



(21) 申请号 202320880504.1

(22) 申请日 2023.04.14

(66) 本国优先权数据

202223286217.2 2022.12.08 CN

(73) 专利权人 阳光电源股份有限公司

地址 230088 安徽省合肥市高新区习友路
1699号

(72) 发明人 潘志远 张献伟 朱其姚 王晓虎

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

专利代理师 刘松

(51) Int.Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

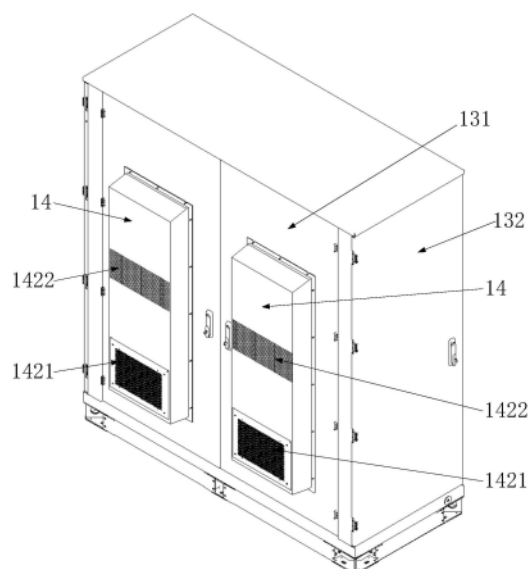
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种电气柜体单元、电气柜体组合及电气柜体工作组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电气柜体单元、电气柜体组合及电气柜体工作组,包括主腔体柜、侧腔体柜和换热器;主腔体柜内设置有第一安装腔和第二安装腔,侧腔体柜内设置有第三安装腔,第三安装腔分别与第一安装腔和第二安装腔连通;换热器包括第一换热风道和用于对第一换热风道进行冷却的冷却器,第一换热风道的一端与第一安装腔连通,第一换热风道的另一端与第二安装腔连通;其中,第一安装腔、第一换热风道、第二安装腔和第三安装腔依次循环连通所形成的循环风道为内循环风道,且内循环风道内设置有内循环风机。内循环风道内流体与电气柜体单元的外界气流相对独立流动,散热通道更加规整,使得电气柜体的内部器件的热管理更加方便。



1. 一种电气柜体单元,其特征在于,包括主腔体柜(11)、布置于所述主腔体柜(11)一侧的侧腔体柜(12)和换热器(14);

所述主腔体柜(11)内设置有自上而下依次布置第一安装腔(111)和第二安装腔(112),所述侧腔体柜(12)内设置有第三安装腔(121),所述第三安装腔(121)分别与所述第一安装腔(111)和所述第二安装腔(112)连通;

所述换热器(14)设置于电气柜体单元(1)的柜壁上,所述换热器(14)包括第一换热风道(141)和用于对所述第一换热风道(141)进行冷却的冷却器,所述第一换热风道(141)的一端与所述第一安装腔(111)连通,所述第一换热风道(141)的另一端与所述第二安装腔(112)连通;

其中,所述第一安装腔(111)、所述第一换热风道(141)、所述第二安装腔(112)和所述第三安装腔(121)依次循环连通所形成的循环风道为内循环风道,且所述内循环风道内设置有内循环风机。

2. 如权利要求1所述的电气柜体单元,其特征在于,所述内循环风机包括安装于所述第一换热风道(141)内的第一循环风机(15a),且所述第一循环风机(15a)所提供的气流循环方向为自所述第一安装腔(111)向所述第一换热风道(141)内吸入的流动方向。

3. 如权利要求2所述的电气柜体单元,其特征在于,所述第一换热风道(141)的两端分别为出风端和回风端,所述回风端与所述第一安装腔(111)连通,所述出风端与所述第二安装腔(112)连通,所述第一循环风机(15a)安装于所述回风端且朝向所述第一安装腔(111)内所安装元器件布置。

4. 如权利要求2所述的电气柜体单元,其特征在于,所述内循环风机还包括设置于所述第二安装腔(112)内的第二循环风机(15b),所述第二循环风机(15b)所提供的气流循环方向为自所述第二安装腔(112)向所述第三安装腔(121)内吹入的流动方向。

5. 如权利要求1所述的电气柜体单元,其特征在于,所述第一安装腔(111)与所述第二安装腔(112)之间夹设有第一绝缘板件,所述第一安装腔(111)与所述第三安装腔(121)之间、第二安装腔(112)与所述第三安装腔(121)之间均夹设有第二绝缘板件。

6. 如权利要求1所述的电气柜体单元,其特征在于,所述冷却器包括传热部件、第二换热风道(142)和安装于所述第二换热风道(142)内的外循环风机(16),所述传热部件用于将所述第一换热风道(141)的热量传递至所述第二换热风道(142),所述第二换热风道(142)的进风口(1421)及出风口(1422)均与外界环境连通以形成外循环风道,所述外循环风机(16)用于为所述第二换热风道(142)提供气流循环动力。

7. 如权利要求6所述的电气柜体单元,其特征在于,所述第二换热风道(142)的进风口(1421)及出风口(1422)在所述换热器(14)的外壁面呈上下分布。

8. 如权利要求6所述的电气柜体单元,其特征在于,所述第一换热风道(141)的气流流向与所述第二换热风道(142)的气流流向呈相反布置。

9. 如权利要求1所述的电气柜体单元,其特征在于,所述第一安装腔(111)用于安装断路器组件(2),所述第二安装腔(112)用于安装第一隔离开关组件(3),所述第三安装腔(121)用于安装第二隔离开关(4)及其配套组件(5)。

10. 如权利要求1所述的电气柜体单元,其特征在于,所述换热器(14)所在的电气柜体单元(1)的柜壁为单元柜门(13)。

11. 如权利要求10所述的电气柜体单元,其特征在于,所述单元柜门(13)包括第一门体(131)和第二门体(132),所述第一门体(131)以可开合的方式盖合于所述主腔体柜(11)及所述侧腔体柜(12)的正面侧,所述第二门体(132)以可开合的方式盖合于所述主腔体柜(11)背离所述侧腔体柜(12)的一面和/或所述侧腔体柜(12)背离所述主腔体柜(11)的一面;

其中,所述换热器(14)设置于所述第一门体(131)或所述第二门体(132)上。

12. 一种电气柜体组合,其特征在于,包括两个如权利要求10或11所述的电气柜体单元(1);

两个所述电气柜体单元(1)在所述主腔体柜(11)背离所述侧腔体柜(12)的一面以对称布置的方式对拼组合,且当所述单元柜门(13)包括第二门体(132)时,所述第二门体(132)以可开合的方式盖合于所述侧腔体柜(12)背离所述主腔体柜(11)的一面;

