



(43) 申请公布日 2023.05.16

F24F 1/0047 (2019.01)

权利要求书2页 说明书10页 附图13页

This exploded perspective view illustrates the assembly of a vehicle seat. The components are labeled with reference numerals as follows:

- 1**: A bracket grouping the seat base assembly, including the seat pan (11), seat backrest (12), and seat cushion (13).
- 2**: A bracket grouping the seat frame components, including the side rail (21) and the seat base frame (22).
- 3**: A bracket grouping the seat backrest adjustment mechanism, including the backrest frame (311), backrest cushion (3131), backrest support (3132), and backrest adjustment components (321, 322).
- 4**: The seat backrest frame (311).
- 5**: A bracket grouping the seat backrest adjustment components (321, 322).
- 6**: A bracket grouping the seat backrest adjustment components (321, 322).
- 7**: The seat base frame (22).
- 8**: The seat cushion (13).
- 9**: The seat pan (11).
- 10**: The seat backrest (12).
- 11**: The seat pan (11).
- 12**: The seat backrest (12).
- 13**: The seat cushion (13).
- 14**: The seat backrest (12).
- 15**: The seat cushion (13).
- 16**: The seat backrest (12).
- 17**: The seat cushion (13).
- 18**: The seat backrest (12).
- 19**: The seat cushion (13).
- 20**: The seat backrest (12).
- 21**: The side rail (21).
- 22**: The seat base frame (22).
- 23**: The seat backrest (12).
- 24**: The seat cushion (13).
- 25**: The seat backrest (12).
- 26**: The seat cushion (13).
- 27**: The seat backrest (12).
- 28**: The seat cushion (13).
- 29**: The seat backrest (12).
- 30**: The seat cushion (13).
- 31**: The seat backrest (12).
- 32**: The seat cushion (13).
- 33**: The seat backrest (12).
- 34**: The seat cushion (13).
- 35**: The seat backrest (12).
- 36**: The seat cushion (13).
- 37**: The seat backrest (12).
- 38**: The seat cushion (13).
- 39**: The seat backrest (12).
- 40**: The seat cushion (13).
- 41**: The seat backrest (12).
- 42**: The seat cushion (13).
- 43**: The seat backrest (12).
- 44**: The seat cushion (13).
- 45**: The seat backrest (12).
- 46**: The seat cushion (13).
- 47**: The seat backrest (12).
- 48**: The seat cushion (13).
- 49**: The seat backrest (12).
- 50**: The seat cushion (13).
- 51**: The seat backrest (12).
- 52**: The seat cushion (13).

1. 一种吊顶式空调器的底盘,其特征在于,所述底盘为一体成型件且包括:

底板部,所述底板部的厚度两侧分别为第一侧和第二侧,所述底板部的朝向所述第一侧的表面设有用于安装所述吊顶式空调器的通风部件第一安装结构;和

面板部,所述面板部与所述底板部的边缘相连,且沿着从所述第二侧向所述第一侧的方向延伸,所述面板部上具有开口,所述开口适于与所述通风部件的出口对应设置。

2. 根据权利要求1所述的吊顶式空调器的底盘,其特征在于,所述第一安装结构包括用于安装所述通风部件中蜗壳的第一安装部;和/或,所述第一安装结构包括用于安装所述通风部件中支架的第二安装部。

3. 根据权利要求1所述的吊顶式空调器的底盘,其特征在于,所述面板部上具有用于安装所述通风部件的第二安装结构。

4. 根据权利要求3所述的吊顶式空调器的底盘,其特征在于,所述第二安装结构包括用于安装所述通风部件中蜗壳的第三安装部;和/或,所述第二安装结构还包括用于安装所述通风部件中支架的第四安装部。

5. 根据权利要求1所述的吊顶式空调器的底盘,其特征在于,所述面板部上具有用于安装风口部件的第三安装结构;和/或,所述面板部的远离所述底板部的端部具有用于安装所述吊顶式空调器的顶盖组件第四安装结构。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的吊顶式空调器的底盘,其特征在于,所述底板部包括异侧设置的第一边缘和第二边缘,所述面板部与所述第一边缘相连,所述底盘还包括吊耳部,所述吊耳部与所述第二边缘相连,且所述吊耳部的至少部分位于所述底板部的轮廓范围外,所述底盘适于通过所述吊耳部吊装至天花板。

7. 根据权利要求6所述的吊顶式空调器的底盘,其特征在于,所述吊耳部沿所述第二边缘的长度方向延伸且具有沿所述第二边缘的长度方向间隔设置的多个吊孔,所述吊孔适于与连接至天花板的吊杆配合以实现吊装。

8. 根据权利要求6所述的吊顶式空调器的底盘,其特征在于,所述吊耳部、所述底板部的靠近所述第二边缘的局部、以及所述吊耳部与所述底板部的连接处中的至少一处设有加强筋。

9. 根据权利要求6所述的吊顶式空调器的底盘,其特征在于,所述底板部还包括与所述第一边缘和所述第二边缘分别异侧设置的第三边缘,所述第三边缘、所述第二边缘、以及所述面板部的沿所述第一边缘的长度方向的两端均设有第五安装结构,所述第五安装结构用于安装所述吊顶式空调器的侧围板。

10. 根据权利要求6所述的吊顶式空调器的底盘,其特征在于,所述底板部为矩形以包括两个长边缘和两个短边缘,每个所述短边缘均为所述第二边缘,以使所述底板部的长度两端分别设有所述吊耳部,其中一个所述长边缘为所述第一边缘。

11. 一种吊顶式空调器,其特征在于,其特征在于,包括:

底盘,所述底盘为根据权利要求1-10中任一项所述底盘;

侧围板,所述侧围板安装在所述底盘上且位于所述第一侧以与所述面板部之间限定出容纳腔;

通风部件,所述通风部件设于所述容纳腔内且安装于底盘;

换热部件,所述换热部件设于所述容纳腔内且安装于所述底盘和/或所述侧围板;

顶盖组件,所述顶盖组件设于所述通风部件及所述换热部件的远离所述底板部的一侧,且所述顶盖组件包括顶盖和设于所述顶盖的朝向所述容纳腔的一侧的接水盘。

吊顶式空调器的底盘和吊顶式空调器

技术领域

[0001] 本申请涉及空调技术领域,尤其是涉及一种吊顶式空调器的底盘和吊顶式空调器。

背景技术

[0002] 相关技术中的一些空调器,吊装于天花板,以形成为吊顶式空调器。吊顶式空调器的外壳零部件较多,装配效率低,且为了提升零件之间的连接强度和连接刚度,需要增加外壳零部件的材料厚度,从而增加吊顶式空调器的成本和重量。

发明内容

[0003] 本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本申请在于提出一种吊顶式空调器的底盘,所述底盘有利于提高整机装配效率,有利于降低整机成本和重量。

[0004] 本申请还提出一种具有上述底盘的吊顶式空调器。

[0005] 根据本申请第一方面实施例的吊顶式空调器的底盘,所述底盘为一体成型件且包括:底板部,所述底板部的厚度两侧分别为第一侧和第二侧,所述底板部的朝向所述第一侧的表面设有用于安装所述吊顶式空调器的通风部件第一安装结构;和面板部,所述面板部与所述底板部的边缘相连,且沿着从所述第二侧向所述第一侧的方向延伸,所述面板部上具有开口,所述开口适于与所述通风部件的出口对应设置。

[0006] 根据本申请实施例的底盘,由于为一体成型件,使得底板部和面板部为一整块板材的不同部位,因此可以省去相关技术中单独加工底板和面板的工序,也可以省去相关技术中将底板和面板装配在一起的工序,从而可以大幅提高生产效率。而且,由于底板部和面板部为一体成型件,两者的连接强度与连接刚度较大,因而无需为了提高连接强度与连接刚度而将底板部和面板部的材料分别做厚,相当于可以适当减小底板部和面板部的材料厚度,从而可以降低整机成本和重量,有利于吊装。

[0007] 在一些实施例中,所述第一安装结构包括用于安装所述通风部件中蜗壳的第一安装部;和/或,所述第一安装结构包括用于安装所述通风部件中支架的第二安装部。

[0008] 在一些实施例中,所述面板部上具有用于安装所述通风部件的第二安装结构。

[0009] 在一些实施例中,所述第二安装结构包括用于安装所述通风部件中蜗壳的第三安装部;和/或,所述第二安装结构还包括用于安装所述通风部件中支架的第四安装部。

[0010] 在一些实施例中,所述面板部上具有用于安装风口部件的第三安装结构;和/或,所述面板部的远离所述底板部的端部具有用于安装所述吊顶式空调器的顶盖组件第四安装结构。

[0011] 在一些实施例中,所述底板部包括异侧设置的第一边缘和第二边缘,所述面板部与所述第一边缘相连,所述底盘还包括吊耳部,所述吊耳部与所述第二边缘相连,且所述吊耳部的至少部分位于所述底板部的轮廓范围外,所述底盘适于通过所述吊耳部吊装至天花板。

[0012] 在一些实施例中,所述吊耳部沿所述第二边缘的长度方向延伸且具有沿所述第二边缘的长度方向间隔设置的多个吊孔,所述吊孔适于与连接至天花板的吊杆配合以实现吊装。

[0013] 在一些实施例中,所述吊耳部、所述底板部的靠近所述第二边缘的局部、以及所述吊耳部与所述底板部的连接处中的至少一处设有加强筋。

[0014] 在一些实施例中,所述底板部还包括与所述第一边缘和所述第二边缘分别异侧设置的第三边缘,所述第三边缘、所述第二边缘、以及所述面板部的沿所述第一边缘的长度方向的两端均设有第五安装结构,所述第五安装结构用于安装所述吊顶式空调器的侧围板。

[0015] 在一些实施例中,所述底板部为矩形以包括两个长边缘和两个短边缘,每个所述短边缘均为所述第二边缘,以使所述底板部的长度两端分别设有所述吊耳部,其中一个所述长边缘为所述第一边缘。

[0016] 根据本申请第二方面实施例的吊顶式空调器,包括:底盘、侧围板、通风部件、换热部件和顶盖组件,所述底盘为根据本申请第一方面实施例的底盘、,所述侧围板安装在所述底盘上且位于所述第一侧以与所述面板部之间限定出容纳腔,所述通风部件设于所述容纳腔内且安装于底盘,所述换热部件设于所述容纳腔内且安装于所述底盘和/或所述侧围板,所述顶盖组件设于所述通风部件及所述换热部件的远离所述底板部的一侧,且所述顶盖组件包括顶盖和设于所述顶盖的朝向所述容纳腔的一侧的接水盘。

[0017] 根据本申请实施例的吊顶式空调器,通过采用上述第一方面实施例的底盘,从而有利于提高整机装配效率,降低整机成本和重量。

[0018] 本申请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,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

[0019] 图1是根据本申请一个实施例的吊顶式空调器的使用状态图;

