



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214009399 U

(45) 授权公告日 2021. 08. 20

(21) 申请号 202022628889.1

(22) 申请日 2020.11.13

(73) 专利权人 青岛海信日立空调系统有限公司

地址 266555 山东省青岛市经济技术开发区  
前湾港路218号

(72) 发明人 高玉泽 李丛来 董现

(74) 专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理  
有限公司 11297

代理人 龚家骅

(51) Int. Cl.

F24F 1/24 (2011.01)

F24F 1/22 (2011.01)

F24F 1/56 (2011.01)

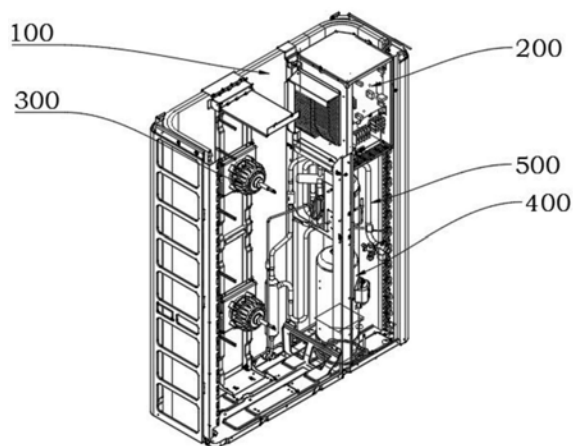
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种空调器室外机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空调器室外机,其包括:壳体 and 电器盒组件,壳体内安装有压缩机,且壳体内腔形成有压机仓,电器盒组件安装在压机仓内,电器盒组件包括:防护组件和散热片,防护组件安装在电器盒组件内,散热片设置在电器盒组件的一侧;本实用新型的电器盒组件同时具备良好的散热性、防雨水及防虫特性,具有良好的通风性以及密闭性。



1. 一种空调器室外机,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体内安装有压缩机,且所述壳体内腔形成有压机仓;

电器盒组件,所述电器盒组件安装在所述压机仓内,由所述电器盒组件保证所述空调器室外机的主板正常和可靠工作;

所述电器盒组件包括:

防护组件,所述防护组件安装在所述电器盒组件内,由所述防护组件防止昆虫以及液体进入所述电器盒组件;

散热片,所述散热片设置在所述电器盒组件的一侧,由所述散热片对所述电器盒组件进行散热。

2. 如权利要求1所述的空调器室外机,其特征在于,所述电器盒组件还包括:

中隔板组件,所述中隔板组件设置在所述电器盒组件内,且所述中隔板组件的顶部连接有支撑板,由所述中隔板组件将所述电器盒组件内腔分为两部分;

左侧板组件,所述左侧板组件设置在所述中隔板组件的一侧;

右侧板组件,所述右侧板组件设置在所述中隔板组件的另一侧,且所述左侧板组件的一端连接于所述右侧板组件的一端。

3. 如权利要求2所述的空调器室外机,其特征在于,所述散热片设置在所述左侧板组件的外侧,且所述左侧板底部设置有第一连接部。

4. 如权利要求3所述的空调器室外机,其特征在于,所述右侧板组件包括:

第一进风口,所述第一进风口开设在所述右侧板组件的一侧,以使气流经所述第一进风口流入所述电器盒组件;

防水挡板,所述防水挡板安装在所述右侧板组件的一侧,且所述防水挡板与所述第一进风口相对设置,由所述防水挡板避免液体经所述第一进风口进入所述电器盒组件内部;

第二连接部,所述第二连接部设置在所述右侧板组件的底部,且所述第二连接部与所述第一连接部对应设置。

5. 如权利要求3或4所述的空调器室外机,其特征在于,所述电器盒组件还包括:

盒盖,所述盒盖的一端连接于所述左侧板组件的另一端,所述盒盖的另一端连接于所述右侧板组件的另一端;

顶盖,所述顶盖扣设于所述左侧板组件和所述右侧板组件的顶部;

底盖,所述底盖安装在所述左侧板组件和所述右侧板组件的底部,且所述底盖连接在所述第一连接部和第二连接部的上表面。

6. 如权利要求5所述的空调器室外机,其特征在于,所述底盖上开设有第二进风口,以使气流经所述第二进风口由所述电器盒底部流至所述电器盒内部。

7. 如权利要求1所述的空调器室外机,其特征在于,所述防护组件包括:防虫网,所述防虫网安装在所述散热片的一侧,且所述防虫网内部设置有防水板,以形成散热风道。

8. 如权利要求7所述的空调器室外机,其特征在于,所述防虫网表面开设有多个通气孔,由所述通气孔对所述电器盒组件进行散热以及防止昆虫进入所述电器盒组件。

9. 如权利要求1所述的空调器室外机,其特征在于,还包括:吹风组件,所述吹风组件安装在所述壳体的另一侧,以引导所述空调器室外机的气流流向。

## 一种空调器室外机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,特别是涉及一种空调器室外机。

### 背景技术

[0002] 空调器室外机的电器盒是保证主板正常、可靠工作的主要结构体,影响主板工作可靠性的一个关键影响就是温度,因此散热成了电子元器件的瓶颈问题,现在的电器盒通常采用散热片来降低电子元器件的温度,即在主板发热量大的区域下安装型形铝片的散热器,借助于风机旋转,带走主板电子元器件产生的热量。