或,两个所述电气柜体单元(1)在所述侧腔体柜(12)背离所述主腔体柜(11)的一面对拼组合,且当所述单元柜门(13)包括第二门体(132)时,所述第二门体(132)以可开合的方式盖合于所述主腔体柜(11)背离所述侧腔体柜(12)的一面。

13. 一种电气柜体组合,其特征在于,包括两个如权利要求1-11中任一项所述的电气柜体单元(1),两个所述电气柜体单元(1)以背侧面相对且对称分布的方式对拼组合。

14. 一种电气柜体组合,其特征在于,包括至少两个如权利要求1-11中任一项所述的电气柜体单元(1),两个所述电气柜体单元(1)在所述主腔体柜(11)背离所述侧腔体柜(12)的一面以对称布置的方式对拼组合。

15. 一种电气柜体工作组,其特征在于,包括至少两个如权利要求14所述的电气柜体组合,相邻两个所述电气柜体组合在所述侧腔体柜(12)背离所述主腔体柜(11)的一面对拼连接,所述电气柜体单元(1)的单元柜门(13)包括以可开合的方式盖合于所述主腔体柜(11)及所述侧腔体柜(12)的正面侧的第一门体(131),所述电气柜体单元(1)的换热器(14)设置于所述第一门体(131)上。

一种电气柜体单元、电气柜体组合及电气柜体工作组

[0001] 本申请要求于2022年12月08日提交中国专利局、申请号为202223286217.2、专利名称为“一种电气柜体单元、电气柜体组合及电气柜体工作组”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[0002] 本实用新型涉及电气柜技术领域，更具体地说，涉及一种电气柜体单元、电气柜体组合及电气柜体工作组。

背景技术

[0003] 光伏并网低压汇流柜作为组串式逆变器系统和电网的接口设备，主要由支路开关、框架断路器组成，其支路开关和组串式逆变器交流输出连接，然后与框架断路器连接，实现低压交流电汇流，随着组串式逆变器的市场需求日益增加，对低压汇流柜结构设计要求愈来愈高，尤其多路数空间布局、散热方式等方面，现有的低压汇流柜普遍存在的问题是散热通道混乱，不便于对低压汇流柜的内部器件热量进行管理，同理，对于其他类似的电气柜体内同样存在类似的问题。

[0004] 综上所述，如何解决电气柜体的散热通道混乱复杂，不便于对电气柜体的内部器件热量进行管理的问题已经成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本实用新型提供了一种电气柜体单元、电气柜体组合及电气柜体工作组，以解决电气柜体的散热通道混乱复杂，不便于对电气柜体的内部器件热量进行管理的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种电气柜体单元，包括主腔体柜、布置于所述主腔体柜一侧的侧腔体柜和换热器；

[0008] 所述主腔体柜内设置有自上而下依次布置第一安装腔和第二安装腔，所述侧腔体柜内设置有第三安装腔，所述第三安装腔分别与所述第一安装腔和所述第二安装腔连通；

[0009] 所述换热器设置于电气柜体单元的柜壁上，所述换热器包括第一换热风道和用于对所述第一换热风道进行冷却的冷却器，所述第一换热风道的一端与所述第一安装腔连通，所述第一换热风道的另一端与所述第二安装腔连通；

[0010] 其中，所述第一安装腔、所述第一换热风道、所述第二安装腔和所述第三安装腔依次循环连通所形成的循环风道为内循环风道，且所述内循环风道内设置有内循环风机。

[0011] 可选地，所述内循环风机包括安装于所述第一换热风道内的第一循环风机，且所述第一循环风机所提供的气流循环方向为自所述第一安装腔向所述第一换热风道内吸入的流动方向。

[0012] 可选地，所述第一换热风道的两端分别为出风端和回风端，所述回风端与所述第

一安装腔连通,所述出风端与所述第二安装腔连通,所述第一循环风机安装于所述回风端且朝向所述第一安装腔内所安装元器件布置。

[0013] 可选地,所述内循环风机还包括设置于所述第二安装腔内的第二循环风机,所述第二循环风机所提供的气流循环方向为自所述第二安装腔向所述第三安装腔内吹入的流动方向。

[0014] 可选地,所述第一安装腔与所述第二安装腔之间夹设有第一绝缘板件,第一安装腔与所述第三安装腔之间、第二安装腔与所述第三安装腔之间均夹设有第二绝缘板件。

[0015] 可选地,所述冷却器包括传热部件、第二换热风道和安装于所述第二换热风道内的外循环风机,所述传热部件用于将所述第一换热风道的热量传递至所述第二换热风道,所述第二换热风道的进风口及出风口均与外界环境连通以形成外循环风道,所述外循环风机用于为所述第二换热风道提供气流循环动力。

[0016] 可选地,所述第二换热风道的进风口及出风口在所述换热器的外壁面呈上下分布。

[0017] 可选地,所述第一换热风道的气流流向与所述第二换热风道的气流流向呈相反布置。

[0018] 可选地,所述第一安装腔用于安装断路器组件,所述第二安装腔用于安装第一隔离开关组件,所述第三安装腔用于安装第二隔离开关及其配套组件。

[0019] 可选地,所述换热器所在的电气柜体单元的柜壁为单元柜门。

[0020] 可选地,所述单元柜门包括第一门体和第二门体,所述第一门体以可开合的方式盖合于所述主腔体柜及所述侧腔体柜的正面侧,所述第二门体以可开合的方式盖合于所述主腔体柜背离所述侧腔体柜的一面和/或所述侧腔体柜背离所述主腔体柜的一面;其中,所述换热器设置于所述第一门体或所述第二门体上。

[0021] 相比于背景技术介绍内容,上述电气柜体单元,包括主腔体柜、布置于主腔体柜一侧的侧腔体柜和换热器;主腔体柜内设置有自上而下依次布置第一安装腔和第二安装腔,侧腔体柜内设置有第三安装腔,第三安装腔分别与第一安装腔和第二安装腔连通;换热器设置于电气柜体单元的柜壁上,换热器包括第一换热风道和用于对第一换热风道进行冷却的冷却器,第一换热风道的一端与第一安装腔连通,第一换热风道的另一端与第二安装腔连通;其中,第一安装腔、第一换热风道、第二安装腔和第三安装腔依次循环连通所形成的循环风道为内循环风道,且内循环风道内设置有内循环风机。该电气柜体单元,在实际应用过程中,通过第一换热风道将主腔体柜内的第一安装腔和第二安装腔连通,而第三安装腔分别与第一安装腔和第二安装腔连通,因此,第一安装腔、第一换热风道、第二安装腔和第三安装腔依次循环连通所形成的循环风道构成电气柜体单元的内循环风道;换热器的冷却器能够对第一换热风道进行冷却,因此,上述结构形式的电气柜体单元能够通过内循环风道配合冷却器来实现散热需求,同时内循环风道内流体与电气柜体单元的外界气流相对独立流动,散热通道更加规整,而主腔体柜内发热量较集中的部件分别安装于第一安装腔和第二安装腔内,侧腔体柜内发热量较集中的部件安装于第三安装腔内,整个内循环风道将热量通过换热器的冷却器进行冷却,使得电气柜体的内部器件的热管理更加方便。

