

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2024 年 12 月 19 日 (19.12.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/255567 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 1/22 (2011.01) *F24F 11/89* (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/095281

(22) 国际申请日: 2024 年 5 月 24 日 (24.05.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202310725027.6 2023年6月16日 (16.06.2023) CN
202310766656.3 2023年6月26日 (26.06.2023) CN

(71) 申请人: 广东美的暖通设备有限公司 (**GD MIDEA HEATING & VENTILATING EQUIPMENT CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇蓬莱路工业大道, Guangdong 528311 (CN)。合肥美的暖通设备有限公司 (**HEFEI MIDEA HEATING & VENTILATING**

EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市高新区柏堰科技园创新大道 88 号, Anhui 230088 (CN)。

(72) 发明人: 李腾飞 (**LI, Tengfei**); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇蓬莱路工业大道, Guangdong 528311 (CN)。王莹莹 (**WANG, Yingying**); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇蓬莱路工业大道, Guangdong 528311 (CN)。李洋 (**LI, Yang**); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇蓬莱路工业大道, Guangdong 528311 (CN)。钟永华 (**ZHONG, Yonghua**); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇蓬莱路工业大道, Guangdong 528311 (CN)。刘国峰 (**LIU, Guofeng**); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇蓬莱路工业大道, Guangdong 528311 (CN)。张晓东 (**ZHANG, Xiaodong**); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇蓬莱路工业大道, Guangdong 528311 (CN)。王科 (**WANG, Ke**); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇

(54) **Title:** ELECTRIC CONTROL BOARD ASSEMBLY, ELECTRIC CONTROL BOX COMPONENT, ASSEMBLY METHOD OF ELECTRIC CONTROL BOARD ASSEMBLY, OUTDOOR UNIT AND HEATING AND VENTILATION DEVICE

(54) 发明名称: 电控板组件、电控盒部件、电控板组件的装配方法、室外机及暖通设备

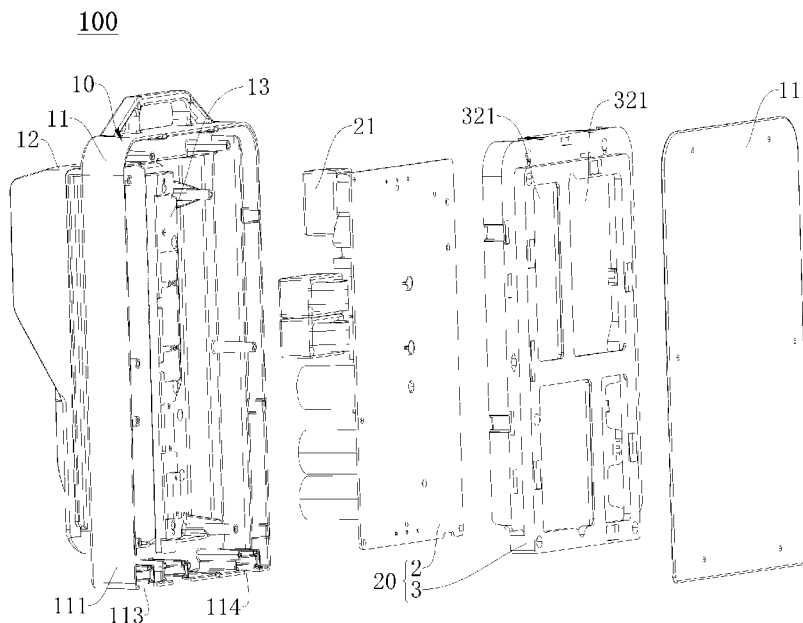


图 4

(57) **Abstract:** An electric control board assembly (20), an electric control box component (100), an assembly method for the electric control board assembly (20), an outdoor unit (1000), and a heating and ventilation device. The electric control board assembly (20) is suitable for being arranged in an electric control box body (11) of the electric control box component (100); the electric control board assembly (20) comprises an electric control board (2) and an electric control board support (3); and the electric control board (2) is arranged on the electric control board support (3).

蓬莱路工业大道, Guangdong 528311 (CN)。钱雄
(QIAN, Xiong); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇
蓬莱路工业大道, Guangdong 528311 (CN)。杨刚
(YANG, Gang); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇
蓬莱路工业大道, Guangdong 528311 (CN)。

(74) 代理人: 北京励诚知识产权代理有限公司
(BEIJING LISENG INTELLECTUAL PROPERTY
AGENCY LTD.); 中国北京市丰台区汽车博
物馆东路1号院诺德中心6号楼702,
Beijing 100160 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家
保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,
CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ,
IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN,
MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA,
PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚
(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,
HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO,
PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN,
TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种电控板组件(20)、电控盒部件(100)、电控板组件(20)的装配方法、室外机(1000)及暖通设备, 电控板组件(20)适于设于电控盒部件(100)的电控盒体(11)内, 电控板组件(20)包括电控板(2)和电控板支架(3), 电控板(2)设于电控板支架(3)。

电控板组件、电控盒部件、电控板组件的装配方法、室外机及暖通设备

相关申请的交叉引用

本公开基于申请号为 202310725027.6、申请日为 2023 年 06 月 16 日的中国专利申请以及申请号为 202310766656.3、申请日为 2023 年 06 月 26 日的中国专利申请提出，并要求上述中国专利申请的优先权，上述中国专利申请的全部内容在此引入本公开作为参考。

技术领域

本公开涉及电控盒技术领域，尤其是涉及一种电控板组件、电控盒部件、电控板组件的装配方法、室外机及暖通设备。

背景技术

相关技术中，电控板的刚度以及结构强度较低，在装配以及转运的过程中，电控板容易发生变形以及损坏，从而影响电控板的正常使用。

发明内容

本公开旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本公开的一个目的在于提出一种电控板组件，通过将电控板设于电控板支架，电控板支架可以对电控板起到保护和固定作用，增加电控板组件整体的刚度以及结构强度，避免电控板在装配或转运的过程中发生变形以及损坏，保证电控板的正常使用。

本公开还提出一种具有上述电控板组件的电控盒部件。

本公开还提出一种电控板组件的装配方法。

本公开还提出一种具有上述电控盒部件的室外机。

本公开还提出一种具有上述室外机的暖通设备。

根据本公开第一方面实施例的电控板组件，所述电控板组件适于设于所述电控盒部件的电控盒体内，所述电控板组件包括：电控板；电控板支架，所述电控板设于所述电控板支架。

根据本公开实施例的电控板组件，通过将电控板设于电控板支架，电控板支架可以对电控板起到保护和固定作用，增加电控板组件整体的刚度以及结构强度，避免电控板在装配或转运的过程中发生变形以及损坏，保证电控板的正常使用。

根据本公开的一些实施例，所述电控板与所述电控板支架可拆卸连接。

根据本公开的一些实施例，所述电控板支架具有用于放置所述电控板的放置部，所述电控板支架还具有与所述电控板配合的限位扣，所述限位扣与所述放置部共同对所述电控板限位。

根据本公开的一些实施例，所述限位扣为多个且沿所述放置部的周向间隔排布，所述限位扣与所述电控板的外边沿配合。

根据本公开的一些实施例，多个所述限位扣包括至少一个第一限位扣以及至少一个第二限位扣，所述第一限位扣为可变形的弹性扣，所述第二限位扣的刚度大于所述第一限位扣的刚度；所述第一限位扣与所述第二限位扣位于所述电控板的不同侧。

根据本公开的一些实施例，所述电控板与电控板支架通过第一紧固件相连。

根据本公开的一些实施例，所述第一紧固件为多个且沿所述电控板的周向间隔设置。

根据本公开的一些实施例，所述电控板上的发热元器件位于所述电控板的同一侧，所述电控板的背离所述发热元器件的一侧具有元器件引脚，所述电控板支架具有用于放置所述电控板的放置部，所述放置部上形成有用于避让所述元器件引脚的避让口。

根据本公开的一些实施例，沿所述电控板的厚度方向且远离所述发热元器件的方向上，所述元器件引脚不超出所述电控板支架。

根据本公开的一些实施例，所述放置部包括主筋板以及加强筋板，所述主筋板呈沿所述电控板的周

向延伸的环形，所述加强筋板位于所述主筋板的内周侧且与所述主筋板相连，所述加强筋板为多个且多个所述加强筋板中的至少部分相交，所述主筋板以及多个所述加强筋板共同限定出多个所述避让口。

根据本公开的一些实施例，所述电控板支架形成有容纳凹槽，所述电控板容纳于所述容纳凹槽，所述容纳凹槽的底壁构成用于放置所述电控板的放置部。

根据本公开的一些实施例，所述容纳凹槽的底壁形成有加强凸筋。

根据本公开的一些实施例，所述电控箱体包括盒主体，所述盒主体内形成有容纳腔，所述电控板上的发热元器件朝向所述容纳腔。

根据本公开的一些实施例，所述电控板支架与电控箱体可拆卸连接。

根据本公开的一些实施例，所述电控板支架与所述电控箱体通过第二紧固件连接。

根据本公开的一些实施例，所述电控板支架上形成有走线槽，与所述电控板连接的电控线束适于沿所述走线槽走线。

根据本公开的一些实施例，所述电控箱体包括盒主体，所述盒主体内形成有容纳腔，所述走线槽的开口方向朝向所述盒主体。

根据本公开的一些实施例，所述盒主体适于与所述走线槽共同对所述电控线束限位。

根据本公开的一些实施例，所述电控板的设有所述发热元器件的一面为电控板面，所述走线槽的槽底与所述电控板面的高度差小于 10mm。

根据本公开的一些实施例，所述走线槽的侧壁设有压线扣，所述压线扣用于将电控线束限位位于所述走线槽内。

根据本公开的一些实施例，所述电控线束包括第一电控线束和第二电控线束，所述第一电控线束和所述第二电控线束分开走线，所述第一电控线束连接的所述元器件的功率大于所述第二电控线束连接的所述元器件的功率。

根据本公开的一些实施例，所述电控板具有沿宽度方向相对设置的第一侧和第三侧；所述第一电控线束的至少部分沿所述电控板的第一侧走线，所述第二电控线束的至少部分沿所述电控板的第三侧走线；或者，所述第一电控线束的至少部分沿所述电控板的第三侧走线，所述第二电控线束的至少部分沿所述电控板的第一侧走线。

根据本公开的一些实施例，所述电控板具有沿长度方向相对设置的第二侧和第四侧，所述电控箱体的邻近所述电控板的所述第二侧的侧壁形成有沿所述电控板的宽度方向间隔开的第一出线口以及第二出线口，沿所述第一侧走线的电控线束适于经所述第一出线口出线，沿所述第三侧走线的电控线束适于经所述第二出线口出线。

根据本公开的一些实施例，所述第一电控线束的部分沿所述电控板的第四侧走线或者所述第二电控线束的部分沿所述电控板的第四侧走线。

根据本公开的一些实施例，所述走线槽包括位于所述电控板的宽度方向相对两侧的第一走线槽和第二走线槽，所述第一侧走线的电控线束适于沿所述第一走线槽走线，所述第三侧走线的电控线束适于沿所述第二走线槽走线。

根据本公开的一些实施例，所述走线槽包括第三走线槽，所述第三走线槽位于所述电控板的第四侧且与所述第一走线槽连通；其中，所述第一电控线束沿所述第三走线槽以及所述第一走线槽走线，所述第二电控线束沿所述第二走线槽走线；或者，所述第一走线槽包括沿所述电控板的宽度方向间隔设置的第一子走线槽和第二子走线槽，所述第一子走线槽与所述第三走线槽连通，所述第二电控线束适于沿所述第三走线槽以及所述第一子走线槽走线，所述第二电控线束的部分适于沿所述第二子走线槽走线且所述第二电控线束的另一部分适于沿所述第二走线槽走线；或者，所述第二走线槽包括沿所述电控板的宽度方向间隔设置的第三子走线槽和第四子走线槽，所述第一电控线束的部分适于沿所述第三走线槽以及所述第一走线槽走线，所述第一电控线束的另一部分适于沿所述第三子走线槽走线，所述第二电控线束的适于沿所述第四子走线槽走线。

根据本公开的一些实施例，所述电控板支架具有用于放置所述电控板的放置部，所述电控板支架还包括走线部，所述走线槽形成于所述走线部，所述走线部位于所述放置部的外周侧。

根据本公开的一些实施例，所述走线部与所述电控箱体适于通过第二紧固件连接。

根据本公开的一些实施例，所述走线槽的远离所述放置部的一侧设有所述第二紧固件；和/或，所述走线槽的邻近所述放置部的一侧设有所述第二紧固件。

根据本公开的一些实施例，在所述第二紧固件位于所述走线槽的远离所述放置部的一侧时，所述走线槽的外侧壁朝向邻近所述放置部的方向凹陷，以形成用于避让所述第二紧固件的第一避让槽；在所述第二紧固件位于所述走线槽的邻近所述放置部的一侧时，所述走线槽的内侧壁朝向远离所述放置部的方向凹陷，以形成用于避让所述第二紧固件的第二避让槽。

根据本公开的一些可选实施例，所述电控板支架为塑料件。

根据本公开第二方面实施例的电控盒部件，包括：电控盒，所述电控盒包括电控箱体以及设于所述电控箱体内部的内电控板组件，所述电控板组件为根据本公开上述第一方面实施例的内电控板组件。

