



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222783621 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 22

(21) 申请号 202421475883.7

(22) 申请日 2024.06.25

(73) 专利权人 美的集团股份有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
美的大道6号美的总部大楼B区26-28
楼

专利权人 广东美的制冷设备有限公司

(72) 发明人 杨柯 劳乔锐 王云亮 董宏达

(74) 专利代理机构 北京励诚知识产权代理有限
公司 11647

专利代理师 高杨丽

(51) Int. Cl.

F24F 1/22 (2011.01)

F24F 1/10 (2011.01)

F24F 11/89 (2018.01)

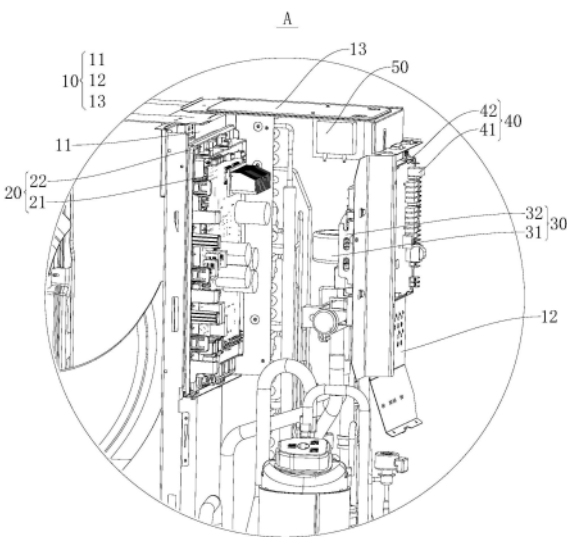
权利要求书2页 说明书8页 附图19页

(54) 实用新型名称

电控部件及空调室外机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电控部件及空调室外机,电控部件包括:安装板,安装板包括第一板、第二板和第三板,第一板和第二板相对且间隔设置,第三板相对的两端分别与第一板和第二板的同一端连接;主控板组件设于第一板的朝向第二板的一侧;滤波组件设于第二板的朝向第一板的一侧且与主控板组件间隔开;辅电控组件设于第二板的背离第一板的一侧。根据本实用新型的电控部件,可以使得主控板组件、滤波组件和辅电控组件在安装板上的布局更加紧凑合理,同时可以使得主控板组件、滤波组件和辅电控组件的走线位于主控板组件和滤波组件之间,便于主控板组件、滤波组件和辅电控组件走线的整理且具有较大的理线空间,提升理线的效率,提升总装效率。



1. 一种电控部件,其特征在于,用于空调室外机且包括:
安装板,所述安装板包括第一板、第二板和第三板,所述第一板和所述第二板相对且间隔设置,所述第三板相对的两端分别与所述第一板和所述第二板的同一端连接;
主控板组件,所述主控板组件设于所述第一板的朝向所述第二板的一侧;
滤波组件,所述滤波组件设于所述第二板的朝向所述第一板的一侧且与所述主控板组件间隔开;
辅电控组件,所述辅电控组件设于所述第二板的背离所述第一板的一侧。
2. 根据权利要求1所述的电控部件,其特征在于,所述第一板和所述第二板在第一方向上排布,所述第三板设于所述第一板和所述第二板第二方向的一侧和/或第三方向的一侧,所述第一方向、所述第二方向和所述第三方向两两垂直。
3. 根据权利要求1所述的电控部件,其特征在于,所述第一板和所述第三板卡接连接和/或通过紧固件连接;
和/或,所述第二板和所述第三板卡接和/或通过紧固件连接。
4. 根据权利要求3所述的电控部件,其特征在于,所述第一板和所述第三板通过紧固件连接,所述紧固件为螺钉或铆钉;
和/或,所述第二板和所述第三板通过紧固件连接,所述紧固件为螺钉或铆钉。
5. 根据权利要求1所述的电控部件,其特征在于,所述第二板上具有走线孔,所述辅电控组件的引线穿设于所述走线孔内。
6. 根据权利要求1所述的电控部件,其特征在于,所述主控板组件包括:
主控电控盒,所述主控电控盒与所述第一板连接;
主控电控板,所述主控电控板设于所述电控盒的背离所述第一板的一侧。
7. 根据权利要求6所述的电控部件,其特征在于,所述主控电控板、所述主控电控盒和所述第一板通过紧固件连接,所述紧固件依次穿设所述主控电控板、所述主控电控盒和所述第一板;
和/或,所述主控电控板与所述主控电控盒卡接连接。
8. 根据权利要求1所述的电控部件,其特征在于,所述滤波组件包括:
滤波电控盒,所述滤波电控盒与所述第二板连接;
滤波板,所述滤波板设于所述滤波电控盒的背离所述第二板的一侧。
9. 根据权利要求8所述的电控部件,其特征在于,所述滤波电控盒与所述第二板通过紧固件连接;
和/或,所述滤波板与所述滤波电控盒卡接连接。
10. 根据权利要求1所述的电控部件,其特征在于,所述辅电控组件包括:
辅电控盒,所述辅电控盒设于所述第二板上;
辅电控板,所述辅电控板设于所述辅电控盒的背离所述第二板的一侧。
11. 根据权利要求10所述的电控部件,其特征在于,所述辅电控盒与所述第二板通过紧固件连接;
和/或,所述辅电控板与所述辅电控盒卡接连接。
12. 根据权利要求1所述的电控部件,其特征在于,还包括:
电抗器,所述电抗器设于所述第三板的朝向所述第一板和所述第二板的一侧。

13. 根据权利要求12所述的电控部件,其特征在于,所述电抗器与所述第三板通过紧固件连接。

14. 一种空调室外机,其特征在于,包括:

壳体;

根据权利要求1-13中任一项所述的电控部件,所述电控部件设于所述壳体内。

15. 根据权利要求14所述的空调室外机,其特征在于,所述壳体内具有中隔板和右侧板,所述中隔板用于将所述壳体内空间分割为风机腔和压缩机腔,所述电控部件设于所述压缩机腔的上端,所述第一板设置在所述中隔板上,所述第二板靠近所述右侧板设置。

16. 根据权利要求15所述的空调室外机,其特征在于,所述室外机还包括四通阀,所述四通阀设置在所述第一板和所述第二板之间。

17. 根据权利要求15所述的空调室外机,其特征在于,所述壳体还包括顶盖,所述第三板靠近所述顶盖设置。

电控部件及空调室外机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气处理装置技术领域,尤其是涉及一种电控部件及空调室外机。

背景技术

[0002] 相关技术中,空调室外机中的电控部件包括多块电控板,空调室外机在总装时,电控板存在较多飞线连接,理线耗时较长,影响空调总装生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种电控部件,所述电控部件布局紧凑合理,便于主控板组件、滤波组件和辅电控组件走线的整理且具有较大的理线空间。

[0004] 本实用新型的另一个目的在于提出一种具有上述电控部件的空调室外机。

[0005] 根据本实用新型实施例的电控部件,包括:安装板,所述安装板包括第一板、第二板和第三板,所述第一板和所述第二板相对且间隔设置,所述第三板相对的两端分别与所述第一板和所述第二板的同一端连接;主控板组件,所述主控板组件设于所述第一板的朝向所述第二板的一侧;滤波组件,所述滤波组件设于所述第二板的朝向所述第一板的一侧且与所述主控板组件间隔开;辅电控组件,所述辅电控组件设于所述第二板的背离所述第一板的一侧。

[0006] 根据本实用新型实施例的电控部件,通过设置安装板,安装板包括相对且间隔设置的第一板和第二板以及连接第一板和第二板的第三板,并将主控板组件设于第一板的朝向第二板的一侧,滤波组件设于第二板的朝向第一板的一侧,辅电控组件设于第二板的背离第一板的一侧,可以使得电控部件形成为集成件且使得主控板组件、滤波组件和辅电控组件在安装板上的布局更加紧凑合理,同时可以使得主控板组件、滤波组件和辅电控组件的走线位于主控板组件和滤波组件之间,便于主控板组件、滤波组件和辅电控组件走线的整理且具有较大的理线空间,提升理线的效率,提升总装效率。

[0007] 在本实用新型的一些实施例中,所述第一板和所述第二板在第一方向上排布,所述第三板设于所述第一板和所述第二板第二方向的一侧和/或第三方向的一侧,所述第一方向、所述第二方向和所述第三方向两两垂直。

[0008] 在本实用新型的一些实施例中,所述第一板和所述第三板卡接连接和/或通过紧固件连接;和/或,所述第二板和所述第三板卡接和/或通过紧固件连接。

[0009] 在本实用新型的一些实施例中,所述第一板和所述第三板通过紧固件连接,所述紧固件为螺钉或铆钉;和/或,所述第二板和所述第三板通过紧固件连接,所述紧固件为螺钉或铆钉。

[0010] 在本实用新型的一些实施例中,所述第二板上具有走线孔,所述辅电控组件的引线穿设于所述走线孔内。

[0011] 在本实用新型的一些实施例中,所述主控板组件包括:主控电控盒,所述主控电控盒与所述第一板连接;主控电控板,所述主控电控板设于所述电控盒的背离所述第一板的一侧。

[0012] 在本实用新型的一些实施例中,所述主控电控板、所述主控电控盒和所述第一板通过紧固件连接,所述紧固件依次穿设所述主控电控板、所述主控电控盒和所述第一板;和/或,所述主控电控板与所述主控电控盒卡接连接。

[0013] 在本实用新型的一些实施例中,所述滤波组件包括:滤波电控盒,所述滤波电控盒与所述第二板连接;滤波板,所述滤波板设于所述滤波电控盒的背离所述第二板的一侧。

[0014] 在本实用新型的一些实施例中,所述滤波电控盒与所述第二板通过紧固件连接;和/或,所述滤波板与所述滤波电控盒卡接连接。

[0015] 在本实用新型的一些实施例中,所述辅电控组件包括:辅电控盒,所述辅电控盒设于所述第二板上;辅电控板,所述辅电控板设于所述辅电控盒的背离所述第二板的一侧。

[0016] 在本实用新型的一些实施例中,所述辅电控盒与所述第二板通过紧固件连接;

[0017] 和/或,所述辅电控板与所述辅电控盒卡接连接。

[0018] 在本实用新型的一些实施例中,所述的电控部件,还包括:电抗器,所述电抗器设于所述第三板的朝向所述第一板和所述第二板的一侧。

[0019] 在本实用新型的一些实施例中,所述电控器与所述第三板通过紧固件连接。

[0020] 根据本实用新型实施例的空调室外机,包括:壳体;上述的电控部件,所述电控部件设于所述壳体内。

[0021] 根据本实用新型实施例的空调室外机,通过设置上述的电控部件,电控部件具有安装板,安装板包括相对且间隔设置的第一板和第二板以及连接第一板和第二板的第三板,并将主控板组件设于第一板的朝向第二板的一侧,滤波组件设于第二板的朝向第一板的一侧,辅电控组件设于第二板的背离第一板的一侧,可以使得电控部件形成为集成件且使得主控板组件、滤波组件和辅电控组件在安装板上的布局更加紧凑合理,同时可以使得主控板组件、滤波组件和辅电控组件的走线位于主控板组件和滤波组件之间,便于主控板组件、滤波组件和辅电控组件走线的整理且具有较大的理线空间,提升理线的效率,提升总装效率。