[0003] 目前,我司室外机侧吹风框体中均有中隔板,将电气盒组件封闭在压机仓内,以实现电气盒组件的防水。此时框体通常采用L型换热器,压机仓内需要防水,故并无换热器。因此,整机机组的额定能力在一定程度上受限于换热器的长度。利用具有良好防水性能的电气盒组件,压机仓内就不需要防水,可布置换热器翅片,增大整机的额定能力。

[0004] 既要保证电气盒组件具有很好的防水性,同时还要保证其具有良好的散热性。保证防水性,需要电气盒结构密闭性好;保证散热性,又需要电气盒结构具有良好的通风性能。因此,这两种特性对电气盒组件的结构要求是矛盾的,新的电气盒组件必须同时兼顾这两种特性要求,这也是此电气盒组件设计的难点。其次,由于安装在室外,电气盒组件必须能够防止昆虫进入。

[0005] 另外,侧吹风机型结构紧凑,框体内部空间较小,无法跟顶出风模块机相比(具有较大内部空间,使用大直径风扇,其风机系统利于电气盒组件的散热)。这也给电气盒组件提升其散热性增加了难度。

### 实用新型内容

[0006] 本申请的一些实施例中,提供了一种空调器室外机,所述空调器室外机的电器盒组件设置有防护组件和散热片,本申请的电器盒组件同时具备良好的散热性、防雨水及防虫特性,具有良好的通风性以及密闭性。

[0007] 本申请的一些实施例中,改进了所述电器盒组件,所述电器盒组件的顶盖将左侧板组件和右侧板组件包裹在内侧,避免顶盖上表面的雨水进入所述电气盒组件。

[0008] 本申请的一些实施例中,改进了所述电器盒组件,所述电器盒组件的底盖连接在第一连接部和第二连接部的上表面,即插入连接在所述左侧板组件和所述右侧板组件之间,能够有效避免雨水从所述左侧板组件和所述右侧板组件的外壁流下时进入所述电气盒组件。

[0009] 本申请的一些实施例中,改进了所述电器盒组件,所述电器盒组件采用风冷散热,散热片一侧设置有散热风道,空气流经各散热电器件,再通过所述散热片的散热风道流出所述电气盒组件,形成一个所述电气盒组件内侧与外界的空气流动循环,且散热风道处是负压,电气盒组件内部的高温气体会经过防虫网向负压处流动,空气流动会带走电气盒组件内部的热量,达到给电器件降温的目的。

[0010] 本申请的一些实施例中,改进了所述电器盒组件,所述电器盒组件的所述右侧板组件和所述底盖上开设有第一进风口和第二进风口,利于所述电气盒组件下端的气流进入所述电气盒组件。

[0011] 本申请的一些实施例中,提供了一种空调器室外机,其包括:壳体 and 电器盒组件,所述壳体内安装有压缩机,且所述壳体内腔形成有压机仓,所述电器盒组件安装在所述压机仓内,由所述电器盒组件保证所述空调器室外机的主板正常和可靠工作;所述电器盒组件包括:防护组件和散热片,所述防护组件安装在所述电器盒组件内,由所述防护组件防止昆虫以及液体进入所述电器盒组件,所述散热片设置在所述电器盒组件的一侧,由所述散热片对所述电器盒组件进行散热。

[0012] 本申请的一些实施例中,所述电器盒组件还包括:中隔板组件、右侧板组件和左侧板组件,所述中隔板组件设置在所述电器盒组件内,且所述中隔板组件的顶部连接有支撑板,由所述中隔板组件将所述电器盒组件内腔分为两部分,所述左侧板组件设置在所述中隔板组件的一侧,所述右侧板组件设置在所述中隔板组件的另一侧,且所述左侧板组件的一端连接于所述右侧板组件的一端。

[0013] 本申请的一些实施例中,所述散热片设置在所述左侧板组件的外侧,且所述左侧板底部设置有第一连接部。

[0014] 本申请的一些实施例中,所述右侧板组件包括:第一进风口、防水挡板和第二连接部,所述第一进风口开设在所述右侧板组件的一侧,以使气流经所述第一进风口流入所述电器盒组件,所述防水挡板安装在所述右侧板组件的一侧,且所述防水挡板与所述第一进风口相对设置,由所述防水挡板避免液体经所述第一进风口进入所述电器盒组件内部,所述第二连接部设置在所述右侧板组件的底部,且所述第二连接部与所述第一连接部对应设置。

[0015] 本申请的一些实施例中,所述电器盒组件还包括:盒盖、顶盖和底盖,所述盒盖的一端连接于所述左侧板组件的另一端,所述盒盖的另一端连接于所述右侧板组件的另一端,所述顶盖扣设于所述左侧板组件和所述右侧板组件的顶部,所述底盖安装在所述左侧板组件和所述右侧板组件的底部,且所述底盖连接在所述第一连接部和所述第二连接部的上表面。

[0016] 本申请的一些实施例中,所述底盖上开设有第二进风口,以使气流经所述第二进风口由所述电器盒底部流至所述电器盒内部。

[0017] 本申请的一些实施例中,所述防护组件包括:防虫网,所述防虫网安装在所述散热片的一侧,且所述防虫网内部设置有防水板,以形成散热风道。

[0018] 本申请的一些实施例中,所述防虫网表面开设有多个通气孔,由所述通气孔对所述电器盒组件进行散热以及防止昆虫进入所述电器盒组件。

[0019] 本申请的一些实施例中,所述空调器室外机还包括:吹风组件,所述吹风组件安装在所述壳体的另一侧,以引导所述空调器室外机的气流流向。

## 附图说明

[0020] 图1是本实用新型的一些实施例中电器盒组件的安装示意图;