[0022] 另外,本实用新型还提供了一种电气柜体组合,包括两个上述任一方案所描述的电气柜体单元;两个所述电气柜体单元在所述主腔体柜背离所述侧腔体柜的一面以对称布

置的方式对拼组合,且当所述单元柜门包括第二门体时,所述第二门体以可开合的方式盖合于所述侧腔体柜背离所述主腔体柜的一面;或,两个所述电气柜体单元在所述侧腔体柜背离所述主腔体柜的一面对拼组合,且当所述单元柜门包括第二门体时,所述第二门体以可开合的方式盖合于所述主腔体柜背离所述侧腔体柜的一面。由于前述电气柜体单元具有上述技术效果,因此,具有上述电气柜体单元的电气柜体组合也应具有相应的技术效果,在此不再赘述。

[0023] 本实用新型又提供了一种电气柜体组合,包括两个上述任一方案所描述的电气柜体单元,两个所述电气柜体单元以背侧面相对且对称分布的方式对拼组合。

[0024] 本实用新型又提供了一种电气柜体组合,包括两个上述任一方案所描述的电气柜体单元,两个所述电气柜体单元在所述主腔体柜背离所述侧腔体柜的一面以对称布置的方式对拼组合。

[0025] 此外,本实用新型还提供了一种电气柜体工作组,包括至少两个上述方案所描述的电气柜体组合,相邻两个所述电气柜体组合在所述侧腔体柜背离所述主腔体柜的一面对拼连接,所述电气柜体单元的单元柜门包括以可开合的方式盖合于所述主腔体柜及所述侧腔体柜的正面侧的第一门体,所述电气柜体单元的换热器设置于所述第一门体上。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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。

[0027] 图1为本实用新型实施例提供的电气柜体组合的正面结构示意图(图示中两个电气柜体单元在主腔体柜背离侧腔体柜一侧对拼组合);

[0028] 图2为本实用新型实施例提供的电气柜体组合的轴侧结构示意图(图示中两个电气柜体单元在主腔体柜背离侧腔体柜一侧对拼组合);

[0029] 图3为本实用新型实施例提供的电气柜体组合内在正面视角下的结构示意图(图示中两个电气柜体单元在主腔体柜背离侧腔体柜一侧对拼组合);

[0030] 图4为本实用新型实施例提供的电气柜体组合内部的内循环风道的结构示意图(图示中两个电气柜体单元在主腔体柜背离侧腔体柜一侧对拼组合,实心箭头代表气流循环方向);

[0031] 图5为本实用新型实施例提供的电气柜体组合在左面视角下的结构示意图(图示中两个电气柜体单元在主腔体柜背离侧腔体柜一侧对拼组合);

[0032] 图6为本实用新型实施例提供的电气柜体组合在右面视角下的结构示意图(图示中两个电气柜体单元在主腔体柜背离侧腔体柜一侧对拼组合);

[0033] 图7为本实用新型实施例提供的换热器内第一换热风道与第二换热风道的结构示意图。

[0034] 其中,图1-图7中:

[0035] 电气柜体单元1、主腔体柜11、第一安装腔111、第二安装腔112、侧腔体柜12、第三安装腔121、单元柜门13、第一门体131、第二门体132、换热器14、第一换热风道141、第二换

热风道142、进风口1421、出风口1422、第一循环风机15a、第二循环风机15b、外循环风机16；

[0036] 断路器组件2；

[0037] 第一隔离开关组件3；

[0038] 第二隔离开关组件4；

[0039] 配套组件5。

具体实施方式

[0040] 本实用新型的核心在于提供一种电气柜体单元、电气柜体组合及电气柜体工作组，以解决电气柜体的散热通道混乱复杂，不便于对电气柜体的内部器件热量进行管理的问题。

[0041] 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，所描述的实施例仅仅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。

[0042] 参照图1-图7，所示，本实用新型具体提供了一种电气柜体单元，包括主腔体柜11、布置于主腔体柜11一侧的侧腔体柜12和换热器14；主腔体柜11内设置有自上而下依次布置第一安装腔111和第二安装腔112，侧腔体柜12内设置有第三安装腔121，第三安装腔121分别与第一安装腔111和第二安装腔112连通；换热器14设置于电气柜体单元1的柜壁上，换热器14包括第一换热风道141和用于对第一换热风道141进行冷却的冷却器，第一换热风道141的一端与第一安装腔111连通，第一换热风道141的另一端与第二安装腔112连通；其中，第一安装腔111、第一换热风道141、第二安装腔112和第三安装腔121依次循环连通所形成的循环风道为内循环风道，且内循环风道内设置有内循环风机。

[0043] 该电气柜体单元，在实际应用过程中，参照图1-图4和图7，通过第一换热风道141将主腔体柜11内的第一安装腔111和第二安装腔112连通，而第三安装腔121分别与第一安装腔111和第二安装腔112连通，因此，第一安装腔111、第一换热风道141、第二安装腔112和第三安装腔121依次循环连通所形成的循环风道构成电气柜体单元的内循环风道；换热器14的冷却器能够对第一换热风道141进行冷却，因此，上述结构形式的电气柜体单元1能够通过内循环风道配合冷却器来实现散热需求，同时内循环风道内流体与电气柜体单元1的外界气流相对独立流动，散热通道更加规整，而主腔体柜11内发热量较集中的部件分别安装于第一安装腔111和第二安装腔112内，侧腔体柜12内发热量较集中的部件安装于第三安装腔121内，整个内循环风道将热量通过换热器14的冷却器进行冷却，使得电气柜体的内部器件的热管理更加方便。

[0044] 需要说明的是，内循环风机用于为内循环风道提供气流循环的动力，具体可以采用轴流风机，也可以采用其他类型的风机，在此不做更具体的限定。内循环风道的气流循环方向可以是第一安装腔111气流流入第一换热风道141，再由第一换热风道141流入第二安装腔112，由第二安装腔112再流入第三安装腔121，之后由第三安装腔121再流回至第一安装腔111；也可以是第二安装腔112气流流入第一换热风道141，再由第一换热风道141流入第一安装腔111，由第一安装腔111再流入第三安装腔121，之后由第三安装腔121再流回至第二安装腔112。实际应用过程中可以根据实际需求选择。