[0022] 在本实用新型的一些实施例中,所述壳体内具有中隔板和右侧板,所述中隔板用于将所述壳体内空间分割为风机腔和压缩机腔,所述电控部件设于所述压缩机腔的上端,所述第一板设置在所述中隔板上,所述第二板靠近所述右侧板设置。

[0023] 在本实用新型的一些实施例中,所述室外机还包括四通阀,所述四通阀设置在所述第一板和所述第二板之间。

[0024] 在本实用新型的一些实施例中,所述壳体还包括顶盖,所述第三板靠近所述顶盖设置。

[0025] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0026] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将

变得明显和容易理解,其中:

[0027] 图1是根据本实用新型实施例的电控部件的立体图,其中,第三板连接第一板和第二板的顶部;

[0028] 图2是根据本实用新型实施例的电控部件的主视图,其中,第三板连接第一板和第二板的顶部;

[0029] 图3是根据本实用新型实施例的电控部件的俯视图,其中,第三板连接第一板和第二板的顶部;

[0030] 图4是根据本实用新型实施例的电控部件的立体图,其中,第三板连接第一板和第二板的侧面;

[0031] 图5是根据本实用新型实施例的电控部件的主视图,其中,第三板连接第一板和第二板的侧面;

[0032] 图6是根据本实用新型实施例的电控部件的俯视图,其中,第三板连接第一板和第二板的侧面;

[0033] 图7是根据本实用新型实施例的主控板组件和第一板的右视图;

[0034] 图8是根据本实用新型实施例的主控板组件和第一板的主视图;

[0035] 图9是根据本实用新型实施例的主控板组件和第一板的俯视图;

[0036] 图10是根据本实用新型实施例的滤波组件和第二板的左视图;

[0037] 图11是根据本实用新型实施例的辅电控组件和第二板的右视图;

[0038] 图12是根据本实用新型实施例的滤波组件和第二板的主视图;

[0039] 图13是根据本实用新型实施例的电抗器和第三板仰视图;

[0040] 图14是根据本实用新型实施例的电抗器和第三板的主视图;

[0041] 图15是根据本实用新型实施例的空调室外机的立体图,其中,壳体未示出;

[0042] 图16是图15中A处的放大图;

[0043] 图17是根据本实用新型实施例的空调室外机的主视图,其中,壳体未示出;

[0044] 图18是根据本实用新型实施例的空调室外机的立体图;

[0045] 图19是根据本实用新型实施例的空调室外机的主视图。

[0046] 附图标记:

[0047] 100、电控部件;

[0048] 10、安装板;11、第一板;12、第二板;121、走线孔;13、第三板;131、第一子板;132、第二子板;

[0049] 20、主控板组件;21、主控电控板;22、主控电控盒;

[0050] 30、滤波组件;31、滤波板;32、滤波电控盒;

[0051] 40、辅电控组件;41、辅电控板;42、辅电控盒;

[0052] 50、电抗器;

[0053] 200、空调室外机;201、壳体;202、中隔板;203、风机腔;204、压缩机腔。

具体实施方式

[0054] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其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。下面通过参

考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0055] 下面参考附图描述根据本实用新型实施例的电控部件100。

[0056] 如图1和图4所示,根据本实用新型实施例的电控部件100,包括安装板10、主控板组件20、滤波组件30和辅电控组件40。

[0057] 具体而言,如图1-图3所示,安装板10包括第一板11、第二板12和第三板13,第一板11和第二板12相对且间隔设置,第三板13相对的两端分别与第一板11和第二板12的同一端连接。第三板13作为连接板,用于连接第一板11和第二板12,使得第一板11、第二板12和第三板13连接为一个整体,

[0058] 其中,第一板11的厚度方向和第二板12的厚度方向可以相同,第一板11和第二板12在第一板11或第二板12的厚度方向上相对且间隔设置。

[0059] 如图1-图3所示,主控板组件20设于第一板11的朝向第二板12的一侧,滤波组件30设于第二板12的朝向第一板11的一侧且与主控板组件20间隔开,辅电控组件40设于第二板12的背离第一板11的一侧。由此,便于主控板组件20、滤波组件30和辅电控组件40在安装板10上的排布,使得电控部件100的结构更加紧凑,布局更加合理。另外,第一板11和第二板12之间限定出空间且主控板组件20和滤波组件30间隔设置,可以使得主控板组件20、滤波组件30和辅电控组件40的走线位于主控板组件20和滤波组件30之间,便于主控板组件20、滤波组件30和辅电控组件40走线的整理且具有较大的理线空间,提升理线的效率,提升总装效率。其中辅电控组件40可以为水力模块电控组件。

[0060] 另外,主控板组件20、滤波组件30和辅电控组件40集成安装于安装板10上,使得电控部件100可以为一个集成件,电控部件100可以在装配完成以及理线完成后再装配进空调室外机200内,提升电控部件100装配效率,缩短总装线装配时间。

[0061] 参考图15-图19所示,在电控部件100装配进入空调室外机200内后,电控部件100可以位于压缩机腔204的上部,第三板13可以设于第一板11和第二板12的上端,安装板10形成的U型的开口朝下,便于主控板组件20、滤波组件30和辅电控组件40与位于压缩机腔204下侧和位于风机腔203内的部件连接。

[0062] 根据本实用新型实施例的电控部件100,通过设置安装板10,安装板10包括相对且间隔设置的第一板11和第二板12以及连接第一板11和第二板12的第三板13,并将主控板组件20设于第一板11的朝向第二板12的一侧,滤波组件30设于第二板12的朝向第一板11的一侧,辅电控组件40设于第二板12的背离第一板11的一侧,可以使得电控部件100形成集成件且使得主控板组件20、滤波组件30和辅电控组件40在安装板10上的布局更加紧凑合理,同时可以使得主控板组件20、滤波组件30和辅电控组件40的走线位于主控板组件20和滤波组件30之间,便于主控板组件20、滤波组件30和辅电控组件40走线的整理且具有较大的理线空间,提升理线的效率,提升总装效率。

[0063] 在本实用新型的一些实施例中,如图1和图4所示,第一板11和第二板12在第一方向上排布,第三板13设于第一板11和第二板12第二方向的一侧和/或第三方向的一侧,其中,第一方向、第二方向和第三方向两两垂直。可以理解的是,第一板11和第二板12在第一方向上排布,第三板13仅设于第一板11和第二板12沿第二方向的一侧,或第三板13仅设于第一板11和第二板12沿第三方向的一侧,或第三板13既设于第一板11和第二板12沿第二方

向的一侧,同时也设于第一板11和第二板12沿第三方向的一侧。

[0064] 例如,在图15和图18所示的示例中,第一方向为空调室外机200的左右方向,第二方向为空调室外机200的上下方向,第三方向为空调室外机200的前后方向,在图1所示的示例中,第三板13设于第一板11和第二板12沿第二方向的一侧,在电控部件100应用于空调室外机200时,第三板13设于第一板11和第二板12的上侧。当然,本实用新型不限于此,在图4-图6所示的示例中,第三板13包括第一子板131和第二子板132,第一子板131设于第一板11和第二板12沿第二方向的一侧,第二子板132设于第一板11和第二板12沿第三方向的一侧,第一子板131和第二子板132相互连接。

[0065] 由此,可以增加第三板13与第一板11和第二板12之间连接的多样性,可以根据不同的空调室外机200调整第三板13的连接位置,提高了电控部件100安装的兼容性和适用性,便于电控部件100整体安装完成后,安装进空调室外机200。

[0066] 另外,如图2和图5所示,第一板11、第二板12和第三板13两两垂直,在第三板13位于第一板11和第二板12沿第二方向的一侧时,第三板13的厚度方向为第二方向,在第三板13位于第一板11和第二板12沿第三方向的一侧时,第三板13的厚度方向为第三方向,由此,利于电控部件100与空调室外机200安装固定。另外,第三板13作为连接板,可通过设置第三板13在第一板11和第二板12排布方向的尺寸,调整第一板11和第二板12之间的空间大小,从而调整整个电控部件100在第一板11和第二板12排布方向的尺寸,满足不同的空调室外机200尺寸的需求。

[0067] 根据本实用新型的一些实施例,如图3和图6所示,第一板11和第三板13卡接连接和/或通过紧固件连接。可以理解的是,第一板11和第三板13可以仅卡接连接或仅通过紧固件连接,或者第一板11和第三板13既可以卡接连接,又通过紧固件连接,其中紧固件可以为螺钉、螺栓或铆钉等结构。由此可以简化第一板11和第三板13之间的连接方式,且可以提高第一板11和第三板13之间连接的可靠性。

[0068] 根据本实用新型的一些实施例,如图3和图6所示,第二板12和第三板13通过卡接和/或通过紧固件连接,与第一板11和第三板13相同或相似,第二板12和第三板13也可以仅卡接连接或仅通过紧固件连接,或者第二板12和第三板13既可以卡接连接,又通过紧固件连接,其中紧固件可以为螺钉、螺栓或铆钉等结构。由此可以简化第二板12和第三板13之间的连接方式,且可以提高第二板12和第三板13之间连接的可靠性。

[0069] 在本实用新型的一些实施例中,如图3和图6所示,第一板11和第三板13通过紧固件连接,其中,紧固件为螺钉或铆钉,由此可以提高第一板11和第三板13之间连接的可靠性,保证电控部件100整体的牢固性和可靠性。另外螺钉或铆钉为通用件,可以节省制造成本。

[0070] 在本实用新型的一些实施例中,如图3和图6所示,与第一板11和第三板13相同或相似,第二板12和第三板13也通过紧固件连接,其中,紧固件为螺钉或铆钉,由此可以提高第二板12和第三板13之间连接的可靠性,保证电控部件100整体的牢固性和可靠性。另外螺钉或铆钉为通用件,可以节省制造成本。

[0071] 根据本实用新型的一些实施例,如图10和图11所示,第二板12上具有走线孔121,辅电控组件40的引线穿设于走线孔121内。便于连接在辅电控组件40上的飞线经弯折、整理后,直接通过第二板12上的走线孔121与主控板组件20或滤波组件30连接,提高接线效率。

另外,辅电控组件40的引线可以整理至主控板组件20和滤波组件30之间的空间内,便于引线的整理。

[0072] 与此同时,连接在辅电控组件40上的飞线经弯折、整理后,可为第二板12背离第一板11的一侧节省空间,可在不影响辅电控组件40接线的同时,为第一板11和第二板12之间保留最大的飞线、理线工作空间。

[0073] 在本实用新型的一些实施例中,如图1和图7所示,主控板组件20包括主控电控盒22和主控电控板21,主控电控盒22位于第一板11朝向第二板12的一侧且与第一板11连接,主控电控板21设于主控电控盒22的背离第一板11的一侧且与主控电控盒22连接。其中安装板10为金属钣金件,主控电控盒22可以为绝缘件例如塑料件,将主控电控板21设于主控电控盒22上,然后将主控电控板21和主控电控盒22组成的主控板组件20安装于第一板11上,可以避免主控电控板21与第一板11接触发生短路等问题,保证主控电控板21工作的可靠性。另外,主控电控盒22的设置,便于将主控电控板21固定于第一板11上。

[0074] 在本实用新型的一些实施例中,如图7-图9所示,主控电控板21、主控电控盒22和第一板11通过紧固件连接,紧固件依次穿设主控电控板21、主控电控盒22和第一板11。可以理解的是,在安装的过程中,紧固件可以先穿过主控电控板21、再穿过主控电控盒22,最后穿过第一板11与第一板11连接或连接螺母,实现主控电控板21、主控电控盒22和第一板11之间的连接,并且主控电控板21、主控电控盒22和第一板11通过同一紧固件连接,便于主控电控板21、主控电控盒22和第一板11的连接且可以减少紧固件的使用数量。