根据本公开实施例的电控盒部件，通过设置上述的内电控板组件，通过将电控板设于电控板支架，电控板支架可以对电控板起到保护和固定作用，增加电控板组件整体的刚度以及结构强度，避免电控板在装配或转运的过程中发生变形以及损坏，保证电控板的正常使用。

根据本公开的一些实施例，所述电控盒部件包括散热器，所述散热器设于所述电控箱体外部，所述电控板上的发热元器件朝向所述散热器。

根据本公开第三方面实施例的内电控板组件的装配方法，其中，所述电控箱体包括盒主体，所述盒主体内部形成有容纳腔，所述内电控板组件为根据本公开第一方面实施例的内电控板组件，所述装配方法包括：先将所述内电控板装配至所述内电控板支架上，再将所述内电控板支架安装至盒主体内部，以使所述内电控板设置有发热元器件的内电控板面朝向所述容纳腔。

根据本公开实施例的内电控盒部件的装配方法，可以便于电控板的安装与拆卸，提高整体装配效率，并且可以避免电控板在装配的过程中发生变形以及损坏，保证电控板的正常使用。

根据本公开第四方面实施例的室外机，包括：室外机壳；室外换热器以及室外风机，设于所述室外机壳内；压缩机组件，设于所述室外机壳内；根据本公开上述第二方面实施例的电控盒部件，设于所述室外机壳内。

根据本公开实施例的室外机，通过设置上述的电控盒部件，通过将电控板设于电控板支架，电控板支架可以对电控板起到保护和固定作用，增加电控板组件整体的刚度以及结构强度，避免电控板在装配或转运的过程中发生变形以及损坏，保证电控板的正常使用。

根据本公开第五方面实施例的暖通设备，包括：根据本公开上述第四方面实施例的室外机。

根据本公开实施例的暖通设备，通过设置上述的室外机，通过将电控板设于电控板支架，电控板支架可以对电控板起到保护和固定作用，增加电控板组件整体的刚度以及结构强度，避免电控板在装配或转运的过程中发生变形以及损坏，保证电控板的正常使用。

本公开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，或通过本公开的实践了解到。

附图说明

本公开的上述和/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：

图1是根据本公开一些实施例的室外机的示意图；

图2是图1中的室外机的部分示意图；

图3是根据本公开一些实施例的电控盒部件的示意图；

图4是图3中的电控盒部件的分解图；

图5是图4中的盒主体的示意图；

图6是图4中的电控板组件的示意图；

图7是图6中的电控板的示意图；

图8是图6中的电控板支架的示意图；

图9是图6中的电控板支架的另一视角示意图；

图10是图9中的A处的放大图；

图11是图6中的电控板支架的另一视角示意图。

附图标记：

1000、室外机；

100、电控盒部件；

10、电控盒；11、电控盒体；111、盒主体；112、盒盖；113、第一出线口；114、第二出线口；115、容纳腔；12、散热器；121、散热片；13、仿形结构；

20、电控板组件；2、电控板；21、发热元器件；22、第一侧；23、第二侧；24、第三侧；25、第四侧；26、电控板面；3、电控板支架；31、限位扣；311、第一限位部；312、第二限位部；312a、导向面；312b、限位面；313、第一限位扣；314、第二限位扣；315、导向凸筋；32、放置部；321、避让口；322、主筋板；323、加强筋板；33、容纳凹槽；331、加强凸筋；34、走线槽；341、第一走线槽；342、第二走线槽；343、压线扣；345、第一避让槽；346、第二避让槽；347、第三走线槽；348、槽底；35、走线部；

30、第一电控盒部件；

40、第二电控盒部件；

200、室外机壳；41、风机腔；411、室外换热器；412、室外风机；42、压缩机腔；43、水路腔；44、室外进风口；45、室外出风口；46、第一中隔板；47、第二中隔板；48、底盘；

300、压缩机组件；51、压缩机；52、减振结构；

400、水路换热组件；61、水路换热器；62、电加热器；63、水泵。

具体实施方式

下面详细描述本公开的实施例，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，仅用于解释本公开，而不能理解为对本公开的限制。

下面参考图6-图11描述根据本公开实施例的电控板组件20。

如图6所示，根据本公开第一方面实施例的电控盒部件100的电控板组件20，电控板组件20适于设于电控盒部件100的电控盒体11内，电控盒体11可以对电控板组件20起到容纳和保护作用。电控板组件20可以用于控制其他部件的工作状态。

电控板组件20包括：电控板2和电控板支架3，电控板2设于电控板支架3。电控板支架3与电控板2组成一个组件，使电控板组件20整体的刚度以及结构强度大于电控板2的刚度以及结构强度，在后期对电控板2进行更换以及维修时，可以将电控板支架3与电控板2一起从电控盒体11上拆下，从而可以降低电控板2变形损坏的风险。

电控板2设于电控板支架3，电控板支架3可以对电控板2起到固定和保护作用，可以增加电控板组件20整体的结构强度和刚度。电控板2安装在电控盒体11的过程中，可以先将电控板2设于电控板支架3，再将电控板支架3与电控板2一起安装到电控盒体11内，从而可以避免电控板2在安装的过程中发生变形或损坏，保证电控板2的正常使用。并且，电控板2在生产转运的过程中，可以将生产出的电控板2先设于电控板支架3，再将电控板支架3与电控板2组成的组件进行转运，从而可以避免电控板2在生产转运的过程中发生变形或损坏，保证电控板2的正常使用。

电控板支架3为塑料件，可以便于电控板支架3的生产制造，降低生产成本，同时可以在电控板2设于电控板支架3时，增加电控板组件20整体的刚度以及结构强度，避免电控板2在装配或转运的过程中发生变形以及损坏。

根据本公开实施例的电控板组件20，通过将电控板2设于电控板支架3，电控板支架3可以对电控板2起到保护和固定作用，增加电控板组件20整体的刚度以及结构强度，避免电控板2在装配或转运的过程中发生变形以及损坏，保证电控板2的正常使用。

根据本公开的一些实施例，参照图6，电控板2与电控板支架3可拆卸连接，可以便于电控板2的安装与拆卸，以及电控板2的更换与维修。这样设置，在电控板2损坏时，可以单独对电控板2进行更换与维修，无需更换电控板支架3；在电控板支架3损坏时，可以单独对电控板支架3进行更换与维修，无需更换电控板2，从而在保证电控板组件20整体结构强度的同时，可以降低维修成本。

根据本公开的一些实施例，参照图 8-图 9，电控板支架 3 具有用于放置电控板 2 的放置部 32，放置部 32 可以对电控板 2 起到支撑的作用。电控板支架 3 还具有与电控板 2 配合的限位扣 31，限位扣 31 与放置部 32 共同对电控板 2 限位。当电控板 2 设于电控板支架 3 时，电控板 2 位于电控板支架 3 的放置部 32 与限位扣 31 之间，限位扣 31 与放置部 32 相配合，共同实现对电控板 2 的限位，实现电控板支架 3 整体对电控板 2 的固定，提高电控板 2 在使用时的稳定性。

根据本公开的一些实施例，参照图 6 和图 8-图 9，限位扣 31 为多个，可以使电控板支架 3 对电控板 2 的固定更可靠，提高电控板 2 在使用时的稳定性。限位扣 31 沿放置部 32 的周向间隔排布，限位扣 31 与电控板 2 的外边沿配合，可以使放置于放置部 32 的电控板 2 受力更均匀，避免应力集中的现象，可以提高电控板 2 与电控板支架 3 之间连接的稳定性以及可靠性。另外，限位扣 31 与电控板 2 的外边沿配合，可以便于电控板 2 的安装与拆卸，同时可以避免限位扣 31 占用电控板 2 较多的空间，影响电控板 2 上元器件的位置分布。例如，限位扣 31 可以为六个，电控板 2 相对较长的两个边的可以分别设有两个限位扣 31，电控板 2 相对较短的两个边的可以分别设有一个限位扣 31，可以使限位扣 31 分布位置更合理，使电控板 2 整体受力更均匀。

根据本公开的一些实施例，参照图 10，限位扣 31 包括第一限位部 311 和第二限位部 312，第一限位部 311 位于电控板 2 的外周侧，第一限位部 311 对电控板 2 具有限位和固定作用，可以避免电控板 2 向放置部 32 的外周侧发生偏移。放置部 32 与第二限位部 312 位于电控板 2 的厚度方向上的两侧，第二限位部 312 可以与电控板 2 抵接，使电控板 2 紧贴于放置部 32，第二限位部 312 与放置部 32 相配合，共同实现对电控板 2 在自身厚度方向上的限位。由此，限位扣 31 与放置部 32 相配合，可以提高电控板支架 3 整体对电控板 2 的固定效果，更好地保证电控板 2 在使用时的稳定性。

根据本公开的一些实施例，参照图 10，第二限位部 312 具有导向面 312a 和限位面 312b，限位面 312b 与电控板 2 的厚度方向上的表面接触，限位面 312b 可以与放置部 32 相配合，共同实现对电控板 2 在自身厚度方向上的限位，保证电控板 2 的稳定性。导向面 312a 连接在限位面 312b 的远离放置部 32 的一侧，在由放置部 32 至电控板 2 的方向上，导向面 312a 朝向远离电控板 2 的中心的方向倾斜延伸，这样设置可以使导向面 312a 在电控板 2 安装的过程中，对电控板 2 起到导向和引导作用，电控板 2 适于在导向面 312a 的导向下安装至电控板支架 3。

当需要将电控板 2 安装至电控板支架 3 时，可以将电控板 2 沿第二限位部 312 的导向面 312a 向靠近放置部 32 的方向移动，直到电控板 2 的厚度方向上的表面与限位面 312b 接触，电控板 2 位于限位扣 31 的第二限位部 312 与放置部 32 之间，第一限位部 311 位于电控板 2 的外周侧，从而使电控板 2 安装固定于电控板支架 3。

例如，第二限位部 312 还设有多个导向凸筋 315，导向凸筋 315 形成在第二限位部 312 远离第一限位部 311 的一侧。在由放置部 32 至电控板 2 的方向上，导向凸筋 315 朝向远离电控板 2 的中心的方向倾斜延伸，多个导向凸筋 315 沿电控板 2 的长度方向间隔排布。导向凸筋 315 在沿电控板 2 厚度方向上远离放置部 32 一侧的平面构成导向面 312a，导向凸筋 315 可以增加限位扣 31 的结构强度，保证电控板支架 3 整体对电控板 2 的固定效果。

根据本公开的一些实施例，参照图 6 和图 8-图 9，多个限位扣 31 包括至少一个第一限位扣 313 以及至少一个第二限位扣 314，例如，多个限位扣 31 包括一个第一限位扣 313 以及一个第二限位扣 314，或者多个限位扣 31 包括多个第一限位扣 313 以及一个第二限位扣 314，或者多个限位扣 31 包括一个第一限位扣 313 以及多个第二限位扣 314，或者多个限位扣 31 包括多个第一限位扣 313 以及多个第二限位扣 314。

第一限位扣 313 为可变形的弹性扣，可以便于电控板 2 与电控板支架 3 之间的安装与拆卸。第二限位扣 314 的刚度大于第一限位扣 313 的刚度，第二限位扣 314 可以使电控板支架 3 对电控板 2 的固定效果更好，使电控板支架 3 对电控板 2 的固定更可靠。第一限位扣 313 可以便于电控板 2 与电控板支架 3 之间的安装与拆卸。

多个限位扣 31 包括至少一个第一限位扣 313 以及至少一个第二限位扣 314，既可以保证电控板支架 3 对电控板 2 的固定效果，又可以便于电控板 2 与电控板支架 3 之间的安装与拆卸。例如，多个限位扣 31 中的第一限位扣 313 的数量可以大于第二限位扣 314 的数量，可以便于电控板 2 的安装与拆卸，同时可以保证电控板支架 3 对电控板 2 的固定效果。例如第一限位扣 313 可以为四个，第二限位扣 314 可以为两个。

根据本公开的一些实施例，参照图 6 和图 8-图 9，第一限位扣 313 与第二限位扣 314 位于电控板 2 的不同侧，这样设置可以便于电控板 2 的安装与拆卸。在安装电控板 2 时，可以先将电控板 2 的部分边沿插入至第二限位扣 314 与放置部 32 之间，再将电控板 2 向靠近放置部 32 的方向移动，利用第一限位扣 313 的弹性变形，使电控板 2 的其他部分边沿卡设在第一限位扣 313 与放置部 32 之间，从而将电控

板 2 安装至电控板支架 3。

根据本公开的一些实施例，参照图 6 和图 7，电控板 2 包括沿电控板 2 的周向依次排布的第一侧 22、第二侧 23、第三侧 24 以及第四侧 25，第二限位扣 314 位于第一侧 22，第一限位扣 313 位于第二侧 23、第三侧 24 以及第四侧 25。这样设置可以便于电控板 2 的安装与拆卸。在安装电控板 2 时，可以先将电控板 2 的第一侧 22 边沿插入至第二限位扣 314 与放置部 32 之间，再将电控板 2 的其他侧边沿向靠近放置部 32 的方向移动，利用第一限位扣 313 的弹性变形，使电控板 2 的第二侧 23 边沿、第三侧 24 边沿以及第四侧 25 边沿卡设在第一限位扣 313 与放置部 32 之间，从而将电控板 2 安装至电控板支架 3。

