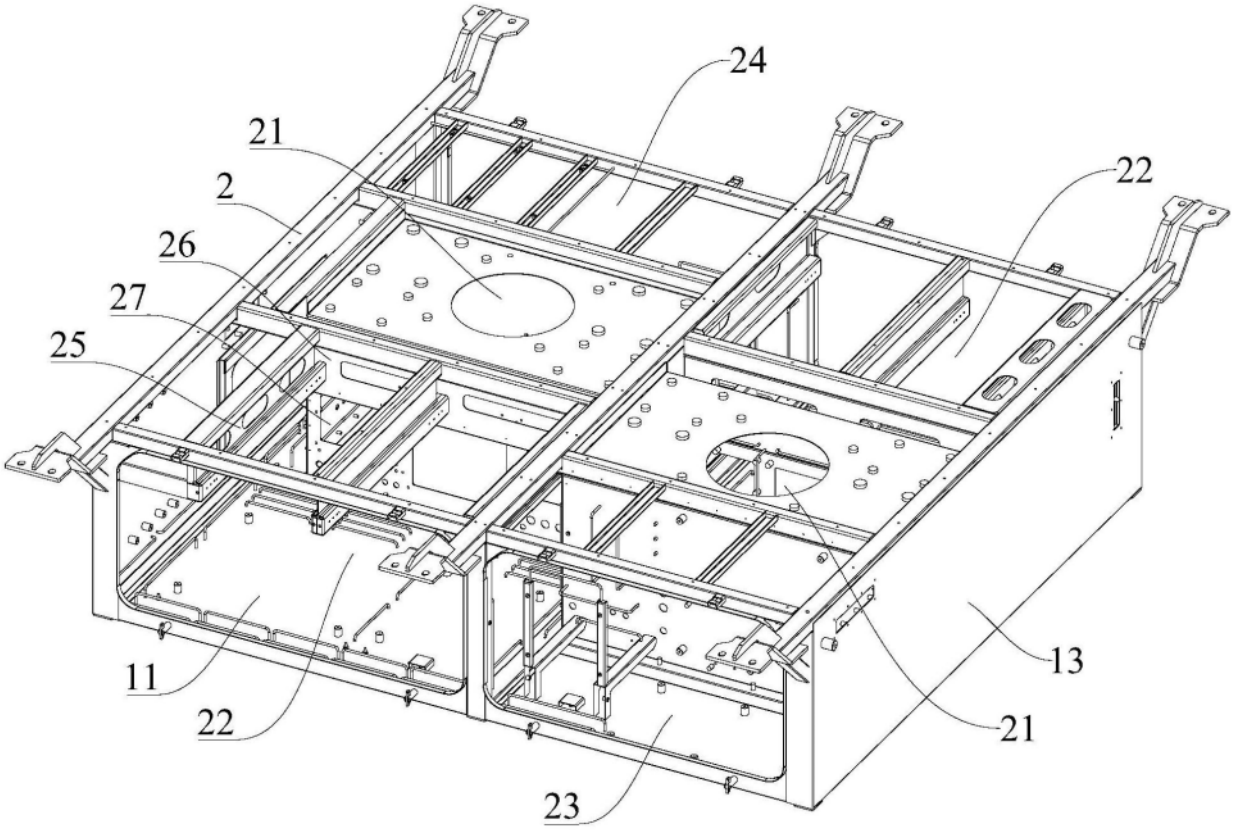



图5

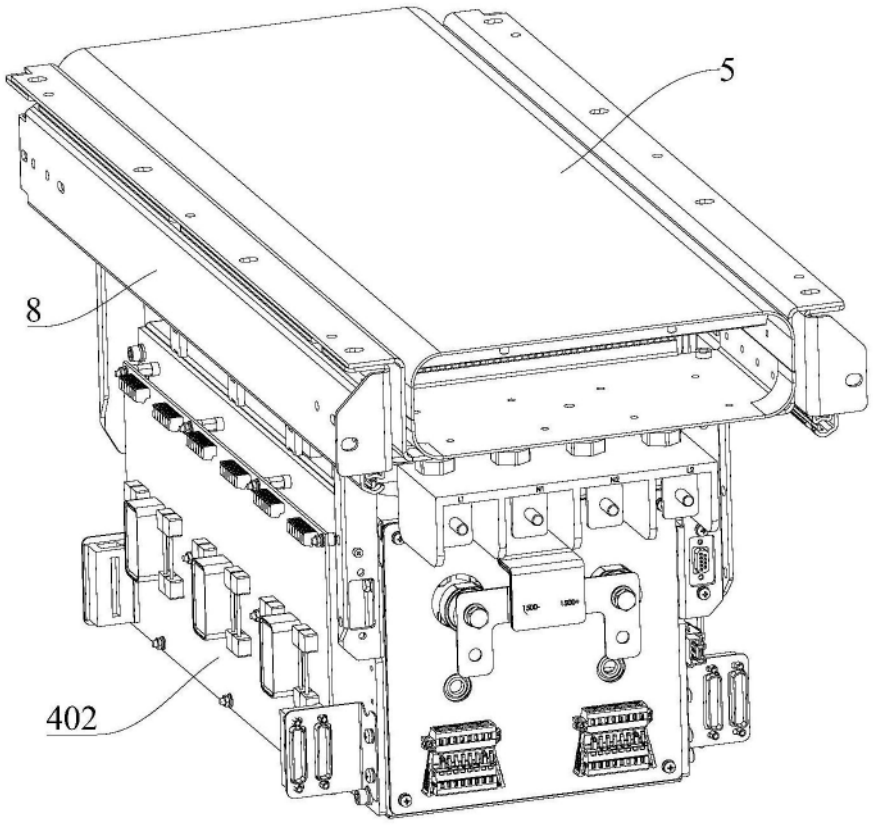



图6