[0075] 当然,主控电控板21与主控电控盒22还可以卡接连接。在安装的过程中,可以先将主控电控板21和主控电控盒22连接在一起,实现主控电控板21和主控电控盒22的预定位,然后通过紧固件将主控电控板21、主控电控盒22和第一板11连接,便于实现紧固件的连接,利于提升电控部件100装配效率。其中,紧固件可以依次穿设主控电控板21、主控电控盒22和第一板11,当然,紧固件也可以仅穿设主控电控盒22和第一板11。

[0076] 根据本实用新型的一些实施例,如图1和图10所示,滤波组件30包括滤波电控盒32和滤波板31,滤波电控盒32位于第二板12朝向第一板11的一侧且与第二板12连接,滤波板31设于滤波电控盒32的背离第二板12的一侧且与滤波电控盒32连接。其中安装板10为金属钣金件,滤波电控盒32可以为绝缘件例如塑料件,将滤波板31设于滤波电控盒32上,然后将滤波板31和滤波电控盒32组成的滤波组件30安装于第二板12上,可以避免滤波板31与第二板12接触发生短路等问题,保证滤波板31工作的可靠性。另外,滤波电控盒32的设置,便于将滤波组件30固定于第二板12上。

[0077] 根据本实用新型的一些实施例,如图10和图12所示,滤波电控盒32与第二板12通过紧固件连接,保证滤波电控盒32与第二板12之间连接的牢固性和可靠性。

[0078] 根据本实用新型的一些实施例,如图10和图12所示,滤波板31与滤波电控盒32卡接连接,确保滤波板31与滤波电控盒32之间连接可靠。在安装的过程中,可以先将滤波板31和滤波电控盒32卡接连接在一起,实现滤波板31和滤波控电控盒的预定位,然后通过紧固件将滤波电控盒32和第二板12连接,便于实现紧固件的连接,利于提升电控部件100装配效率。

[0079] 根据本实用新型的一些实施例,如图1和图11所示,辅电控组件40包括辅电控盒42和辅电控板41,辅电控盒42位于第二板12背离第一板11的一侧且与第二板12连接,辅电控

板41设于辅电控盒42的背离第二板12的一侧且与辅电控盒42连接。其中安装板10为金属钣金件,辅电控盒42可以为绝缘件例如塑料件,将辅电控板41设于辅电控盒42上,然后将辅电控板41和辅电控盒42组成的辅电控组件40安装于第二板12上,可以避免辅电控板41与第二板12接触发生短路等问题,保证辅电控板41工作的可靠性。另外,辅电控盒42的设置,便于将辅电控板41固定于第二板12上。

[0080] 在本实用新型的一些实施例中,如图1和图11所示,辅电控盒42和第二板12通过紧固件连接,保证辅电控盒42与第二板12之间连接的牢固性和可靠性。

[0081] 在本实用新型的一些实施例中,如图1和图11所示,辅电控板41与辅电控盒42卡接连接,确保辅电控板41与辅电控盒42之间连接可靠。在安装的过程中,可以先将辅电控板41和辅电控盒42卡接连接在一起,实现辅电控板41和辅电控盒42的预定位,然后通过紧固件将辅电控盒42和第二板12连接,便于实现紧固件的连接,利于提升电控部件100装配效率。

[0082] 根据本实用新型的一些实施例,如图1和图4所示,电抗器50设于第三板13的朝向第一板11和第二板12的一侧,且设于第三板13上靠近第二板12的一端,并与第三板13连接,可避免电抗器50与主控板组件20、滤波组件30和辅电控组件40接触,或者受到电控组件之间飞线的挤压,利于确保电抗器50的安全性和可靠性。

[0083] 根据本实用新型的一些实施例,如图13和图14所示,电抗器50与第三板13通过紧固件连接,其中紧固件可以为螺钉、螺栓或铆钉等结构,由此可以简化电抗器50与第三板13之间的连接方式,并且提高电抗器50和第三板13之间连接的牢固性,确保电抗器50的安全性和可靠性。

[0084] 下面根据图15-图19描述根据本实用新型实施例的空调室外机200。其中,空调室外机200可以为空调器的室外机,也可以为热泵机组的室外机。

[0085] 如图18和图19所示,根据本实用新型实施例的空调室外机200包括壳体201和上述的电控部件100,电控部件100设于壳体201内,电控部件100与空调室外机200内的部件连接,用于控制空调器的运行。

[0086] 根据本实用新型实施例的空调室外机200,通过设置上述的电控部件100,电控部件100具有安装板10,安装板10包括相对且间隔设置的第一板11和第二板12以及连接第一板11和第二板12的第三板13,并将主控板组件20设于第一板11的朝向第二板12的一侧,滤波组件30设于第二板12的朝向第一板11的一侧,辅电控组件40设于第二板12的背离第一板11的一侧,可以使得电控部件100形成成为集成件且使得主控板组件20、滤波组件30和辅电控组件40在安装板10上的布局更加紧凑合理,同时可以使得主控板组件20、滤波组件30和辅电控组件40的走线位于主控板组件20和滤波组件30之间,便于主控板组件20、滤波组件30和辅电控组件40走线的整理且具有较大的理线空间,提升理线的效率,提升总装效率。

[0087] 在本实用新型的一些实施例中,如图15和图18所示,壳体201内具有中隔板202,中隔板202用于将壳体201内空间分割为风机腔203和压缩机腔204,风机腔203和压缩机腔204在空调室外机200的左右方向上排布,风机腔203位于压缩机腔204的左侧,风机组件设于风机腔203内,压缩机和水利模块的换热器设于压缩机腔204内,电控部件100用于控制风机组件、压缩机和水利模块等工作。

[0088] 具体而言,中隔板202可以压缩机腔204和风机腔203分离,分别对风机腔203内的风机组件和压缩机腔204内的压缩机等部件分别进行保护,保证空调室外机200的稳定性。

并且防止风机腔203内的水例如冷凝水进入压缩机腔204内对压缩机、电控部件100等造成损坏。

[0089] 如图15和图16所示,电控部件100设于压缩机腔204的上端,第一板11设置在中隔板202上。第二板12靠近壳体201的右侧板设置,具体的,第二板12与右侧板之间的距离小于100mm。室外机还包括四通阀,四通阀设置在第一板11和第二板12之间。壳体201还包括顶盖,第三板13靠近顶盖设置,具体的,第三板13与顶盖之间的距离小于100mm。

[0090] 第一板11设置在中隔板202上,且主控电控板21和主控电控盒22通过紧固件与第一板11连接固定。由此,使得主控板尽可能的靠近风机腔203,利于主控板利用风机腔203内风机运转时产生的空气流进行风冷散热,为主控板运行提供良好的温度环境,保证主控板的安全性和可靠性。

[0091] 与此同时,第二板12靠近壳体201的右侧板设置,且辅电控板41和辅电控盒42通过紧固件与第二板12连接固定。由此,使得辅电控板41靠近空调室外机200壳体201,便于辅电控板41与空调室外机200外部的装置或设备飞线。由于右侧板可拆卸或者右侧板形成有与辅电控板41对应的检修口,第二板12靠近壳体201的右侧板设置便于辅电控板41的接线和安装维修。

[0092] 除此之外,如图17和图19所示,通过调节电控部件100的第三板13板尺寸,可使电控部件100与压缩机腔204的宽度契合,使得倒U字型的电控部件100可与中隔板202、空调室外机200壳体201之间的间隙较小,为后续电控部件100保留最大的飞线和理线的空间,简化装配工作量,缩短总装线装配时间,并且可提高空调室外机200的整体性和牢固性。

[0093] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,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更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0094] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0095] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0096] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