[0020] 图2是图1中所示的吊顶式空调器与吊杆的配合示意图;

[0021] 图3是图2中所示的吊顶式空调器的爆炸图;

[0022] 图4是图3中所示的吊顶式空调器的部分构成的装配图;

[0023] 图5是图3中所示的吊顶式空调器的部分构成的爆炸图;

[0024] 图6是图3中所示的吊顶式空调器的部分构成的装配图;

[0025] 图7是图3中所示的吊顶式空调器的部分构成的爆炸图;

[0026] 图8是图3中所示的吊顶式空调器的部分构成的装配图;

[0027] 图9是图8中所示的吊顶式空调器的部分构成的正投影视图;

[0028] 图10是沿图9中所示的A-A线的剖视图;

[0029] 图11是图10中所示的C部的局部放大图;

[0030] 图12是图10中所示的D部的局部放大图;

[0031] 图13是沿图9中所示的B-B线的剖视图;

[0032] 图14是图13中所示的E部的局部放大图;

[0033] 图15是图3中所示的吊顶式空调器的部分构成的装配图;

[0034] 图16是图3中所示的吊顶式空调器的部分构成的装配图;

- [0035] 图17是图3中所示的吊顶式空调器的一个角度的装配图；
- [0036] 图18是图3中所示的吊顶式空调器的底盘的立体图；
- [0037] 图19是图18中所示的F部的局部放大图；
- [0038] 图20是图19中所示的吊顶式空调器的侧围板的立体图；
- [0039] 图21是图3中所示的吊顶式空调器的一个角度的装配图；
- [0040] 图22是图3中所示的吊顶式空调器的部分构成的装配图；
- [0041] 图23是图22中所示的G部的局部放大图；
- [0042] 图24是图3中所示的吊顶式空调器的剖视图。
- [0043] 附图标记：
- [0044] 吊顶式空调器100；
- [0045] 底盘1；底板部11；底板底壁11a；底板侧壁11b；
- [0046] 第一侧壁11b1；第二侧壁11b2；止抵部11b21；
- [0047] 第一安装结构111；第一安装部111a；第二安装部111b；
- [0048] 第一凹陷结构112；第一凸起结构113；第二凸起结构114；
- [0049] 第一边缘1101；第二边缘1102；第三边缘1103；
- [0050] 第五安装结构115；
- [0051] 面板部12；开口121；
- [0052] 第二安装结构122；第三安装部1221；第四安装部1222；
- [0053] 第一卡孔b1；第三定位孔b2；第一穿孔b3；
- [0054] 第三安装结构123；第二卡孔b4；第二螺钉孔b5；
- [0055] 第四安装结构124；
- [0056] 吊耳部13；吊孔131；
- [0057] 加强筋14；第一加强筋141；第二加强筋142；
- [0058] 第三加强筋143；第四加强筋144；
- [0059] 侧围板2；围板本体21；配管压板22；第七连接部23；
- [0060] 通风部件3；风轮311；蜗壳313；下蜗壳3131；第一连接部31311；第二连接部31312；第一卡钩a1；第三定位柱a2；第一螺钉孔a3；
- [0061] 边框部31313；避空结构31314；支撑部31315；上蜗壳3132；出口3133；
- [0062] 电机321；支架322；第三连接部3221；第四连接部3222；
- [0063] 换热部件4；顶盖组件5；顶盖51；接水盘52；
- [0064] 风口部件6；第五连接部61；第二卡钩a4；第二穿孔a5；
- [0065] 水泵组件7；第一螺钉81；第二螺钉82；
- [0066] 天花板200，吊顶300；吊杆400。

具体实施方式

[0067] 下面详细描述本申请的实施例，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，旨在用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

[0068] 下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本申请的不同结构。为了简

化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。此外,本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的可应用于性和/或其他材料的使用。

[0069] 吊顶式空调器指的是:吊装于天花板的空调室内机或空调一体机。示例性地,如图1-图3所示,吊顶式空调器100可以包括通风部件3和换热部件4,吊顶式空调器100整体吊装在天花板200上,且位于吊顶300的上方。

[0070] 在本申请的实施例中,如图3和图4所示,吊顶式空调器100的外壳可以包括本申请实施例的底盘1,底盘1为一体成型件且包括底板部11和面板部12,底板部11的厚度两侧分别为第一侧和第二侧,底板部11的朝向第一侧的表面设有用于安装通风部件3第一安装结构111,面板部12与底板部11的边缘相连,且沿着从第二侧向第一侧的方向延伸,面板部12上具有开口121,开口121适于与通风部件3的出口3133对应设置。

[0071] 示例性地,装配吊顶式空调器100时,将底板部11设于安装平面上,面板部12从底板部11的边缘向上延伸(例如如图3所示方位状态),然后将通风部件3安装在底板部11的上方,使得通风部件3的出口3133对着面板部12上的开口121。装配完吊顶式空调器100之后,将吊顶式空调器100整体上下翻转,使得底板部11位于整机的顶部(例如如图2所示方位状态),面板部12从底板部11的边缘向下延伸。

[0072] 相关技术中,用于安装通风部件的底板,与用于设置开口的面板,为两个零件,需要分别单独加工,而且需要在两个零件上分别设置连接结构,以便后续将两者装配在一起,这样,不但单独加工两个零件的工序较多,且装配这两个零件的工序也较为繁琐。并且,为了保证两者装配后的连接强度和连接刚度,需要将底板和面板的材料分别做厚,造成整机成本较高,且整机重量较大,不利于吊装。

[0073] 而根据本申请实施例的底盘1,由于为一体成型件,使得底板部11和面板部12为一整块板材的不同部位,因此可以省去相关技术中单独加工底板和面板的工序,也可以省去相关技术中将底板和面板装配在一起的工序,从而可以大幅提高生产效率。而且,由于底板部11和面板部12为一体成型件,两者的连接强度与连接刚度较大,因而无需为了提高连接强度与连接刚度而将底板部11和面板部12的材料分别做厚,相当于可以适当减小底板部11和面板部12的材料厚度,从而可以降低整机成本和重量,有利于吊装。

[0074] 如图3-图6所示,通风部件3可以包括风机组件和电机组件,风机组件包括风轮311和蜗壳313,电机组件包括电机321和支架322,支架322和蜗壳313均安装于底盘1,风轮311安装于蜗壳313内,电机321与风轮311连接且电机321支撑于支架322(图4中隐藏了支架322)。

[0075] 在本申请的一些实施例中,如图4-图6所示,第一安装结构111包括用于安装通风部件3中蜗壳313的第一安装部111a,第一安装结构111还包括用于安装通风部件3中支架322的第二安装部111b。由此,通风部件3可以整体安装于底板部11,从而可以简化装配,提高装配效率。当然,本申请不限于此,在本申请的其他实施例中,也可以仅设置第一安装部111a和第二安装部111b中的一个。

[0076] 具体而言,第一安装部111a和第二安装部111b的具体形态不限,可以根据蜗壳313

和支架322上对应的连接结构相应设计。

[0077] 例如,如图3-图6所示,蜗壳313可以包括下蜗壳3131和安装于下蜗壳3131的上蜗壳3132,上蜗壳3132设于下蜗壳3131的远离底板部11的一侧,下蜗壳3131包括用于连接底板部11的第一连接部31311,第一安装部111a与第一连接部31311可以为定位配合和/或紧固连接(例如通过第一定位柱和第一定位孔定位配合,且通过第一螺钉81紧固连接)。

[0078] 进一步地,底板部11上可以形成有第一凹陷结构112和第一凸起结构113,第一安装结构111可以设置在第一凸起结构113上以与第一连接部31311配合连接,第一凹陷结构112用于避让下蜗壳3131的相对第一连接部31311朝向底板部11的方向凸出的部位,从而可以提高配合紧凑性,并可以提高底板部11的强度与刚度。

[0079] 例如,如图3-图6所示,支架322可以包括用于连接底板部11的第三连接部3221,第二安装部111b与第三连接部3221可以为定位配合和/或紧固连接(例如通过第一插片和第一插孔定位配合,且通过第二定位柱和第二定位孔定位配合,且通过第二螺钉82紧固连接)。

[0080] 进一步地,底板部11上可以形成有第二凸起结构114,第二安装部111b可以设置在第二凸起结构114上以与第三连接部3221配合连接,从而可以提高底板部11相应位置的强度和刚度,进而提高支架322对电机321的支撑可靠性。

[0081] 在本申请的一些实施例中,如图4-图6所示,面板部12上具有用于安装通风部件3的第二安装结构122。由此,通风部件3不仅仅与底板部11连接,同时还与面板部12连接,从而可以提高通风部件3与底盘1整体的连接可靠性。

[0082] 例如,如图4-图6所示,第二安装结构122包括用于安装通风部件3中蜗壳313的第三安装部1221,第二安装结构122还包括用于安装通风部件3中支架322的第四安装部1222。由此,可以分别提高蜗壳313和支架322与底盘1的连接可靠性。当然,本申请不限于此,在本申请的其他实施例中,也可以仅设置第三安装部1221和第四安装部1222中的一个。

[0083] 具体而言,第三安装部1221和第四安装部1222的具体形态不限,可以根据蜗壳313和支架322上对应的连接结构相应设计。

[0084] 例如,如图3-图6所示,蜗壳313可以包括下蜗壳3131和安装于下蜗壳3131的上蜗壳3132,上蜗壳3132设于下蜗壳3131的远离底板部11的一侧,下蜗壳3131包括用于连接面板部12的第二连接部31312,第三安装部1221与第二连接部31312可以为定位配合和/或紧固连接。例如,结合图7-图12,第三安装部1221包括第一卡孔b1、第三定位孔b2和第一穿孔b3,第二连接部31312包括第一卡钩a1、第三定位柱a2和第一螺钉孔a3,通过第一卡钩a1和第一卡孔b1定位配合,通过第三定位柱a2和第三定位孔b2定位配合,且通过穿设于第一穿孔b3且螺纹连接至第一螺钉孔a3的第三螺钉紧固连接。

[0085] 例如,如图3-图6所示,支架322可以包括用于连接面板部12的第四连接部3222,第四安装部1222与第四连接部3222可以为定位配合和/或紧固连接(例如通过第四螺钉紧固连接)。

[0086] 在一些实施例中,结合图13和图14,下蜗壳3131具有边框部31313,边框部31313限定出通风部件3的出口3133,边框部31313围绕开口121设置,且止抵于面板部12的内侧,由此可以简单且可靠地实现开口121与通风部件3的出口3133对应设置。结合图7,第一卡钩a1、第三定位柱a2、第一螺钉孔a3均设在边框部31313上。

