



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218442549 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202222928303.2

F25B 41/40 (2021.01)

(22) 申请日 2022.10.31

F24F 1/0284 (2019.01)

(73) 专利权人 广东美的制冷设备有限公司

F24F 13/20 (2006.01)

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
林港路22号

F24F 11/89 (2018.01)

专利权人 美的集团股份有限公司

(72) 发明人 李秋芳 刘奇伟 张远威 袁紫琪

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

专利代理师 何展鹏

(51) Int.Cl.

F24F 1/022 (2019.01)

F24F 1/03 (2019.01)

F24F 13/24 (2006.01)

F24F 13/32 (2006.01)

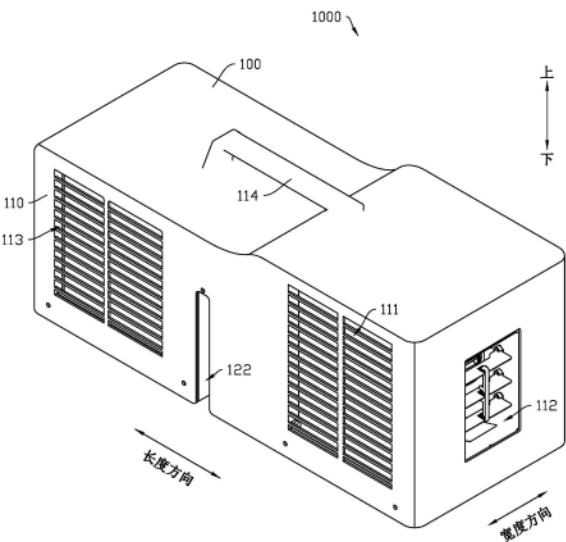
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

户外空调

(57) 摘要

本实用新型公开了一种户外空调,涉及空调技术领域,包括壳体组件、蒸发器和冷凝器,壳体组件包括面框和底盘,面框和底盘之间限定出第一腔室和第二腔室,底盘设有位于第一腔室和第二腔室之间的隔板,底板设有开口朝下的凹槽,且凹槽贯穿底盘和面框的两侧。当户外空调的一端设置在帐篷内,另一端设置在帐篷外时,帐篷的门槛可以嵌设在凹槽内,改善户外空调挤压门槛导致帐篷整体结构变形的情况。帐篷内的冷气能够依次经过回风口、蒸发器和出风口,从而循环制冷。随着使用时间的增加,能够降低户外空调的功率和噪音。



1. 户外空调,其特征在于,包括:

壳体组件,包括面框和底盘,所述底盘和所述面框连接且限定出第一腔室和第二腔室,所述面框间隔设有连通所述第一腔室的出风口和回风口,以及连通所述第二腔室的第一进风口和第一排风口,所述底盘设有位于所述第一腔室和所述第二腔室之间的隔板,所述隔板设有开口向下的凹槽,沿所述底盘的宽度方向,所述凹槽贯穿所述壳体组件的两侧;

蒸发器和冷凝器,所述蒸发器设于所述第一腔室内,所述冷凝器设于所述第二腔室内。

2. 根据权利要求1所述的户外空调,其特征在于,所述户外空调还包括出风风机,所述出风风机包括蜗壳和导风结构,所述蜗壳的端盖设有第二进风口,所述导风结构连接于所述端盖,所述导风结构限定出导风通道,所述导风通道的一端连通所述第二进风口,所述蒸发器覆盖于所述导风通道的另一端。

3. 根据权利要求2所述的户外空调,其特征在于,所述面框沿所述宽度方向的两端均设有所述回风口,所述蒸发器设有两个,两个所述蒸发器间隔设置且分别和两个所述回风口相对设置,所述蜗壳设于两个所述蒸发器之间。

4. 根据权利要求3所述的户外空调,其特征在于,所述蜗壳沿所述宽度方向的两个所述端盖均设有所述第二进风口,所述导风结构有两个且分别连接两个所述端盖。

5. 根据权利要求1所述的户外空调,其特征在于,所述面框沿所述宽度方向的两端均设有所述第一进风口,所述冷凝器设有两个,两个所述冷凝器间隔设置且分别和两个所述第一进风口相对设置。