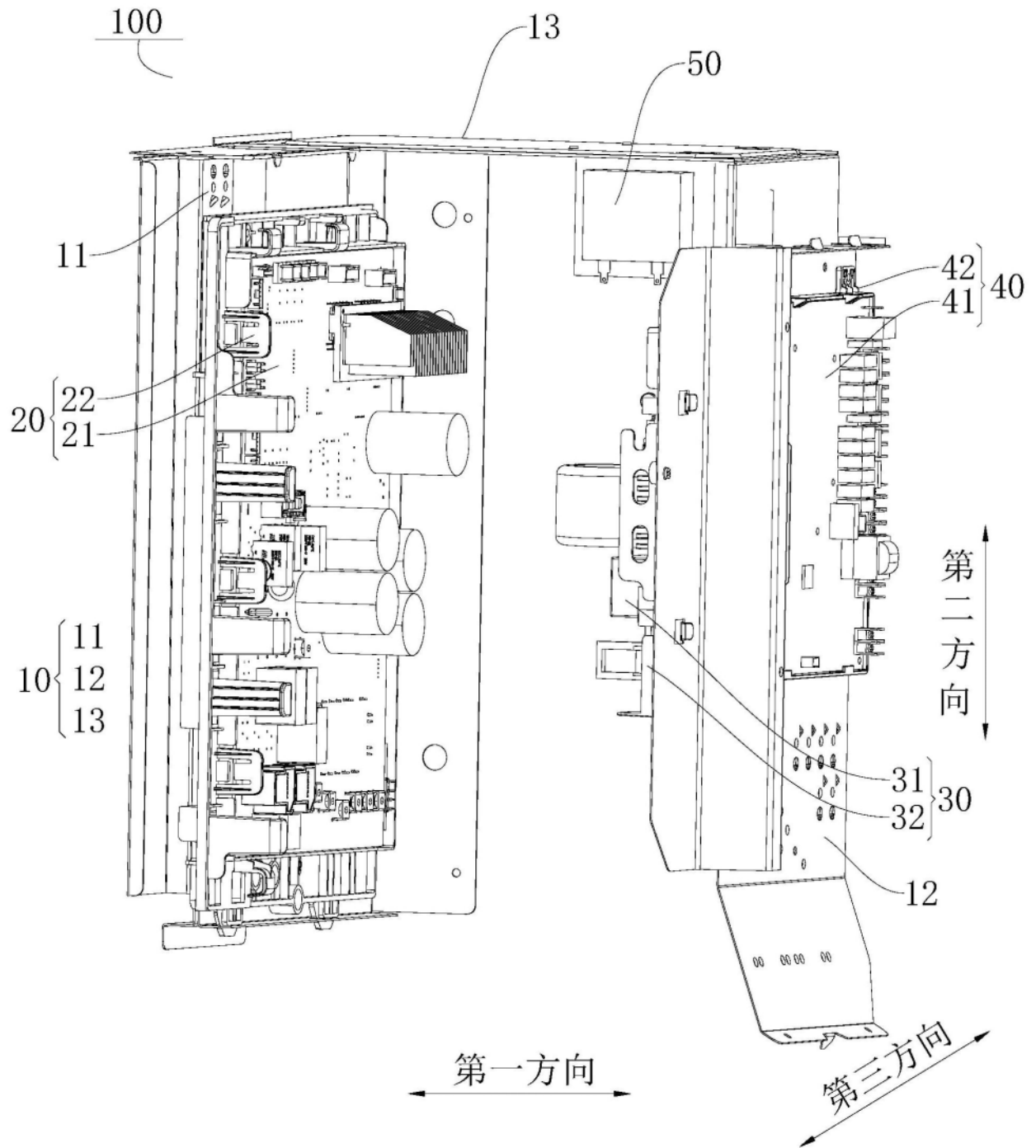


图1

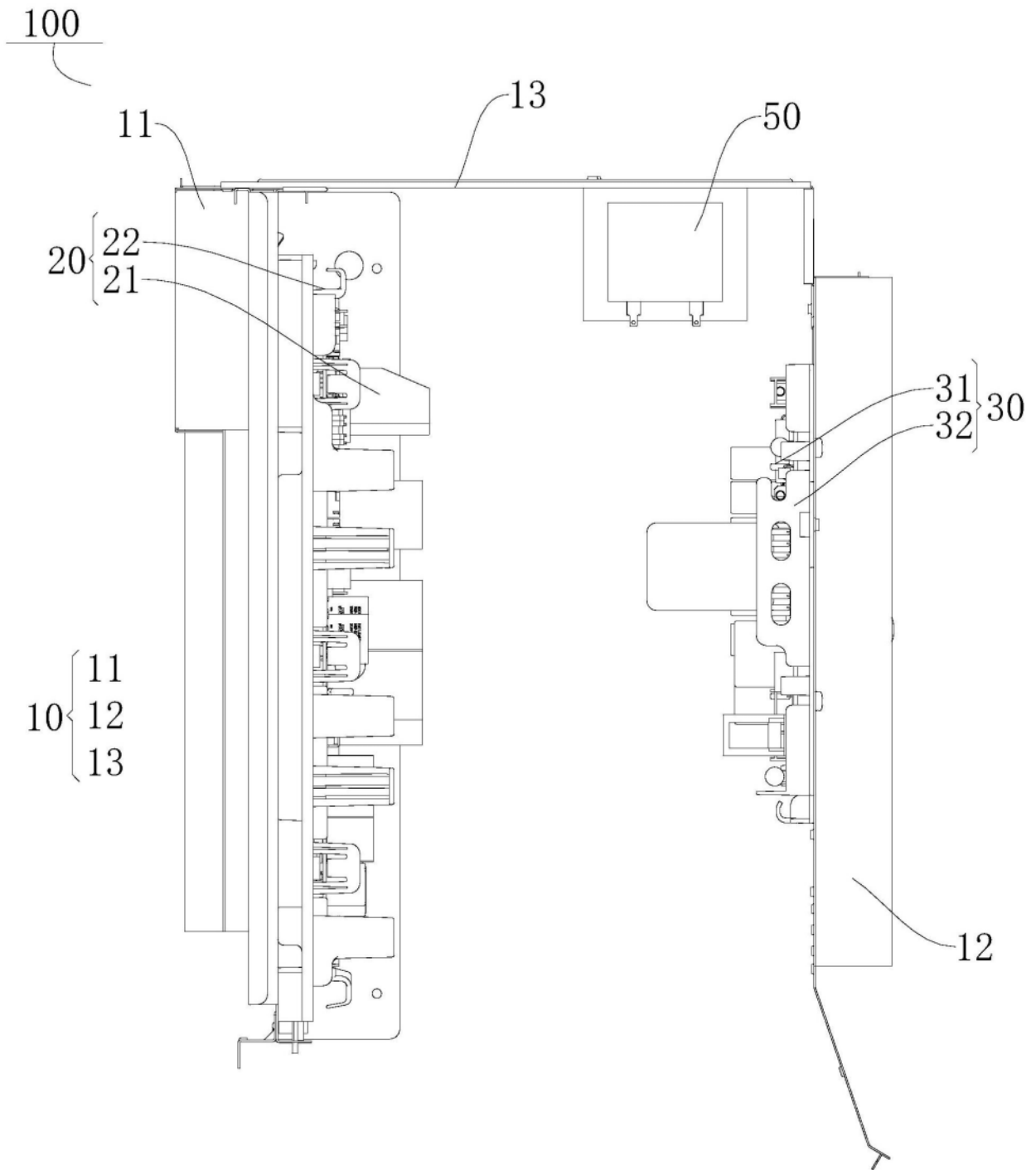


图2

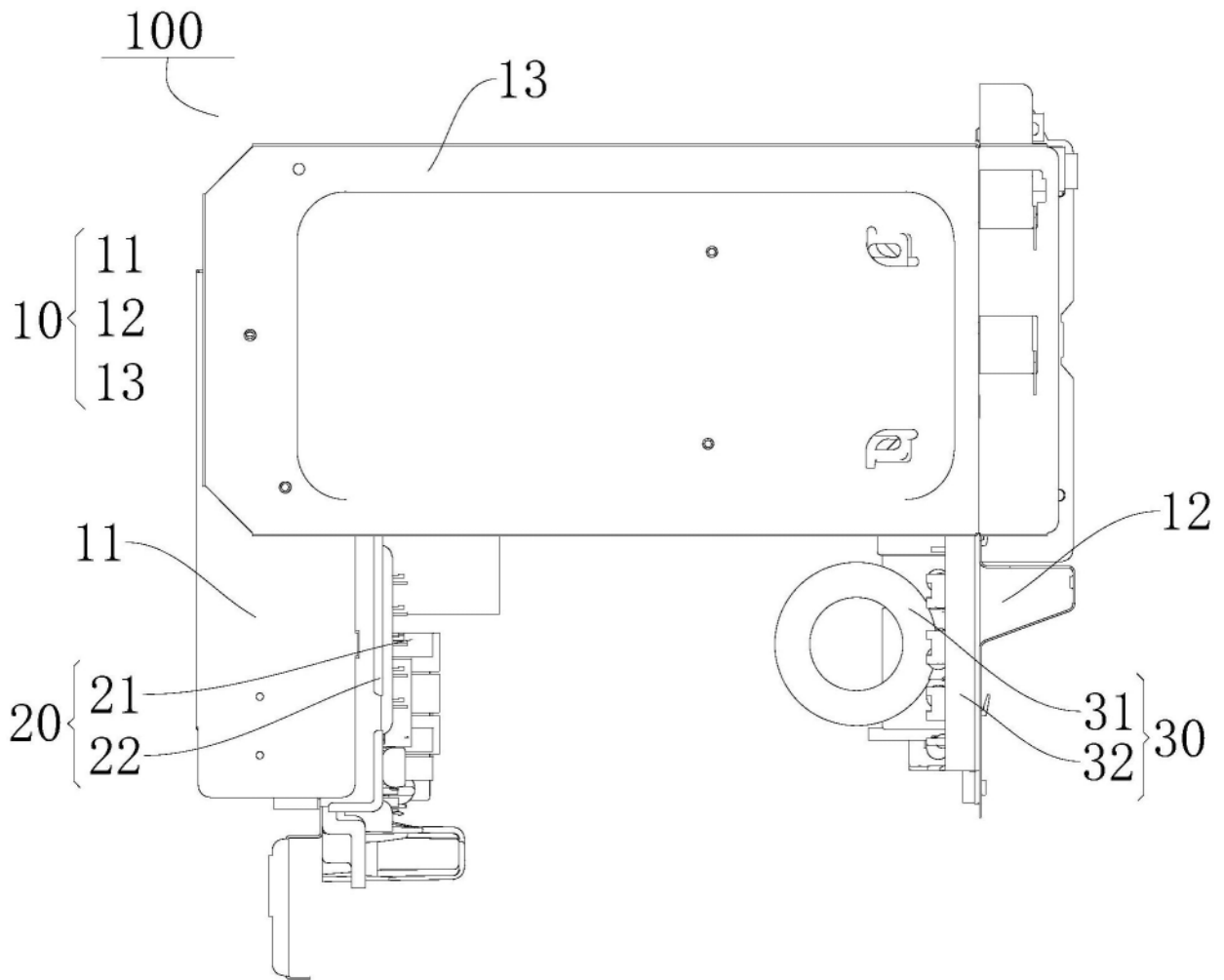


图3