根据本公开的一些实施例，电控板 2 与电控板支架 3 通过第一紧固件（图中未示出）相连，结构简单，拆装方便，可以便于电控板 2 的安装与拆卸。并且电控板 2 与电控板支架 3 通过第一紧固件相连，可以保证电控板 2 与电控板支架 3 之间连接的稳定性以及可靠性，保证电控板支架 3 对电控板 2 的固定效果。例如，第一紧固件可以依次穿设于电控板支架 3 以及电控板 2，然后将电控板支架 3 以及电控板 2 均固定在电控箱体 11 的内壁上。

根据本公开的一些实施例，第一紧固件为多个，可以使电控板支架 3 对电控板 2 的固定更可靠，提高电控板 2 在使用时的稳定性。多个第一紧固件沿电控板 2 的周向间隔设置，可以使电控板 2 受力更均匀，避免应力集中的现象，可以提高电控板 2 与电控板支架 3 之间连接的稳定性以及可靠性。

根据本公开的一些实施例，参照图 8-图 9 和图 11，电控板 2 上的发热元器件 21 位于电控板 2 的同一侧。电控板 2 在工作时，发热元器件 21 产生的热量较多，不及时处理会导致发热元器件 21 损坏。这样设置可以有利于整体对发热元器件 21 的集中散热处理，同时可以便于发热元器件 21 与电控板 2 之间的装配，有利于提高发热元器件 21 的装配效率。电控板 2 的背离发热元器件 21 的一侧具有元器件引脚，电控板支架 3 具有用于放置电控板 2 的放置部 32，放置部 32 上形成有用于避让元器件引脚的避让口 321。避让口 321 可以对元器件引脚进行避让，避免元器件引脚在装配或转运过程中与放置部 32 发生碰撞或干涉而损坏，从而可以提高元器件引脚的安全性，保证电控板组件 20 的正常使用。

根据本公开的一些实施例，沿电控板 2 的厚度方向且电控板 2 远离发热元器件 21 的方向上，元器件引脚不超出电控板支架 3。这样设置可以使电控板支架 3 对元器件引脚起到保护作用。电控板组件 20 在装配或转运过程中，元器件引脚不会沿电控板 2 的厚度方向伸出电控板支架 3 的避让口 321，从而使元器件引脚与其他结构之间保持安全距离，可以避免元器件引脚与其他结构发生碰撞而损坏，保证电控板 2 的正常使用。

根据本公开的一些实施例，参照图 8-图 9，放置部 32 包括主筋板 322 以及加强筋板 323，主筋板 322 呈沿电控板 2 的周向延伸的环形，加强筋板 323 位于主筋板 322 的内周侧且加强筋板 323 与主筋板 322 相连，加强筋板 323 为多个且多个加强筋板 323 中的至少部分相交，例如，多个加强筋板 323 中的部分相交，或者多个加强筋板 323 均相交。加强筋板 323 与主筋板 322 相连，可以更好地增强放置部 32 的结构强度和刚度，避免电控板支架 3 在装配过程中发生变形，保证电控板支架 3 对电控板 2 的固定效果。并且可以增加电控板组件 20 整体的结构强度，更好地避免电控板 2 在装配以及转运过程发生变形以及损坏，保证电控板 2 的正常使用。

主筋板 322 以及多个加强筋板 323 共同限定出多个避让口 321，方便避让口 321 的形成。

根据本公开的一些实施例，参照图 8-图 9，电控板支架 3 形成有容纳凹槽 33，电控板 2 容纳于容纳凹槽 33，容纳凹槽 33 的底壁构成用于放置电控板 2 的放置部 32。容纳凹槽 33 可以对电控板 2 起到在容纳和固定作用。电控板 2 安装时，可以利用容纳凹槽 33 进行电控板 2 进行初步定位，从而可以便于电控板 2 的安装，提高电控板 2 的装配效率。

根据本公开的一些实施例，参照图 8-图 9，容纳凹槽 33 的底壁形成有加强凸筋 331，加强凸筋 331 可以增强放置部 32 的结构强度和刚度，从而可以提高电控板组件 20 整体的结构强度，避免电控板 2 在装配或转运的过程中发生变形或损坏，保证电控板组件 20 的正常使用。

根据本公开的一些实施例，参照图 5，电控箱体 11 包括盒主体 111，盒主体 111 内形成有容纳腔 115，电控板 2 上的发热元器件 21 朝向容纳腔 115。电控板 2 设于电控板支架 3，并通过电控板支架 3 安装于电控箱体 11 内，这样设置，在整体装配时，可以便于电控板 2 的安装与拆卸，同时保证电控板组件 20 整体的结构强度，避免电控板 2 在安装时发生变形。

根据本公开的一些实施例，参照图 4，电控板支架与电控箱体 11 可拆卸连接，可以便于电控板组件 20 与电控箱体 11 的安装与拆卸，以及电控板组件 20 的更换与维修。这样设置，在电控板组件 20 损坏时，可以单独对电控板组件 20 进行更换与维修，无需更换电控箱体 11；在电控箱体 11 损坏时，可以单独对电控板 2 箱体进行更换与维修，无需更换电控板组件 20，从而可以降低维修成本。

根据本公开的一些实施例，电控板支架与电控箱体 11 通过第二紧固件（图中未示出）连接，结构简单，拆装方便，可以便于电控板组件 20 的安装与拆卸。并且电控板组件 20 与电控箱体 11 通过第二紧

固件相连,可以保证电控板组件 20 与电控箱体 11 之间连接的稳定性以及可靠性,保证电控箱体 11 对电控板组件 20 的固定效果。

例如,第二紧固件可以为多个,可以使电控箱体 11 对电控板组件 20 的固定更可靠,提高电控板组件 20 在使用时的稳定性。多个第二紧固件沿电控板组件 20 的周向间隔设置,可以使电控板组件 20 受力更均匀,避免应力集中的现象,可以提高电控板组件 20 与电控箱体 11 之间连接的稳定性以及可靠性。

根据本公开的一些实施例,参照图 6 和图 8-图 9,电控板支架 3 上形成有走线槽 34,与电控板 2 连接的电控线束适于沿走线槽 34 走线。走线槽 34 可以对走线槽 34 内的电控线束起到容纳和保护作用。走线槽 34 可以便于整理与电控板 2 连接的电控线束,使电控线束的位置设置更加合理,避免因电控线束摆放杂乱而引起的安全问题,有利于提高电控板组件 20 的安全性能。另外,走线槽 34 形成在电控板支架 3 上,可以在电控板 2 设于电控板支架 3 上后,对电控板 2 的电控线束进行整理,可以避免在电控箱体 11 内整理电控线束,从而可以使电控线束的整理更加方便,节省装配时间,提高装配效率。

根据本公开的一些实施例,参照图 6,电控箱体 11 包括盒主体 111,盒主体 111 内形成有容纳腔 115,走线槽 34 的开口方向朝向盒主体 111。这样设置使电控线束位于走线槽 34 与盒主体 111 之间,便于整体对电控线束的限位,同时使得走线槽 34 的开口方向朝向电控板 2 的设有发热元器件 21 的一侧,从而可以缩短电控线束的走线路径,使电控线束的走线更加方便,提高装配效率。

根据本公开的一些实施例,参照图 4,盒主体 111 适于与走线槽 34 共同对电控线束限位,在电控板组件 20 安装于电控箱体 11 内后,走线槽 34 与盒主体 111 相配合,共同实现对电控线束的限位,可以提高整体对电控线束的固定效果,保证电控线束在电控箱体 11 内的稳定性,避免出现电控线束在使用时从走线槽 34 内脱出的问题,保证电控线束的正常连接。

根据本公开的一些实施例,参照图 6,电控板 2 的设有发热元器件 21 的一面为电控板面 26,走线槽 34 的槽底 348 与电控板面 26 的高度差小于 10mm。与发热元器件 21 相连的电控线束先沿电控板面 26 走线,再进入走线槽 34,通过走线槽 34 走线至电控箱体 11 外。走线槽 34 的槽底 348 与电控板面 26 的高度差小于 10mm,可以使电控线束的走线更方便,便于缩短电控线束的走线路径。

根据本公开的一些实施例,参照图 6 和图 8-图 9,走线槽 34 的侧壁设有压线扣 343,压线扣 343 用于将电控线束限位于走线槽 34 内,可以避免电控线束从走线槽 34 内脱出,从而保证走线槽 34 对电控线束的固定效果,电控线束的位置设置更加合理。例如压线扣 343 可以为多个,多个压线扣 343 可以沿走线槽 34 的侧壁间隔设置,可以使走线槽 34 对电控线束的固定效果更好,提高电控板组件 20 的安全性能。

根据本公开的一些实施例,电控线束包括第一电控线束和第二电控线束,第一电控线束和第二电控线束分开走线,第一电控线束连接的发热元器件 21 的功率大于第二电控线束连接的发热元器件 21 的功率。这样设置,可以降低第一电控线束与第二电控线束之间发生电磁干扰,使第一电控线束与第二电控线束的信息传输稳定可靠,并且也有利于提高电控板组件 20 的可靠性和安全性。其中,第一电控线束可以为强电,第二电控线束可以为弱电。

根据本公开的一些实施例,参照图 7,电控板 2 具有沿宽度方向相对设置的第一侧 22 和第三侧 24。

第一电控线束的至少部分沿电控板 2 的第一侧 22 走线,例如,第一电控线束部分沿电控板 2 的第一侧 22 走线,或者第一电控线束全部沿电控板 2 的第一侧 22 走线。第二电控线束的至少部分沿电控板 2 的第三侧 24 走线,例如,第二电控线束部分沿电控板 2 的第三侧 24 走线,或者第二电控线束全部沿电控板 2 的第三侧 24 走线。

或者,第一电控线束的至少部分沿电控板 2 的第三侧走线,例如,第一电控线束部分沿电控板 2 的第三侧 24 走线,或者第一电控线束全部沿电控板 2 的第三侧 24 走线。第二电控线束的至少部分沿电控板 2 的第一侧走线,例如,第二电控线束部分沿电控板 2 的第一侧 22 走线,或者第二电控线束全部沿电控板 2 的第一侧 22 走线。

由此,可以更好地实现第一电控线束与第二电控线束的分开走线,降低第一电控线束与第二电控线束之间发生的电磁干扰。

根据本公开的一些实施例,参照图 5-图 7,电控板 2 具有沿长度方向相对设置的第二侧 23 和第四侧 25,电控箱体 11 的邻近电控板 2 的第二侧 23 的侧壁形成有沿电控板 2 的宽度方向间隔开的第一出线口 113 以及第二出线口 114。第一出线口 113 可以在电控板 2 的宽度方向上邻近电控板 2 的第一侧 22,第二出线口 114 可以在电控板 2 的宽度方向上邻近电控板 2 的第三侧 24。

沿第一侧 22 走线的电控线束适于经第一出线口 113 出线,沿第三侧 24 走线的电控线束适于经第二出线口 114 出线。由此,可以使电控线束在电控箱体 11 内的走线更方便,同时也可以便于电控线束与电控箱体 11 外的其他部件的控制连接,提高整机的装配效率。

并且,第一出线口 113 与第二出线口 114 沿电控板 2 的宽度方向间隔开,使得沿第一侧 22 走线的电

控线束与沿第三侧 24 走线的电控线束在出线时间隔开，从而可以降低不同电控线束之间发生的电磁干扰。

根据本公开的一些实施例，第一电控线束的部分沿电控板 2 的第四侧 25 走线或者第二电控线束的部分沿电控板 2 的第四侧 25 走线，这样设置可以使邻近电控板 2 的第四侧 25 的第一电控线束或者第二电控线束的走线更加方便，使电控线束的走线路径更加合理，避免因电控线束走线杂乱而引起的安全问题，有利于提高电控板组件 20 的安全性能。

根据本公开的一些实施例，参照图 6 和图 8-图 9，走线槽 34 包括位于电控板 2 的宽度方向相对两侧的第一走线槽 341 和第二走线槽 342，第一走线槽 341 可以邻近电控板 2 的第一侧 22，第二走线槽 342 可以邻近电控板 2 的第三侧 24。沿第一侧 22 走线的电控线束适于沿第一走线槽 341 走线，沿第三侧 24 走线的电控线束适于沿第二走线槽 342 走线，这样设置，可以使电控线束在电控盒体 11 内的走线更方便，同时可以实现不同电控线束分开走线，使沿第一侧 22 走线的电控线束与沿第三侧 24 走线的电控线束之间的距离较远，更好地避免不同电控线束之间发生电磁干扰。

例如，与沿第一侧 22 走线的电控线束连接的发热元器件 21 可以在电控板 2 的宽度方向上位于电控板 2 靠近第一走线槽 341 的一侧，与沿第三侧 24 走线的电控线束连接的发热元器件 21 可以在电控板 2 的宽度方向上位于电控板 2 靠近第二走线槽 342 的一侧，从而可以便于第一电控线束从第一走线槽 341 走线，以及便于第二电控线束从第二走线槽 342 走线，可以避免第一电控线束以及第二电控线束的长度较长，节约成本。

根据本公开的一些实施例，参照图 6 和图 8，走线槽 34 包括第三走线槽 347，第三走线槽 347 位于电控板 2 的第四侧 25 且第三走线槽 347 与第一走线槽 341 连通。

