



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207884117 U

(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201820277072.4

(22)申请日 2018.02.26

(73)专利权人 厦门科华恒盛股份有限公司

地址 361000 福建省厦门市火炬高新区火炬园马垄路457号

专利权人 中广核工程有限公司

(72)发明人 杨文泉 苏志伟 谢启源 付明星 林建

(74)专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所有限公司 35204

代理人 杨依展 张迪

(51)Int. Cl.

H02B 1/32(2006.01)

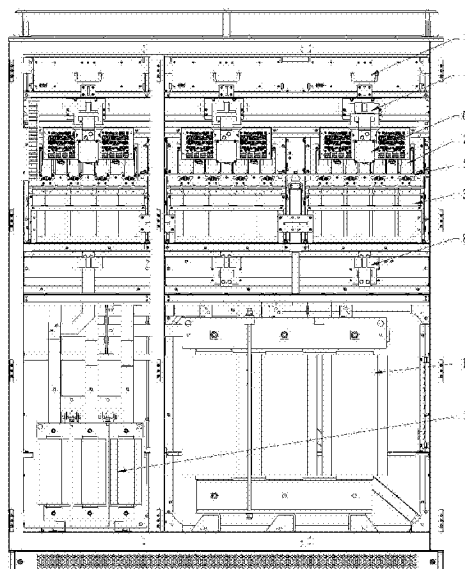
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种正面维护逆变器模块的电气设备柜

(57)摘要

本实用新型提供了一种正面维护逆变器模块的电气设备柜,包括柜体、逆变器模块、电解电容模块;所述电解电容模块和与逆变器模块沿着柜体的宽度方向前后放置,并且所述电解电容模块组位于逆变器模块组的前方,靠近柜体的正面;所述电解电容模块组沿着柜体高度方向的上表面与交叉式层叠母排形成可拆卸的紧固连接;所述电解电容模块从交叉式层叠母排上拆下时,所述逆变器模块外露于柜体的正面。上述的电气设备柜,可实现在设备柜在靠墙和左右并柜的情况下,从设备柜的正面进行维护损坏模块及互感器等易损器件。



1. 一种正面维护逆变器模块的电气设备柜,其特征在於:包括柜体、逆变器模块、电解电容模块;

所述电解电容模块和与逆变器模块沿着柜体的宽度方向前后放置,并且所述电解电容模块组位于逆变器模块组的前方,靠近柜体的正面;所述电解电容模块组沿着柜体高度方向的上表面与交叉式层叠母排形成可拆卸的紧固连接;

所述电解电容模块从交叉式层叠母排上拆下时,所述逆变器模块外露于柜体的正面。

2. 根据权利要求1所述的一种正面维护逆变器模块的电气设备柜,其特征在於:每一个所述交叉式层叠母排沿着柜体长度方向的同一端,具有一沿着柜体高度方向向上延伸的立板,所述立板的末端沿着柜体的长度方向延伸形成连接板;所述连接板沿着柜体高度方向上的投影位于所述交叉式层叠母排内。

3. 根据权利要求2所述的一种正面维护逆变器模块的电气设备柜,其特征在於:还包括两根间隔设置的铜母排,每一根铜母排分别与每一个交叉式层叠母排的连接板形成可拆卸的紧固连接。

4. 根据权利要求1所述的一种正面维护逆变器模块的电气设备柜,其特征在於:所述逆变器模块组朝向柜体正面的一侧,还设置有驱动电路板;所述驱动电路板与逆变器模块组通过螺栓形成可拆卸的紧固连接。

5. 根据权利要求1所述的一种正面维护逆变器模块的电气设备柜,其特征在於:所述电解电容模块沿着柜体的长度方向间隔放置;并且两个电解电容模块的正面,在相互靠近的一侧通过加强锁板相互连接;所述加强锁板与电解电容模块形成可拆卸的紧固连接。

6. 根据权利要求1所述的一种正面维护逆变器模块的电气设备柜,其特征在於:还包括互感器,所述互感器沿着柜体的高度方向设置在电解电容模块组的下方;并且所述互感器的空腔沿着沿着柜体的高度方向贯穿设置。

7. 根据权利要求6所述的一种正面维护逆变器模块的电气设备柜,其特征在於:一互感器铜排沿着柜体的高度方向穿过所述空腔,并且其两端外露于空腔外;所述互感器铜排的两端沿着柜体的宽度方向贯穿设置连接孔,所述互感器铜排的两端通过连接孔与逆变器输出铜排形成可拆卸的固定连接。