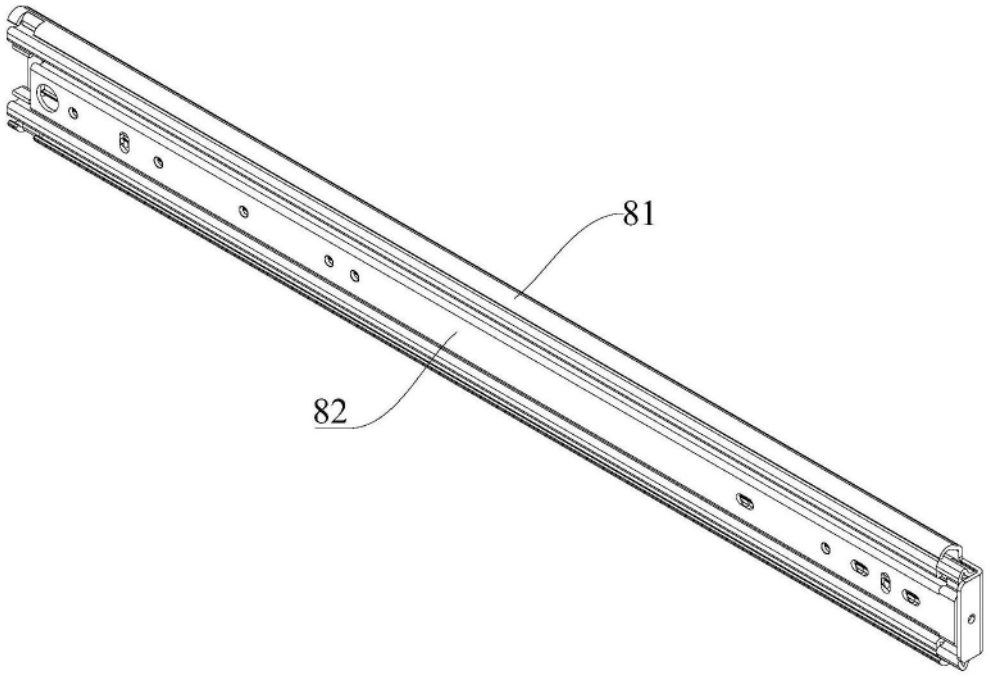



图7

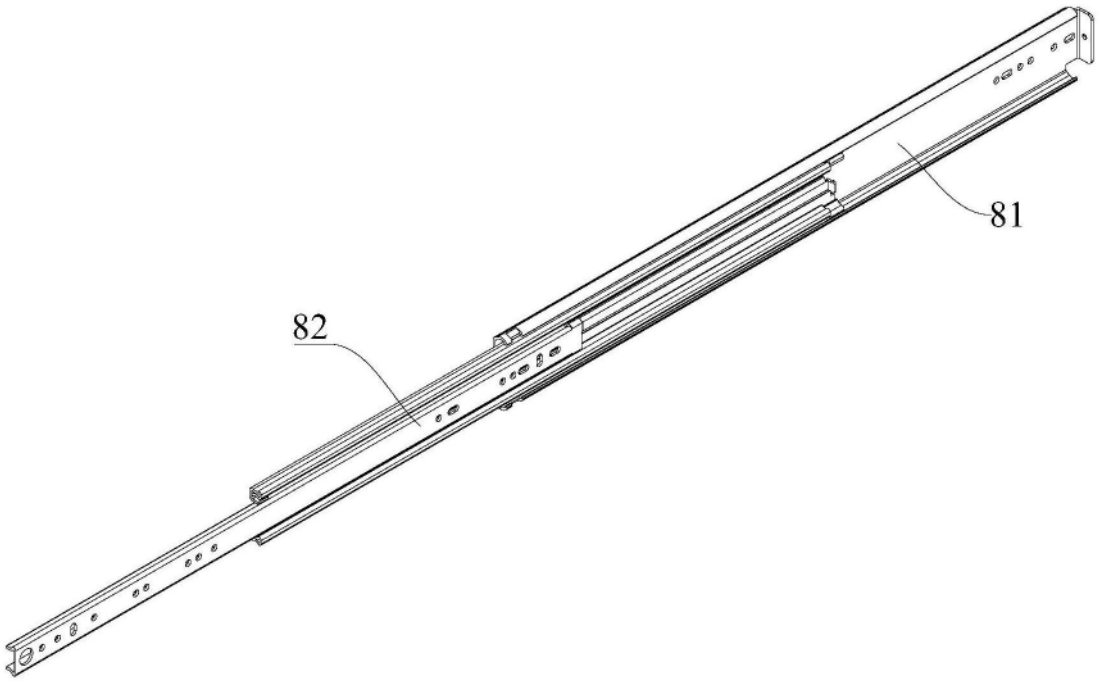



图8