[0087] 在本申请的一些实施例中,如图15和图16所示,面板部12上具有用于安装风口部件6的第三安装结构123,吊顶式空调器100还包括风口部件6,风口部件6设在面板部12的外侧,风口部件6可以包括用于连接面板部12的第五连接部61,第五连接部61与第三安装结构123可以为定位配合和/或紧固连接(例如,通过第二卡钩a4和第二卡孔b4定位配合,且通过穿设于第二穿孔a5和第二螺钉孔b5的第五螺钉紧固连接)。由此,面板部12可以具备连接风口部件6的功能。

[0088] 当面板部12件上同时设有第三安装结构123和第二安装结构122时,第三安装结构123与第二安装结构122错开设置,以避免安装干涉,同时,结合图7,下蜗壳3131与第三安装结构123对应的区域形有避空结构31314,从而保证第五连接部61与第三安装结构123可以顺利装配。

[0089] 例如,第五连接部61包括设在风口部件6上的第二卡钩a4,第三安装结构123包括形成在面板部12上的第二卡孔b4,下蜗壳3131的边框部31313的外周局部延伸有支撑于面板部12内侧的支撑部31315,支撑部31315对应第二卡孔b4设置且形成有朝向远离面板部12方向凹陷的槽作为避空结构31314,第二卡钩a4向面板部12的内侧卡入第二卡孔b4,并收纳在避空结构31314内,从而可以提高结构紧凑性。

[0090] 进一步地,第五连接部61还可以包括设在风口部件6上的第二穿孔a5,第三安装结构123包括设在面板部12上的第二螺钉孔b5,当第二卡钩a4与第二卡孔b4配合到位时,可以采用第五螺钉穿过第二穿孔a5并螺纹连接至第二螺钉孔b5,从而提高风口部件6的安装可靠性。

[0091] 在本申请的一些实施例中,如图16和图17,面板部12的远离底板部11的端部具有用于安装吊顶式空调器100的顶盖组件5的第四安装结构124。顶盖组件5设在面板部12的远离底板部11的一侧,顶盖组件5可以包括用于连接面板部12的第六连接部,第六连接部与第四安装结构124可以为定位配合和/或紧固连接(例如,通过第六螺钉紧固连接等)。由此,面板部12可以具备连接顶盖组件5的功能。

[0092] 在本申请的一些实施例中,如图18和图19,底板部11包括异侧设置的第一边缘1101和第二边缘1102,即第一边缘1101和第二边缘1102不是底板部11的同一侧的边缘。面板部12与第一边缘1101相连,底盘1还包括吊耳部13,吊耳部13与第二边缘1102相连,且吊耳部13的至少部分位于底板部11的轮廓范围外,底盘1适于通过吊耳部13吊装至天花板200。

[0093] 由此,由于底盘1为一体成型件,使得底板部11、面板部12和吊耳部13整体为一整块板材的不同部位,因此可以省去单独加工吊耳的工序,也可以省去将吊耳安装于底板的工序,从而可以大幅提高生产效率。而且,由于底板部11和吊耳部13为一体成型件,两者的连接强度与连接刚度较大,因而无需为了提高连接强度与连接刚度而将底板部11和吊耳部13的材料分别做厚,相当于可以适当减小底板部11和吊耳部13的材料厚度,从而可以降低整机成本和重量,有利于吊装。

[0094] 如图18和图19所示,吊耳部13沿第二边缘1102的长度方向延伸且具有沿第二边缘1102的长度方向间隔设置的多个吊孔131,吊孔131适于与连接至天花板200的吊杆400配合以实现吊装。由此,可以充分利用空间,提高吊挂连接的可靠性。并且通过吊孔131与吊杆400配合,可以方便吊杆400的安装,提高安装效率。其中,吊杆400的选型不限,例如可以是

膨胀螺栓等。

[0095] 在本申请的一些实施例中,如图18和图19所示,吊耳部13、底板部11的靠近第二边缘1102的局部、以及吊耳部13与底板部11的连接处中的至少一处设有加强筋14。由此,可以提升吊顶式空调器100的安装可靠性。

[0096] 例如,加强筋14可以包括设于吊耳部13上的第一加强筋141,第一加强筋141可以适于吊孔131的外周区域,从而提高吊耳部13的结构强度和刚度。

[0097] 例如,加强筋14可以包括设于底板部11上的第二加强筋142和第三加强筋143,第二加强筋142和第三加强筋143均设在底板部11的靠近第二边缘1102的部分上。例如,底板部11可以包括底板底壁11a和底板侧壁11b,底板侧壁11b垂直于底板底壁11a设置,吊耳部13与底板底壁11a之间通过底板侧壁11b连接,底板侧壁11b上设有第二加强筋142。例如,底板底壁11a和底板侧壁11b的连接处设有第三加强筋143。

[0098] 例如,加强筋14可以包括设于吊耳部13与底板部11的连接处的第四加强筋144。例如,底板部11可以包括底板底壁11a和底板侧壁11b,底板侧壁11b垂直于底板底壁11a设置,吊耳部13与底板底壁11a之间通过底板侧壁11b连接,吊耳部13和底板侧壁11b的连接处设有第四加强筋144。

[0099] 例如,第二加强筋142可以沿第二边缘1102的长度方向间隔开设置,第三加强筋143可以沿第二边缘1102的长度方向间隔开设置,第四加强筋144可以沿第二边缘1102的长度方向间隔开设置,相邻的两个第二加强筋142中的一个延伸至吊耳部13且交汇于第四加强筋144,相邻的两个第二加强筋142中的另一个延伸至底板底壁11a且交汇于第三加强筋143。

[0100] 在本申请的一些实施例中,如图18、图20和图21所示,底板部11还包括与第一边缘1101和第二边缘1102分别异侧设置的第三边缘1103,第三边缘1103、第二边缘1102、以及面板部12沿第一边缘1101的长度方向的两端,均设有第五安装结构115,第五安装结构115用于安装吊顶式空调器100的侧围板2。由此,可以实现底盘1与侧围板2的可靠连接。

[0101] 例如,侧围板2可以设在底板部11的第一侧,且底板部11的第二边缘1102和第三边缘1103设置,侧围板2靠近第二边缘1102、第三边缘1103、以及面板部12的边缘分别设有第七连接部23,第七连接部23与第五安装结构115可以为定位配合和/或紧固连接(例如,通过第二插片和第二插孔定位配合,且通过第七螺钉紧固连接等)。

[0102] 在本申请的一些实施例中,如图18所示,底板部11为矩形以包括两个长边缘和两个短边缘,每个短边缘均为第二边缘1102,以使底板部11的长度两端分别设有吊耳部13,其中一个长边缘为第一边缘1101,另外一个长边缘为第三边缘1103,由此,可以有利于增大出风面积,而且可以提升吊顶式空调器100的吊装可靠性。

[0103] 在本申请的一些实施例中,如图18所示,底板部11的宽度L1为250mm~290mm,面板部12的宽度L2为180mm~260mm。由此,在装配完吊顶式空调器100后,吊顶式空调器100的宽度可以为250mm~290mm,吊顶式空调器100的高度可以为180mm~260mm。由此,有利于满足吊顶300中铝扣板的标准尺寸,通常吊顶300通常包含龙骨与铝扣板,铝扣板的宽度标准为300mm,长度标准为300mm或其倍数(如600mm),从而方便用户的厨房装修好后,只拆装铝扣板就能实现吊顶式空调器100的安装。此外,在本申请的一些实施例中,风口部件6可以在整机吊挂完成后,再安装到面板部12上,从而无需一次性拆掉很多铝扣板。当然,本申请的吊

顶式空调器100可以不限于应用在厨房。

[0104] 在一些实施例中,如图18和图22、图23所示,底板侧壁11b可以包括位于第二边缘1102的第一侧壁11b1和位于第三边缘1103的第二侧壁11b2,第一侧壁11b1沿第二边缘1102的长度方向延伸,第二侧壁11b2沿第三边缘1103的长度方向延伸,第二侧壁11b2的两端分别具有弯折以止抵于第一侧壁11b1内的止抵部11b21,从而避免吊耳部13向内变形等。

[0105] 本申请还提出一种采用上述任一实施例的底盘1的吊顶式空调器100。

[0106] 如图1-图3和图24所示,吊顶式空调器100还包括侧围板2、通风部件3、换热部件4和顶盖组件5,侧围板2安装在底盘1上且位于第一侧以与面板部12之间限定出容纳腔,通风部件3设于容纳腔内且安装于底盘1,换热部件4设于容纳腔内且安装于底盘1和/或侧围板2,顶盖组件5设于通风部件3及换热部件4的远离底板部11的一侧,且顶盖组件5包括顶盖51和设于顶盖51的朝向容纳腔的一侧的接水盘52。

[0107] 示例性地,装配吊顶式空调器100时,底板部11位于底部,面板部12从底板部11的边缘向上延伸(例如图3所示方位状态),从而便于将通风部件3、换热部件4和侧围板2均设置在底板部11的上方,之后再在通风部件3和换热部件4的上方设置预装在一起的顶盖组件5(或者先安装接水盘52,再在接水盘52的上方安装顶盖51)。装配完吊顶式空调器100之后(此时的吊顶式空调器100可以不包括风口部件6),将吊顶式空调器100整体上下翻转(例如呈现图24所示方位状态),使得底板部11位于整机的顶部,顶盖51位于整机的底部,面板部12和侧围板2位于底板部11与顶盖51之间,接水盘52位于顶盖51的上方以承接换热部件4和/或通风部件3滴下的水。

[0108] 在本申请的实施例中,底盘1可以为整机的受力结构,起到承上启下的作用,所有部件均直接或间接固定在底盘1上,安装时反向吊挂,整机重力通过吊耳部13和吊杆400传递到天花板200上。当一体成型的底盘1包括吊耳部13时,可以提升整机吊挂的可靠性。

[0109] 此外,在一些实施例中,吊顶式空调器100还可以包括水泵组件7,以抽走接水盘52内的水,有利于排水或回收再利用等。

[0110] 下面,描述本申请一个具体实施例的吊顶式空调器100。

[0111] 吊顶式空调器100包括外壳和设于外壳内的通风部件3、换热部件4和水泵组件7。

[0112] 其中,外壳包括底盘1、侧围板2和顶盖组件5,底盘1为一体成型件且包括底板部11、面板部12和吊耳部13,底板部11为矩形以包括两个长边缘和两个短边缘,一个长边缘为第一边缘1101,另一个长边缘为第三边缘1103,每个短边缘均为第二边缘1102,顶盖组件5与底板部11平行且相对设置,面板部12由第一边缘1101向顶盖组件5的方向延伸,侧围板2由第三边缘1103和两个第二边缘1102向顶盖组件5的方向延伸。

[0113] 每个第二边缘1102连接有朝向远离侧围板2方向延伸的吊耳部13,每个吊耳部13上具有沿第二边缘1102的长度方向间隔设置的多个吊孔131,吊耳部13、底板部11在靠近第二边缘1102的局部、以及吊耳部13与底板部11的连接处分别都设有加强筋14。