[0045] 另外需要说明的是,上述换热器14的冷却器具体可以是风冷换热的方式,也可以是本领域技术人员常用的其他冷却器的结构形式,比如,液冷的方式等。以风冷换热方式为例,冷却器具体可以包括传热部件、第二换热风道142和安装于第二换热风道142内的外循环风机16,传热部件用于将第一换热风道141的热量传递至第二换热风道142,第二换热风道142的进风口1421及出风口1422均与外界环境连通以形成外循环风道,外循环风机16用于为第二换热风道142提供气流循环动力,其中传热部件具体可以通过换热铝板来实现,又或者是本领域技术人员常用的其他换热部件来实现,在此不做更具体的限定。上述风冷换热的方式,相对于液冷方式而言,能够充分利用外界环境温度,无需额外配置冷源,结构更加简单。

[0046] 在一些具体的实施方案中,上述外循环风机16为第二换热风道142提供气流循环方向可以根据实际需求选择布置,比如可以将第二换热风道142的进风口1421及出风口1422在换热器14的外壁面呈上下分布,具体可以参照图1和图2所示,将进风口1421设计在出风口1422的下方,也即外循环风道采用自下而上的循环方式。当然可以理解的是,也可以将进风口1421设计在出风口1422的上方以实现自上而下的循环方式,又或者是自左向右、自右向左的循环方式,实际应用过程中,可以根据实际需求选择布置,在此不做更具体的限定。

[0047] 在另外一些具体的实施方案中,优选将第一换热风道141的气流流向与第二换热风道142的气流流向设计为呈相反布置的方式。通过设计成相反流动的布置方式,能够实现逆流式换热,有助于提升热交换效率。

[0048] 在一些更具体的实施方案中,参照图4结合图7,上述内循环风机具体可以包括安装于第一换热风道141内的第一循环风机15a,且第一循环风机15a所提供的气流循环方向为自第一安装腔111向第一换热风道141内吸入的流动方向,此时的内循环风道的气流走向为第一安装腔111气流流入第一换热风道141,再由第一换热风道141流入第二安装腔112,由第二安装腔112再流入第三安装腔121,之后由第三安装腔121再流回至第一安装腔111。通过在第一换热风道141内安装第一循环风机15a能够保证能够使得内循环风道内的气流稳步流经第一换热风道141,继而能够实现与冷却器的稳定换热,散热效果更好。

[0049] 进一步的实施方案中,参照图4结合图7,上述第一换热风道141的两端分别为出风端和回风端,回风端与第一安装腔111连通,出风端与第二安装腔112连通,第一循环风机15a安装于回风端且朝向第一安装腔111内所安装元器件布置,通过将第一循环风机15a安装于回风端且朝向第一安装腔111内所安装元器件布置的方式,能够更加及时的将第一安装腔111内所安装元器件的热量吸走,保证散热的及时性。

[0050] 在一些具体的实施方案中,参照图4所示,上述内循环风机还可以包括设置于第二安装腔112内的第二循环风机15b,第二循环风机15b所提供的气流循环方向为自第二安装腔112向第三安装腔121内吹入的流动方向。通过设计该第二循环风机15b,能够使得自第一换热风道141流入第二安装腔112的冷气流快速流向第三安装腔121,有效避免了冷气流在第二安装腔112堆积导致散热效果差的问题,通过第一循环风机15a与第二循环风机15b配合使用,能够大大提升内循环风道的循环散热能力。

[0051] 在一些具体的实施方案中,第一安装腔111与第二安装腔112之间夹设有第一绝缘板件,第一安装腔111与第三安装腔121之间、第二安装腔112与第三安装腔121之间均夹设

有第二绝缘板件,通过设计上述第一绝缘板件和第二绝缘板件,能够提升各个安装腔体内所安装元器件的电气绝缘。需要说明的是,本领域技术人员都应该能够理解,第二绝缘板件不应当影响第三安装腔121与第一安装腔111及第二安装腔112分别连通。

[0052] 在一些更具体的实施方案中,上述电气柜体单元1具体可以是低压汇流柜,此时,对应的第一安装腔111可以安装断路器组件2,第二安装腔112可以安装第一隔离开关组件3,第三安装腔121可以安装第二隔离开关4及其配套组件5。因为在低压汇流柜内,断路器组件2、隔离开关组件(也即第一隔离开关组件3及第二隔离开关4)及配套部件5均属于发热量较集中的部件。其中配套部件5具体可以是温控模块、计量模块等。当然可以理解的是,该电气柜体单元1除了可以应用于低压汇流柜之外,还可以应用于其他电气柜体的场景,在此不做更具体的限定。

[0053] 在另外一些具体的实施方案中,上述换热器14所在的电气柜体单元1的柜壁优选为单元柜门13,通过将换热器14设计在单元柜门13上使得换热器的安装及维护更加便捷。

[0054] 进一步的实施方案中,上述单元柜门13具体可以包括第一门体131和第二门体132,其中,第一门体131以可开合的方式盖合于主腔体柜11及侧腔体柜12的正面侧,第二门体132以可开合的方式盖合于主腔体柜11背离侧腔体柜12的一面,也可以是第二门体132以可开合的方式盖合于侧腔体柜12背离主腔体柜11的一面,其中,换热器14设置于第一门体131或第二门体132上。通过将电气柜体单元1的单元柜门13设计成上述第一门体131和第二门体132的结构形式,使得电气柜体单元1具有多个维护操作界面,更加方便用户进行分区操作,提升操作的便捷性,比如,对应侧腔体柜12的第二门体132开启时,可以对其内部元器件(电压互感器、轴流风机、防雷等)进行维护更换。其中,第一门体131和第二门体132的可开合的实现方式具体可以采用铰链门的结构形式,又或者是,本领域技术人员常用的其他结构形式,在此不做更具体的限定。

[0055] 另外,本实用新型还提供了一种电气柜体组合,具体包括两个上述任一方案所描述的电气柜体单元1;两个电气柜体单元1在主腔体柜11背离侧腔体柜12的一面以对称布置的方式对拼组合,且当单元柜门13包括第二门体132时,第二门体132以可开合的方式盖合于侧腔体柜12背离主腔体柜11的一面;又或者是,两个电气柜体单元1在侧腔体柜12背离主腔体柜11的一面对拼组合,且当单元柜门13包括第二门体132时,第二门体132以可开合的方式盖合于主腔体柜11背离侧腔体柜12的一面。由于前述电气柜体单元具有上述技术效果,因此,具有上述电气柜体单元的电气柜体组合也应具有相应的技术效果,在此不再赘述。