6. 根据权利要求5所述的户外空调,其特征在于,所述户外空调还包括设于所述第二腔室内的排风风机和安装板,所述排风风机包括轴流风叶、电机和支架,所述电机和所述支架固定连接,所述电机的输出端和所述轴流风叶驱动连接,所述安装板沿所述宽度方向的两端分别连接两个所述冷凝器,所述安装板设有第二排风口,所述支架固定连接所述安装板,且所述轴流风叶和所述第二排风口相对设置。

7. 根据权利要求6所述的户外空调,其特征在于,所述轴流风叶包括七片叶片。

8. 根据权利要求6所述的户外空调,其特征在于,所述支架包括环形部、支座和多根支撑筋,所述环形部连接于所述安装板,多根所述支撑筋的两端分别连接所述环形部和所述支座的周沿,且多根所述支撑筋间隔设置,相邻两个所述支撑筋、所述支座和所述环形部之间限定出出风区,所述出风区设有多个,至少部分所述出风区的出风面积不同。

9. 根据权利要求1所述的户外空调,其特征在于,所述户外空调还包括电控组件,所述电控组件设于所述第一腔室内且和所述隔板连接。

10. 根据权利要求1所述的户外空调,其特征在于,所述隔板朝向所述第一腔室的一侧设有多根间隔设置的筋条,和/或所述隔板朝向所述第二腔室的一侧设有多根间隔设置的筋条。

户外空调

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,特别是涉及一种户外空调。

背景技术

[0002] 人们外出露营通常会搭建帐篷,还可以带上户外空调来调节帐篷内的温度。帐篷在门口处通常设有门槛,门槛能够有效防止爬虫、水等从门口进入帐篷内部。而由于户外空调通常是一体机,当其一端设置在帐篷内,另一端设置在帐篷外时,户外空调会挤压门槛,导致门槛发生变形,影响帐篷的整体结构。因此户外空调通常是放置在帐篷外,其出风端接风管将冷气吹入帐篷内。但是这样做会导致帐篷内的空气不能循环制冷,户外空调需要长时间保持大功率制冷,能耗较高。

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户外空调,通过在底座设置凹槽,使帐篷的门槛能够嵌设在凹槽内,从而有效改善户外空调挤压门槛的情况。

[0004] 根据本实用新型实施例的户外空调,包括:

[0005] 壳体组件,包括面框和底盘,所述底盘和所述面框连接且限定出第一腔室和第二腔室,所述面框间隔设有连通所述第一腔室的出风口和回风口,以及连通所述第二腔室的第一进风口和第一排风口,所述底盘设有位于所述第一腔室和所述第二腔室之间的隔板,所述隔板设有开口向下的凹槽,沿所述底盘的宽度方向,所述凹槽贯穿所述壳体组件的两侧;

[0006] 蒸发器和冷凝器,所述蒸发器设于所述第一腔室内,所述冷凝器设于所述第二腔室内。

[0007] 根据本实用新型实施例的户外空调,至少具有如下有益效果:

[0008] 面框和底盘之间限定出第一腔室和第二腔室,底盘设有位于第一腔室和第二腔室之间的隔板,底板设有开口朝下的凹槽,且凹槽贯穿壳体组件的两侧。当户外空调的一端设置在帐篷内,另一端设置在帐篷外时,如果帐篷设有门槛,则门槛可以嵌设在凹槽内,改善户外空调挤压门槛导致帐篷整体结构变形的情况。由于面框设有连通第一腔室的出风口和回风口,以及连通第二腔室的排风口和第一进风口,蒸发器设置在第一腔室内,冷凝器设置在第二腔室内。因此将户外空调的第一腔室所在的一端设于帐篷内,第二腔室所在的一端设于帐篷外,然后可以拉动帐篷的拉链将帐篷的门口关闭,蒸发器用于制冷,冷气能从出风口吹出,且帐篷内的冷气能够依次经过回风口、蒸发器和出风口,从而循环制冷。随着使用时间的增加,能够降低户外空调的功率和噪音。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述户外空调还包括出风风机,所述出风风机包括蜗壳和导风结构,所述蜗壳的端盖设有第二进风口,所述导风结构连接于所述端盖,所述导风结构限定出导风通道,所述导风通道的一端连通所述第二进风口,所述蒸发器覆盖于