[0114] 通风部件3包括风机组件和电机组件,风机组件包括风轮311和蜗壳313,电机组件包括电机321和支架322,风轮311安装于蜗壳313内,电机321与风轮311连接且电机321支撑于支架322,蜗壳313通过边框部31313限定出通风部件3的出口3133,面板部12上具有开口121,边框部31313围绕开口121设置以使通风部件3的出口3133由开口121处显露。其中,支架322与底板部11和面板部12分别连接以安装于底盘1,蜗壳313与底板部11和面板部12分

别连接以安装于底盘1。

[0115] 侧围板2与底板部11的第三边缘1103和两个第二边缘1102分别连接,且与面板部12的长度两端边缘也分别连接。顶盖组件5与侧围板2的远离底板部11的端部和面板部12的远离底板部11的端部分别连接。换热部件4设在侧围板2与通风部件3之间,换热部件4的形状与侧围板2的形状相匹配,侧围板2上形成有与换热部件4相对设置的进风开口。换热部件4连接于面板部12和/或侧围板2。侧围板2可以包括围板本体21和配管压板22,换热部件4的配管可以与配管压板22配合固定。

[0116] 装配吊顶式空调器100时,底板部11位于底部,面板部12从底板部11的边缘向上延伸(例如如图3所示方位状态),从而便于将通风部件3、换热部件4和侧围板2均设置在底板部11的上方,之后再在通风部件3和换热部件4的上方设置预装在一起的顶盖组件5,或者先安装接水盘52,再在接水盘52的上方安装顶盖51。装配完吊顶式空调器100之后(此时的吊顶式空调器100可以不包括风口部件6),将吊顶式空调器100整体上下翻转(例如呈现图24所示方位状态),使得底板部11位于整机的顶部,顶盖51位于整机的底部,此时,可以通过吊杆400与吊孔131的配合,将吊杆400连接至天花板200以实现吊顶式空调器100的吊装。

[0117] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“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。

[0118] 此外,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,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0119] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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。

[0120] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0121] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“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申请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必针对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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0122] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本申请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,本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