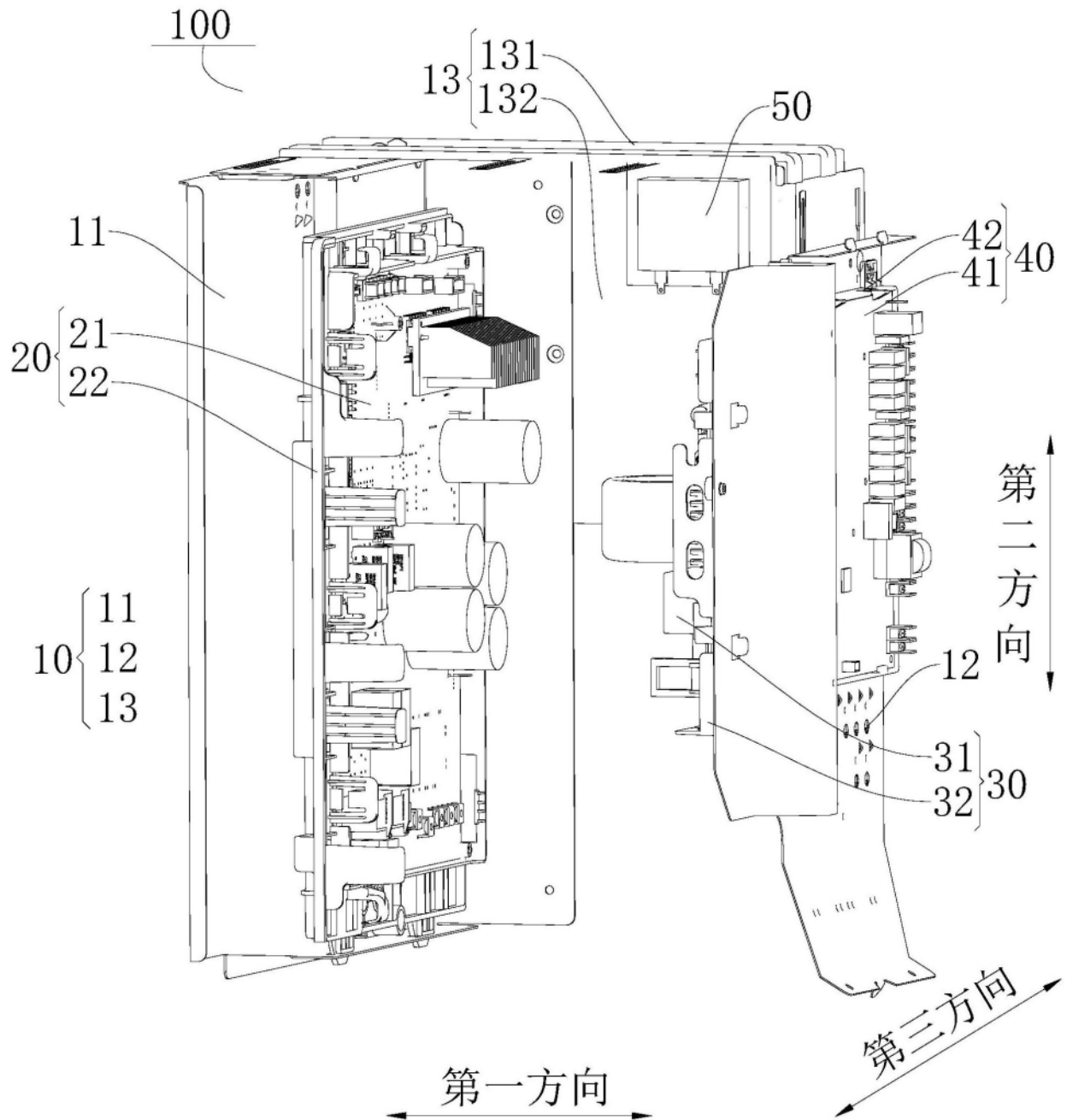


图4

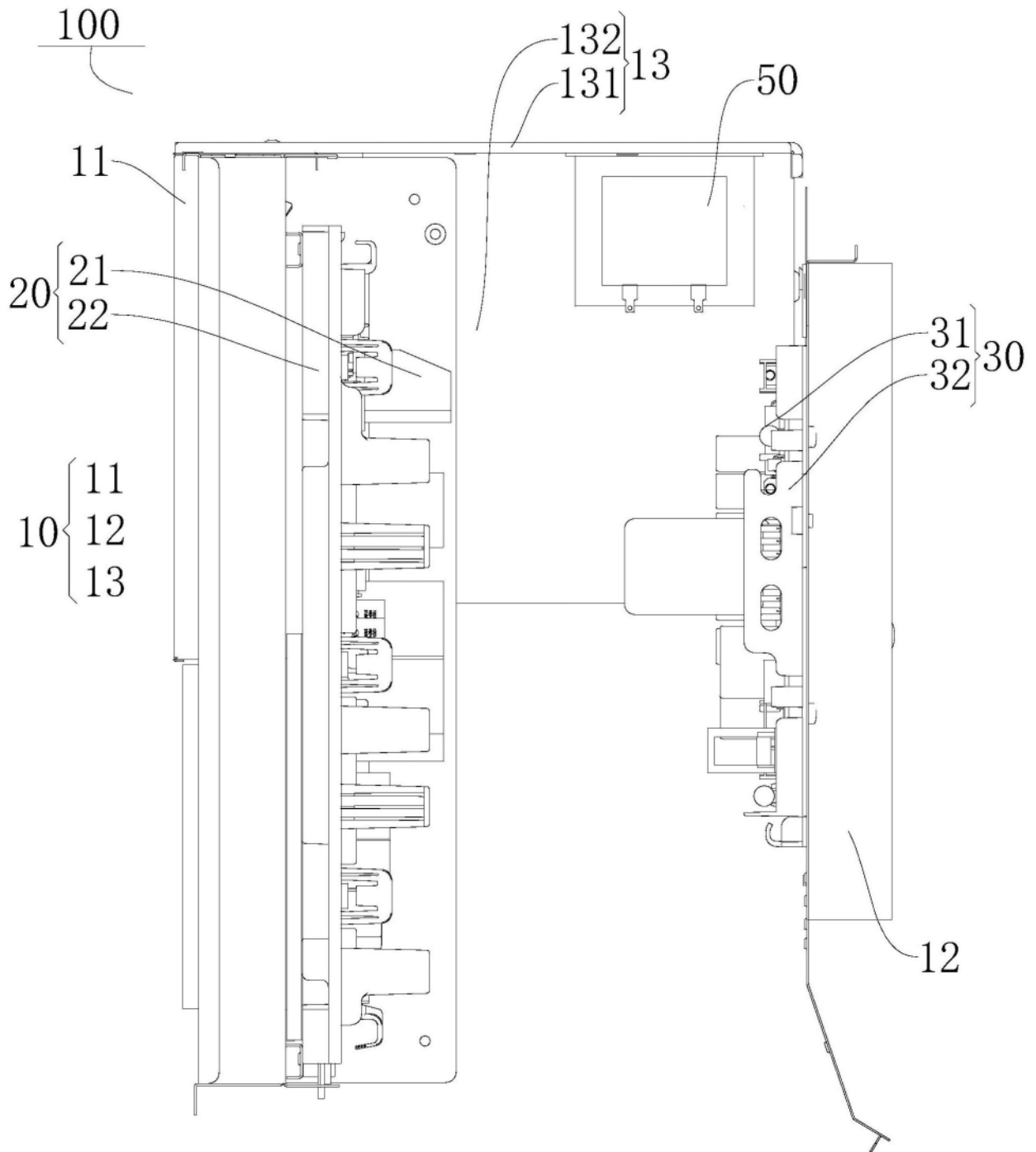


图5

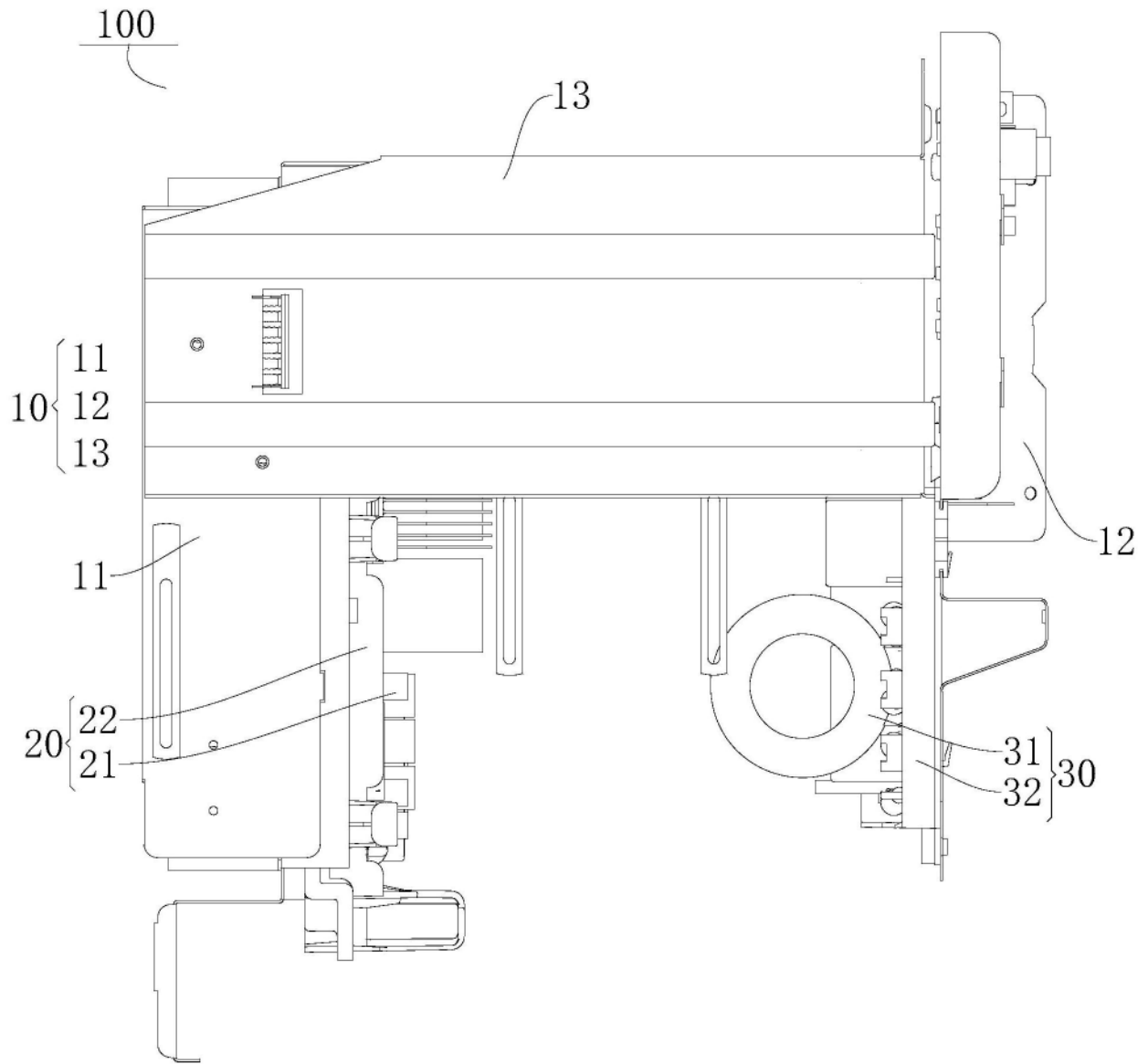


图6

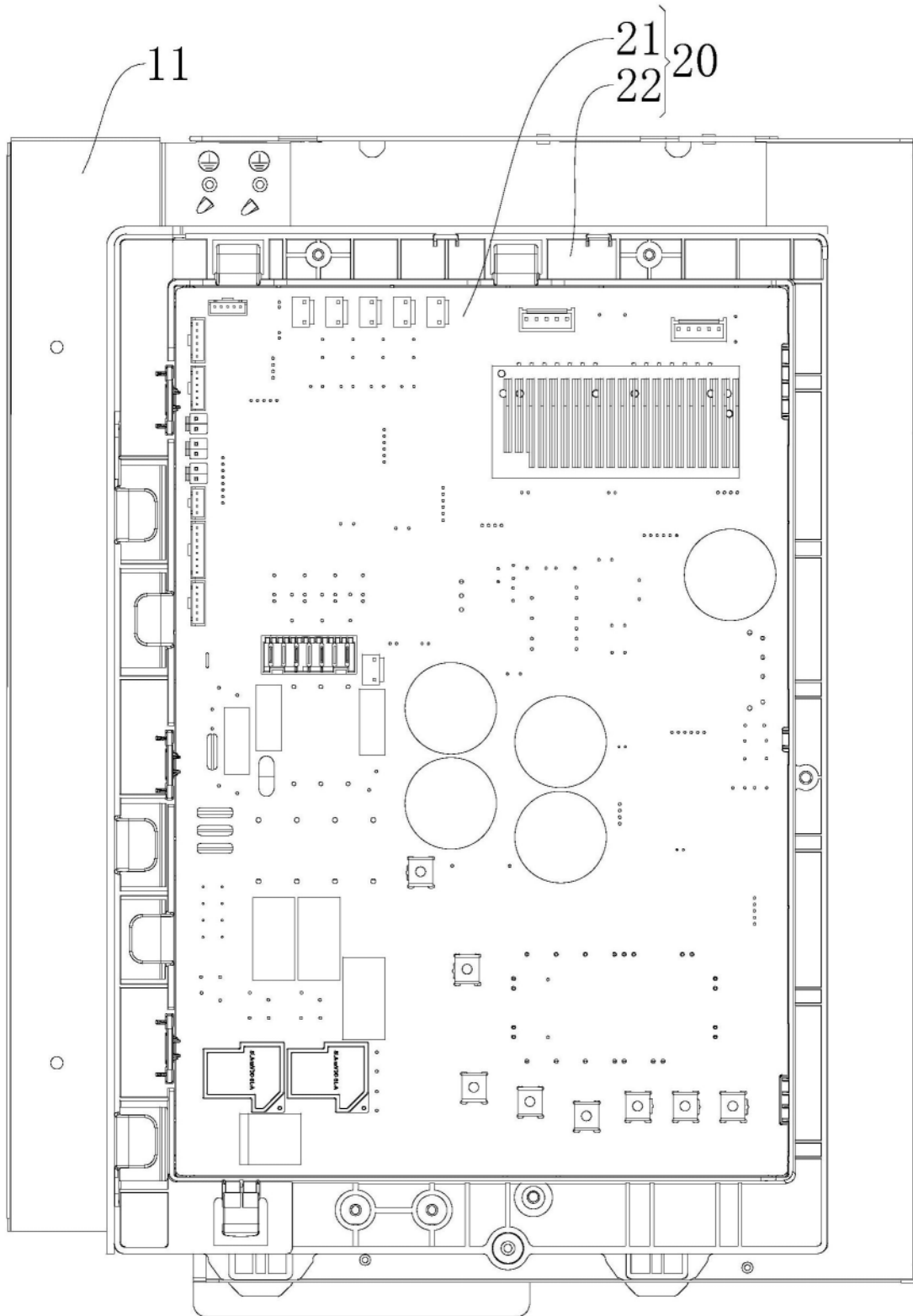