8. 根据权利要求2所述的一种正面维护逆变器模块的电气设备柜,其特征在於:所述逆变器模块以交叉式层叠母排为对称轴上下分布。

9. 根据权利要求1-8中任一项所述的一种正面维护逆变器模块的电气设备柜,其特征在於:所述逆变器模块分为至少两组,每一个逆变器模块组中包括至少两个相互独立的逆变器模块,所述电解电容模块也分为对应数量的组,并且每一个电解电容模块组和一组逆变器模块组对应。

一种正面维护逆变器模块的电气设备柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种设备柜,尤其涉及电气设备柜。

背景技术

[0002] 电气柜是由钢材加工而成用来保护电子元器件正常工作的柜子。主要用于化工行业、环保行业、电力系统、消防安全监控、交通行业等领域。电气柜制作材料一般为热轧钢板或冷轧钢板。由于电气柜工作区域多设置在室外的露天环境中,风雨容易从电气柜的柜门门缝中进入至电气柜内部,打湿内部安装的电气元件和电气设备,严重影响内部电气元件和电气设备的使用寿命。

[0003] 因此,电气设备柜中的元器件经常需要维护和更换。而大多数的电气设备柜都是并排和靠墙使用的,只有电气设备柜的正面是外露的,而需要更换的元器件可能位于电气设备柜内的任何位置,从正面维修和更换在很多时候就变得非常困难,只能把电气设备柜整体拆下后才能进行维修更换,非常不方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的主要技术问题是提供一种电气设备柜,可实现在设备柜在靠墙和左右并柜的情况下,从设备柜的正面进行维护损坏模块及互感器等易损器件。

[0005] 为了解决上述的技术问题,本实用新型提供了一种正面维护逆变器模块的电气设备柜,包括柜体、逆变器模块、电解电容模块;

[0006] 所述电解电容模块和与逆变器模块沿着柜体的宽度方向前后放置,并且所述电解电容模块组位于逆变器模块组的前方,靠近柜体的正面;所述电解电容模块组沿着柜体高度方向的上表面与交叉式层叠母排形成可拆卸的紧固连接;

[0007] 所述电解电容模块从交叉式层叠母排上拆下时,所述逆变器模块外露于柜体的正面。

[0008] 在一较佳实施例中:每一个所述交叉式层叠母排沿着柜体长度方向的同一端,具有一沿着柜体高度方向向上延伸的立板,所述立板的末端沿着柜体的长度方向延伸形成连接板;所述连接板沿着柜体高度方向上的投影位于所述交叉式层叠母排内。

[0009] 在一较佳实施例中:还包括两根间隔设置的铜母排,每一根铜母排分别与每一个交叉式层叠母排的连接板形成可拆卸的紧固连接。

[0010] 在一较佳实施例中:所述逆变器模块组朝向柜体正面的一侧,还设置有驱动电路板;所述驱动电路板与逆变器模块组通过螺栓形成可拆卸的紧固连接。

[0011] 在一较佳实施例中:所述电解电容模块沿着柜体的长度方向间隔放置;并且两个电解电容模块的正面,在相互靠近的一侧通过加强锁板相互连接;所述加强锁板与电解电容模块形成可拆卸的紧固连接。

[0012] 在一较佳实施例中:还包括互感器,所述互感器沿着柜体的高度方向设置在电解电容模块组的下方;并且所述互感器的空腔沿着沿着柜体的高度方向贯穿设置;

[0013] 在一较佳实施例中：一互感器铜排沿着柜体的高度方向穿过所述空腔，并且其两端外露于空腔外；所述互感器铜排的两端沿着柜体的宽度方向贯穿设置连接孔，所述互感器铜排的两端通过连接孔与逆变器输出铜排形成可拆卸的固定连接。

[0014] 在一较佳实施例中：所述逆变器模块以交叉式层叠母排为对称轴上下分布。

[0015] 在一较佳实施例中：所述逆变器模块分为至少两组，每一个逆变器模块组中包括至少两个相互独立的逆变器模块，所述电解电容模块也分为对应数量的组，并且每一个电解电容模块组和一组逆变器模块组对应。