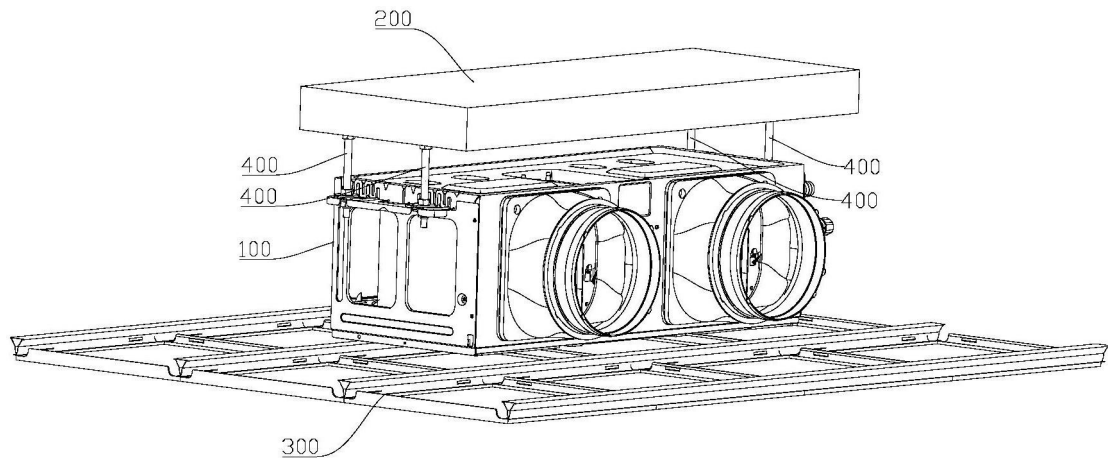


图1

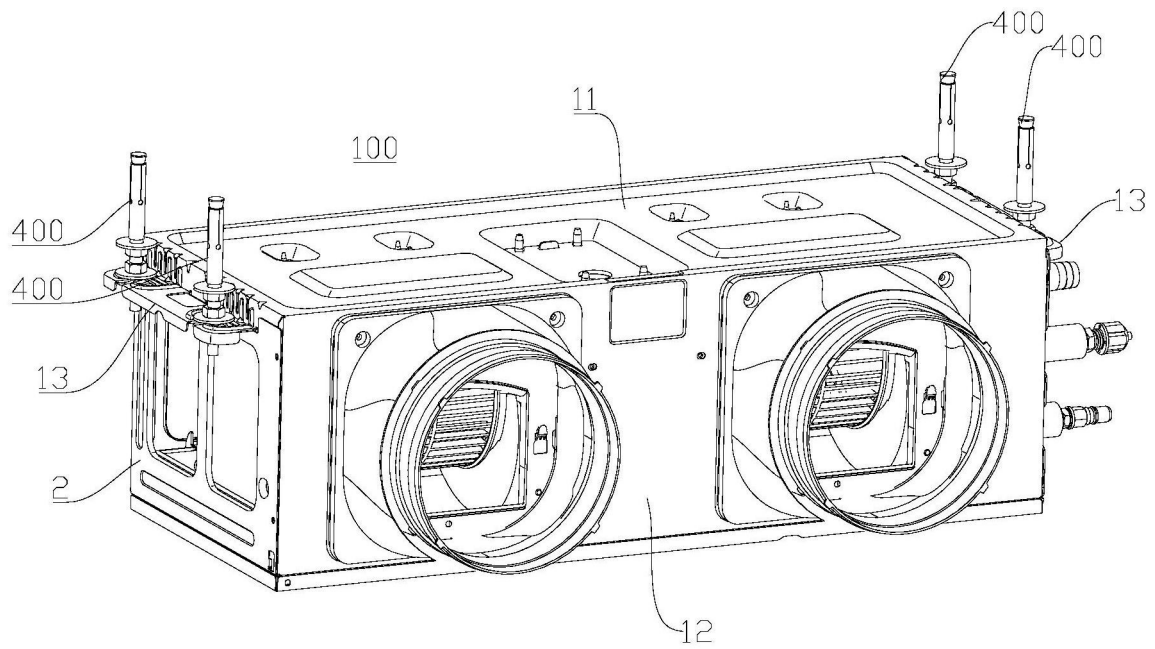


图2

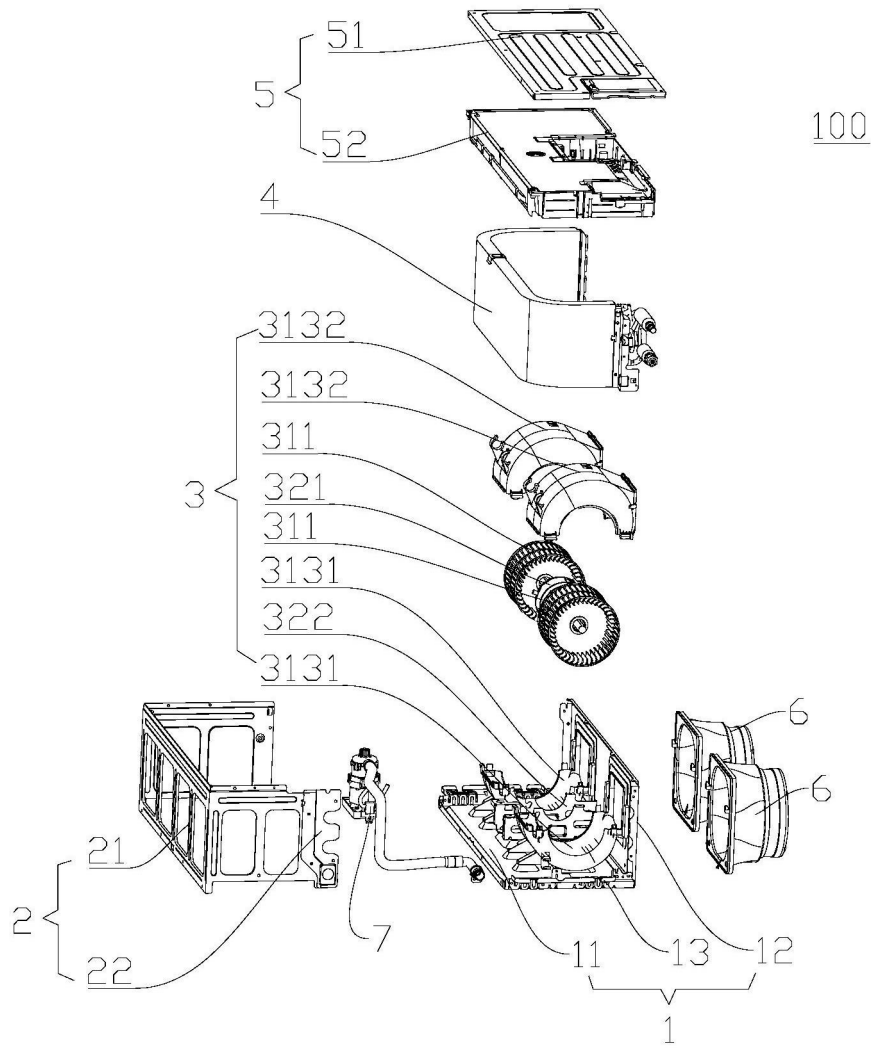


图3

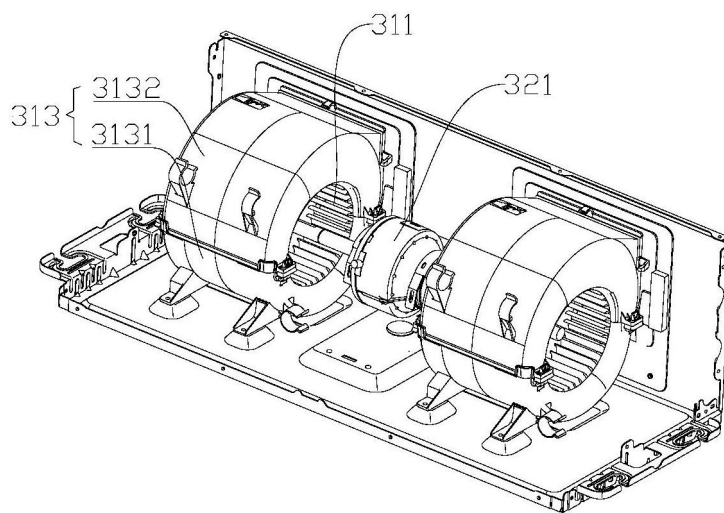


图4

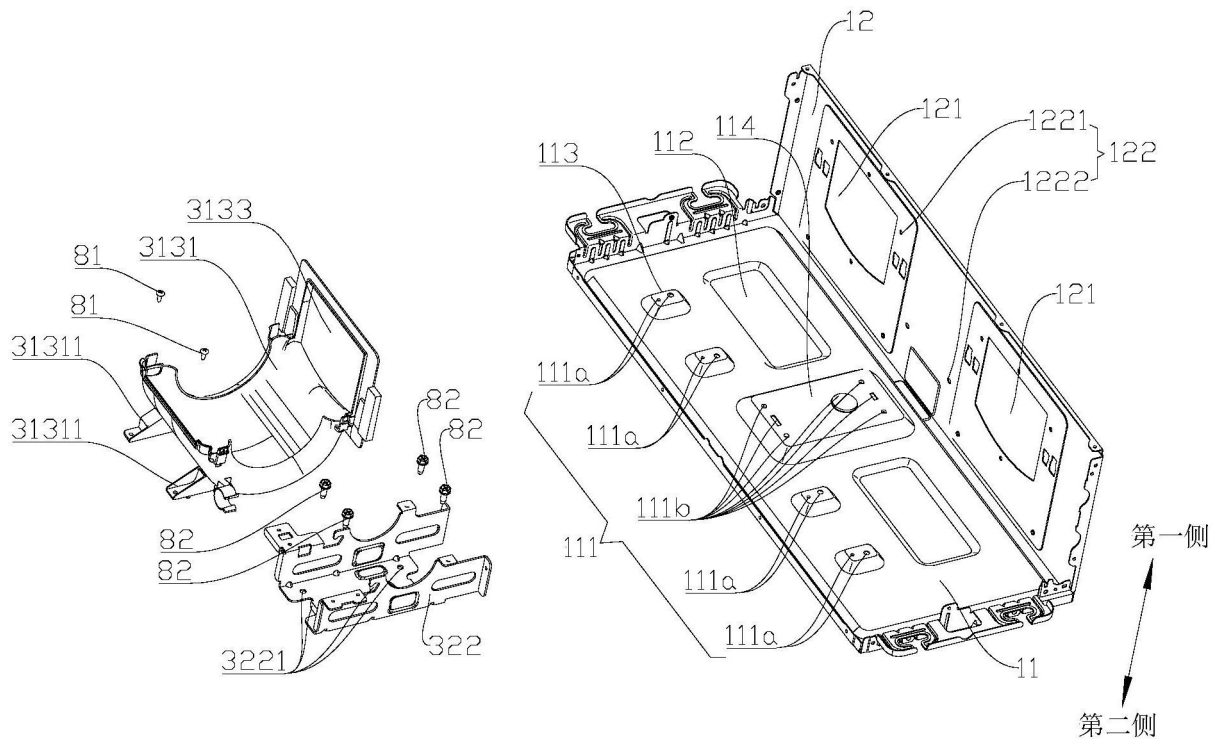


图5

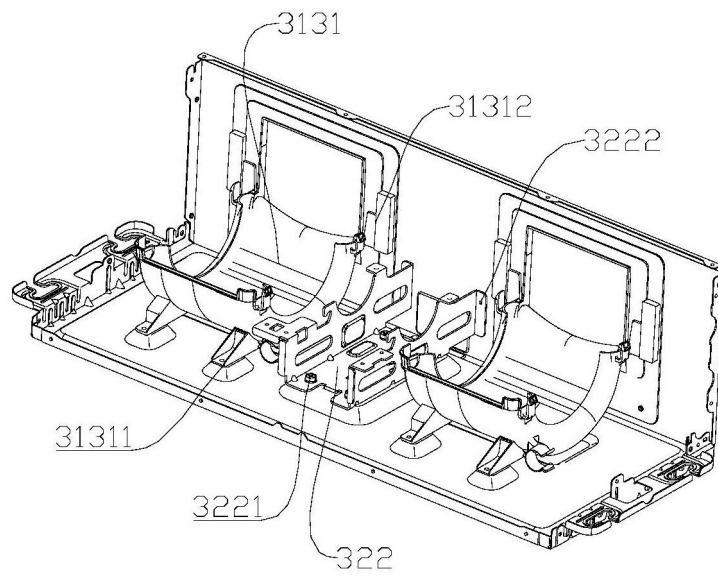


图6