[0021] 图2是本实用新型的一些实施例中电器盒组件的爆炸图;

- [0022] 图3是本实用新型的一些实施例中电器盒组件的立体图之一；
- [0023] 图4是本实用新型的一些实施例中电器盒组件的立体图之一；
- [0024] 图5是本实用新型的一些实施例中电器盒组件的立体图之一；
- [0025] 图6是本实用新型的一些实施例中电器盒组件的立体图之一；
- [0026] 图7是本实用新型的一些实施例中电器盒组件的左侧板组件的结构示意图；
- [0027] 图8是本实用新型的一些实施例中电器盒组件的底盖的结构示意图；
- [0028] 图9是本实用新型的一些实施例中电器盒组件的右侧板组件的结构示意图；
- [0029] 图10是本实用新型的一些实施例中防护组件的底盖的结构示意图；
- [0030] 图11是本实用新型的一些实施例中图6“A”处的放大示意图；
- [0031] 图12是本实用新型的一些实施例中图7“B”处的放大示意图；
- [0032] 附图标记：
- [0033] 100、壳体；
- [0034] 200、电器盒组件；210、防护组件；211、防虫网；212、防水板；220、散热片；230、中隔板；240、左侧板组件；241、第一连接部；250、右侧板组件；251、第一进风口；252、防水挡板；253、第二连接部；260、顶盖；270、底盖；271、第二进风口；280、盒盖；290、支撑板；
- [0035] 300、吹风组件；
- [0036] 400、压缩机；
- [0037] 500、压机仓。

### 具体实施方式

[0038] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0039] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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申请和简化描述，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申请的限制。

[0040] 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更多个该特征。在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0041] 在本申请的描述中，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申请中的具体含义。

[0042] 本申请中，室内空调器通过使用压缩机、冷凝器、膨胀阀和蒸发器来执行室内空调器的制冷循环，制冷循环包括一系列过程，涉及压缩、冷凝、膨胀和蒸发，并向已被调节和热交换的空气供应制冷剂。

[0043] 空调器的室外单元是指制冷循环的包括压缩机和室外热交换器的部分，空调器的

室内单元包括室内热交换器,并且膨胀阀可以提供在室内单元或室外单元中。

[0044] 室内热交换器和室外热交换器用作冷凝器或蒸发器。当室内热交换器用作冷凝器时,空调器用作制热模式的加热器,当室内热交换器用作蒸发器时,空调器用作制冷模式的冷却器。

[0045] 压缩机压缩处于高温高压状态的制冷剂气体并排出压缩后的制冷剂气体,所排出的制冷剂气体流入冷凝器,冷凝器将压缩后的制冷剂冷凝成液相,并且热量通过冷凝过程释放到周围环境。

[0046] 膨胀阀使在冷凝器中冷凝的高温高压状态的液相制冷剂膨胀为低压的液相制冷剂,蒸发器蒸发在膨胀阀中膨胀的制冷剂,并使处于低温低压状态的制冷剂气体返回到压缩机,蒸发器可以通过利用制冷剂的蒸发的潜热与待冷却的材料进行热交换来实现制冷效果。

[0047] 参照图1,本申请的一些实施例中的空调器室外机,壳体100,壳体100中安装有构成制冷循环的多个部件。

[0048] 需要说明的是,本申请的一些实施例中,壳体100内安装有压缩机400,且壳体100内腔形成有压机仓。

[0049] 壳体100包括至少部分打开的前表面、安装在室内空间的壁上且设有安装板的后表面、限定底部构造的底表面、设置在底表面的两侧的侧表面、以及限定顶部外观的顶表面。

[0050] 前表面的打开部分的前方处设有前面板,前面板限定室内单元的前外观

[0051] 壳体100可以是在分离式空调的情况下设置室内空间中的室内单元壳体100,也可以是一体式空调的情况下的空调的自身壳体100。

[0052] 参照图1,本申请的一些实施例中的空调器室外机,吹风组件300,吹风组件300安装在壳体100的另一侧。

[0053] 吹风组件300用于引导空调器室外机的气流流向。

[0054] 参照图1-6,本申请的一些实施例中的空调器室外机,电器盒组件 200,电器盒组件200为盒状结构。

[0055] 电器盒组件200用于保证空调器室外机的主板正常和可靠工作。

[0056] 电器盒组件200安装在压机仓内。

[0057] 需要说明的是,电器盒组件200由防护组件210、中隔板230组件、左侧板组件240、右侧板组件250、盒盖280、顶盖260和底盖270组成。

[0058] 其中,防护组件210和中隔板230组件安装在电器盒组件200内。

[0059] 左侧板组件240设置在中隔板230组件的一侧,右侧板组件250 设置在中隔板230组件的另一侧,且左侧板组件240的一端连接于右侧板组件250的一端,盒盖280的一端连接于左侧板组件240的另一端,盒盖280的另一端连接于右侧板组件250的另一端。

[0060] 顶盖260扣设于左侧板组件240和右侧板组件250的顶部,在此需要说明的是,本申请的顶盖260将左侧板组件240和右侧板组件250 包裹在内侧,避免使顶盖260上表面的雨水进入电气盒组件。

[0061] 底盖270安装在左侧板组件240和右侧板组件250的底部,且底盖270连接在第一连接部241和第二连接部253的上表面,在此需要注意的是,本申请的底盖270插入连接在左侧