[0016] 相较于现有技术，本实用新型的技术方案具备以下有益效果：

[0017] 1. 本实用新型提供了一种正面维护逆变器模块的电气设备柜，需要对逆变器模块进行维修或者更换时，只要从柜体正面先拆下交叉式叠层母排上方的两根铜母排和驱动电路板，接着拆下电解电容模块组前面的加强锁板，最后拆下电解电容模块组四个角的螺钉及交叉式母排上的固定螺钉，即可把电解电容模块组往外拉出，拉出电解电容模块组后，逆变模块组中的逆变器模块就可以进行维护更换操作；维护完后，再把电解电容模块组推入并锁紧螺钉，接着锁紧加强板、两根铜母排及驱动电路板，就可以完成装配。整个过程都可以从柜体的正面完成，从而实现了在设备柜在靠墙和左右并柜的情况下，从设备柜的正面进行维护损坏模块及互感器等易损器件。

[0018] 2. 本实用新型提供了一种正面维护逆变器模块的电气设备柜，互感器同样可以在不影响逆变模块组的情况下，直接从柜体的正面拆除互感器铜排上的螺钉，从而进行互感器的拆卸、更换和安装，装配简单，易操作。

[0019] 3. 本实用新型提供了一种正面维护逆变器模块的电气设备柜，设备柜中的逆变器和电解电容都采用了模块化设计，大大减小了装配和维护难度。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型优选实施例设备柜的正视图；

[0021] 图2为本实用新型优选实施例中更换逆变器模块时，设备柜的拆卸示意图；

[0022] 图3为本实用新型优选实施例中互感器的安装示意图。

具体实施方式

[0023] 下文结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0024] 参考图1-3，一种正面维护逆变器模块的电气设备柜，包括柜体1、逆变器、电解电容；

[0025] 所述逆变器模块分为三组相互独立的逆变器模块组2，每一个逆变器模块组2中都有至少两个独立设置的逆变器模块21，逆变器模块21单独拆装对其它逆变器模块21没有影响。所述电解电容模块也分为对应数量的电解电容模块组3，每一组所述电解电容模块组3中的电解电容模块31和逆变器模块2中的逆变器模块21一一对应；本实施例中虽然将逆变器模块组2和电解电容模块组3都设为三组，但是并不代表本实施例记载的技术方案只能应用在三组上，本领域的技术人员可以根据实际需要增减逆变器模块组2和电解电容模块组3的数量，同样可以应用本实施例中记载的技术方案，属于本实施例的简单替换，不应以此限定本实用新型的保护范围。通过将设备柜中的逆变器和电解电容都采用了模块化设计，大

大减小了装配和维护难度。此外,也可以取消本实施例中的模块化设计,同样属于本实施例的简单替换。

[0026] 所述三个逆变器模块组2沿着柜体1的长度方向水平放置,所述电解电容模块组3和与之对应的那一个逆变器模块组2沿着柜体1的宽度方向前后放置,并且所述电解电容模块组3位于逆变器模块组2的前方,靠近柜体1的正面。因此,所述电解电容模块组3也就沿着柜体1的宽度方向间隔放置。

[0027] 通过上述结构布局后,电解电容模块组3就位于逆变器模块组2的前方,若要从柜体1的正面对逆变器模块组2进行维修或者更换,那么首先要做的就是从柜体1的正面拆除电解电容模块组3。为了实现这个目的,电解电容模块组3采用如下的方式进行安装固定:

[0028] 每一组电解电容模块组3沿着柜体1高度方向的上表面与交叉式层叠母排4通过螺栓形成可拆卸的紧固连接。每一个所述交叉式层叠母排4沿着柜体1长度方向的同一端,具有一沿着柜体1高度方向向上延伸的立板41,所述立板41的末端沿着柜体1的长度方向延伸形成连接板42;所述连接板42沿着柜体1高度方向上的投影位于所述交叉式层叠母排4内。

[0029] 交叉式层叠母排4的上方设置有两根平行间隔设置的铜母排5,每一根铜母排3分别与每一个交叉式层叠母排4的连接板通过螺栓形成可拆卸的紧固连接。

[0030] 另外,所述逆变器模块组2朝向柜体1正面的一侧,还设置有驱动电路板6;所述驱动电路板6与逆变器模块组2通过螺栓形成可拆卸的紧固连接。

[0031] 本实施例中,为了增加电解电容模块组3的安装稳定性,两个电解电容模块组3的正面,在相互靠近的一侧通过加强锁板7相互连接;所述加强锁板7与电解电容模块组3通过螺栓形成可拆卸的紧固连接。