所述导风通道的另一端。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述面框沿所述宽度方向的两端均设有所述回风口,所述蒸发器设有两个,两个所述蒸发器间隔设置且分别和两个所述回风口相对设置,所述蜗壳设于两个所述蒸发器之间。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述蜗壳沿所述宽度方向的两个所述端盖均设有所述第二进风口,所述导风结构有两个且分别连接两个所述端盖。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述面框沿所述宽度方向的两端均设有所述第一进风口,所述冷凝器设有两个,两个所述冷凝器间隔设置且分别和两个所述第一进风口相对设置。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述户外空调还包括设于所述第二腔室内的排风风机和安装板,所述排风风机包括轴流风叶、电机和支架,所述电机和所述支架固定连接,所述电机的输出端和所述轴流风叶驱动连接,所述安装板沿所述宽度方向的两端分别连接两个所述冷凝器,所述安装板设有第二排风口,所述支架固定连接所述安装板,且所述轴流风叶和所述第二排风口相对设置。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述轴流风叶包括七片叶片。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述支架包括环形部、支座和多根支撑筋,所述环形部连接于所述安装板,多根所述支撑筋的两端分别连接所述环形部和所述支座的周沿,且多根所述支撑筋间隔设置,相邻两个所述支撑筋、所述支座和所述环形部之间限定出出风区,所述出风区设有多个,至少部分所述出风区的出风面积不同。

[0016] 根据本实用新型的一些实施例,所述户外空调还包括电控组件,所述电控组件设于所述第一腔室内且和所述隔板连接。

[0017] 根据本实用新型的一些实施例,所述隔板朝向所述第一腔室的一侧设有多个间隔设置的筋条,和/或所述隔板朝向所述第二腔室的一侧设有多个间隔设置的筋条。

[0018] 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

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明,其中:

[0020] 图1是本实用新型一种实施例的户外空调的结构示意图;

[0021] 图2是图1中的户外空调隐藏面框的结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型一种实施例的户外空调的底座的结构示意图;

[0023] 图4是图1中的户外空调的侧视图;

[0024] 图5是图4中A-A处的剖视图;

[0025] 图6是本实用新型一种实施例的户外空调隐藏面框后的剖视图;

[0026] 图7是图2中的户外空调的后视图。

[0027] 附图标记:

[0028] 户外空调100;

[0029] 壳体组件100;第一腔室101;第二腔室102;面框110;回风口111;出风口112;第一进风口113;提手114;底盘120;隔板121;凹槽122;筋条123;筋板124;

- [0030] 出风风机200;蜗壳210;第二进风口211;端盖212;导风结构220;导风通道221;
- [0031] 排风风机300;安装板310;第二排风口311;轴流风叶320;叶片321;电机322;支架323;支座3231;支撑筋3232;环形部3233;出风区2334;
- [0032] 压缩机400;蒸发器500;冷凝器600;电控组件700。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、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。

[0035] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0036] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 参照图1所示,本实用新型一种实施例的户外空调1000,用于调节空气温度,且便于用户携带至户外。例如外出露营搭建帐篷时,户外空调1000能够调节帐篷内的温度,提高用户的露营体验。帐篷在门口处通常设有门槛,门槛指的是帐篷在门口处设有略高于地面的结构。本实用新型实施例的户外空调1000通过在底座设置凹槽122,使帐篷的门槛能够嵌设在凹槽122内,从而有效改善户外空调1000挤压门槛的情况。

[0038] 参照图1所示,本实用新型的实施例中,户外空调1000包括壳体组件100,壳体组件100包括相连接的面框110和底盘120,面框110大致呈方体壳状,方体壳状的面框110可以是一体成型的,或者由多块面板通过螺钉、卡扣之类的结构相连接形成。面框110和底盘120之间限定出第一腔室101和第二腔室102,第一腔室101和第二腔室102沿底盘120的长度方向分布设置。面框110上间隔设有回风口111、出风口112、第一进风口113和第一排风口(图中未示出),出风口112可以设于面框110沿长度方向的一端且连通第一腔室101,第一排风口设于面框110沿长度方向的另一端且连通第二腔室102;回风口111设于面框110沿底盘120的宽度方向的一端同样连通第一腔室101,第一进风口113设于面框110沿宽度方向的另一端且连通第二腔室102。面框110的上方还设有提手114,提手114方便用户拿取。

[0039] 参照图2所示,底盘120设有隔板121,隔板121位于第一腔室101和第二腔室102之间且向上凸出。隔板121设有开口朝下的凹槽122,沿底盘120的宽度方向,凹槽122贯穿底座和面框110的两侧。需要说明的是,隔板121可以和底盘120是一体成型,能够提高底盘120的整体强度,有效减少底盘120变形弯曲的情况。