板组件240和右侧板组件250之间,能够有效避免雨水从左侧板组件240和右侧板组件250的外壁流下时进入电气盒组件。

[0062] 另外,本申请的一些实施例中,底盖270上开设有多个第二进风口271,第二进风口271为2\*30mm的孔状结构,需要说明的是,本申请中第二进风口271为2\*30mm的孔状结构为本申请的二种优选实施例,在此对第二进风口271的尺寸及形状不做限定。

[0063] 第二进风口271用于使气流经第二进风口271流入电器盒组件 200,利于电气盒组件下端的气流进入电气盒组件。

[0064] 在此需要注意的是,本申请的二些实施例中,第二进风口271的数目为多个。

[0065] 参照图1-12,本申请的一些实施例中的空调器室外机,中隔板230 组件,中隔板230组件用于将电器盒组件200内腔分为上下两部分。

[0066] 中隔板230组件为板状结构。

[0067] 中隔板230组件设置在电器盒组件200内。

[0068] 在此需要说明的是,本申请的中隔板230组件的顶部连接有支撑板290,保证了连接的稳定性的同时便于防护组件210的安装。

[0069] 参照图,本申请的一些实施例中的空调器室外机,左侧板组件240,左侧板组件240的外侧连接有散热片220。

[0070] 需要说明的是,散热片220为片状结构,用于对电器盒组件200 进行散热。

[0071] 左侧板组件240设置在中隔板230组件的一侧,且左侧板组件240 的底部设置有第一连接部241,第一连接部241为板状结构,便于底盖 270的插装。

[0072] 参照图1-12,本申请的一些实施例中的空调器室外机,右侧板组件250,右侧板组件250由第一进风口251、防水挡板252和第二连接部253组成。

[0073] 右侧板组件250设置在中隔板230组件的另一侧,且左侧板组件 240的一端连接于右侧板组件250的一端。

[0074] 第一进风口251开设在右侧板组件250的一侧,第一进风口 251为2\*30mm的孔状结构,需要说明的是,本申请中第一进风口251为2\*30mm的孔状结构为本申请的一种优选实施例,在此对第一进风口251 的尺寸及形状不做限定。

[0075] 第一进风口251用于使气流经第一进风口251流入电器盒组件 200,利于电气盒组件下端的气流进入电气盒组件。

[0076] 在此需要注意的是,本申请的一些实施例中,第一进风口251的数目为多个。

[0077] 防水挡板252安装在右侧板组件250的一侧,防水挡板252为板状结构,且防水挡板252与第一进风口251相对设置。

[0078] 防水挡板252用于避免液体经第一进风口251进入电器盒组件200 内部。

[0079] 在此需要注意的是,本申请通过设置防水挡板252,保证了电器盒组件200的防水性能。

[0080] 第二连接部253设置在右侧板组件250的底部,且第二连接部253 与第一连接部241对应设置。

[0081] 第二连接部253为板状结构,便于底盖270的插装。

[0082] 在此需要注意的是,本申请的底盖270连接在第一连接部241和第二连接部253的上表面,即插入连接在左侧板组件240和右侧板组件250之间,能够有效避免雨水从左侧板

组件240和右侧板组件250 的外壁流下时进入电气盒组件,保证了电器盒组件200的密封性能和防水性能。

[0083] 参照图1-12,本申请的一些实施例中的空调器室外机,防护组件 210,防护组件210有防水板212和防虫网211组成。

[0084] 防护组件210用于防止昆虫以及液体进入电器盒组件200。

[0085] 防护组件210安装在电器盒组件200内,防虫网211安装在散热片220的一侧,且防虫网211内部设置有防水板212,以形成散热风道。

[0086] 在此需要注意的是,本申请的防虫网211表面开设有多个通气孔,通气孔用于对电器盒组件200进行散热以及防止昆虫进入电器盒组件 200,需要说明的是,本申请的一些实施例中,通气孔为2\*2mm的正方形孔状结构,需要说明的是,本申请中通气孔为2\*2mm的正方形孔状结构为本申请的一种优选实施例,在此对通气孔的尺寸及形状不做限定。

[0087] 另外,本申请的一些实施例中,电器盒组件200采用风冷换热器,散热风道位于散热片220一侧,空气流经各散热电器件,再通过散热片220的散热风道流出电气盒组件,形成一个电气盒组件内侧与外界的空气流动循环,且散热风道处是负压,电气盒组件内部的高温气体会经过防虫网211向负压处流动,空气流动会带走电气盒组件内部的热量,达到给电器件降温的目的。

[0088] 根据本申请的第一构思,由于本申请的空调器室外机的电器盒组件设置有防护组件和散热片,所以本申请的电器盒组件具可以同时能够兼顾散热性、防雨水及防虫特性,具有良好的通风性以及密闭性。

[0089] 根据本申请的第二构思,由于本申请电器盒组件的顶盖将左侧板组件和右侧板组件包裹在内侧,所以本申请可以避免顶盖上表面的雨水进入电气盒组件。

[0090] 根据本申请的第三构思,由于电器盒组件的底盖连接在第一连接部和第二连接部的上表面,即插入连接在左侧板组件和右侧板组件之间,所以本申请能够有效避免雨水从左侧板组件和右侧板组件的外壁流下时进入电气盒组件。

[0091] 根据本申请的第四构思,本申请的电器盒组件采用风冷散热,散热片一侧设置有散热风道,空气流经各散热电器件,再通过散热片的散热风道流出电气盒组件,形成一个电气盒组件内侧与外界的空气流动循环,且散热风道处是负压,电气盒组件内部的高温气体会经过防虫网向负压处流动,空气流动会带走电气盒组件内部的热量,达到给电器件降温的目的。