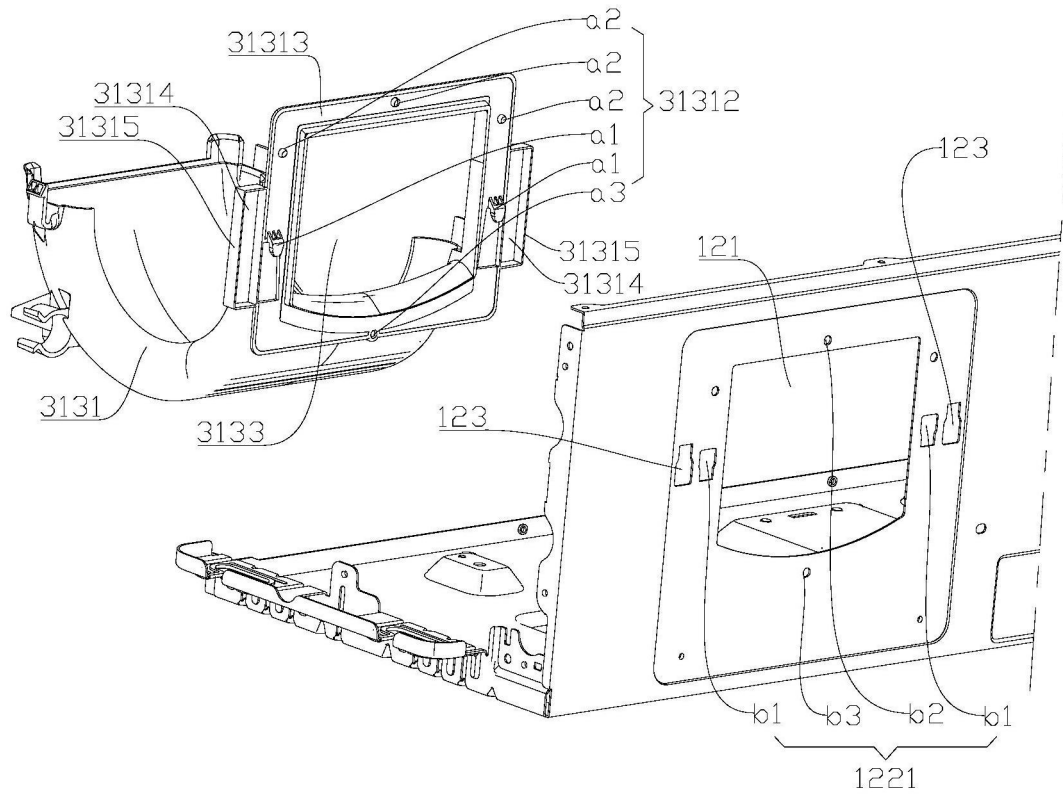


图7

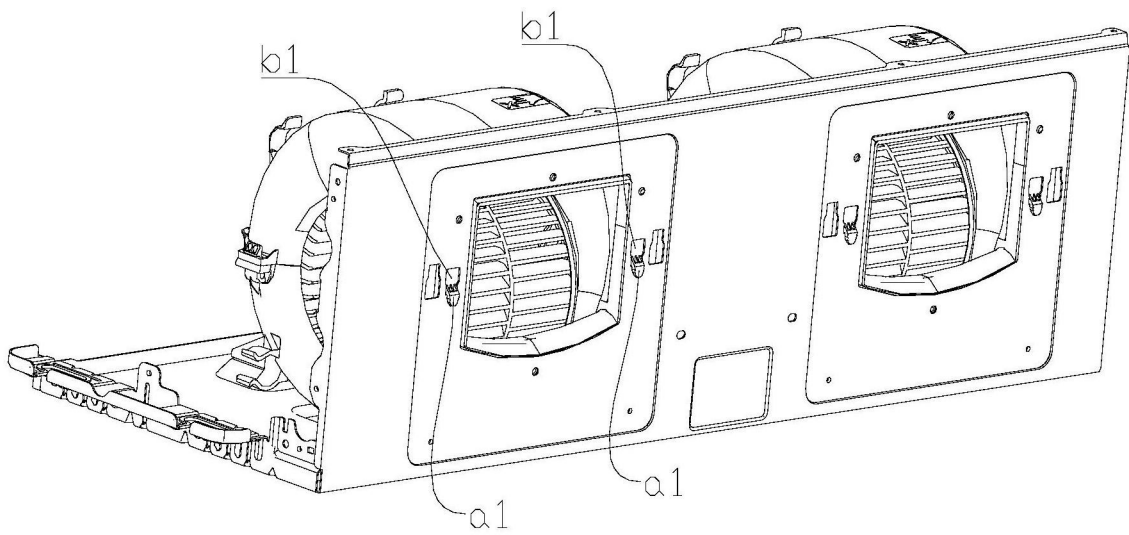


图8

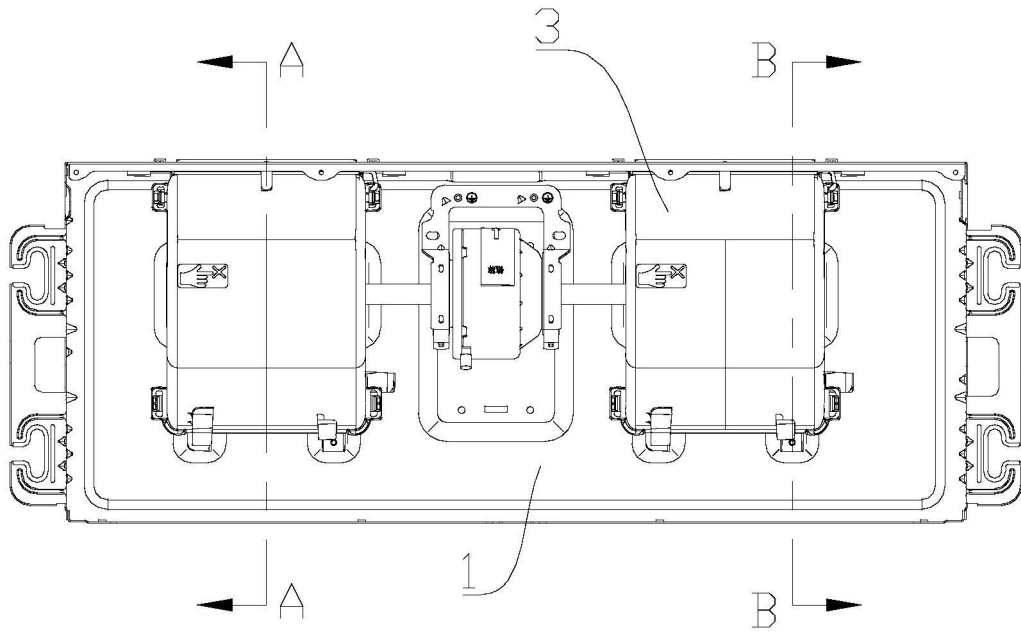


图9

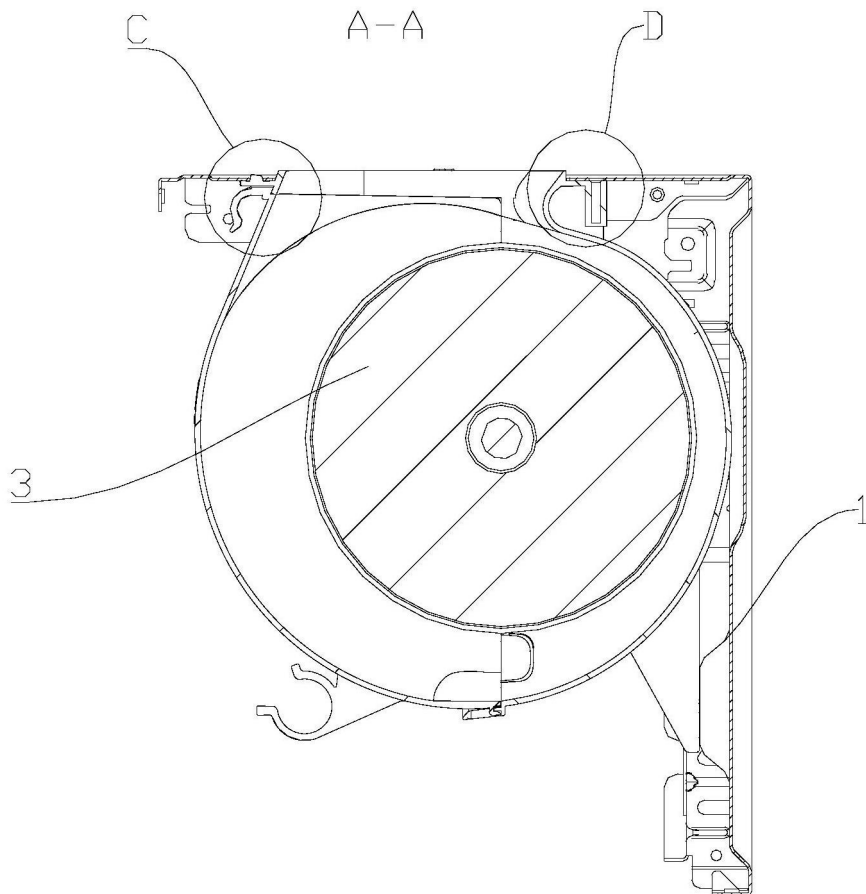


图10

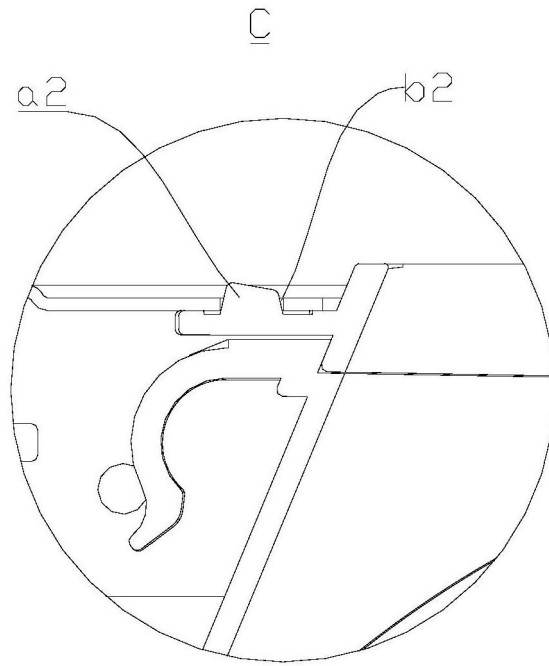


图11

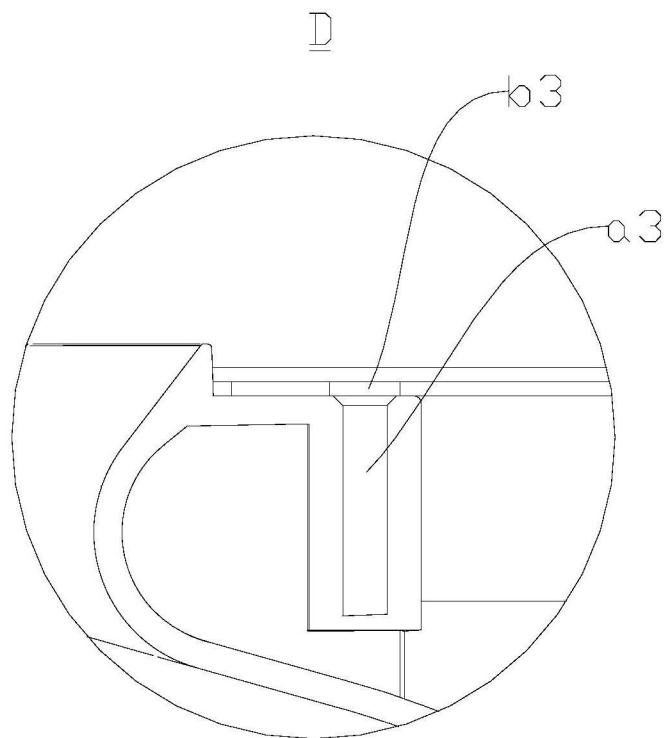


图12

B-B