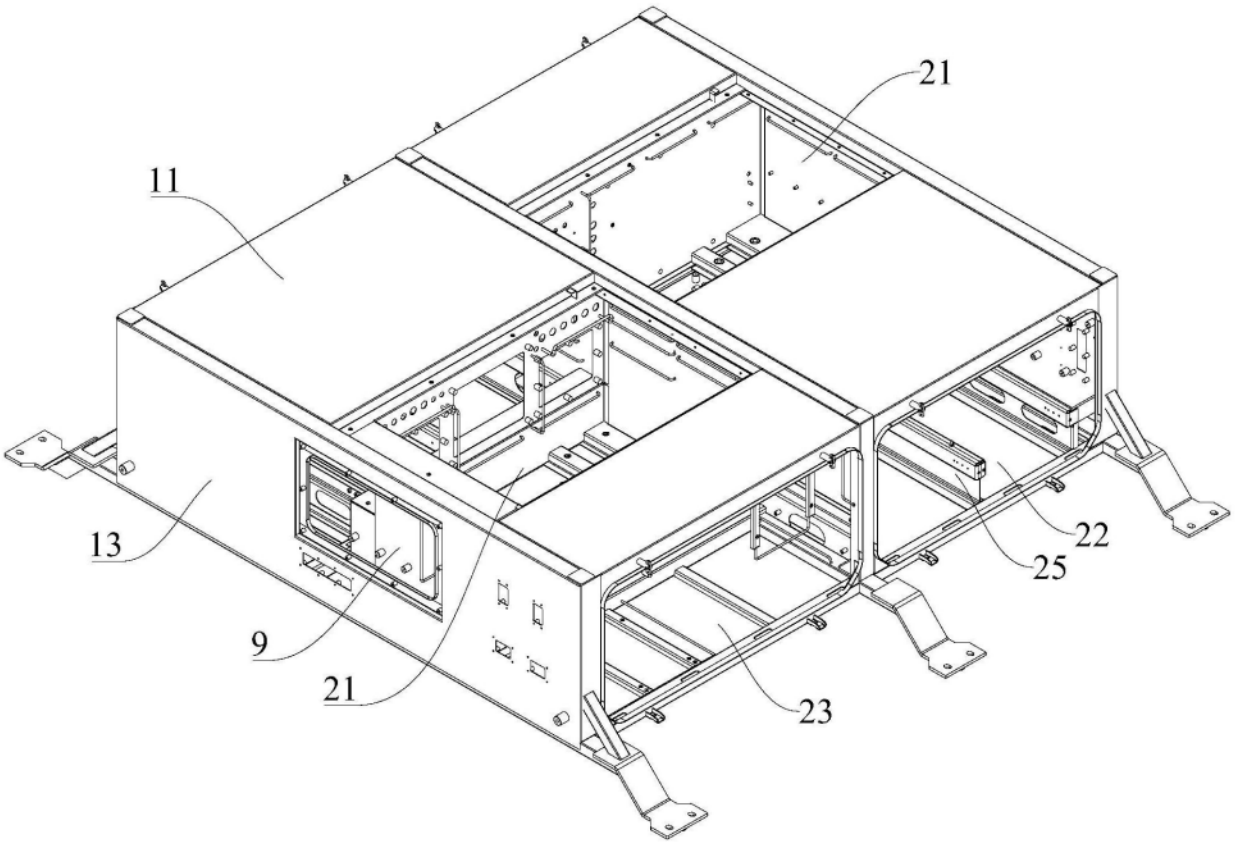



图9

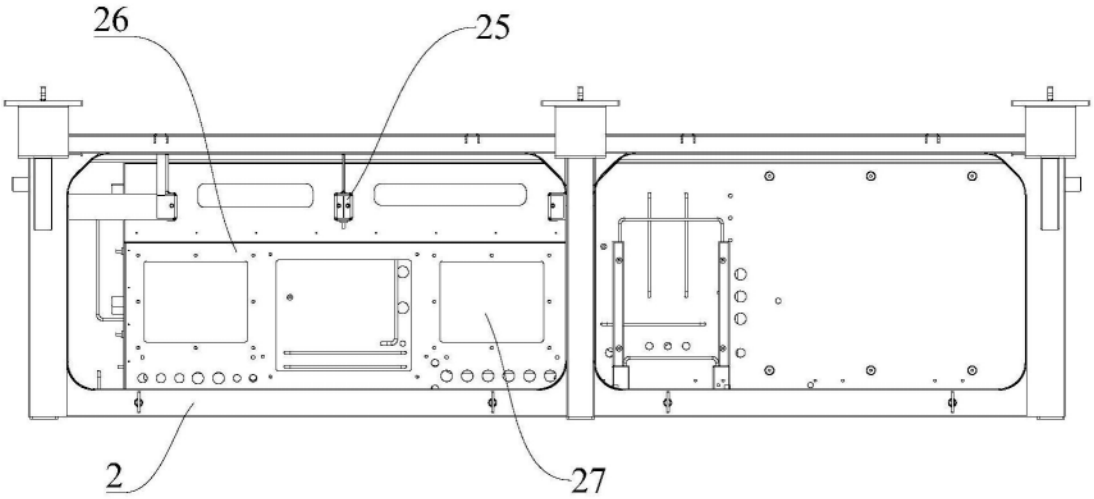



图10