[0056] 本实用新型还提供了一种电气柜体组合,包括两个上述方案所描述的电气柜体单元1,两个电气柜体单元1以背侧面相对且对称分布的方式对拼组合。当设计成该种结构形式时,单元柜门13具体可以包括第一门体131和第二门体132,其中,第一门体131以可开合的方式盖合于主腔体柜11及侧腔体柜12的正面侧,第二门体132以可开合的方式盖合于主腔体柜11背离侧腔体柜12的一面,也可以是第二门体132以可开合的方式盖合于侧腔体柜12背离主腔体柜11的一面,其中,换热器14设置于第一门体131或第二门体132上。通过设计成上述结构形式,使得电气柜体能够实现集成化管理,并且不影响每个电气柜体单元1的单元柜门13的具体布置形式。

[0057] 此外,本实用新型还提供了又一种电气柜体组合,包括两个前述方案所描述的电

气柜体单元1,其中,两个电气柜体单元1在主腔体柜11背离侧腔体柜12的一面以对称布置的方式对拼组合。此时,对应的电气柜体组合中的电气柜体单元1一般仅设计有第一门体131,这样设计的目的是为了更方便后续各个电气柜体组合进行再组合已形成一个工作组。

[0058] 具体地,本实用新型还提供了一种电气柜体工作组,相邻两个电气柜体组合在侧腔体柜12背离主腔体柜11的一面对拼连接,电气柜体单元1的单元柜门13包括以可开合的方式盖合于主腔体柜11及侧腔体柜12的正面侧的第一门体131,电气柜体单元1的换热器14设置于第一门体131上。

[0059] 举例说明:整个电气柜体(6400KW)结构布局为一个集合,可以分解为2个子集组合,从而提高整体的功率等级,其中该子集组合可以为2个的机柜组合形成双机柜组合,形成“X*3200(3200指的是功率)”组合,也可以为一个机柜,机柜内部大体布局为“主腔体机柜+侧腔体机柜+……”,或者多个子集组合等,比如:4800KW/8800KW均可以采用对称均等分布,分解为2*2400、2*4400单机柜,此布局可提高功率密度,且更便于维护,缩小后期维护时间。

[0060] 需要说明的是,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0061] 应当理解,本申请中如若使用了“系统”、“装置”、“单元”和/或“模块”,仅是用于区分不同级别的不同组件、元件、部件、部分或装配的一种方法。然而,如果其他词语可实现相同的目的,则可通过其他表达来替换该词语。

[0062] 如本申请和权利要求书中所示,除非上下文明确提示例外情形,“一”、“一个”、“一种”和/或“该”等词并非特指单数,也可包括复数。一般说来,术语“包括”与“包含”仅提示包括已明确标识的步骤和元素,而这些步骤和元素不构成一个排它性的罗列,方法或者设备也可能包含其它的步骤或元素。由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0063] 其中,在本申请实施例的描述中,除非另有说明,“/”表示或的意思,例如,A/B可以表示A或B;本文中的“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,在本申请实施例的描述中,“多个”是指两个或两个以上。

[0064] 以下,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。

[0065] 本申请中如若使用了流程图,则该流程图是用来说明根据本申请的实施例的系统所执行的操作。应当理解的是,前面或后面操作不一定按照顺序来精确地执行。相反,可以按照倒序或同时处理各个步骤。同时,也可以将其他操作添加到这些过程中,或从这些过程移除某一步或数步操作。