图7

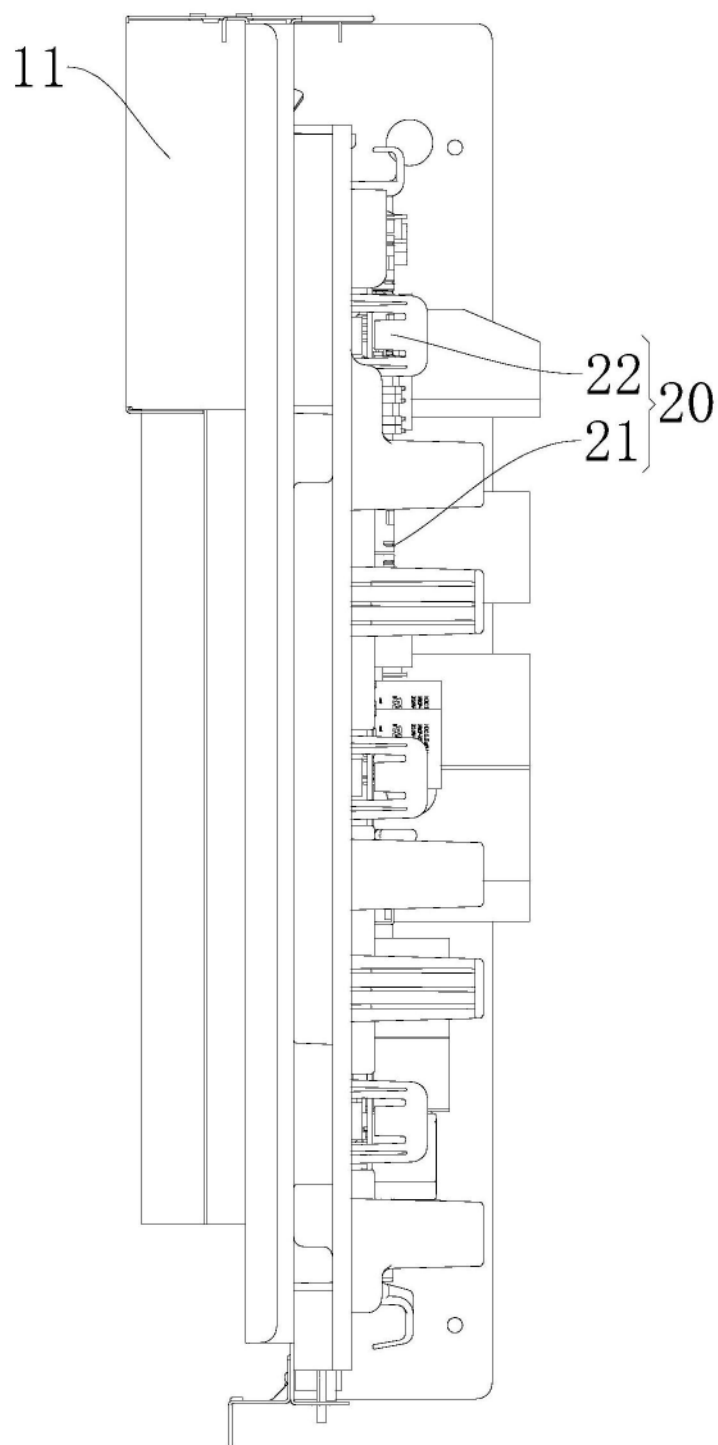


图8

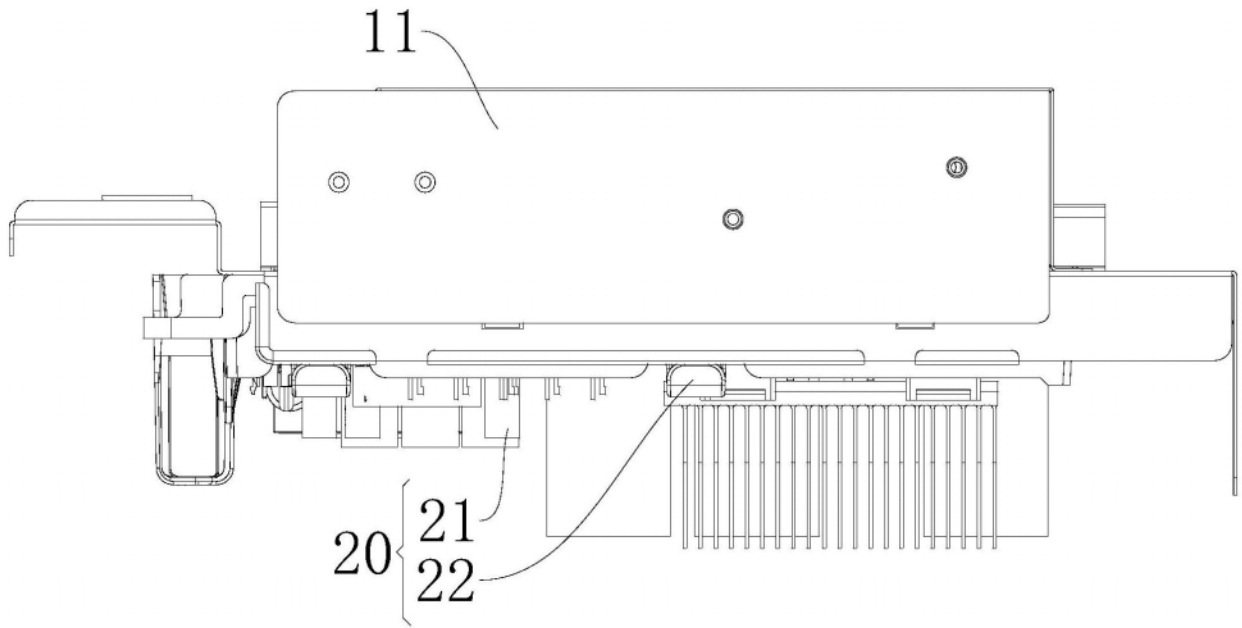


图9

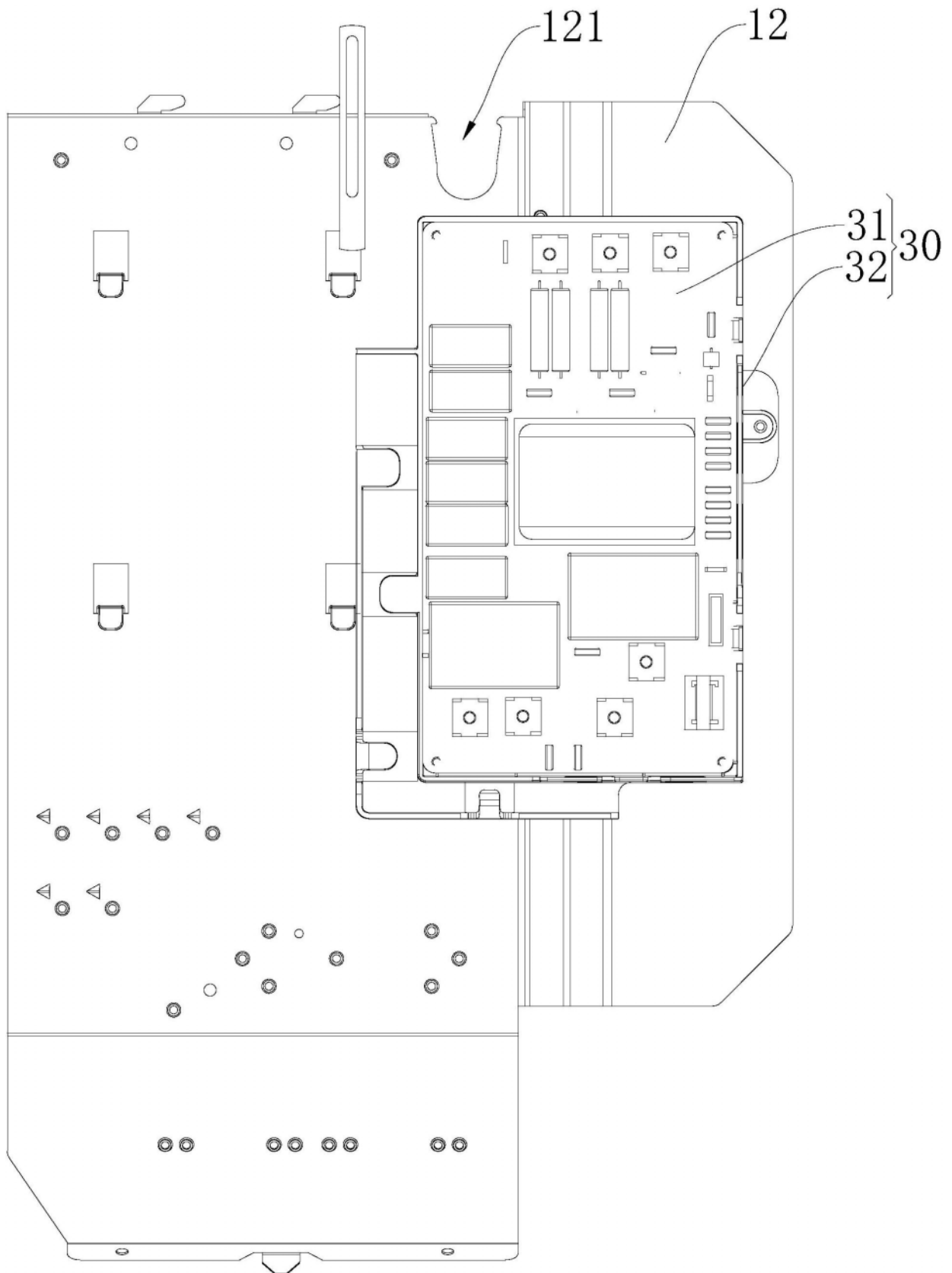


图10