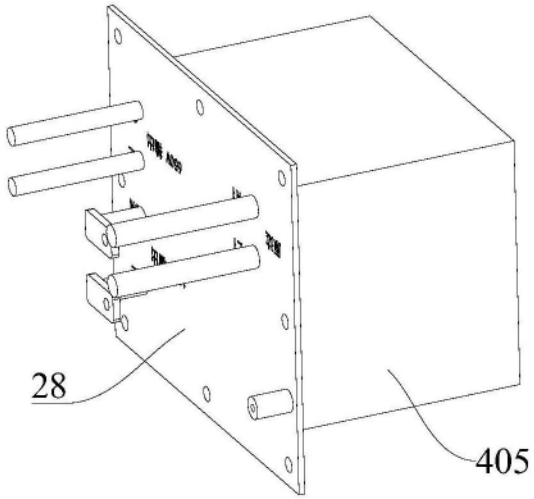



图11

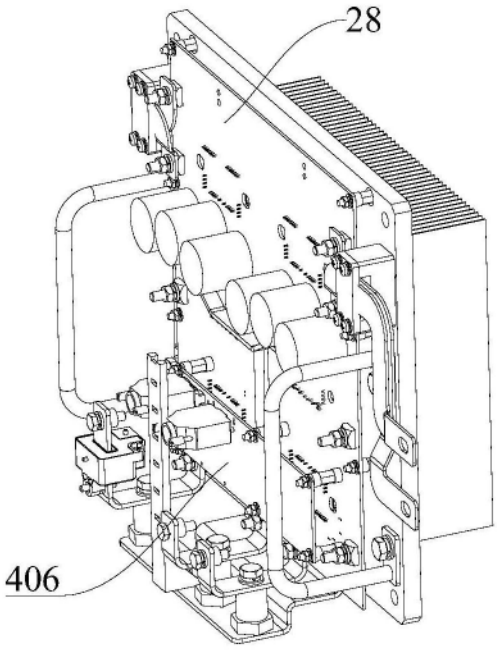



图12