[0092] 根据本申请的第五构思,由于本申请的电器盒组件的右侧板组件和底盖上开设有第一进风口和第二进风口,所以本申请利于电气盒组件下端的气流进入电气盒组件。

[0093] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,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技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

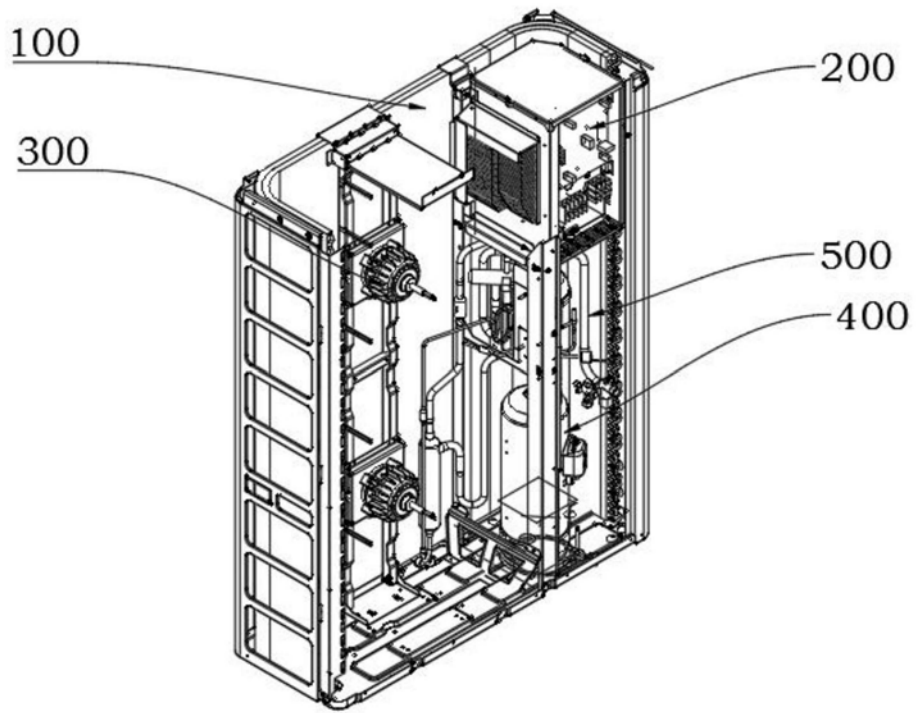


图1

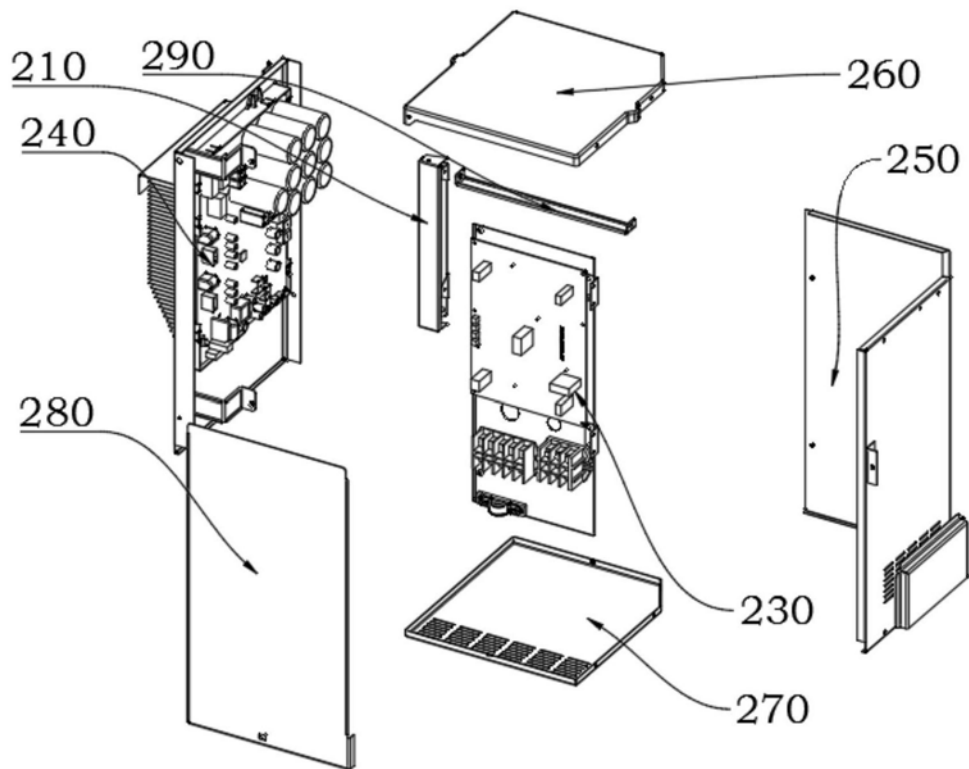


图2

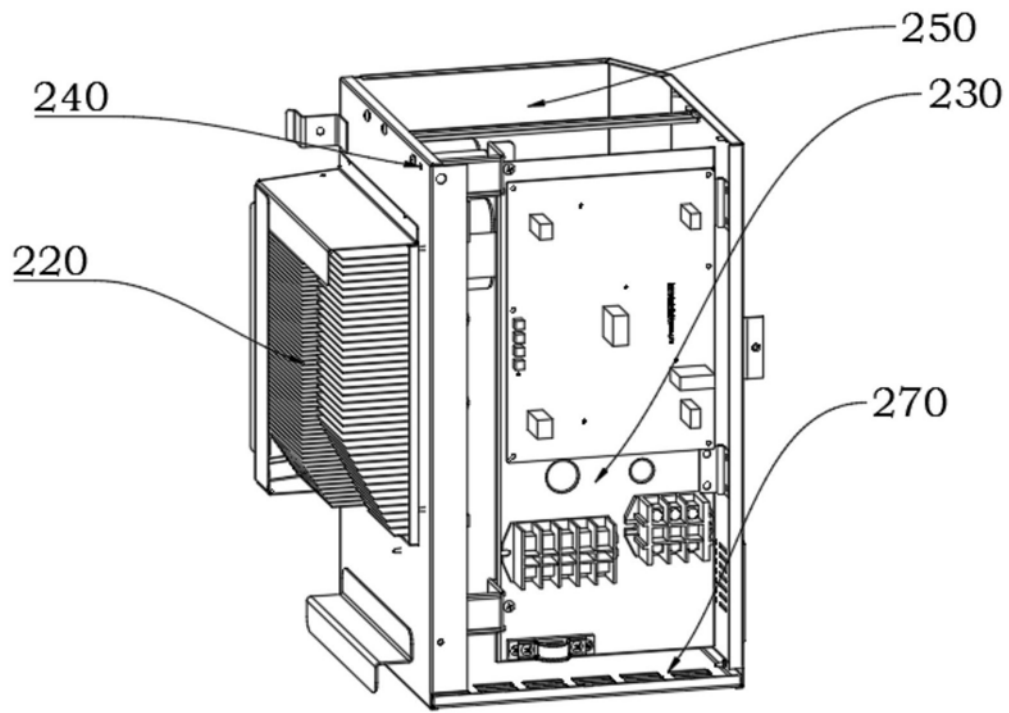


图3