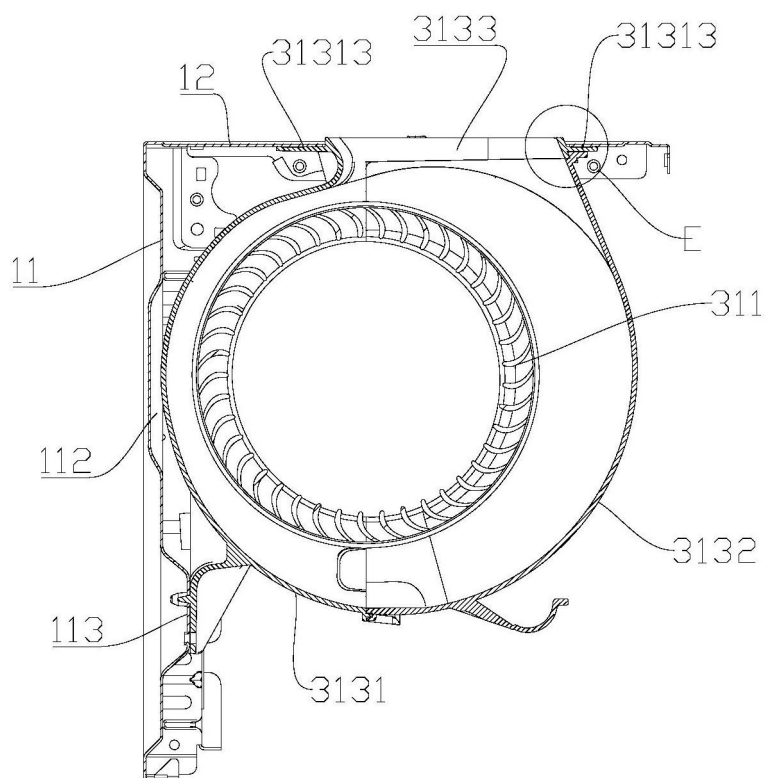


图13

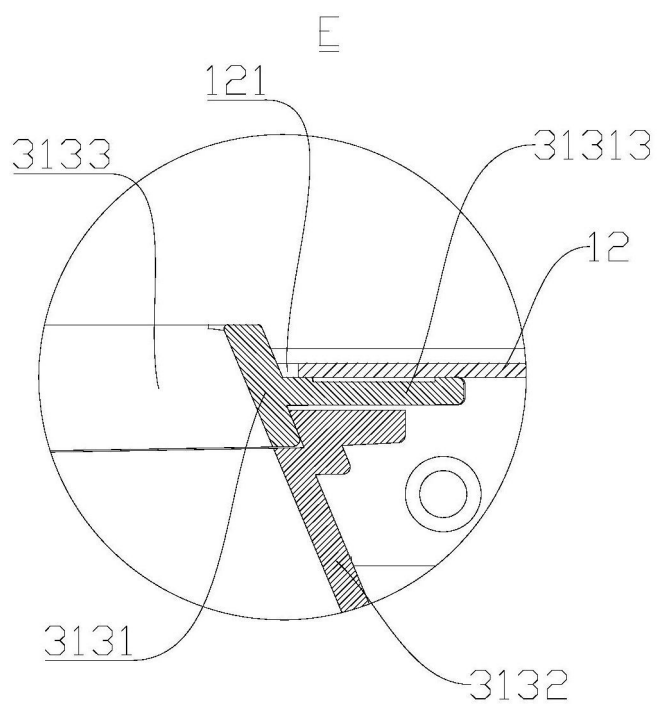


图14

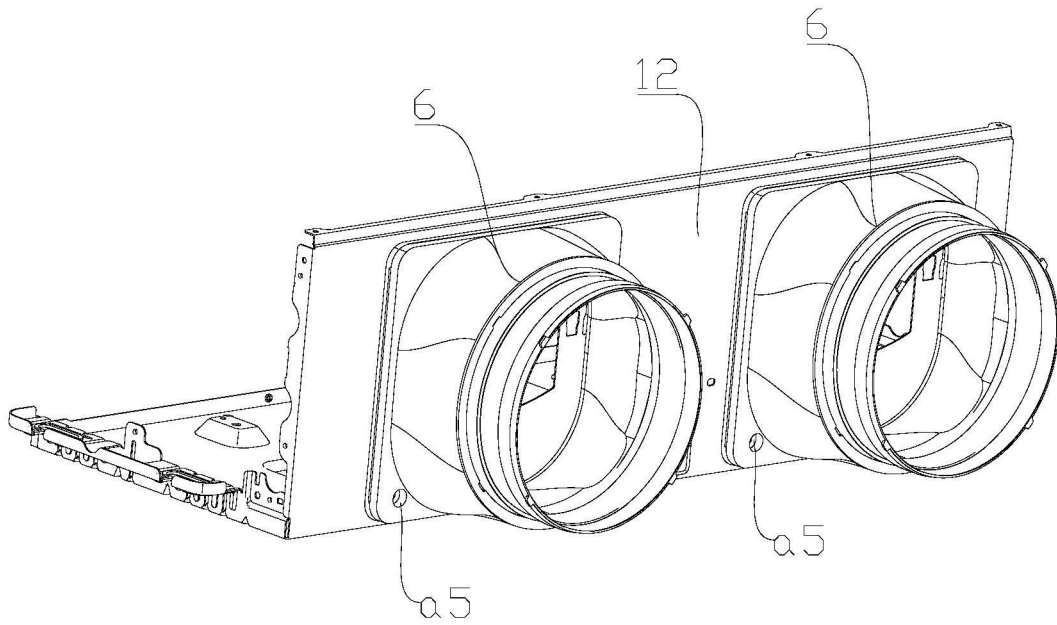


图15

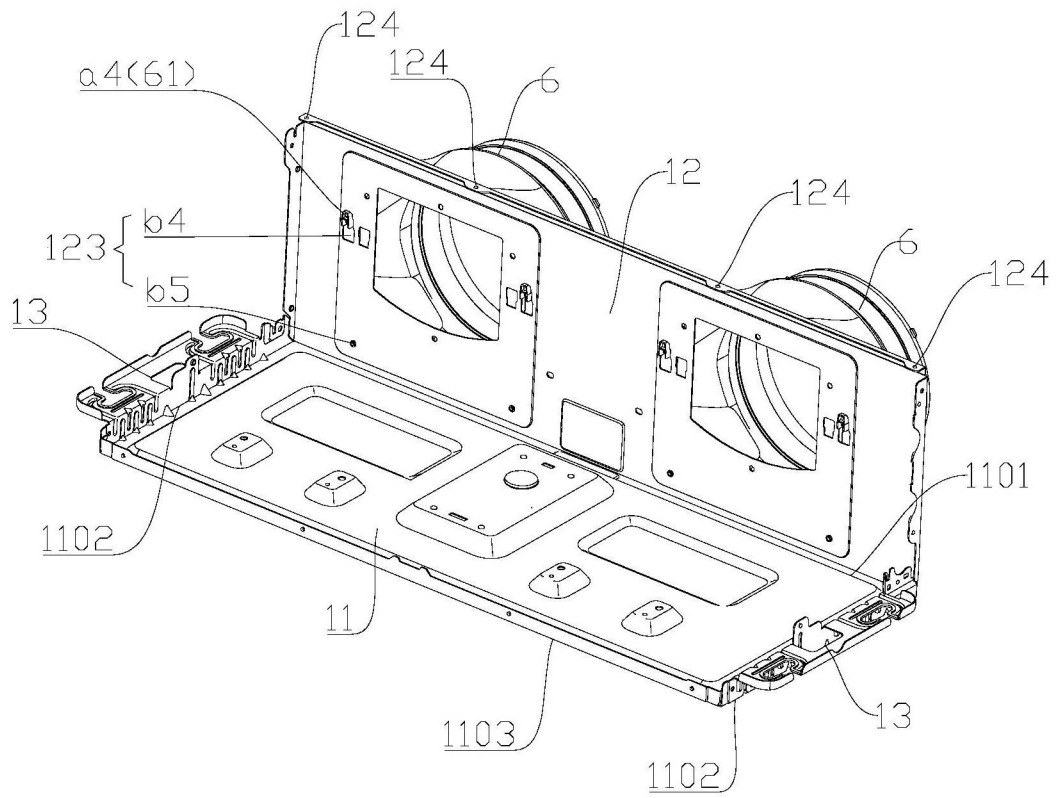


图16

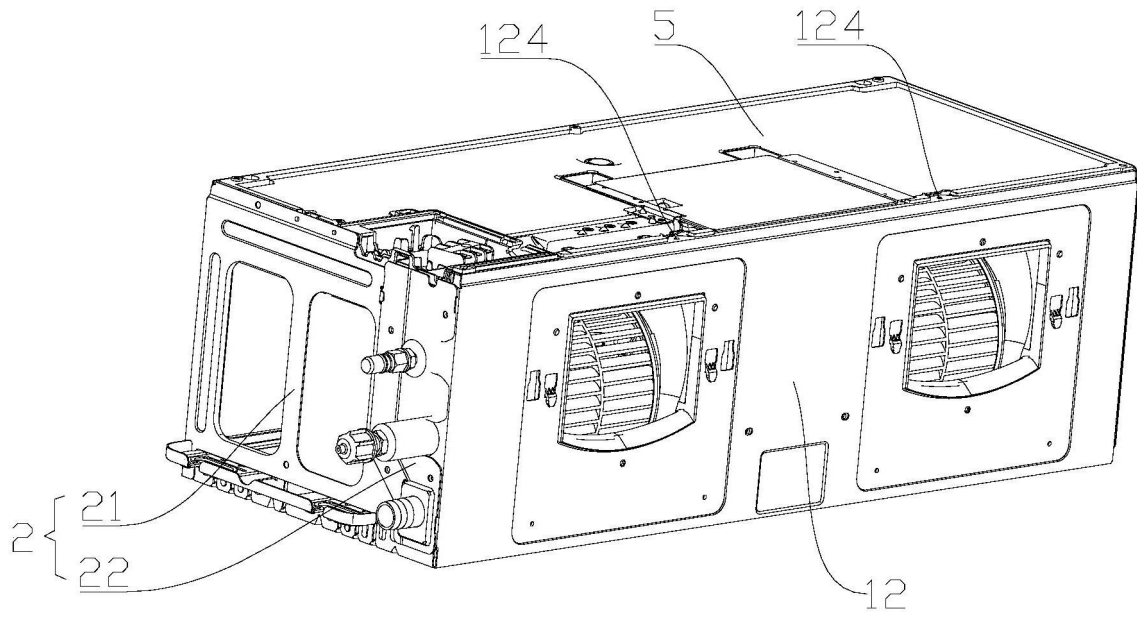


图17

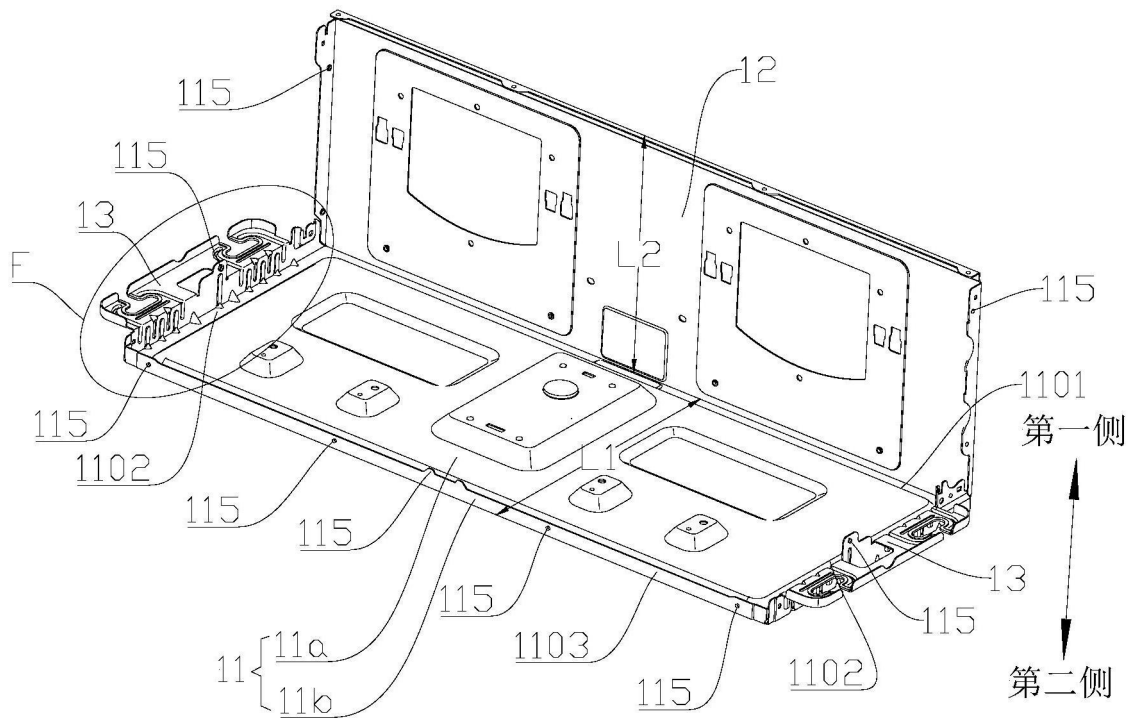


图18