其中，第一电控线束沿第三走线槽 347 以及第一走线槽 341 走线，第二电控线束沿第二走线槽 342 走线，可以便于第一电控线束以及第二电控线束的走线，使第一电控线束以及第二电控线束走线路径更合理。

或者，第一走线槽 341 包括沿电控板 2 的宽度方向间隔设置的第一子走线槽和第二子走线槽，第一子走线槽与第三走线槽 347 连通，第二电控线束适于沿第三走线槽 347 以及第一子走线槽走线，第二电控线束的部分适于沿第二子走线槽 342 走线且第二电控线束的另一部分适于沿第二走线槽 342 走线。第一子走线槽和第二子走线槽间隔设置，可以在便于第一电控线束以及第二电控线束走线的时候，可以将第一电控线束与第二电控线束间隔开，避免第一电控线束与第二电控线束之间发生电磁干扰。

或者，第二走线槽 342 包括沿电控板 2 的宽度方向间隔设置的第三子走线槽和第四子走线槽，第一电控线束的部分适于沿第三走线槽 347 以及第一走线槽 341 走线，第一电控线束的另一部分适于沿第三子走线槽走线，第二电控线束的适于沿第四子走线槽走线。第三子走线槽和第四子走线槽间隔设置，可以在便于第一电控线束以及第二电控线束走线的时候，可以将第一电控线束与第二电控线束间隔开，避免第一电控线束与第二电控线束之间发生电磁干扰。

由此，在安装时，可以根据电控板 2 上的发热元器件 21 的排布方式，合理地选择第一电控线束以及第二电控线束的走线路径，从而可以使第一电控线束以及第二电控线束的走线更加方便，使电控线束的走线更加合理，避免因电控线束走线杂乱而引起的安全问题，保证电控板组件 20 的安全性能。

根据本公开的一些实施例，参照图 4-图 6 和图 8-图 9，电控盒体 11 的位于电控板 2 的长度方向上一侧的侧壁形成有沿电控板 2 的宽度方向间隔开的第一出线口 113 以及第二出线口 114，第一出线口 113 与第一走线槽 341 相对且连通，第二出线口 114 与第二走线槽 342 相对且连通，第一电控线束适于经第一出线口 113 出线，第二电控线束适于经第二出线口 114 出线。第一电控线束容纳于第一走线槽 341 并沿第一走线槽 341 走线后，可以直接从第一出线口 113 出线，同时第二电控线束容纳于第二走线槽 342 并沿第二走线槽 342 走线后，可以直接从第二出线口 114 出线。第一出线口 113 与第二出线口 114 沿电控板 2 的宽度方向间隔开，从而可以更好的降低第一电控线束与第二电控线束之间发生电磁干扰。

另外，第一电控线束与第二电控线束分别从第一出线口 113 以及第二出线口 114 引出，可以便于电控盒体 11 外的其他部件与第一电控线束以及第二电控线束的控制连接，提高整机的装配效率。

根据本公开的一些实施例，参照图 6 和图 8-图 9，电控板支架 3 具有用于放置电控板 2 的放置部 32，放置部 32 可以对电控板 2 起到支撑的作用。电控板支架 3 还包括走线部 35，走线槽 34 形成于走线部 35，走线部 35 位于放置部 32 的外周侧。这样设置可以使走线部 35 与放置部 32 的距离较短，可以便于将电控板 2 的电控线束从放置部 32 的外周侧的引出，并容纳于走线部 35 的走线槽 34，从而使整体对电控线束的整理更加方便，使电控线束的走线布局更加合理，避免因电控线束摆放杂乱而引起的安全问题。

根据本公开的一些实施例，走线部 35 与电控盒体 11 适于通过第二紧固件连接，结构简单，拆装方便，可以便于电控板组件 20 的安装与拆卸。并且走线部 35 与电控盒体 11 通过第二紧固件相连，可以保证走线部 35 与电控盒体 11 之间连接的稳定性以及可靠性，保证整体对走线部 35 的固定效果。

根据本公开的一些实施例，走线槽 34 的远离放置部 32 的一侧设有第二紧固件，可以保证第二紧固件与走线部 35 连接的稳定性以及可靠性，并且使第二紧固件与走线槽 34 距离较近，实现对走线槽 34 较好的固定效果，从而使电控板支架 3 更好地固定电控线束。

根据本公开的一些实施例，走线槽 34 的邻近放置部 32 的一侧设有第二紧固件。可以保证第二紧固件与走线部 35 连接的稳定性以及可靠性，并且使第二紧固件与走线槽 34 距离较近，实现对走线槽 34 较好的固定效果，从而使电控板支架 3 更好地固定电控线束。

根据本公开的一些实施例，参照图 6 和图 8-图 9，在第二紧固件位于走线槽 34 的远离放置部 32 的一侧时，走线槽 34 的外侧壁朝向邻近放置部 32 的方向凹陷，以形成用于避让第二紧固件的第一避让槽 345。在第二紧固件位于走线槽 34 的邻近放置部 32 的一侧时，走线槽 34 的内侧壁朝向远离放置部 32 的方向凹陷，以形成用于避让第二紧固件的第二避让槽 346。第一避让槽 345 以及第二避让槽 346 均用于避让第二紧固件，可以避免第二紧固件与走线槽 34 发生干涉，影响走线槽 34 内电控线束的走线，从而可以保证电控线束在走线槽 34 内的顺利走线，同时可以使第二紧固件与走线槽 34 距离较近，实现对走线槽 34 较好的固定效果。例如，第二紧固件可以为四个，两个第二紧固件位于走线槽 34 的远离放置部 32 的一侧，两个第二紧固件位于走线槽 34 的邻近放置部 32 的一侧，可以更好地保证第二紧固件与走线部 35 连接的稳定性以及可靠性。

根据本公开的第二方面实施例的电控盒部件 100，包括：电控盒 10。

电控盒 10，电控盒 10 包括电控盒体 11 以及设于电控盒体 11 内的电控板组件 20，电控板组件 20 为根据本公开上述第一方面实施例的电控板组件 20。电控盒 10 的电控盒体 11 可以对电控板组件 20 起到容纳和保护作用。电控板组件 20 可以用于控制其他部件的工作状态。

根据本公开实施例的电控盒部件 100，通过设置上述的电控板组件 20，通过将电控板 2 设于电控板支架 3，电控板支架 3 可以对电控板 2 起到保护和固定作用，增加电控板组件 20 整体的刚度以及结构强度，避免电控板 2 在装配或转运的过程中发生变形以及损坏，保证电控板 2 的正常使用。

根据本公开的一些实施例，参照图 3-图 4，电控盒部件 100 包括散热器 12，散热器 12 设于电控盒体 11 外部，电控板 2 上的发热元器件 21 朝向散热器 12。这样设置，可以使发热元器件 21 与散热器 12 之间的距离较短，有利于提高散热器 12 对电控板组件 20 的散热效率，保证电控板组件 20 的正常使用。

下面参照图 3-图 11 描述根据本公开一个实施例的电控盒部件 100。

参照图 3-图 11，在本实施例中，电控盒部件 100 包括电控盒 10 和散热器 12。电控盒 10 包括电控盒体 11 以及设于电控盒体 11 内的电控板组件 20。电控盒体 11 包括相连的盒主体 111 和盒盖 112，盒主体 111 和盒盖 112 均为独立成型件，盒主体 111 和盒盖 112 中的至少一个为铝件或铜件。电控盒体 11 的盒主体 111 朝向电控板 2 发热元器件 21 侧的内壁形成有仿形结构 13，仿形结构 13 与电控板 2 发热元器件 21 侧的形状相仿。盒主体 111 位于电控板 2 的长度方向上一侧的侧壁形成有沿电控板 2 的宽度方向间隔开的第一出线口 113 以及第二出线口 114。

散热器 12 设于电控盒体 11 外且与电控盒体 11 相连，散热器 12 可以对电控盒体 11 起到散热降温作用。散热器 12 设于盒主体 111 并且与盒主体 111 一体成型，可以使散热器 12 对盒主体 111 的散热效果更好。散热器 12 可以包括多个沿电控盒 10 的宽度方向间隔设置的散热片 121，每个散热片 121 沿电控盒 10 的长度方向延伸，相邻散热片 121 之间限定出沿电控盒 10 的长度方向延伸的散热通道。

电控板组件 20 包括电控板支架 3 和电控板 2。电控板 2 包括发热元器件 21。电控板 2 的发热元器件 21 均设于电控板 2 的同一侧。电控板 2 的电控线束包括第一电控线束和第二电控线束。第一电控线束为强电，第二电控线束为弱电。

电控板支架 3 靠近中心位置向电控板支架 3 的厚度方向的一侧凹陷形成放置部 32，放置部 32 用于放置电控板 2，第一紧固件可以穿设电控板 2 和放置部 32，使电控板 2 与电控板支架 3 相连。放置部 32 包括主筋板 322 以及加强筋板 323，主筋板 322 呈沿电控板 2 的周向延伸的环形。加强筋板 323 为多个且多个加强筋板 323 中的至少部分相交，加强筋板 323 位于主筋板 322 的内周侧且加强筋板 323 与主筋板 322 相连。主筋板 322 以及多个加强筋板 323 共同限定出多个避让口 321。避让口 321 用于避让元器件引脚，可以避免元器件引脚与其他结构发生碰撞而损坏，影响电控板 2 的正常使用。

电控板支架 3 在放置部 32 的外周侧形成有走线部 35，第二紧固件可以穿设走线部 35，使走线部 35 与盒主体 111 相连，使电控板支架 3 固定在盒主体 111 上。走线部 35 形成有用于电控线束走线的走线槽 34，走线槽 34 包括位于电控板 2 的宽度方向相对两侧的第一走线槽 341 和第二走线槽 342，第一走线槽 341 可以用于第一电控线束的走线，第二走线槽 342 可以用于第二电控线束的走线。第一走线槽 341 与第一出线口 113 连通，第二走线槽 342 与第二出线口 114 连通。从而实现第一电控线束和第二电控线束分开走线，避免第一电控线束与第二电控线束之间发生电磁干扰。走线槽 34 的外侧壁朝向邻近放置部 32 的方向凹陷形成第一避让槽 345，走线槽 34 的内侧壁朝向远离放置部 32 的方向凹陷形成第二避让

槽 346, 第一避让槽 345 以及第二避让槽 346 均用于避让第二紧固件。走线槽 34 还设有压线扣 343, 可以对走线槽 34 内的电控线束进行固定。

放置部 32 的外边沿设有多个限位扣 31。当电控板 2 设于电控板支架 3 时, 限位扣 31 与放置部 32 共同对电控板 2 限位, 实现电控板支架 3 对电控板 2 的固定。限位扣 31 包括第一限位部 311 和第二限位部 312, 第一限位部 311 位于电控板 2 的外周侧, 可以限制电控板 2 在自身宽度以及长度方向上的移动。第二限位部 312 与放置部 32 位于电控板 2 的厚度方向上的两侧。第二限位部 312 具有导向面 312a 和限位面 312b, 限位面 312b 与电控板 2 的厚度方向上的表面接触, 可以与放置部 32 相配合, 共同实现对电控板 2 在自身厚度方向上的移动; 导向面 312a 连接在限位面 312b 的远离放置部 32 的一侧, 在由放置部 32 至电控板 2 的方向上, 导向面 312a 朝向远离电控板 2 的中心的方向倾斜延伸。多个限位扣 31 包括四个第一限位扣 313 以及两个第二限位扣 314, 第一限位扣 313 为可变形的弹性扣, 第二限位扣 314 的刚度大于第一限位扣 313 的刚度。第二限位扣 314 位于电控板 2 的第一侧 22, 第一限位扣 313 位于电控板 2 的其他侧。

根据本公开的第三方面实施例的电控板组件的装配方法, 电控箱体 11 包括盒主体 111, 盒主体 111 内形成有容纳腔 115, 电控板组件 20 为根据本公开第一方面实施例的电控板组件 20, 装配方法包括: 先将电控板 2 装配至电控板支架 3 上, 再将电控板支架 3 安装至盒主体 111 内, 以使电控板 2 设置有发热元器件 21 的电控板面 26 朝向容纳腔 115。

由此, 可以便于电控板 2 的安装与拆卸, 提高整体装配效率, 并且先将电控板 2 装配至电控板支架 3 上, 电控板支架 3 可以对电控板 2 起到保护和固定作用, 从而可以避免电控板 2 在装配的过程中发生变形以及损坏, 保证电控板 2 的正常使用。

根据本公开实施例的电控盒部件的装配方法, 可以便于电控板 2 的安装与拆卸, 提高整体装配效率, 并且可以避免电控板 2 在装配的过程中发生变形以及损坏, 保证电控板 2 的正常使用。

根据本公开的第四方面实施例的室外机 1000, 包括: 室外机壳 200、室外换热器 411 以及室外风机 412、压缩机组件 300 和根据本公开上述第二方面实施例的电控盒部件 100。

如图 1-图 2 所示, 室外换热器 411 以及室外风机 412 设于室外机壳 200 内。室外机壳 200 上可以形成有室外进风口 44 和室外出风口 45, 室外风机 412 用于驱动室外空气从室外进风口 44 进入室外机壳 200 内, 并与室外换热器 411 换热, 换热后的空气经室外出风口 45 排出。压缩机组件 300 设于室外机壳 200 内。压缩机组件 300 可以在冷媒回路中起压缩驱动冷媒的作用。根据本公开上述第二方面实施例的电控盒部件 100 设于室外机壳 200 内。电控盒部件 100 可以用于控制室外风机 412、压缩机组件 300 以及其他部件的工作状态。