[0040] 继续参照图2所示,户外空调1000还包括压缩机400、出风风机200、排风风机300、蒸发器500和冷凝器600。其中,出风风机200和蒸发器500设置在第一腔室101,蒸发器500用于吸收周围的热量,达到制冷效果,而出风风机200能够将冷气从出风口112中吹出。排风风机300、压缩机400和冷凝器600设置在第二腔室102,压缩机400用于运输和压缩气态冷媒,冷凝器600向外散发热量,而排风风机300用于将热量从第一排风口吹向外界。

[0041] 可以理解的是,面框110和底盘120之间限定出第一腔室101和第二腔室102,底盘120设有位于第一腔室101和第二腔室102之间的隔板121,底板设有开口朝下的凹槽122,且凹槽122贯穿壳体组件100沿底盘120宽度方向的两端,例如,凹槽122贯穿底盘120和面框110的两侧。当户外空调1000的一端设置在帐篷内,另一端设置在帐篷外时,如果帐篷设有门槛,则门槛可以嵌设在凹槽122内,改善户外空调1000挤压门槛导致帐篷整体结构变形的情况。由于面框110设有连通第一腔室101的出风口112和回风口111,以及连通第二腔室102的排风口和第一进风口113,蒸发器500设置在第一腔室101内,冷凝器600设置在第二腔室102内。因此将户外空调1000的第一腔室101所在的一端设于帐篷内,第二腔室102所在的一端设于帐篷外,然后可以拉动帐篷的拉链将帐篷的门口关闭,蒸发器500用于制冷,冷气能从出风口112吹出,且帐篷内的冷气能够依次经过回风口111、蒸发器500和出风口112,从而循环制冷。随着使用时间的增加,能够降低户外空调1000的功率和噪音。而第一排风口位于帐篷外,冷凝器600散发出来的热量基本不会影响帐篷内部,提高用户的使用体验。

[0042] 需要说明的是,压缩机400、出风风机200和排风风机300在工作时基本都会产生噪音,当帐篷内的温度逐渐达到户外空调1000的预设温度时,则压缩机400的工作频率降低、出风风机200和排风风机300的转速下降,出风量都减小,因此整体工作噪音降低。

[0043] 参照图3所示,本实用新型的实施例中,隔板121朝向第一腔室101的一侧设有多根筋条123,和/或隔板121朝向第二腔室102的一侧设有多根筋条123。例如,隔板121朝向第一腔室101的一侧和朝向第二腔室102的一侧均可以设有多根筋条123,多根筋条123沿宽度方向间隔设置,筋条123用于加强隔板121的整体强度,有效降低户外空调1000从中部断裂的风险。需要说明的是,本实用新型的另一些实施例中,多根筋条123也可以是沿着竖直方向间隔设置,具体根据实际情况选择合适的方案。

[0044] 继续参照图3所示,本实用新型的实施例中,底盘120还设有筋板124,筋板124大致呈三角板的形状。隔板121沿宽度方向的两端均连接有筋板124,筋板124还连接于底盘120的边沿。可以理解的是,筋板124能够进一步提高隔板121和底盘120连接的强度,有效降低底盘120弯曲断裂的风险,提高户外空调1000的可靠性。

[0045] 参照图2、图4和图5所示,本实用新型的实施例中,出风风机200包括蜗壳210和导风结构220,蜗壳210具有端盖212,端盖212设有第二进风口211,导风结构220和端盖212连接。导风结构220大致呈环形壳状且限定出导风通道221,导风通道221的一端连通第二进风口211,蒸发器500覆盖导风通道221的另一端。可以理解的是,蒸发器500覆盖导风通道221的一端,因此空气从回风口111进入第一腔室101时,需要先经过蒸发器500,才会进入导风通道221,接着进入第二进风口211,最后从出风口112中吹出,因此能够有效增大换热面积,提高换热效率。

[0046] 参照图2所示,本实用新型的实施例中,面框110沿宽度方向的两端均设有回风口111,蒸发器500设有两个且间隔设置,两个蒸发器500和回风口111相对设置,以使空气从回