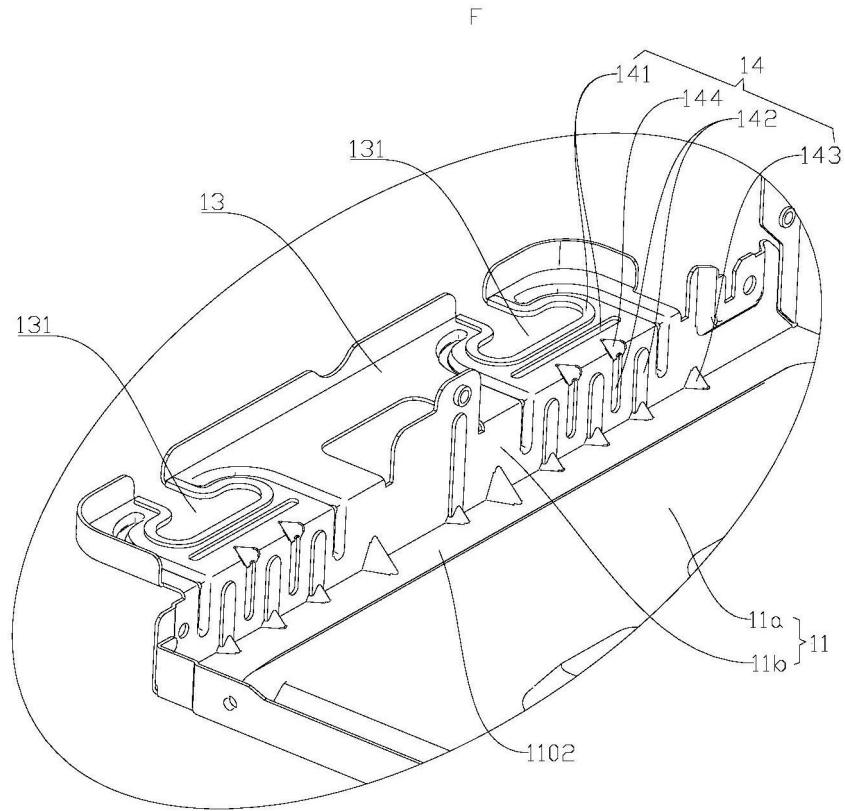


图19

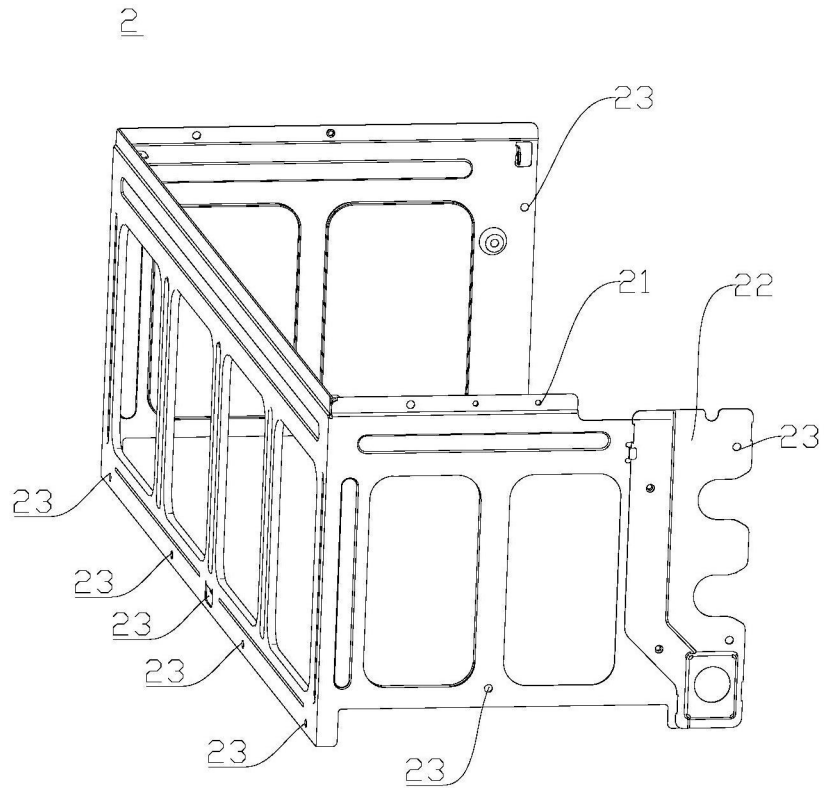


图20

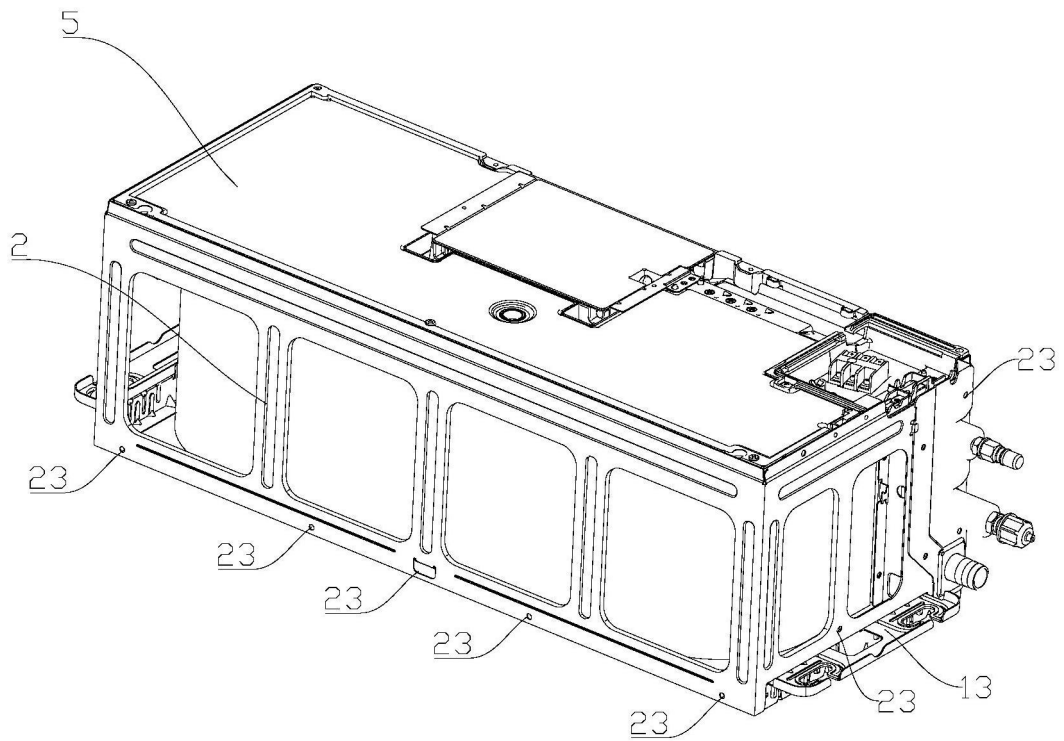


图21

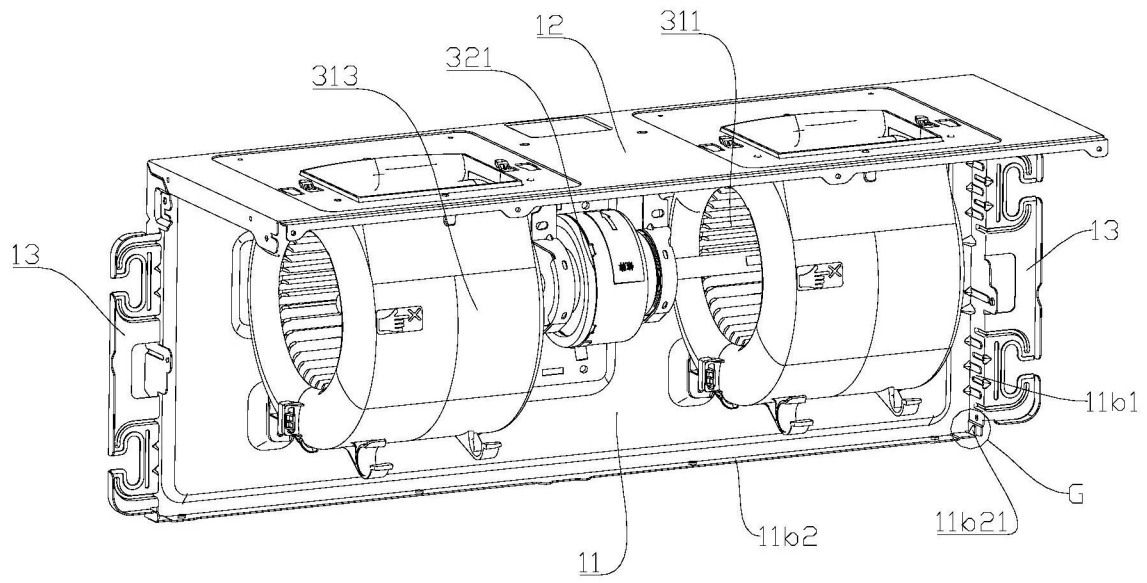


图22

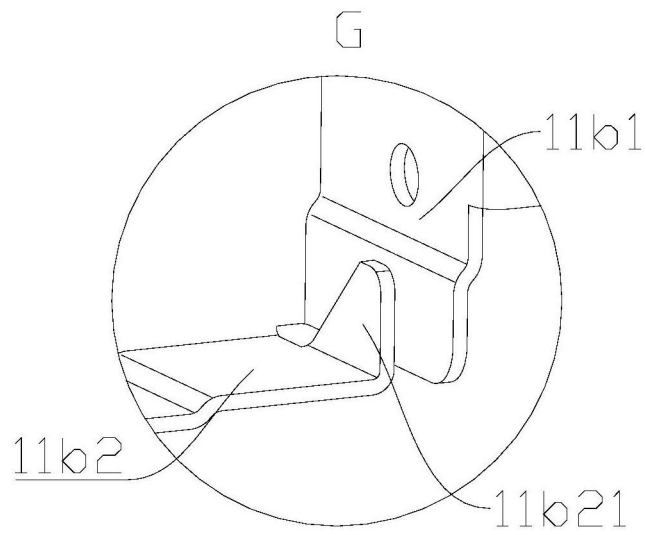


图23

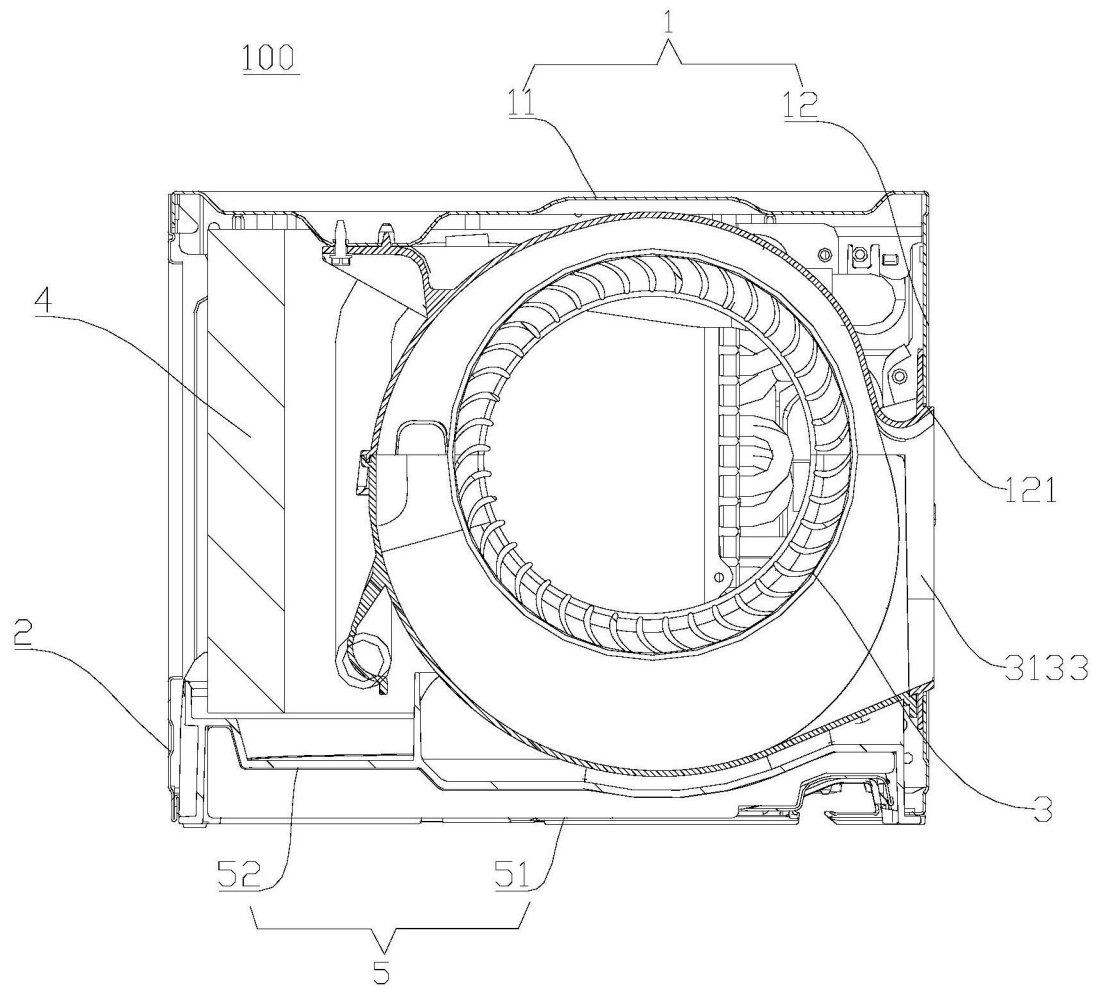


图24