根据本公开实施例的室外机 1000, 通过设置上述的电控盒部件 100, 通过将电控板 2 设于电控板支架 3, 电控板支架 3 可以对电控板 2 起到保护和固定作用, 增加电控板组件 20 整体的刚度以及结构强度, 避免电控板 2 在装配或转运的过程中发生变形以及损坏, 保证电控板 2 的正常使用。

下面参照图 1-图 2 描述根据本公开一个实施例的暖通设备的室外机 1000。

如图 1-图 2 所示, 室外机 1000 包括室外机壳 200、室外换热器 411、室外风机 412、压缩机组件 300、水路换热组件 400、第一电控盒部件 30 以及第二电控盒部件 40, 其中, 第一电控盒部件 30 和第二电控盒部件 40 中的至少一个为本公开上述第二方面实施例的电控盒部件 100。

室外机壳 200 上可以形成有室外进风口 44 和室外出风口 45, 室外出风口 45 形成于室外机壳 200 的前侧壁, 室外进风口 44 形成于室外机壳 200 的后侧壁以及左侧壁。室外机壳 200 具有从左至右依次排布的风机腔 41、压缩机腔 42 以及水路腔 43。风机腔 41 与压缩机腔 42 通过第一中隔板 46 在左右方向上间隔开, 压缩机腔 42 与水路腔 43 通过第二中隔板 47 间隔开。第一电控盒部件 30 设于第一中隔板 46, 第二电控盒部件 40 设于第二中隔板 47, 第一电控盒部件 30 和第二电控盒部件 40 均垂直于左右方向放置。

需要说明的是, 室外机 1000 的出风侧定义为前侧。

风机腔 41 内设有室外换热器 411 和室外风机 412。室外换热器 411 位于室外风机 412 的左侧以及后侧, 室外风机 412 为轴流风机, 室外风机 412 可以使风机腔 41 内的空气流向风机腔 41 外部, 实现对室外换热器 411 的散热降温效果。

第一中隔板 46 设于风机腔 41 与压缩机腔 42 之间。第一电控盒部件 30 至少用于控制压缩机组件 300 以及室外风机 412, 电控盒部件 100 设于第一中隔板 46 的上侧, 可以使第一电控盒部件 30 与室外风机 412 以及压缩机组件 300 之间的距离较近, 便于第一电控盒部件 30 对室外风机 412 以及压缩机组件 300 的控制连接。

压缩机腔 42 内设有压缩机组件 300, 压缩机组件 300 包括压缩机 51 和连接于压缩机 51 的储液器。压缩机组件 300 的底面与底盘 48 之间设有减振结构 52, 减振结构 52 可以减小压缩机组件 300 传递到底

盘 48 的振动，从而可以降低整体的噪音。

水路腔 43 内设有水路换热组件 400，水路换热组件 400 包括水路换热器 61、电加热器 62、以及水泵 63。第二中隔板 47 设于压缩机腔 42 与水路腔 43 之间，水路换热器 61 固定在第二中隔板 47 上，水路换热器 61 具有相互换热的水流路和冷媒流路。水路换热器 61 的冷媒流路可以与压缩机组件 300 相连，冷媒流路的冷媒可以与水流路的水流进行热量交换，从而实现水路换热器 61 对水流的制热以及制冷功能。水路换热组件 400 可以对通过的水流进行温度调节，从而实现整机对水流的制热以及制冷功能。

第二电控盒部件 40 用于控制冷媒流路和水路换热组件 400 中的至少一个，第二电控盒部件 40 设于水路腔 43，可以使第二电控盒部件 40 与水路换热组件 400 之间的距离较短，使整体结构更紧凑，从而可以便于第二电控盒部件 40 对水路换热组件 400 的控制连接。

根据本公开的第五方面实施例的暖通设备，包括：根据本公开上述第四方面实施例的室外机 1000。其中，暖通设备可以为空调系统、热泵系统等。

根据本公开实施例的暖通设备，通过设置上述的室外机 1000，通过将电控板 2 设于电控板支架 3，电控板支架 3 可以对电控板 2 起到保护和固定作用，增加电控板组件 20 整体的刚度以及结构强度，避免电控板 2 在装配或转运的过程中发生变形以及损坏，保证电控板 2 的正常使用。

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公开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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

尽管已经示出和描述了本公开的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本公开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，本公开的范围由权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1. 一种电控板组件，其中，所述电控板组件适于设于电控盒部件的电控盒体内，所述电控板组件包括：

电控板；

电控板支架，所述电控板设于所述电控板支架。

2. 根据权利要求1所述的电控板组件，其中，所述电控板与所述电控板支架可拆卸连接。

3. 根据权利要求2所述的电控板组件，其中，所述电控板支架具有用于放置所述电控板的放置部，所述电控板支架还具有与所述电控板配合的限位扣，所述限位扣与所述放置部共同对所述电控板限位。

4. 根据权利要求3所述的电控板组件，其中，所述限位扣为多个且沿所述放置部的周向间隔排布，所述限位扣与所述电控板的外边沿配合。

5. 根据权利要求4所述的电控板组件，其中，多个所述限位扣包括至少一个第一限位扣以及至少一个第二限位扣，所述第一限位扣为可变形的弹性扣，所述第二限位扣的刚度大于所述第一限位扣的刚度；所述第一限位扣与所述第二限位扣位于所述电控板的不同侧。

6. 根据权利要求2-5中任一项所述的电控板组件，其中，所述电控板与电控板支架通过第一紧固件相连。

7. 根据权利要求6所述的电控板组件，其中，所述第一紧固件为多个且沿所述电控板的周向间隔设置。

8. 根据权利要求1所述的电控板组件，其中，所述电控板上的发热元器件位于所述电控板的同一侧，所述电控板的背离所述发热元器件的一侧具有元器件引脚，所述电控板支架具有用于放置所述电控板的放置部，所述放置部上形成有用于避让所述元器件引脚的避让口。

9. 根据权利要求8所述的电控板组件，其中，沿所述电控板的厚度方向且远离所述发热元器件的方向上，所述元器件引脚不超出所述电控板支架。

10. 根据权利要求8所述的电控板组件，其中，所述放置部包括主筋板以及加强筋板，所述主筋板呈沿所述电控板的周向延伸的环形，所述加强筋板位于所述主筋板的内侧且与所述主筋板相连，所述加强筋板为多个且多个所述加强筋板中的至少部分相交，所述主筋板以及多个所述加强筋板共同限定出多个所述避让口。

11. 根据权利要求1-10中任一项所述的电控板组件，其中，所述电控板支架形成有容纳凹槽，所述电控板容纳于所述容纳凹槽，所述容纳凹槽的底壁构成用于放置所述电控板的放置部。

12. 根据权利要求11所述的电控板组件，其中，所述容纳凹槽的底壁形成有加强凸筋。

13. 根据权利要求1-12中任一项所述的电控板组件，其中，所述电控盒体包括盒主体，所述盒主体内形成有容纳腔，所述电控板上的发热元器件朝向所述容纳腔。

14. 根据权利要求1-13中任一项所述的电控板组件，其中，所述电控板支架与所述电控盒体可拆卸连接。

15. 根据权利要求14所述的电控板组件，其中，所述电控板支架与所述电控盒体通过第二紧固件连接。

16. 根据权利要求1-15中任一项所述的电控板组件，其中，所述电控板支架上形成有走线槽，与所述电控板连接的电控线束适于沿所述走线槽走线。

17. 根据权利要求16所述的电控板组件，其中，所述电控盒体包括盒主体，所述盒主体内形成有容纳腔，所述走线槽的开口方向朝向所述盒主体。

18. 根据权利要求17所述的电控板组件，其中，所述盒主体适于与所述走线槽共同对所述电控线束限位。

19. 根据权利要求16所述的电控板组件，其中，所述电控板的设有发热元器件的一面为电控板面，所述走线槽的槽底与所述电控板面的高度差小于10mm。

20. 根据权利要求16所述的电控板组件，其中，所述走线槽的侧壁设有压线扣，所述压线扣用于将

电控线束限于所述走线槽内。

21. 根据权利要求 16 所述的电控板组件，其中，所述电控线束包括第一电控线束和第二电控线束，所述第一电控线束和所述第二电控线束分开走线，所述第一电控线束连接的元器件的功率大于所述第二电控线束连接的元器件的功率。

22. 根据权利要求 21 所述的电控板组件，其中，所述电控板具有沿宽度方向相对设置的第一侧和第三侧；

所述第一电控线束的至少部分沿所述电控板的第一侧走线，所述第二电控线束的至少部分沿所述电控板的第三侧走线；或者，所述第一电控线束的至少部分沿所述电控板的第三侧走线，所述第二电控线束的至少部分沿所述电控板的第一侧走线。

23. 根据权利要求 22 所述的电控板组件，其中，所述电控板具有沿长度方向相对设置的第二侧和第四侧，所述电控盒体的邻近所述电控板的所述第二侧的侧壁形成有沿所述电控板的宽度方向间隔开的第一出线口以及第二出线口，沿所述第一侧走线的电控线束适于经所述第一出线口出线，沿所述第三侧走线的电控线束适于经所述第二出线口出线。

24. 根据权利要求 22 所述的电控板组件，其中，所述第一电控线束的部分沿所述电控板的第四侧走线或者所述第二电控线束的部分沿所述电控板的第四侧走线。

25. 根据权利要求 22 所述的电控板组件，其中，所述走线槽包括位于所述电控板的宽度方向相对两侧的第一走线槽和第二走线槽，沿所述第一侧走线的电控线束适于沿所述第一走线槽走线，沿所述第三侧走线的电控线束适于沿所述第二走线槽走线。

26. 根据权利要求 25 所述的电控板组件，其中，所述走线槽包括第三走线槽，所述第三走线槽位于所述电控板的第四侧且与所述第一走线槽连通；

其中，所述第一电控线束沿所述第三走线槽以及所述第一走线槽走线，所述第二电控线束沿所述第二走线槽走线；或者，所述第一走线槽包括沿所述电控板的宽度方向间隔设置的第一子走线槽和第二子走线槽，所述第一子走线槽与所述第三走线槽连通，所述第二电控线束适于沿所述第三走线槽以及所述第一子走线槽走线，所述第二电控线束的部分适于沿所述第二子走线槽走线且所述第二电控线束的另一部分适于沿所述第二走线槽走线；或者，所述第二走线槽包括沿所述电控板的宽度方向间隔设置的第三子走线槽和第四子走线槽，所述第一电控线束的部分适于沿所述第三走线槽以及所述第一走线槽走线，所述第一电控线束的另一部分适于沿所述第三子走线槽走线，所述第二电控线束的适于沿所述第四子走线槽走线。

27. 根据权利要求 16 所述的电控板组件，其中，所述电控板支架具有用于放置所述电控板的放置部，所述电控板支架还包括走线部，所述走线槽形成于所述走线部，所述走线部位于所述放置部的外周侧。

28. 根据权利要求 27 所述的电控板组件，其中，所述走线部与所述电控盒体适于通过第二紧固件连接。

29. 根据权利要求 28 所述的电控板组件，其中，所述走线槽的远离所述放置部的一侧设有所述第二紧固件；和/或，所述走线槽的邻近所述放置部的一侧设有所述第二紧固件。

30. 根据权利要求 29 所述的电控板组件，其中，在所述第二紧固件位于所述走线槽的远离所述放置部的一侧时，所述走线槽的外侧壁朝向邻近所述放置部的方向凹陷，以形成用于避让所述第二紧固件的第一避让槽；在所述第二紧固件位于所述走线槽的邻近所述放置部的一侧时，所述走线槽的内侧壁朝向远离所述放置部的方向凹陷，以形成用于避让所述第二紧固件的第二避让槽。