[0032] 为了避免交叉式层叠母排4对逆变器模块组2中的逆变器模块21造成遮挡,从而影响逆变器模块21的维修和更换,所述逆变器模块组2中的逆变器模块21以交叉式层叠母排4为对称轴上下分布。每一个逆变器模块21都可以单独拆卸,互不影响。

[0033] 通过上述结构设计后,需要对逆变器模块组2进行维修或者更换时,只要从柜体1正面先拆下交叉式叠层母排4上方的两根铜母排5和驱动电路板6,接着拆下电解电容模块组3前面的加强锁板7,最后拆下电解电容模块3四个角的螺钉及交叉式母排上的固定螺钉,即可把电解电容模块组3往外拉出,拉出电解电容模块组3后,逆变模块组2中的逆变器模块21就可以进行维护更换操作;维护完后,再把电解电容模块组3推入并锁紧螺钉,接着锁紧加强锁板7、两根铜母排5及驱动电路板6,就可以完成装配。整个过程都可以从柜体1的正面完成,从而实现了在设备柜在靠墙和左右并柜的情况下,从设备柜的正面进行维护损坏模块及互感器等易损器件。

[0034] 此外,为了进一步实现互感器8从柜体1正面的维修和更换,所述互感器8沿着柜体1的高度方向设置在电解电容模块组3的下方;并且所述互感器8的空腔沿着沿着柜体1的高度方向贯穿设置;

[0035] 一互感器铜排9沿着柜体1的高度方向穿过所述空腔,并且其两端外露于空腔外;所述互感器铜排9的两端沿着柜体1的宽度方向贯穿设置连接孔,所述互感器铜排9的两端通过连接孔与逆变器输出铜排10形成可拆卸的固定连接。因此,将互感器铜排9从逆变器输出铜排10上拆下后,就可以从柜体1的正面进行互感器8的维修和更换。从而实现了在不影响逆变器模块组2的情况下,直接从柜体1的正面拆除互感器8铜排上的螺钉,从而进行互感

器8的拆卸、更换和安装,装配简单,易操作。

[0036] 本实施例的柜体中还包括风机模块11、隔离变压器12、电感13;所述隔离变压12和电感13沿着柜体1的高度方向位于电解电容模块3的下方,并且隔离变压12和电感13沿着柜体1的宽度方向放置;所述风机模块11沿着柜体1的高度方向位于逆变器模块2的上方。把重量最大的隔离变压器12、电感13设置在柜体1的底部,可以降低柜体1的重心,增加柜体1的稳定性。风机模块11设置在柜体1的顶部,让空气从柜体1的底部进入柜体后从顶部散出,从而对柜体1内的全部器件都进行散热。

[0037] 以上所述仅为本实用新型较佳实施例,故不能依此限定本实用新型的技术范围,故凡依本实用新型的技术实质及说明书内容所作的等效变化与修饰,均应属本实用新型技术方案的范围。