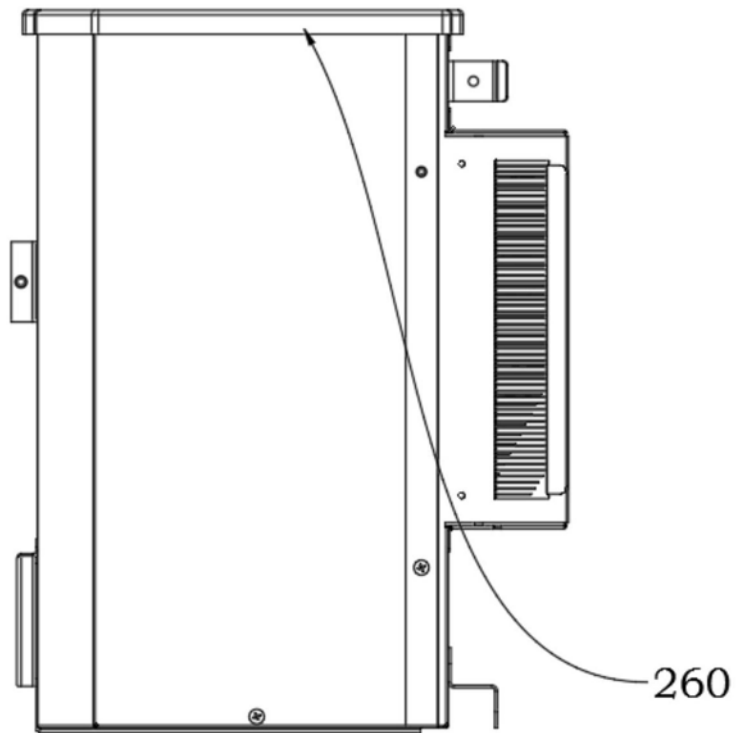


图4

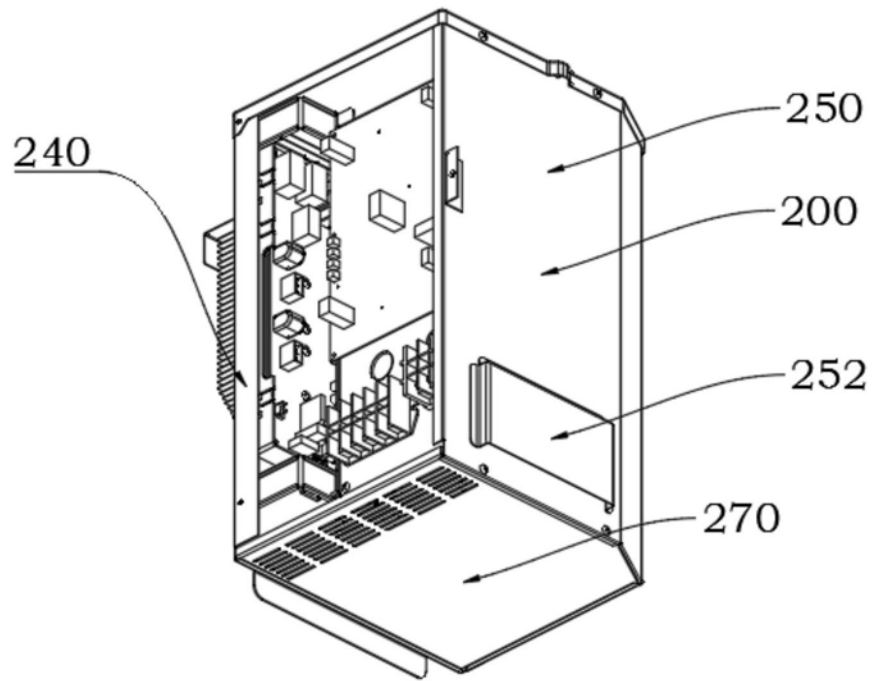


图5

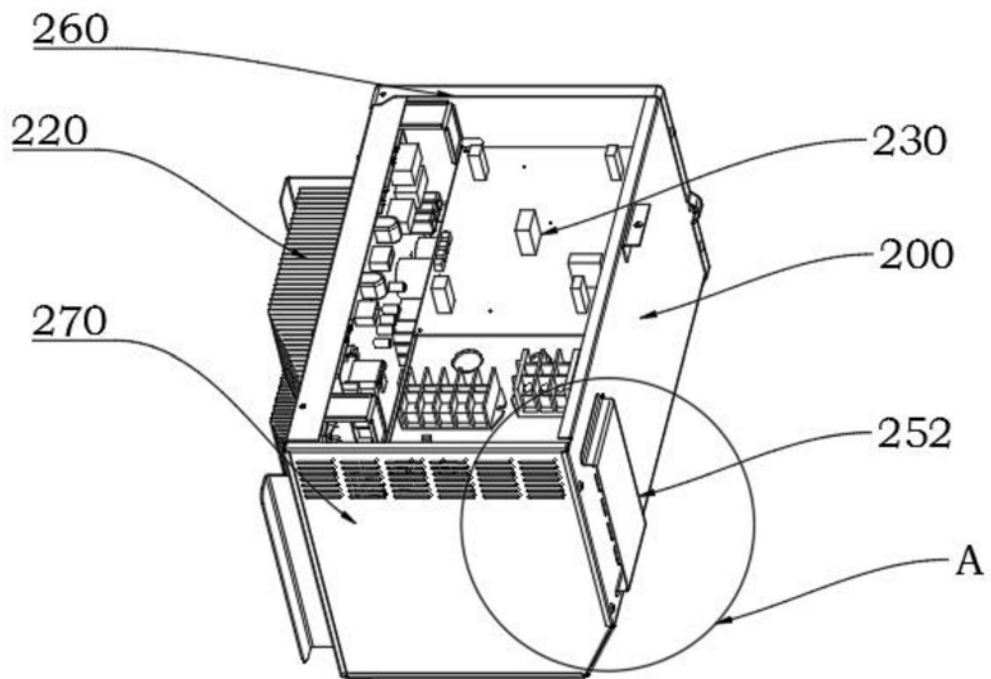


图6

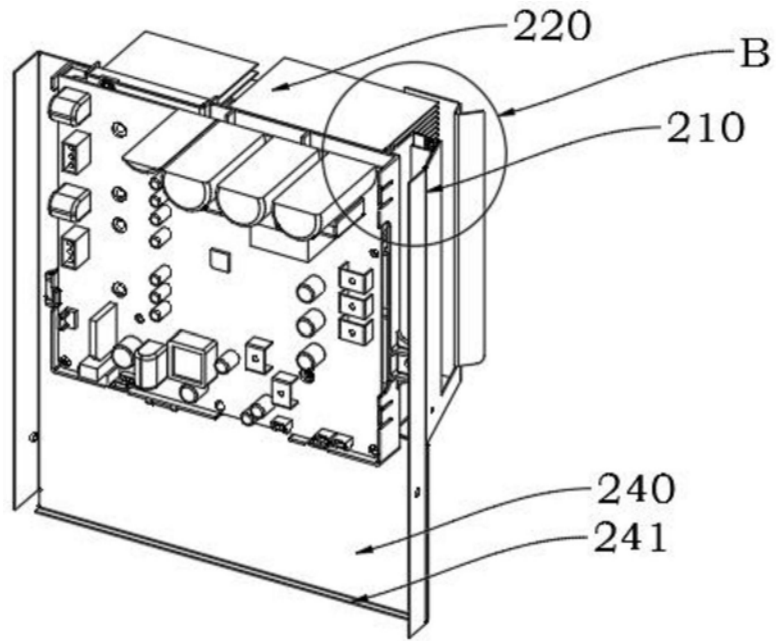


图7

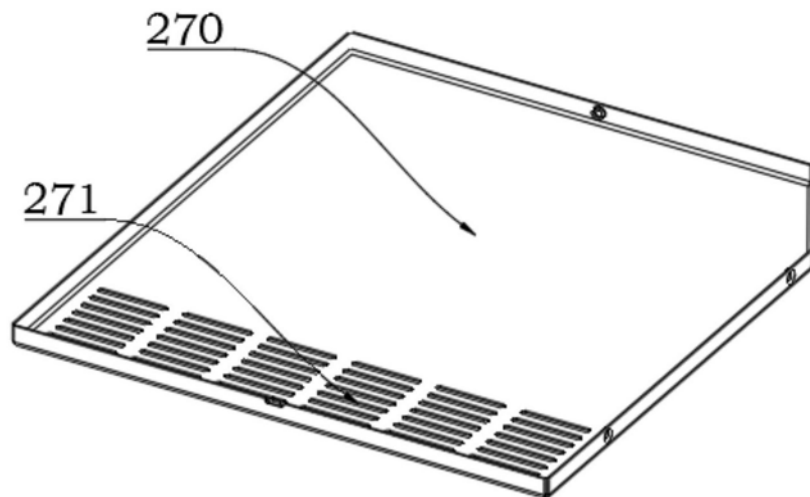