31. 根据权利要求 1-30 中任一项所述的电控板组件，其中，所述电控板支架为塑料件。

32. 一种电控盒部件，其中，包括：

电控盒，所述电控盒包括电控盒体以及设于所述电控盒体内的电控板组件，所述电控板组件为根据权利要求 1-31 中任一项所述的电控板组件。

33. 根据权利要求 32 所述电控盒部件，其中，包括散热器，所述散热器设于所述电控盒体外部，所述电控板上的发热元器件朝向所述散热器。

34. 一种电控板组件的装配方法，其中，所述电控盒体包括盒主体，所述盒主体内形成有容纳腔，

所述电控板组件为根据权利要求 1-31 中任一项所述的电控板组件，所述装配方法包括：

先将所述电控板装配至所述电控板支架上，再将所述电控板支架安装至盒主体内，以使所述电控板设置有发热元器件的电控板面朝向所述容纳腔。

35. 一种室外机，其中，包括：

室外机壳；

室外换热器以及室外风机，设于所述室外机壳内；

压缩机组件，设于所述室外机壳内；

根据权利要求 32 或 33 所述的电控盒部件，设于所述室外机壳内。

36. 一种暖通设备，其中，包括：根据权利要求 35 所述的室外机。

1000

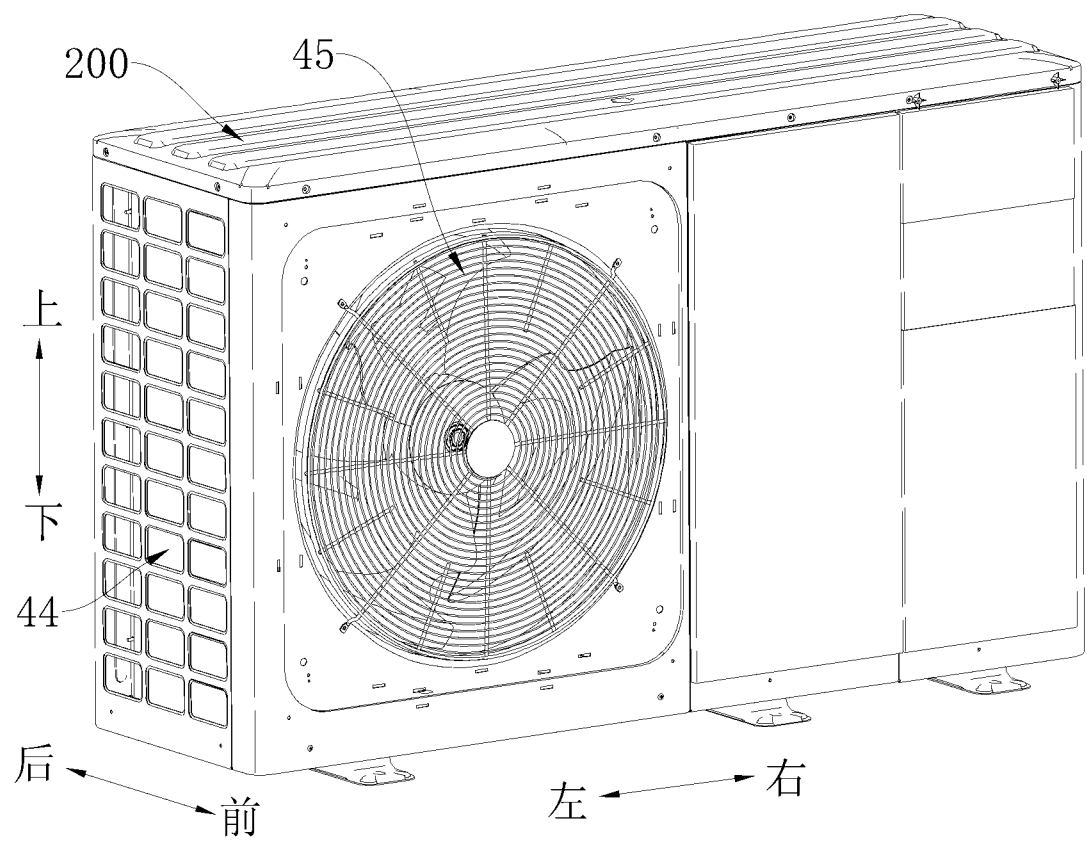


图 1

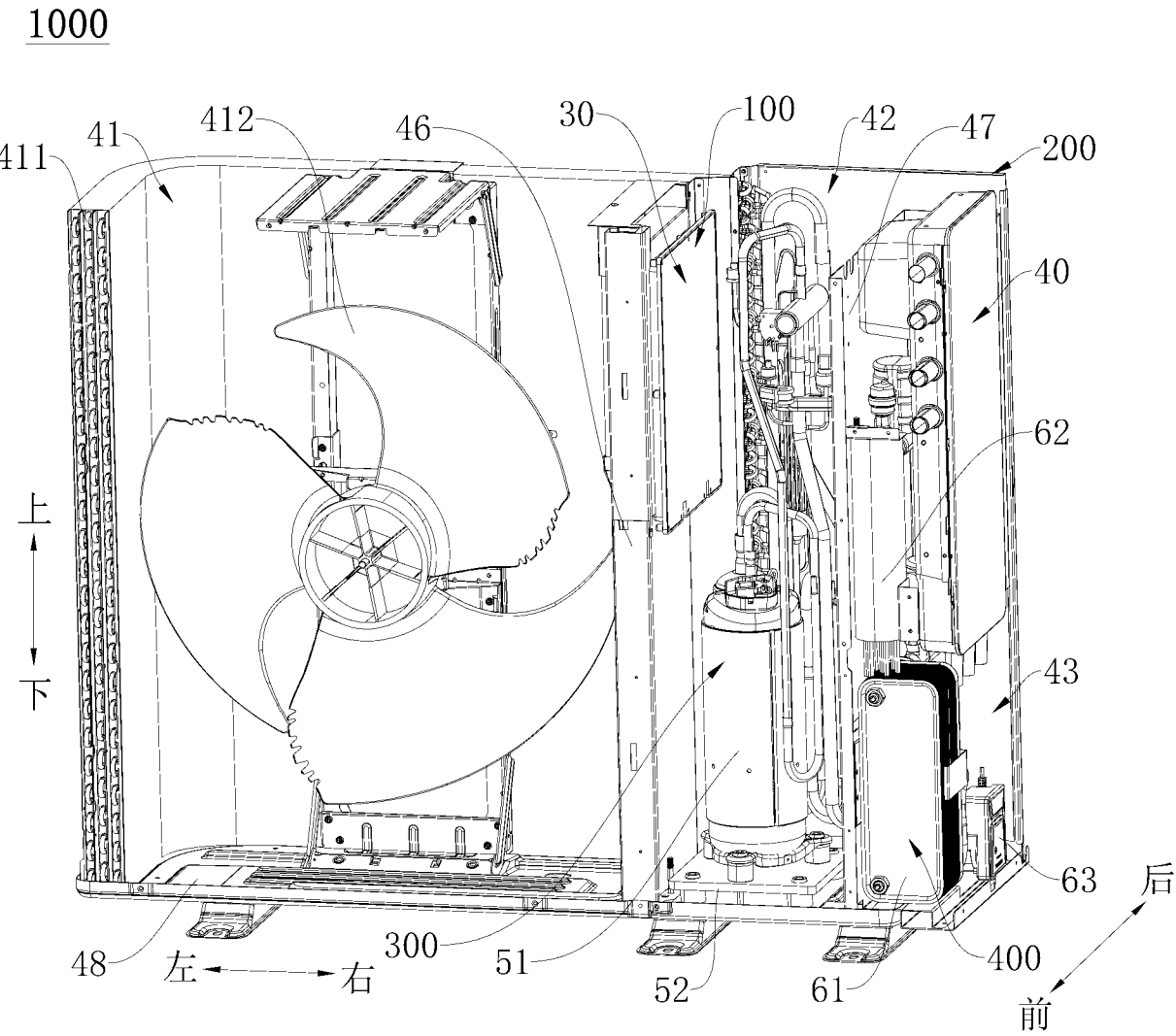


图 2

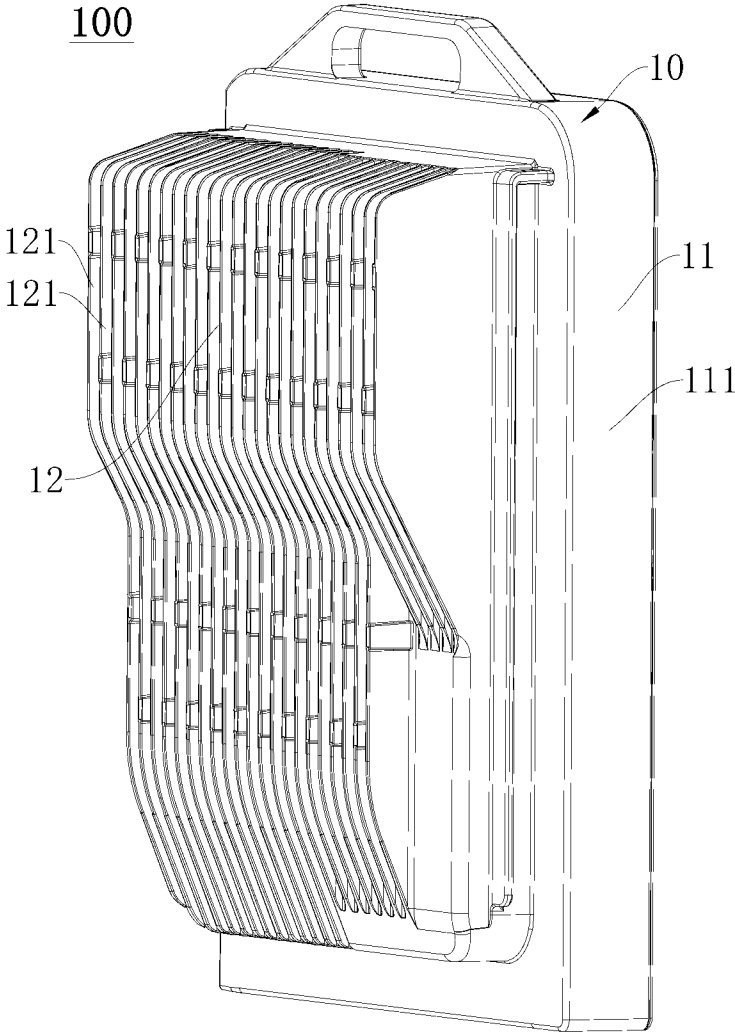


图 3

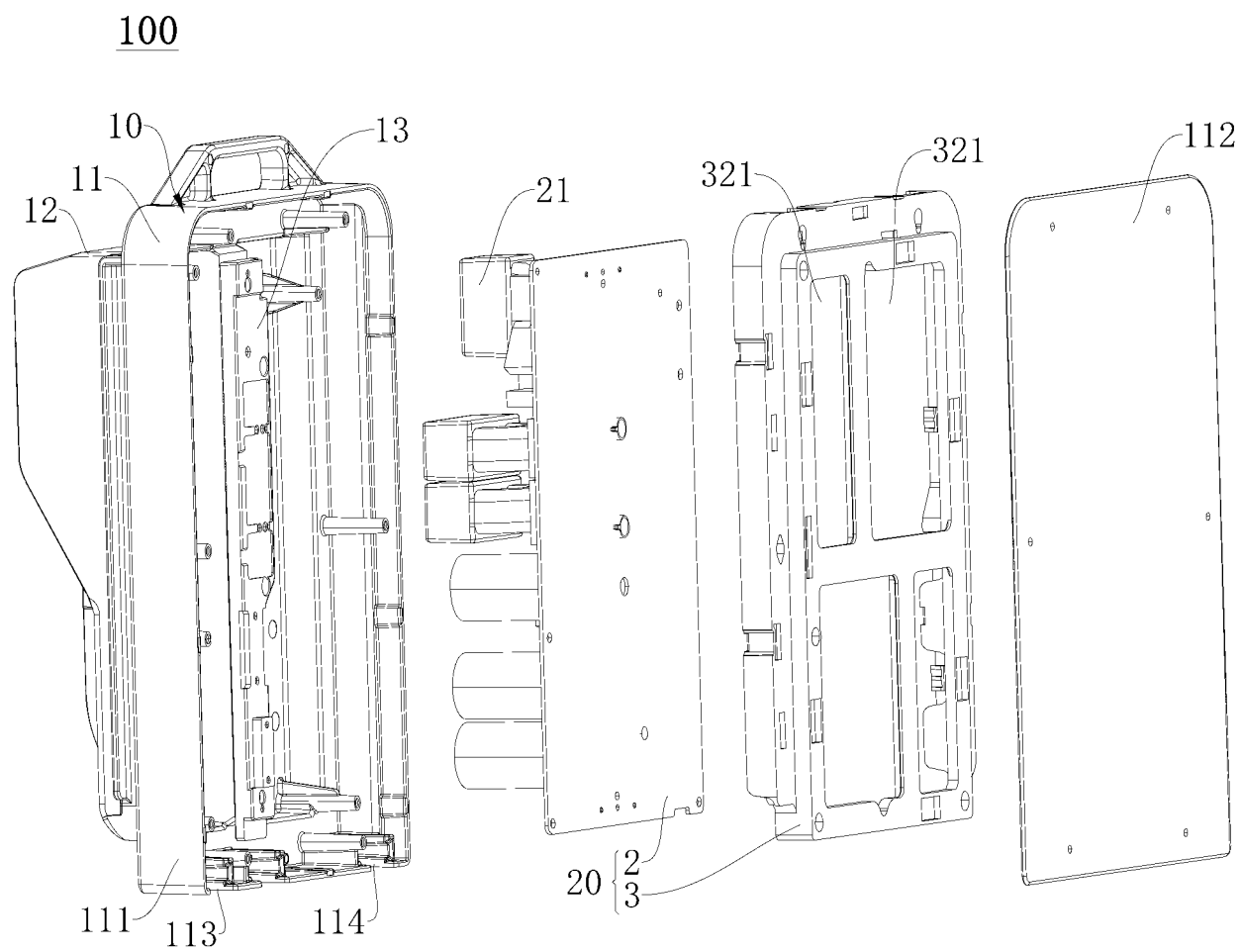


图 4

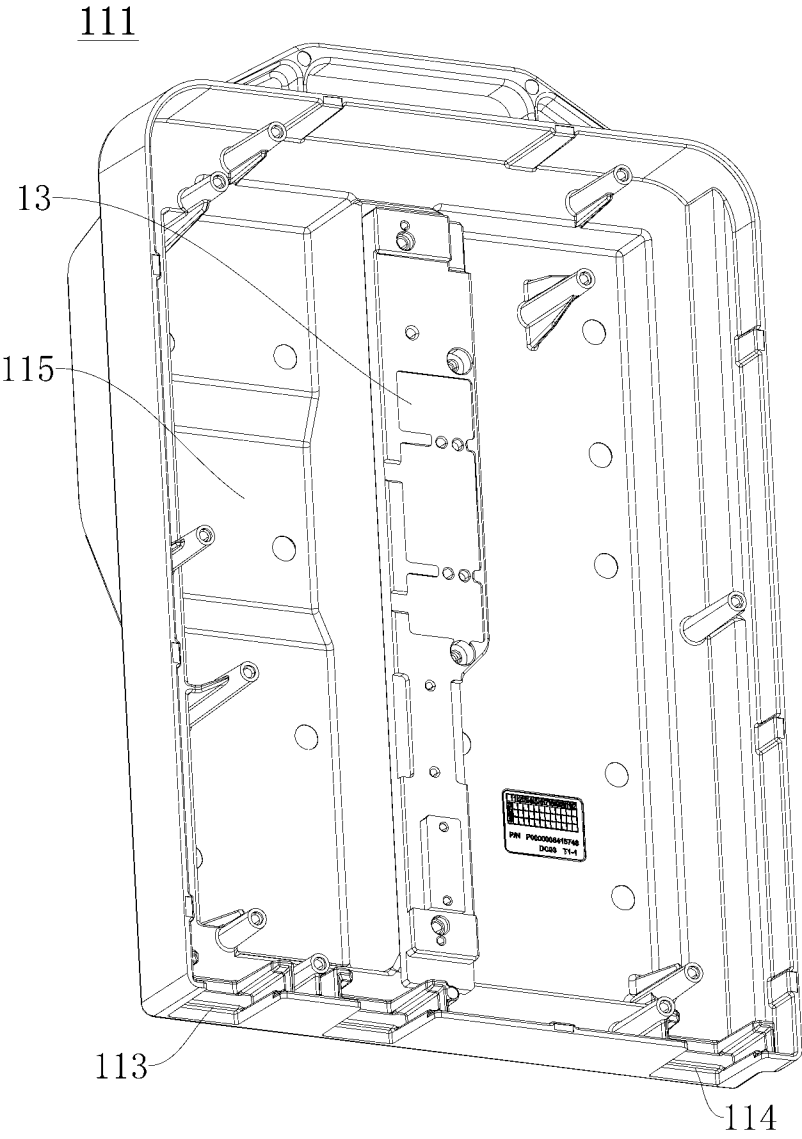


图 5

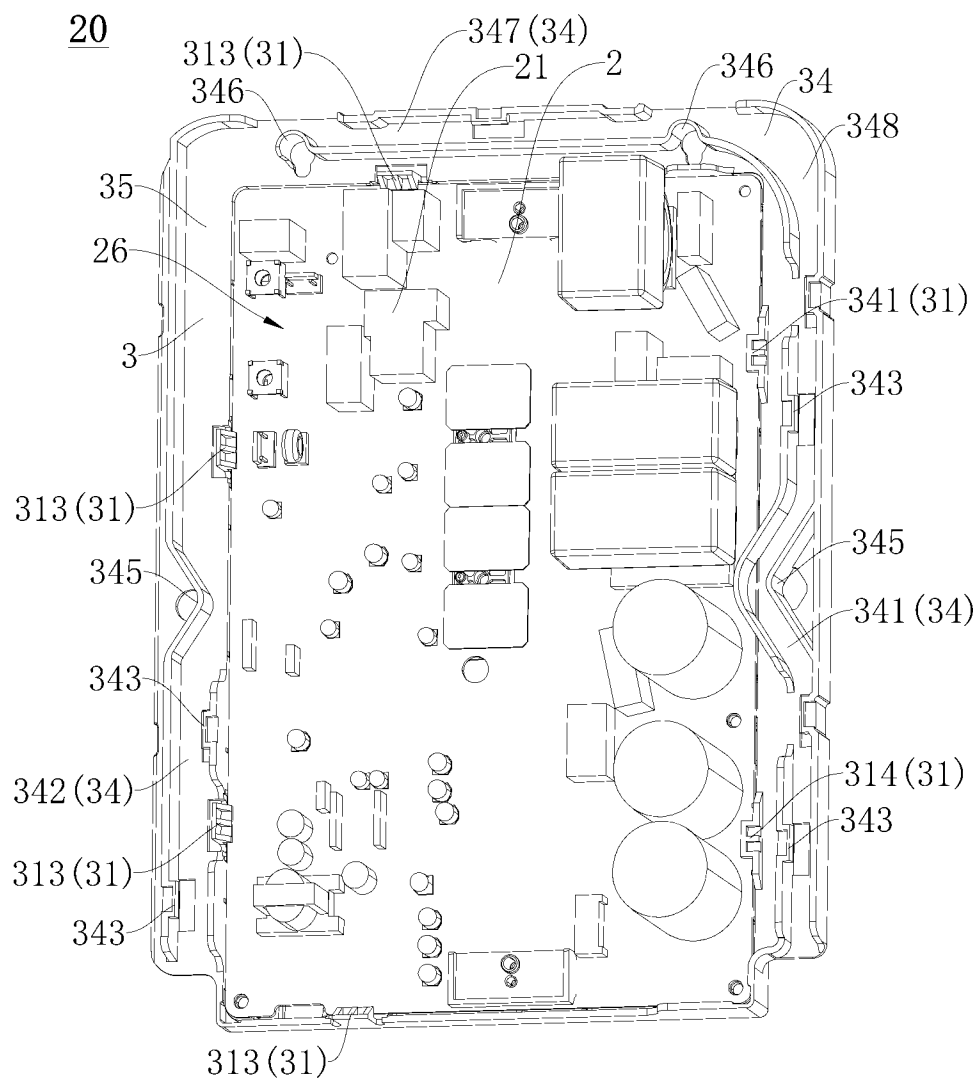


图 6

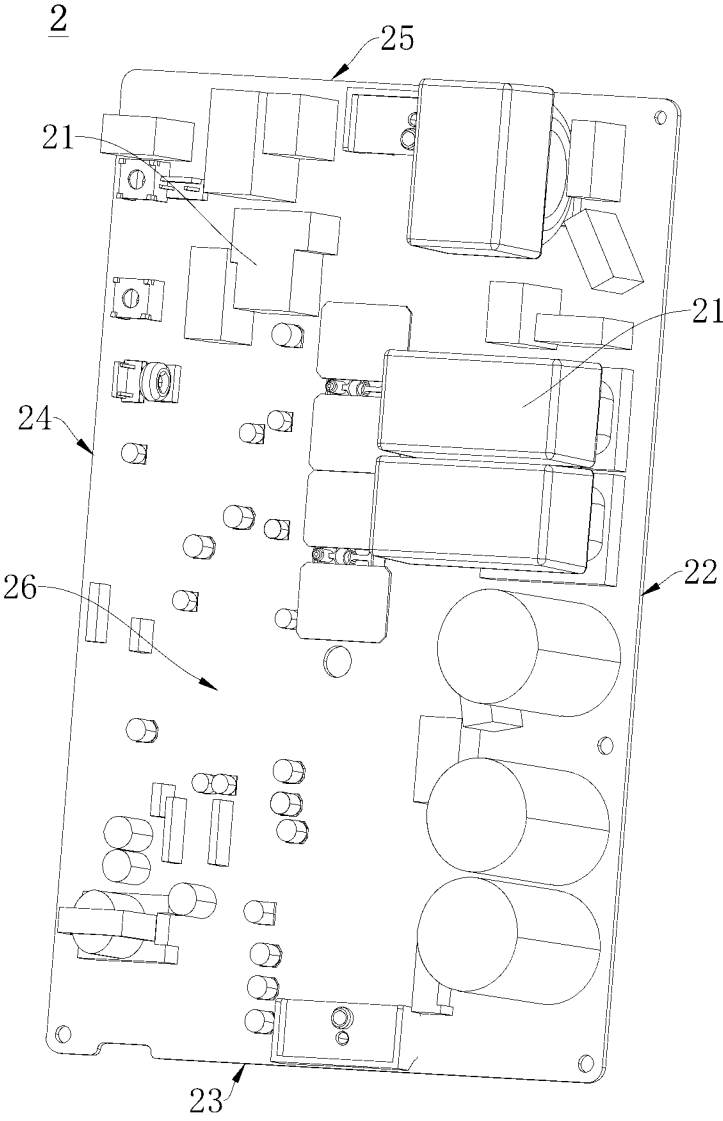


图 7

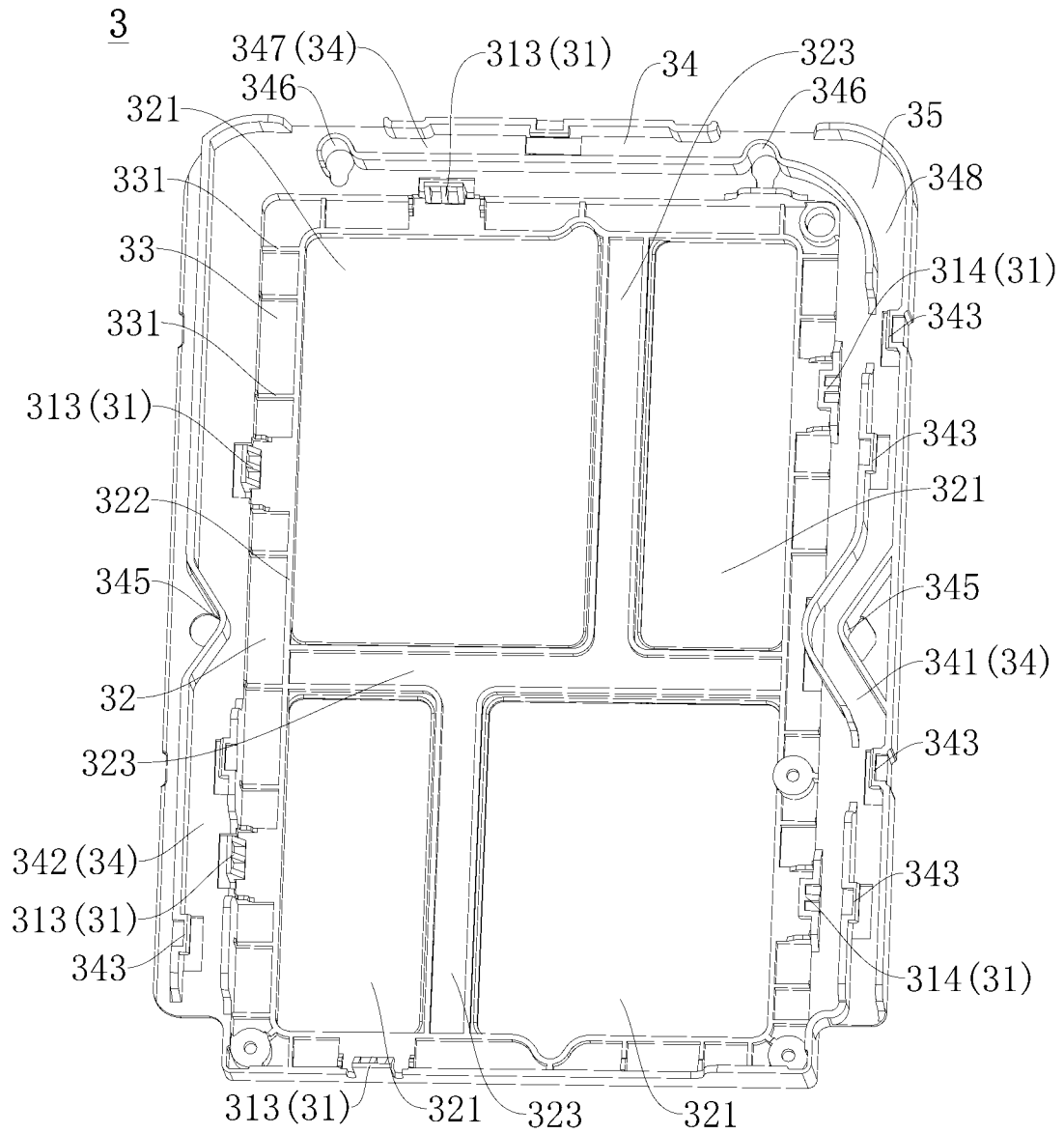


图 8

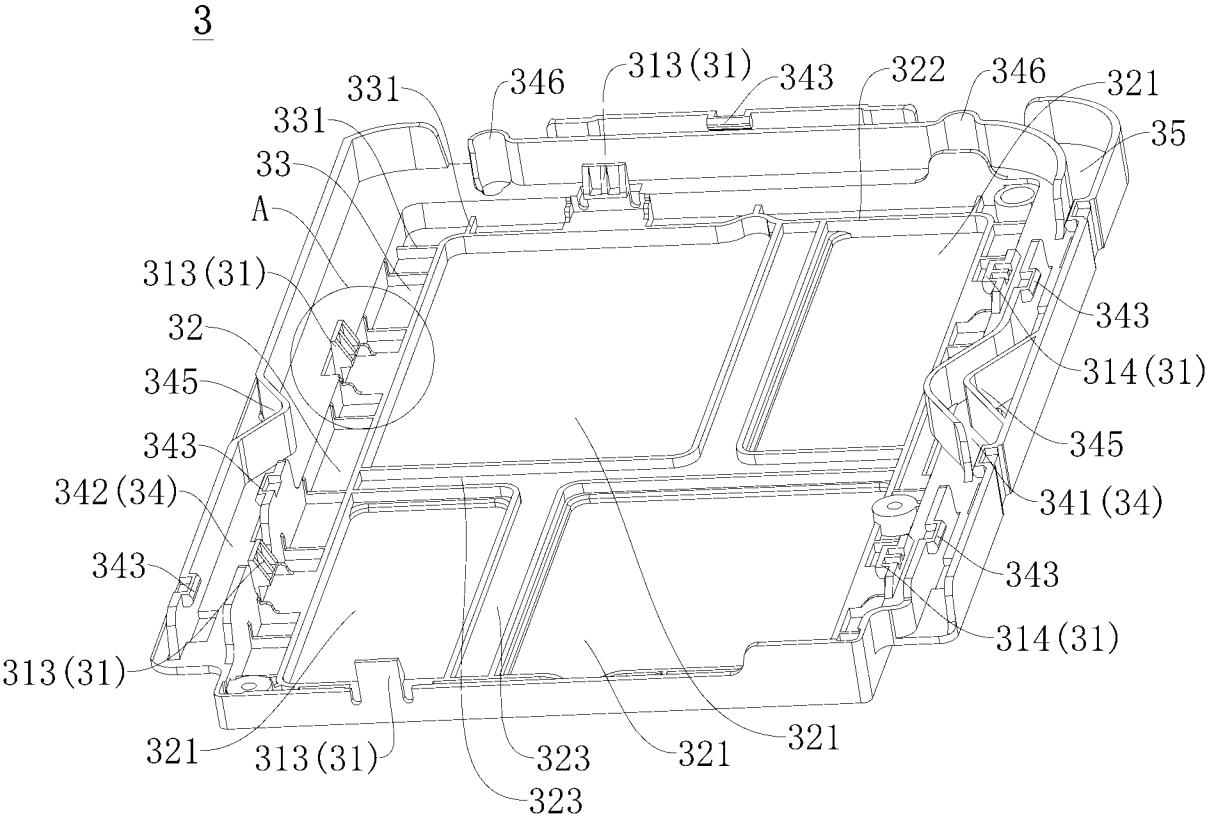


图 9

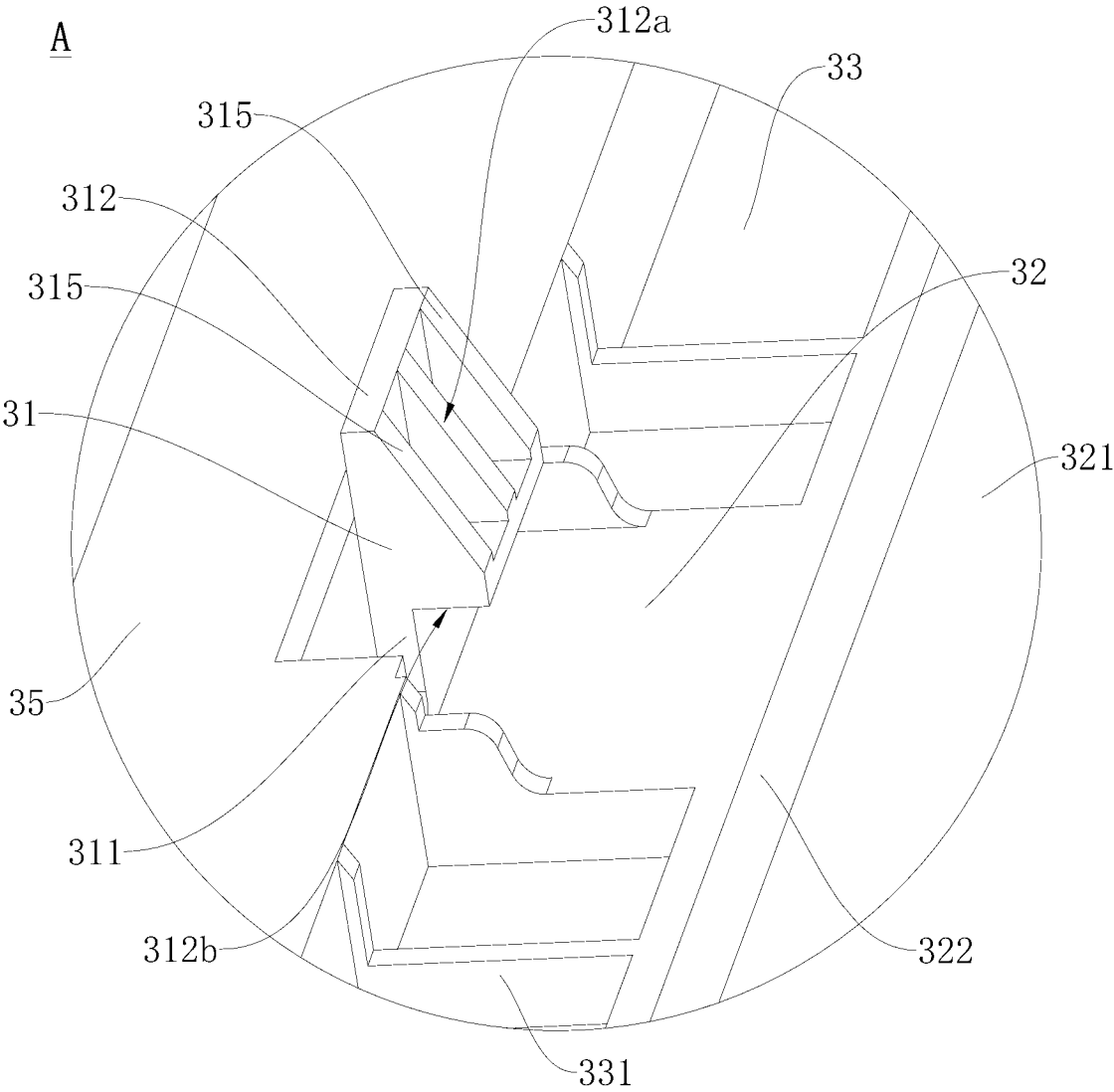


图 10

3

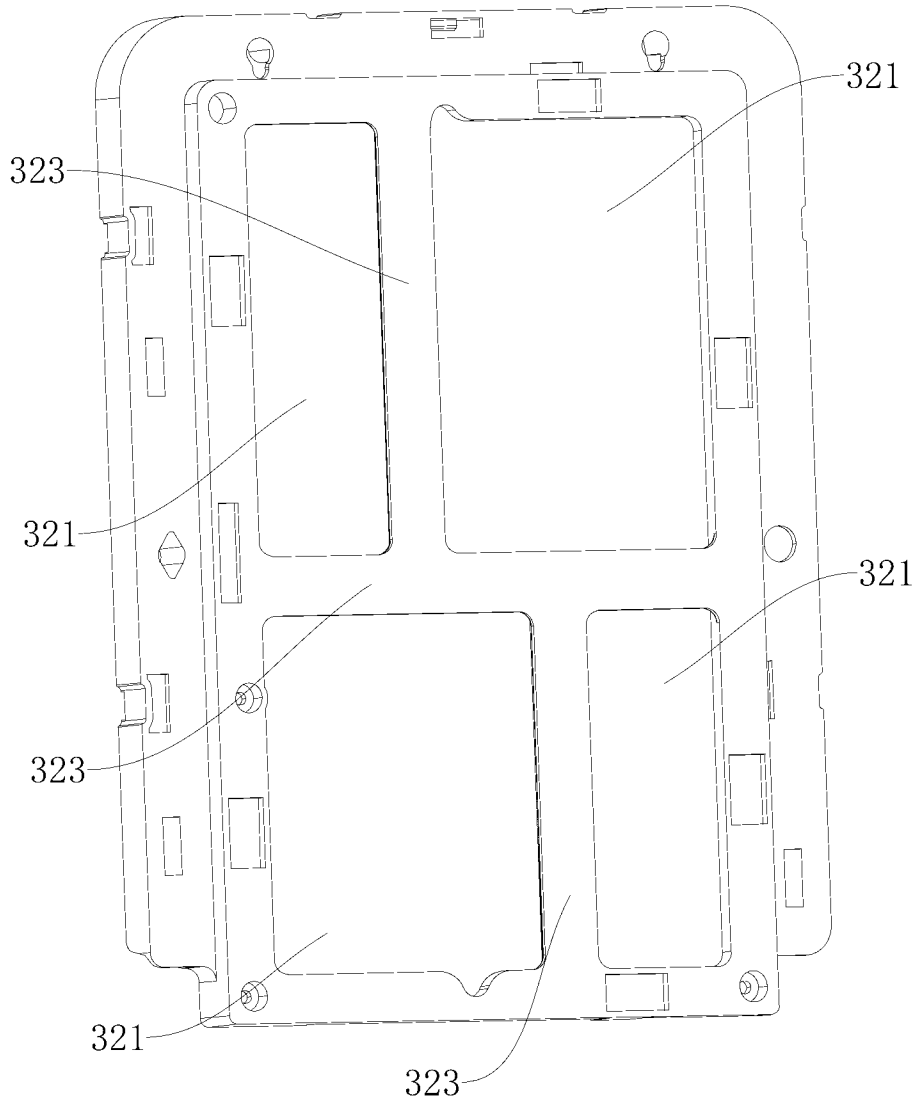


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/095281

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER F24F1/22(2011.01)i; F24F11/89(2018.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC: F24F Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNTXT, ENTXTC, VEN, CJFD: 电控板, 电路板, 支架, 底座, 支座, 支撑, electric control board, circuit board, support, holder, base		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 210441404 U (GUANGDONG MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 01 May 2020 (2020-05-01) description, paragraphs 33-66, and figures 1-7	1-7, 13, 31, 32, 34
Y	CN 210441404 U (GUANGDONG MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 01 May 2020 (2020-05-01) description, paragraphs 33-66, and figures 1-7	8-12, 14-30, 33, 35, 36