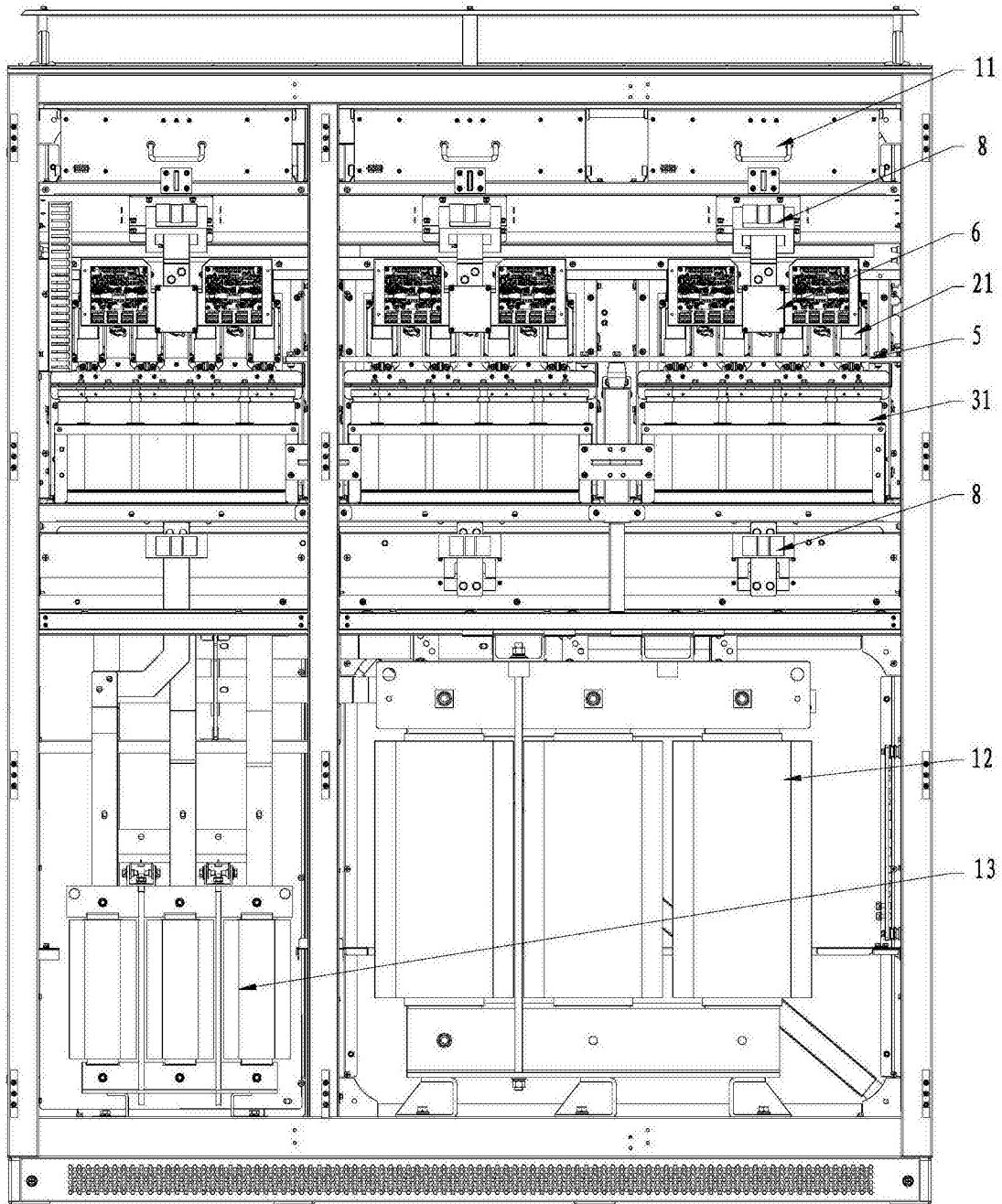


图1

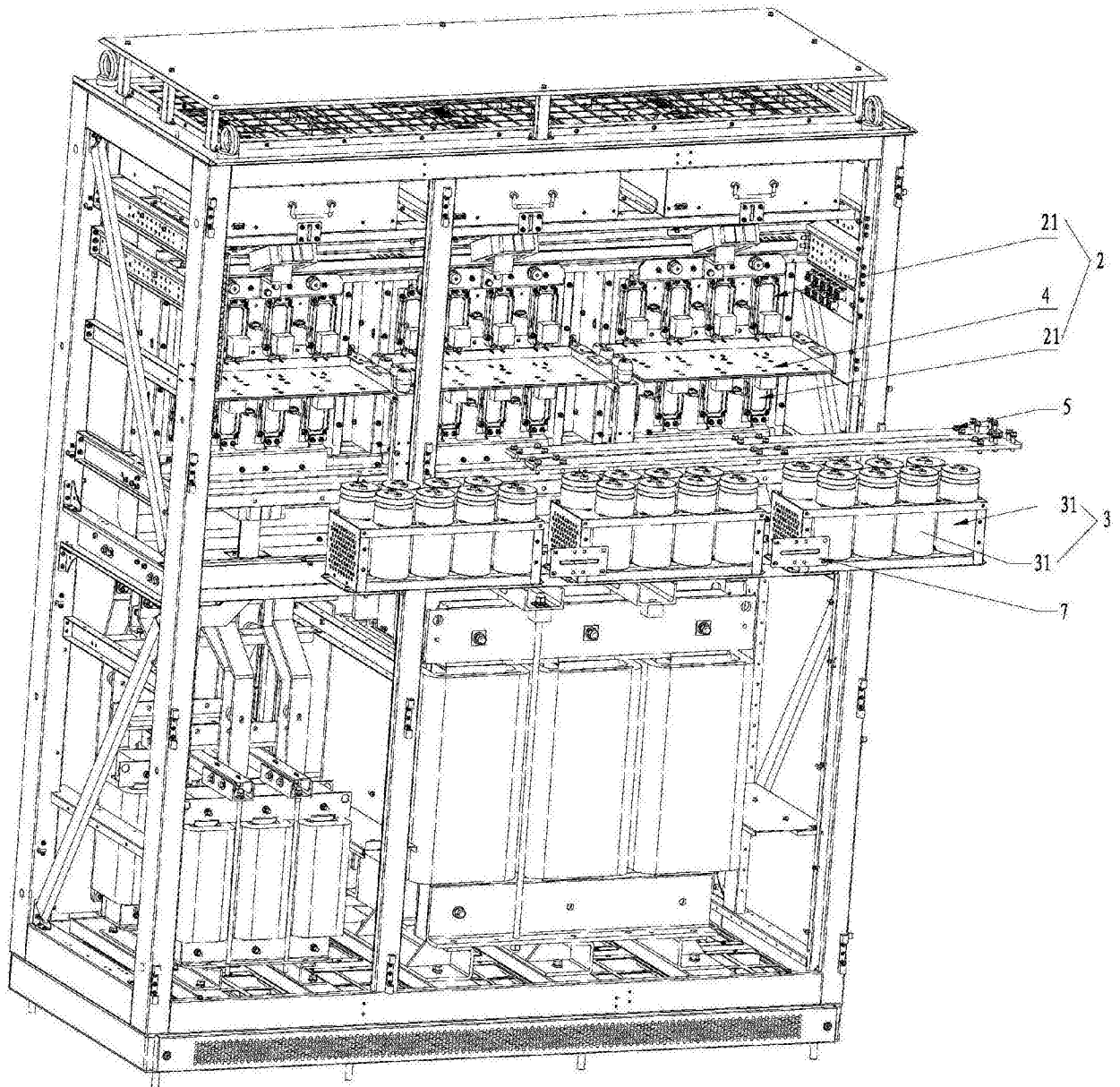