[0066] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

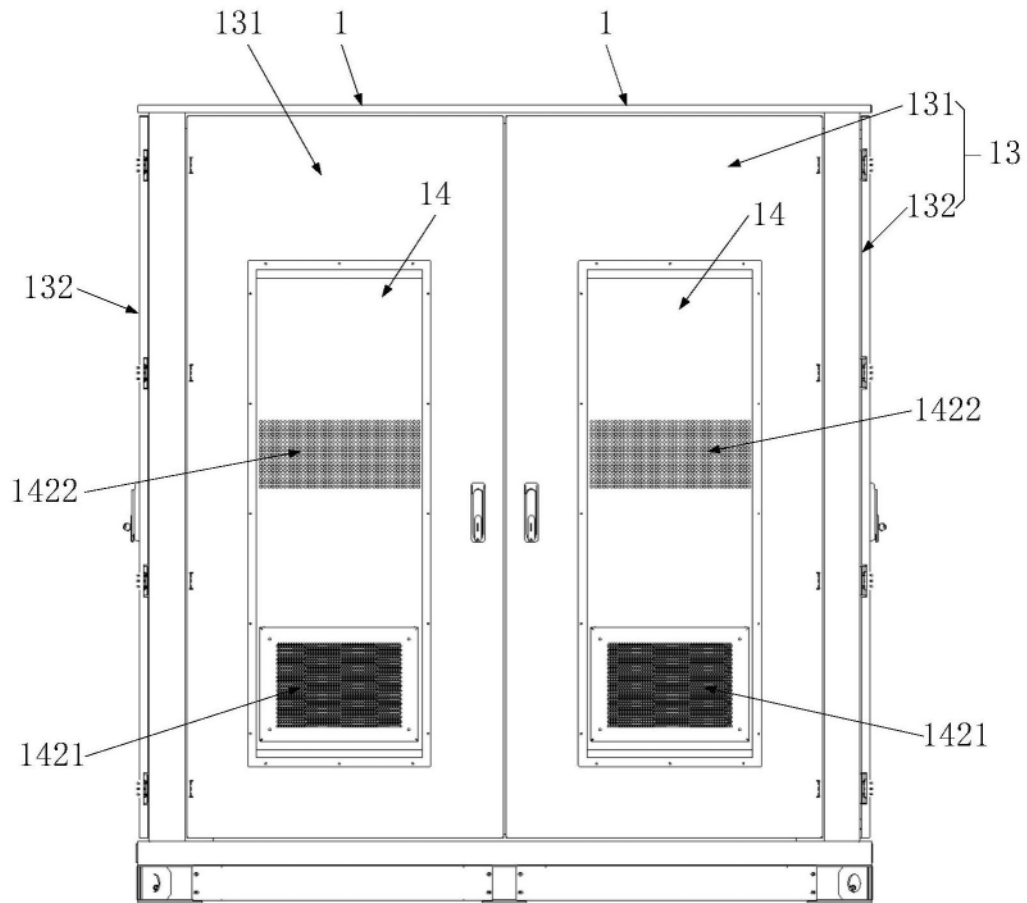


图1

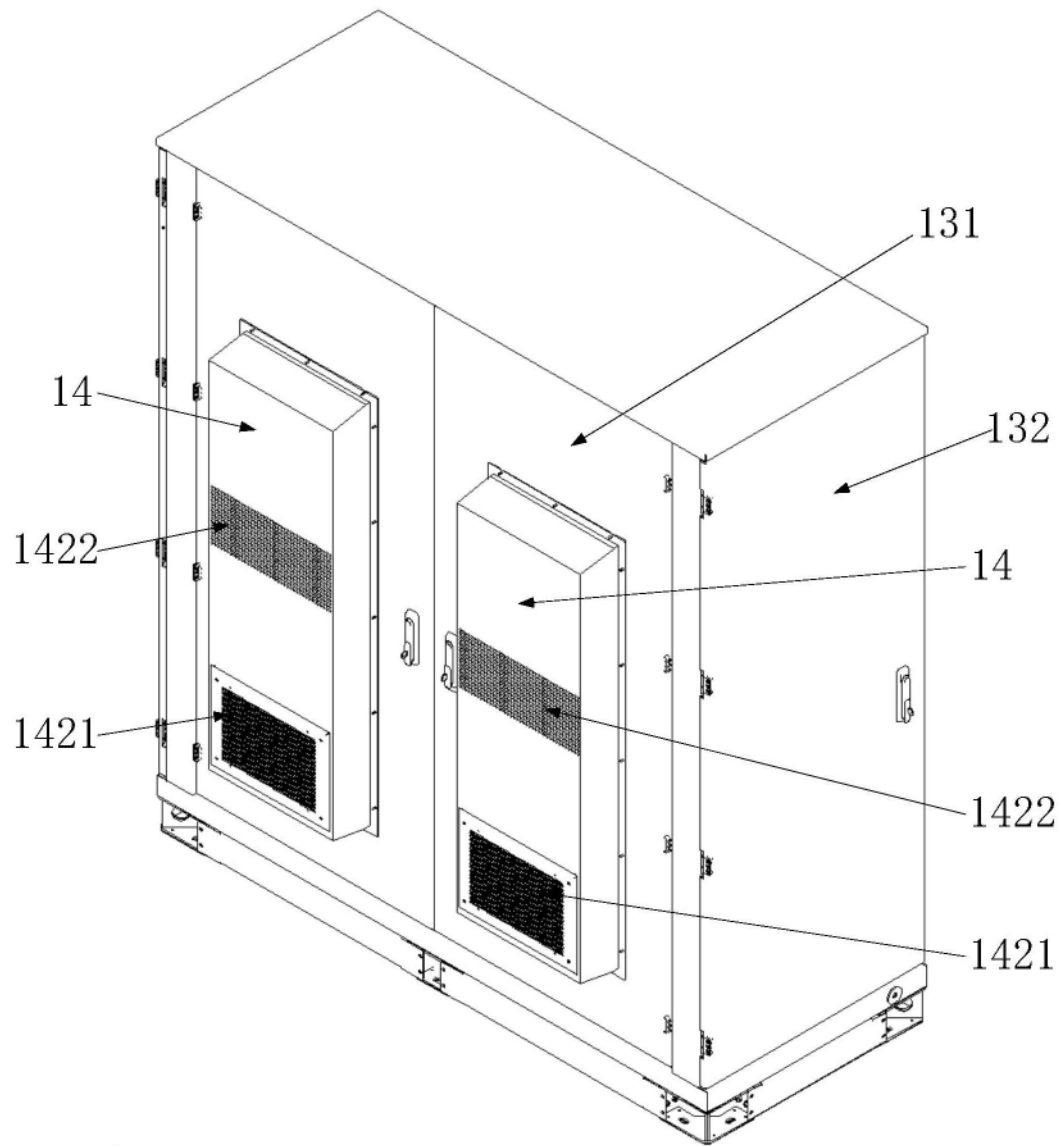