Y	CN 212585068 U (GUANGDONG MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 23 February 2021 (2021-02-23) description, paragraphs 52-79, and figures 1-15	8-12, 14-30, 33
Y	CN 210688511 U (GUANGDONG MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 05 June 2020 (2020-06-05) description, paragraphs 41-77, and figures 1-10	21-26, 35, 36
A	CN 104748254 A (GUANGDONG MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 01 July 2015 (2015-07-01) entire document	1-36
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “D” document cited by the applicant in the international application “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art “&” document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 10 July 2024		Date of mailing of the international search report 23 July 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/095281

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 110645688 A (GUANGDONG MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 03 January 2020 (2020-01-03) entire document	1-36
A	CN 216114392 U (GUANGDONG MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD.) 22 March 2022 (2022-03-22) entire document	1-36
PX	CN 220250171 U (GUANGDONG MIDEA HEATING & VENTILATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 26 December 2023 (2023-12-26) description, paragraphs 75-160, and figures 1-11	1-36

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/095281

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	210441404	U	01 May 2020	None	
CN	212585068	U	23 February 2021	None	
CN	210688511	U	05 June 2020	None	
CN	104748254	A	01 July 2015	None	
CN	110645688	A	03 January 2020	None	
CN	216114392	U	22 March 2022	None	
CN	220250171	U	26 December 2023	None	

A. 主题的分类

F24F1/22(2011.01)i; F24F11/89(2018.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: F24F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNTEXT、ENTXTC、VEN、CJFD: 电控板, 电路板, 支架, 底座, 支座, 支撑, electric control board, circuit board, support, holder, base

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 210441404 U (广东美的制冷设备有限公司 等等) 2020年5月1日 (2020 - 05 - 01) 说明书第33-66段, 图1-7	1-7, 13, 31, 32, 34
Y	CN 210441404 U (广东美的制冷设备有限公司 等等) 2020年5月1日 (2020 - 05 - 01) 说明书第33-66段, 图1-7	8-12, 14-30, 33, 35, 36
Y	CN 212585068 U (广东美的制冷设备有限公司 等等) 2021年2月23日 (2021 - 02 - 23) 说明书第52-79段, 图1-15	8-12, 14-30, 33
Y	CN 210688511 U (广东美的制冷设备有限公司 等等) 2020年6月5日 (2020 - 06 - 05) 说明书第41-77段, 图1-10	21-26, 35, 36
A	CN 104748254 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年7月1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-36
A	CN 110645688 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2020年1月3日 (2020 - 01 - 03) 全文	1-36
A	CN 216114392 U (广东美的制冷设备有限公司) 2022年3月22日 (2022 - 03 - 22) 全文	1-36

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2024年7月10日

国际检索报告邮寄日期

2024年7月23日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

杨祥钧

电话号码 (+86) 010-62084766

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 220250171 U (广东美的暖通设备有限公司 等) 2023年12月26日 (2023 - 12 - 26) 说明书第75-160段，图1-11	1-36

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/095281

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	210441404	U	2020年5月1日	无	
CN	212585068	U	2021年2月23日	无	
CN	210688511	U	2020年6月5日	无	
CN	104748254	A	2015年7月1日	无	
CN	110645688	A	2020年1月3日	无	
CN	216114392	U	2022年3月22日	无	
CN	220250171	U	2023年12月26日	无	