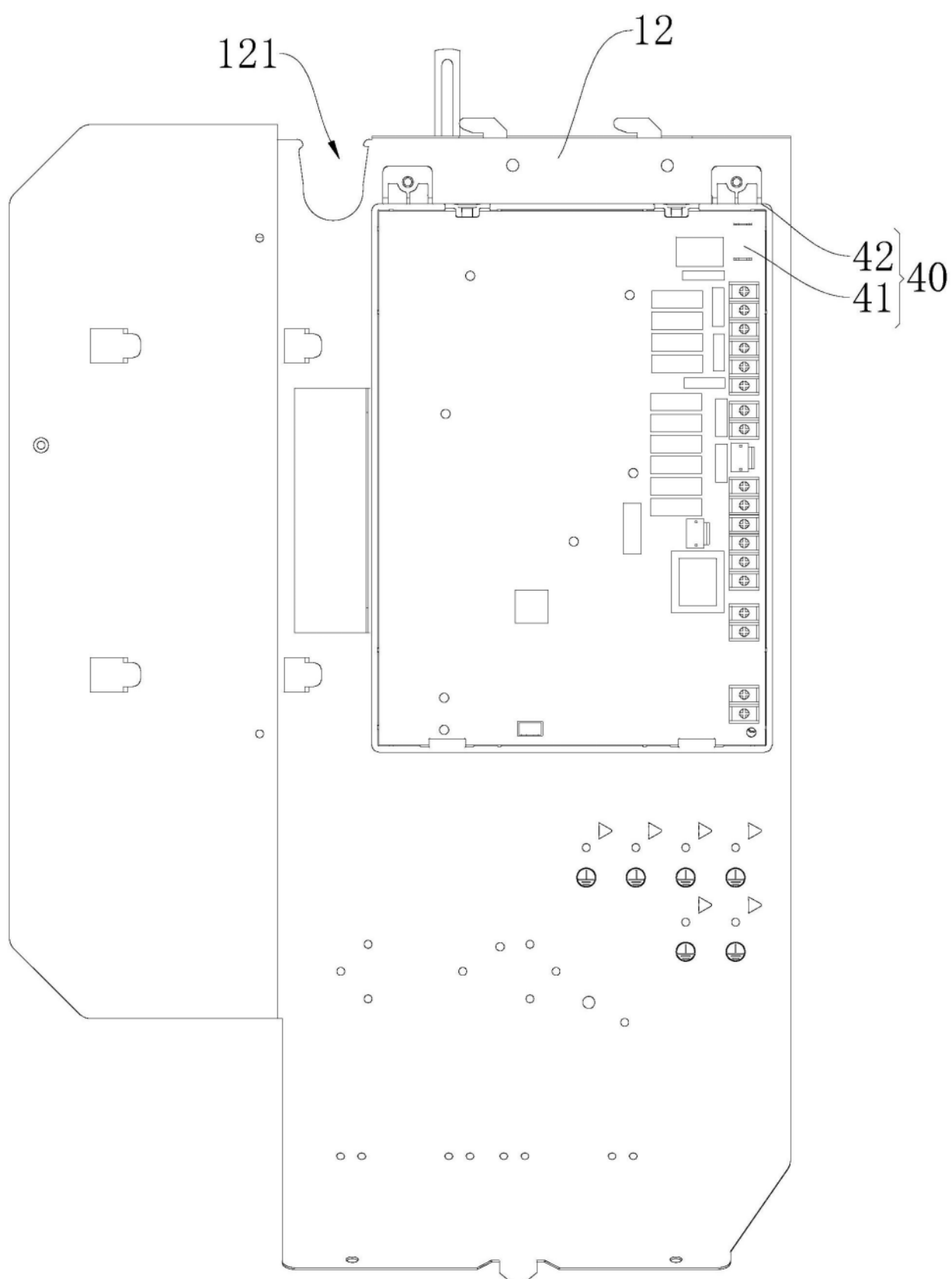


图11

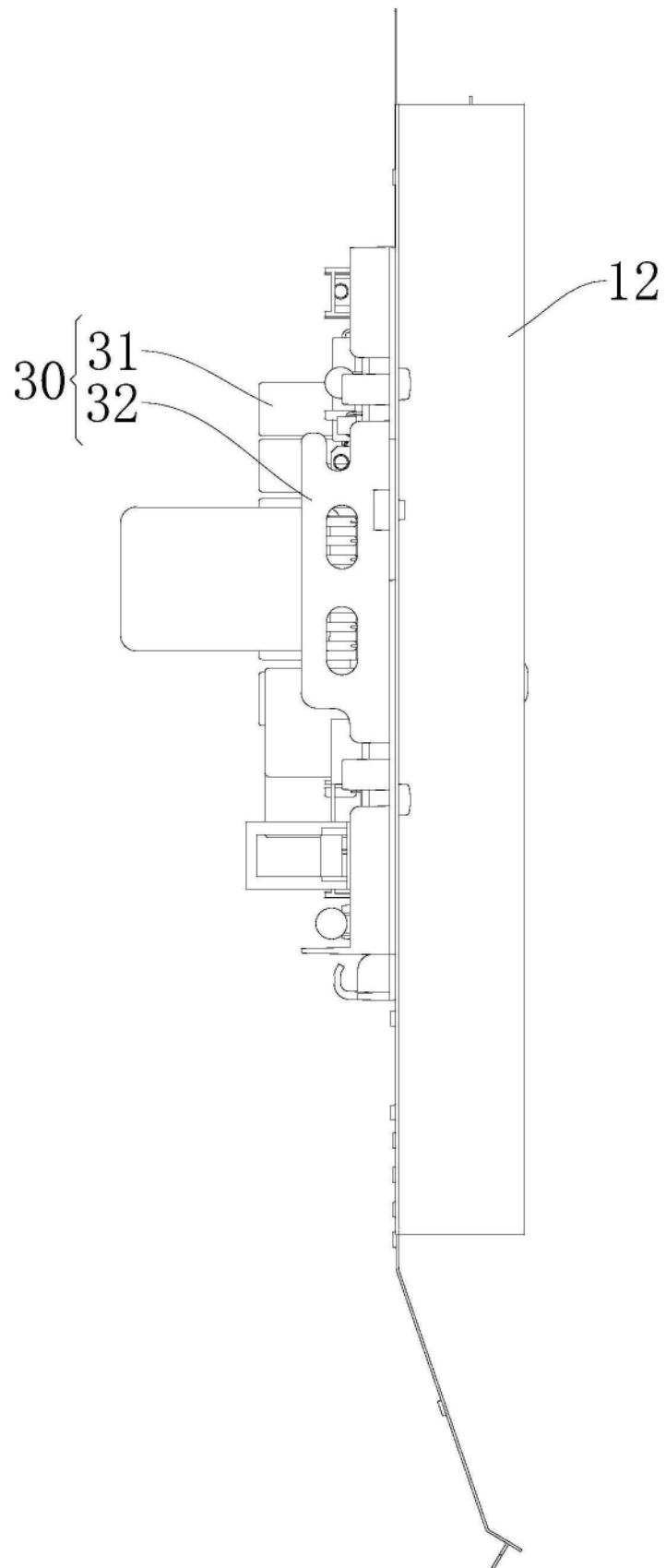


图12

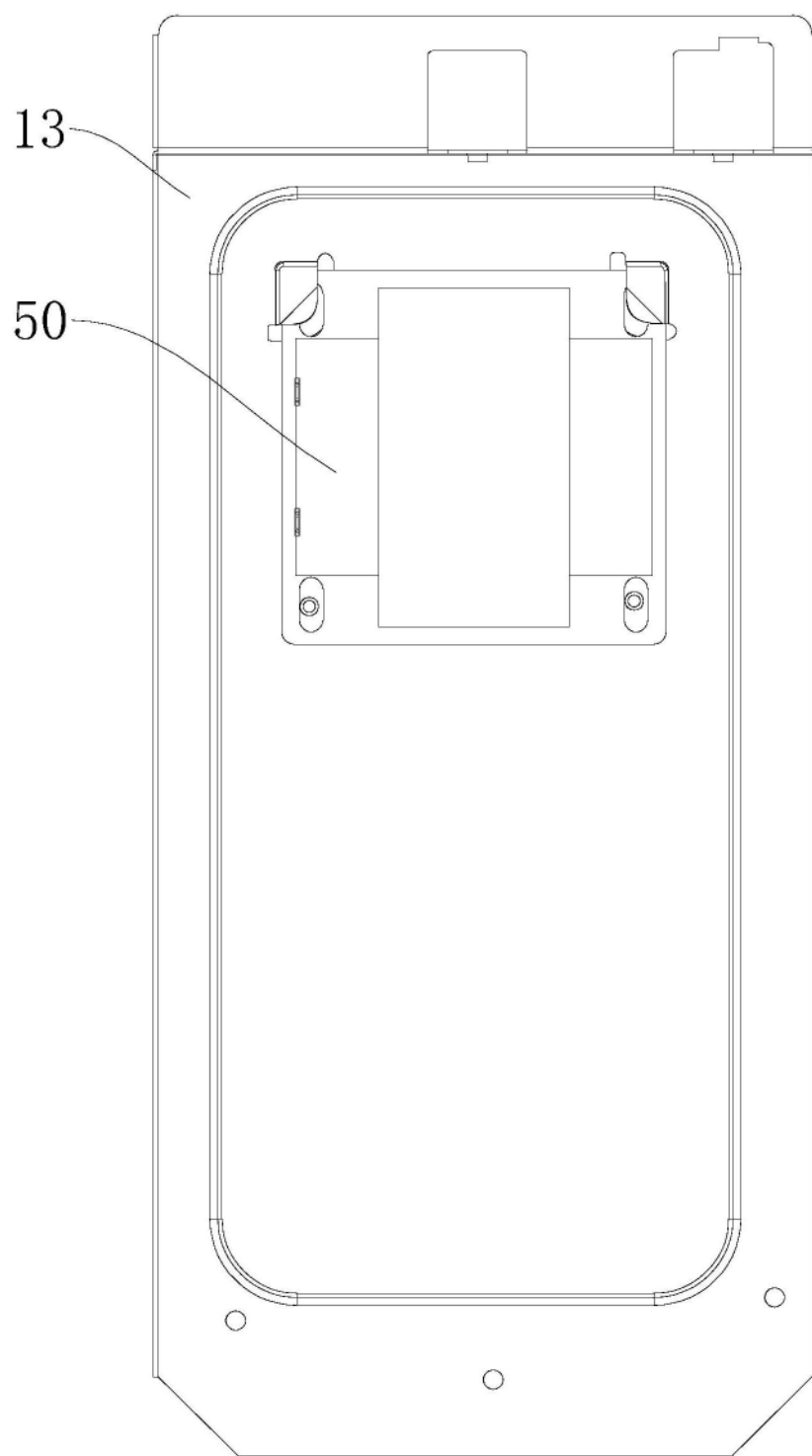


图13

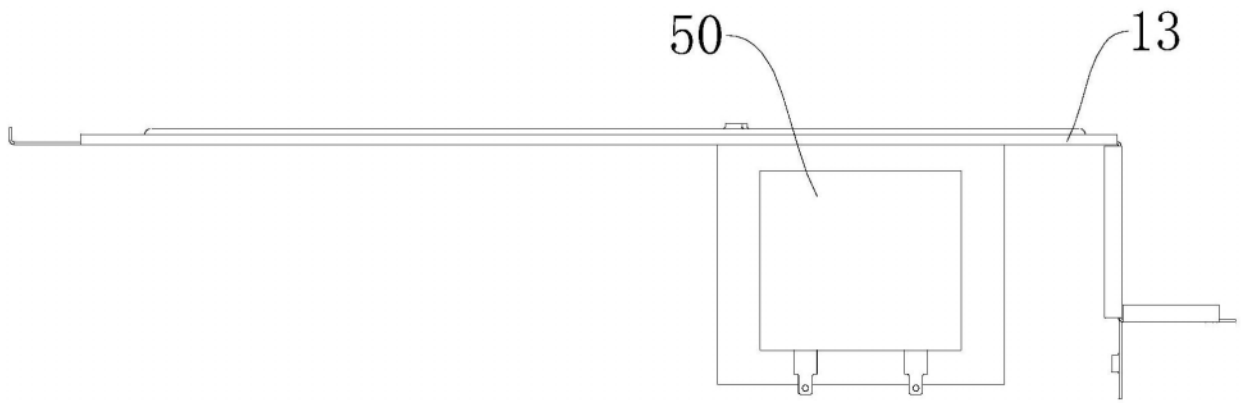