图2

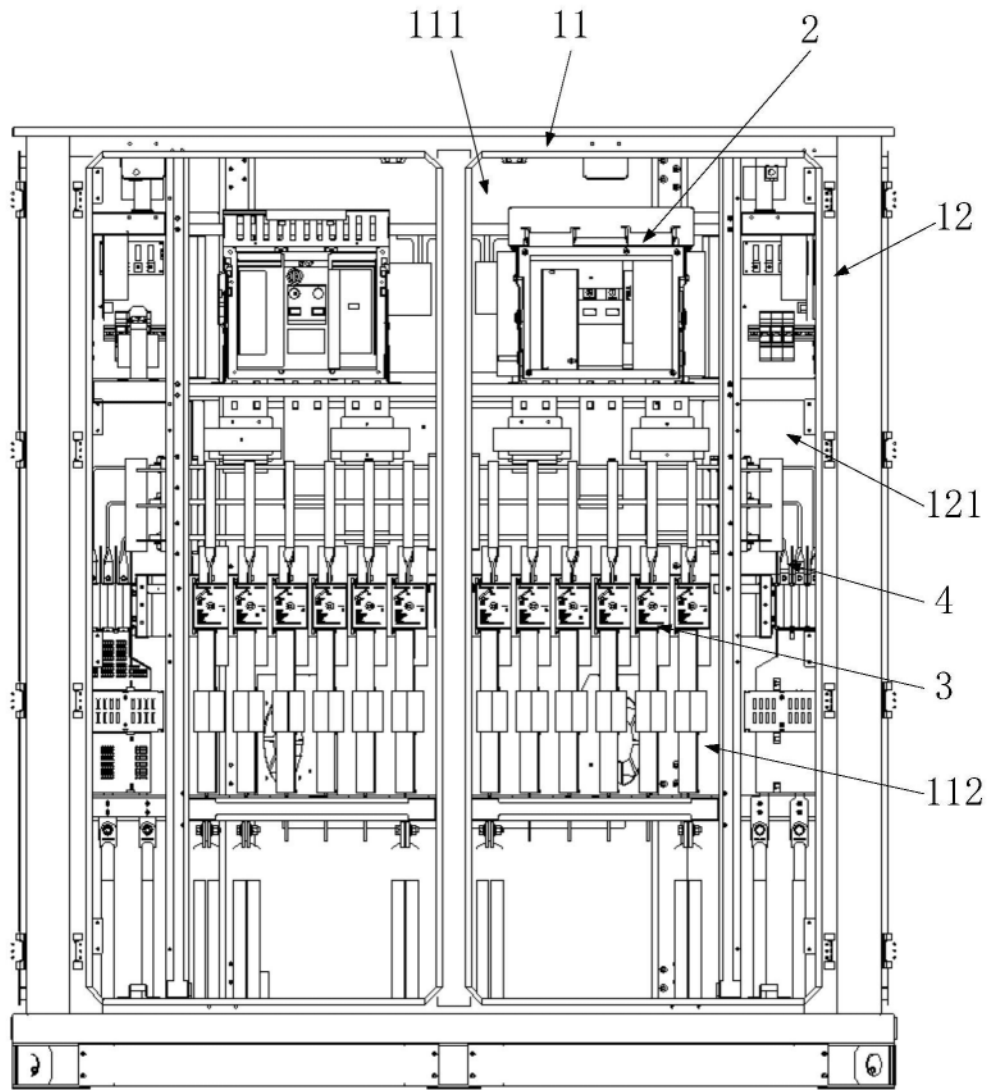


图3

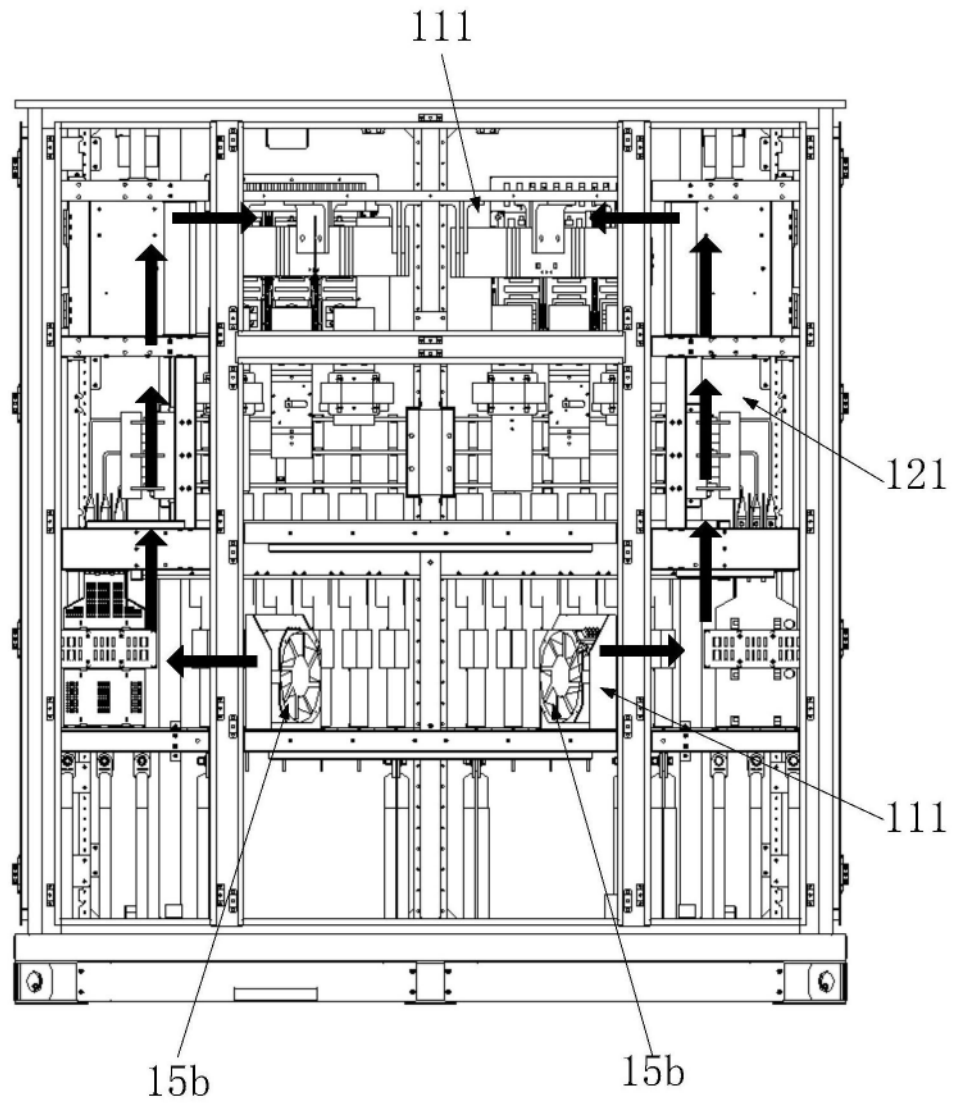


图4