图2

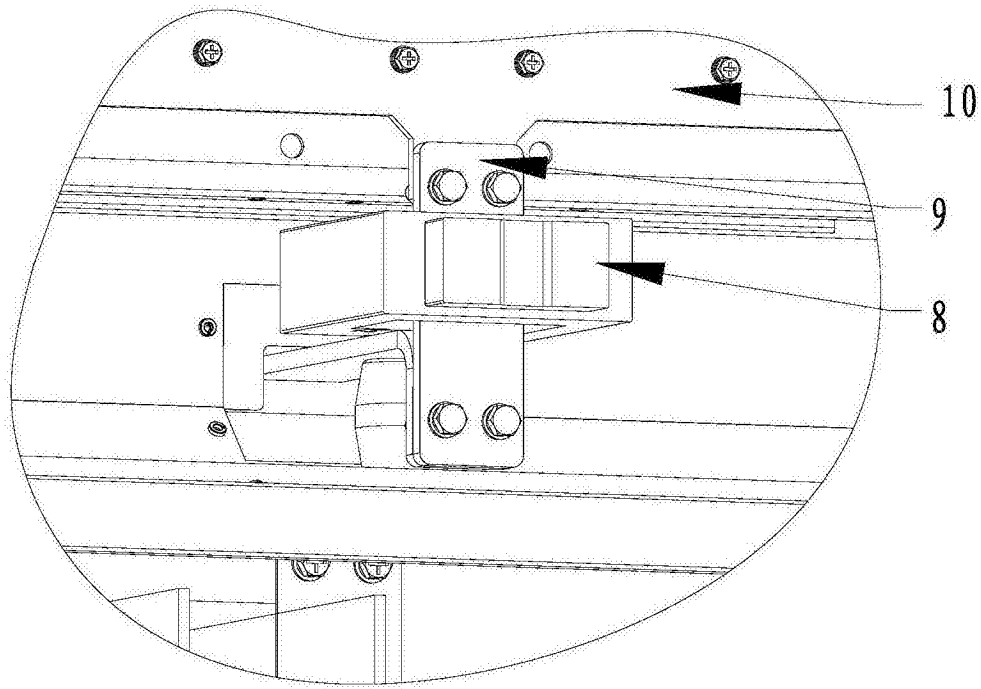


图3