图14

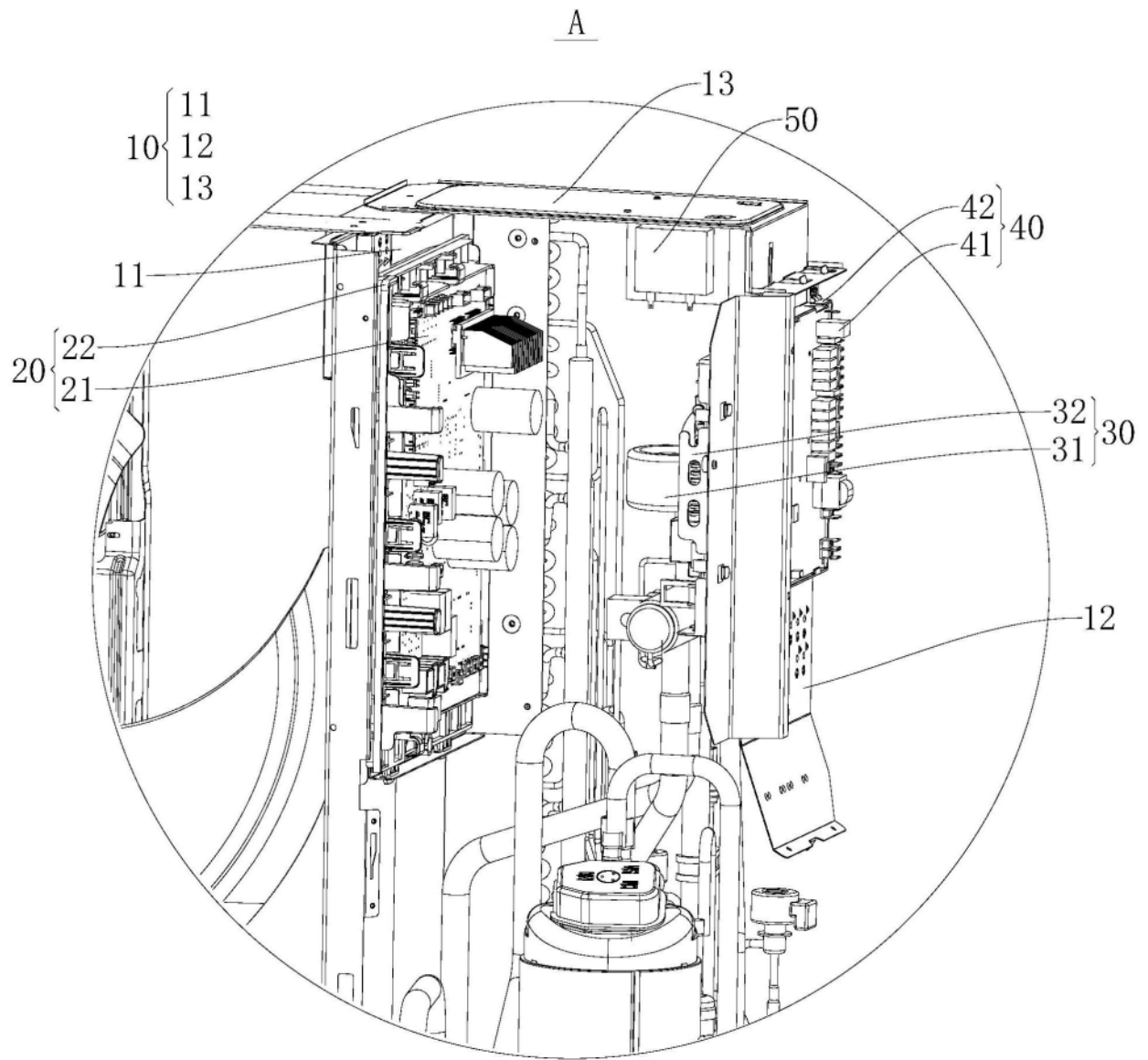


图16

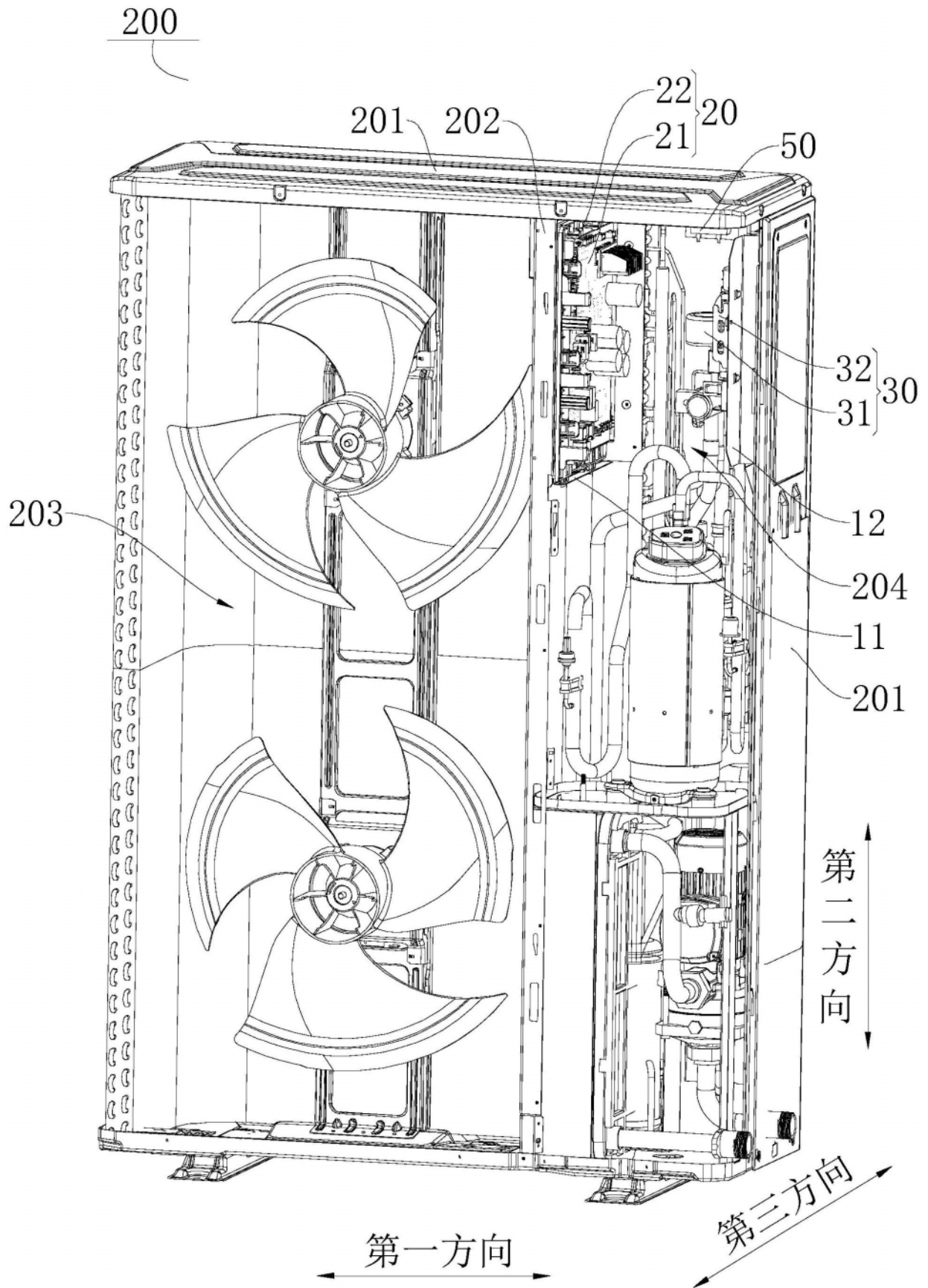


图18

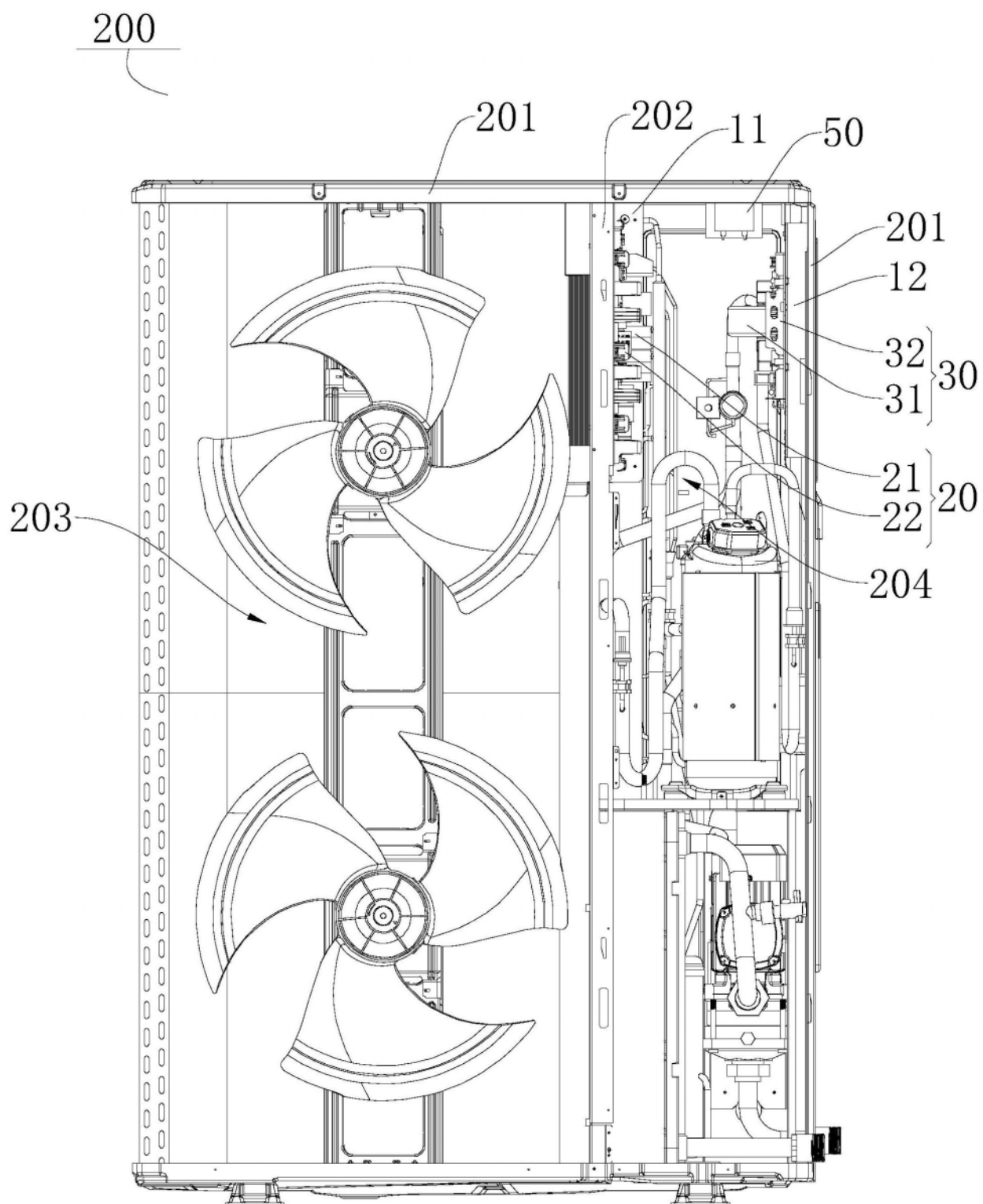


图19