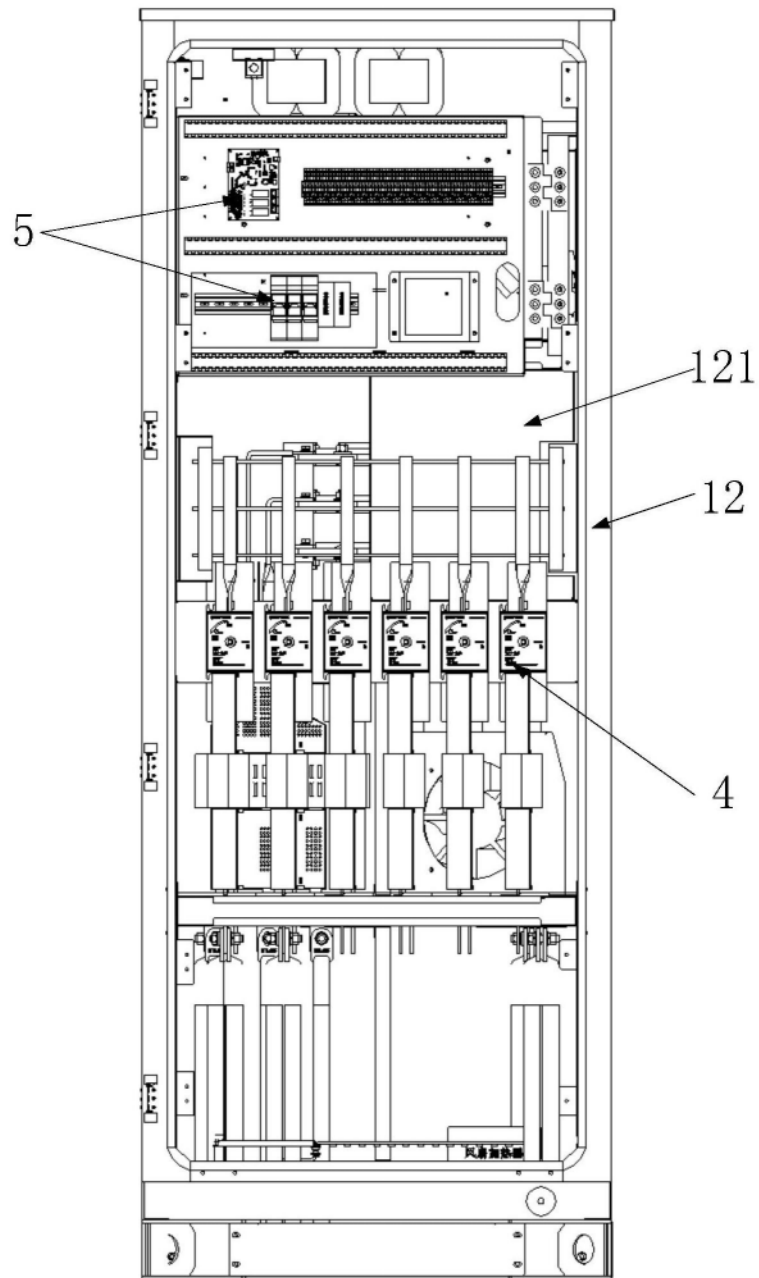


图5

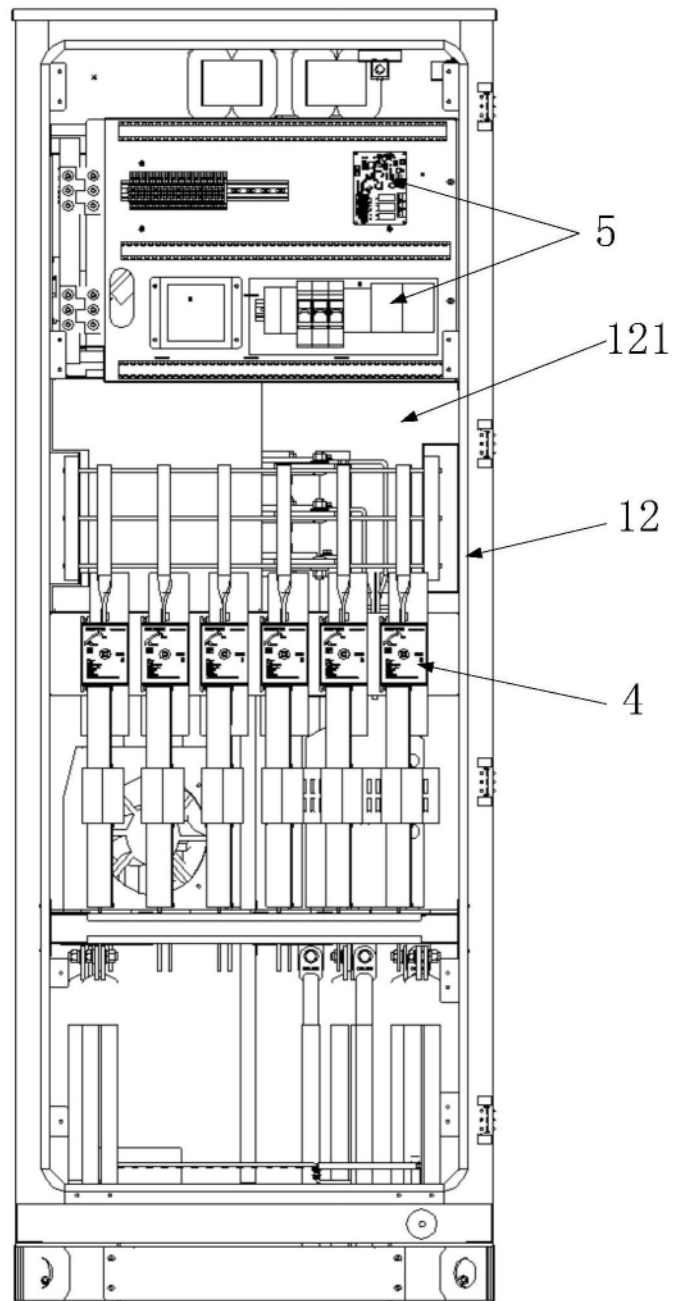


图6

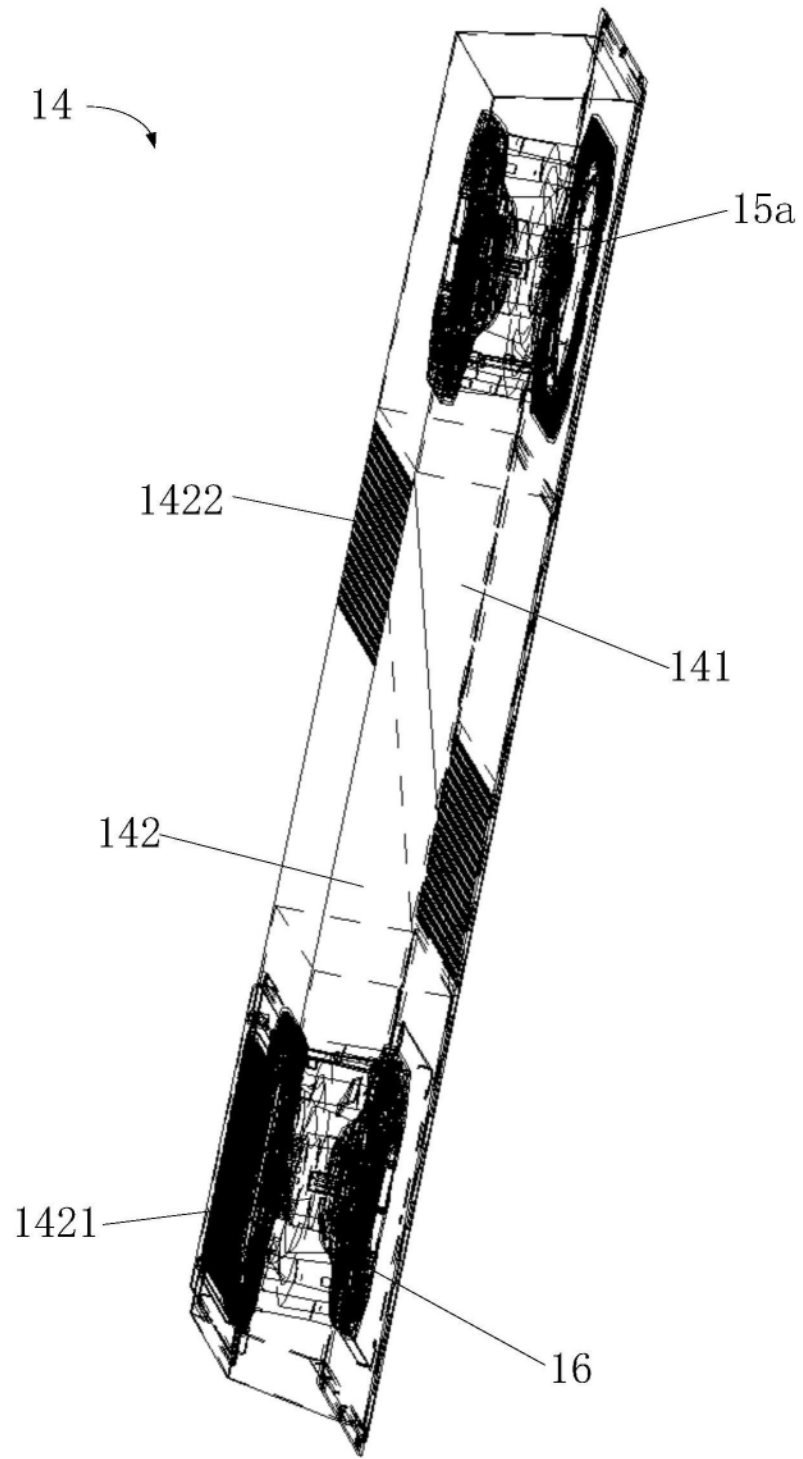


图7