图8

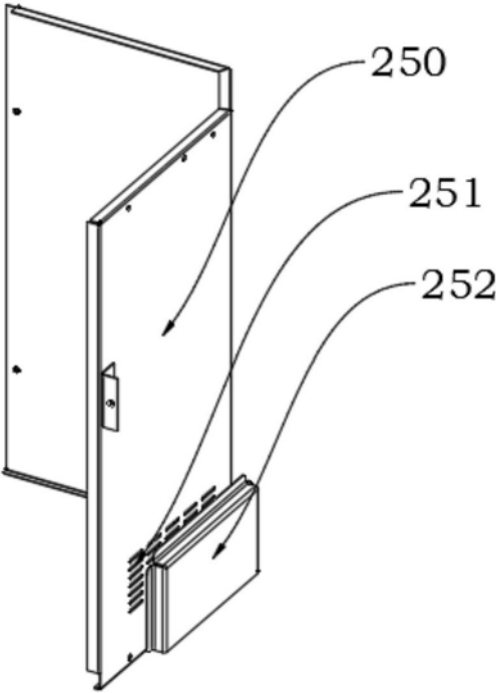


图9

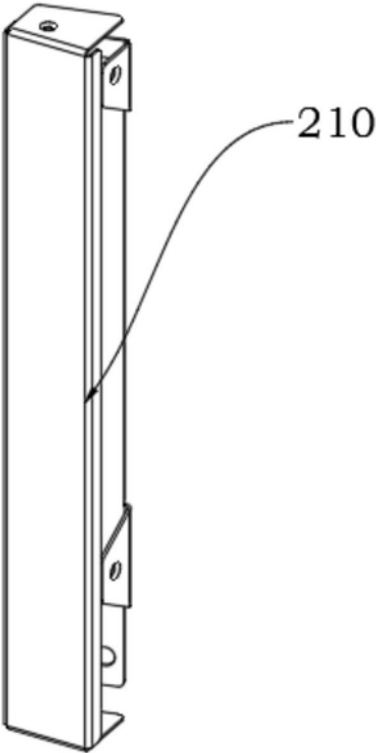


图10

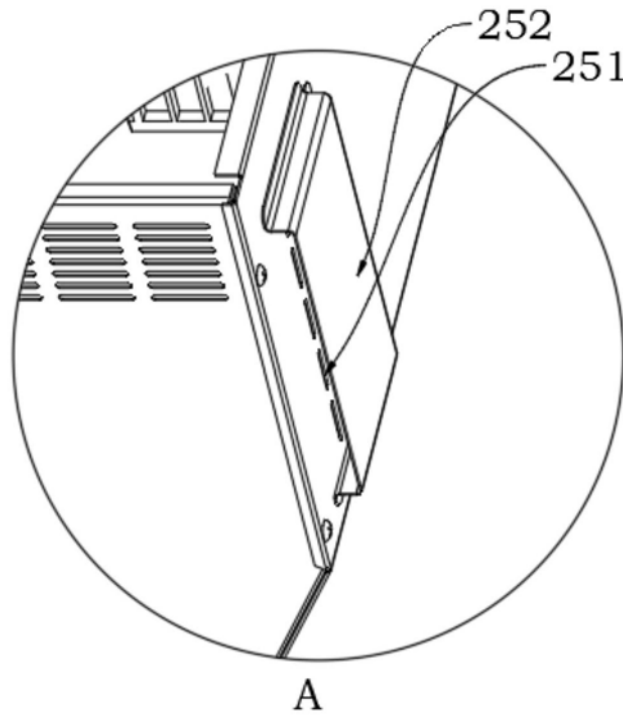


图11

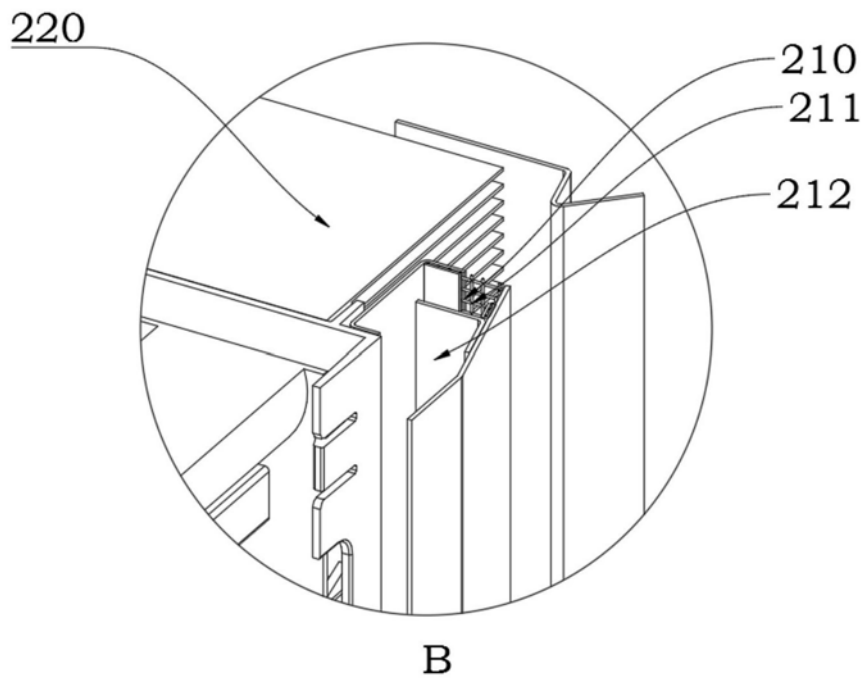


图12