风口111进入时能较大限度的经过蒸发器500,且设置两个蒸发器500能够进一步增大换热面积,因此蒸发器500的布局合理,能够提高制冷效率。

[0047] 继续参照图2所示,本实用新型的实施例中,蜗壳210设置在两个蒸发器500之间,蜗壳210沿宽度方向具有两个端盖212,每个端盖212均设有第二进风口211,导风结构220也有两个,分别连接两个端盖212,同时两个蒸发器500也分别覆盖两个导风通道221的一端。可以理解的是,这样设置能够使得从蜗壳210从两个第二进风口211进风,充分利用位于第一腔室101两侧的两个蒸发器500,增大换热面积,提高制冷效率。

[0048] 继续参照图2所示,本实用新型的实施例中,壳体组件100沿宽度方向的两端均设置有第一进风口113,冷凝器600设有两个且间隔设置,两个冷凝器600分别和两个第一进风口113相对设置,以使从第一进风口113进入第二腔室102的空气能够经过冷凝器600,从而带走冷凝器600散发出来的热量,降低内部冷媒的温度。而压缩机400可以安装在两个冷凝器600之间,合理利用第二腔室102的剩余空间,提高户外空调1000整体结构的布局合理性。

[0049] 参照图2和图6所示,本实用新型的实施例中,户外空调1000还包括安装板310,排风风机300包括轴流风叶320、电机322和支架323。安装板310设置在第二腔室102内,安装板310沿宽度方向的两端分别连接两个冷凝器600远离隔板121的一端。支架323固定连接在安装板310上,且电机322能够固定在支架323上,电机322的输出端和轴流风叶320驱动连接。安装板310上还设置有第二排风口311,轴流风叶320和第二排风口311相对设置,以使轴流风叶320能够将第二腔室102内的热空气从第二排风口311吹出,接着再经过第一排风口,最后吹至外界空气。

[0050] 参照图7所示,本实用新型的实施例中,轴流风叶320包括七片叶片321。可以理解的是,当轴流风叶320设置的叶片321数量小于七片时,虽然风力会增大,但是噪音也会增加,用户体验较差;当轴流风叶320设置的叶片321数量大于七片时,虽然噪音会减小,但是风力也会减小,不利于热量的散发,且会导致功率增加。因此,轴流风叶320设置七片叶片321,能够在保证大风量的同时基本不增加功率。同时,叶片321可以采用仿生翼型,能够在风量不变的同时降低气流损失,提高轴流风叶320的工作效率。

[0051] 继续参照图7所示,本实用新型的实施例中,支架323包括环形部3233、支座3231和多根支撑筋3232,环形部3233和安装板310连接,多根支撑筋3232的一端和支座3231的周沿连接,多根支撑筋3232的另一端和环形部3233连接,且多根支撑筋3232之间间隔设置。支座3231、环形部3233和相邻两个支撑筋3232之间限定出出风区2334,出风区2334设有多个,至少部分出风区2334的出风面积不同,例如部分出风区2334的面积不同,或者每个出风区2334之间的出风面积均不同。可以理解的是,出风区2334的出风面积不同,可以是将多根支撑筋3232不均匀的设置于支座3231形成。由于轴流风机吹出来的风会经过出风区2334,可以使得轴流风机吹出来的风被分割成多个出风面积不同的部分,使得出风阻力减小,有利于第二腔室102的散热。

[0052] 参照图2所示,本实用新型的实施例中,户外空调1000还包括电控组件700,电控组件700设置在第一腔室101内且和隔板121连接。连接方式可以是固定的不可拆卸连接,也可以是可拆卸连接。可拆卸连接可以通过紧固件将电控组件700固定在隔板121的上端,紧固件可以是螺钉或者螺栓等。以螺钉为例,当需要拆卸电控组件700进行检修或者清洁时,拧下螺钉后可以将电控组件700拆卸,拆装方便。可以理解的是,由于蒸发器500设置在第一

腔室101,蒸发器500工作时能够吸收周围空气的热量,使得第一腔室101的温度降低。因此将电控组件700设置在第一腔室101,有利于电控组件700的散热,改善电控组件700因为温度过高导致损坏的情况,提高电控组件700工作的可靠性。当隔板121朝向电控组件700的一侧设有筋条123时,电控组件700能够和筋条123抵接,有效避免电控组件700的一侧和隔板121贴合,使得电控组件700和隔板121之间存在一定的间隔,有利于通风散热。

[0053] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

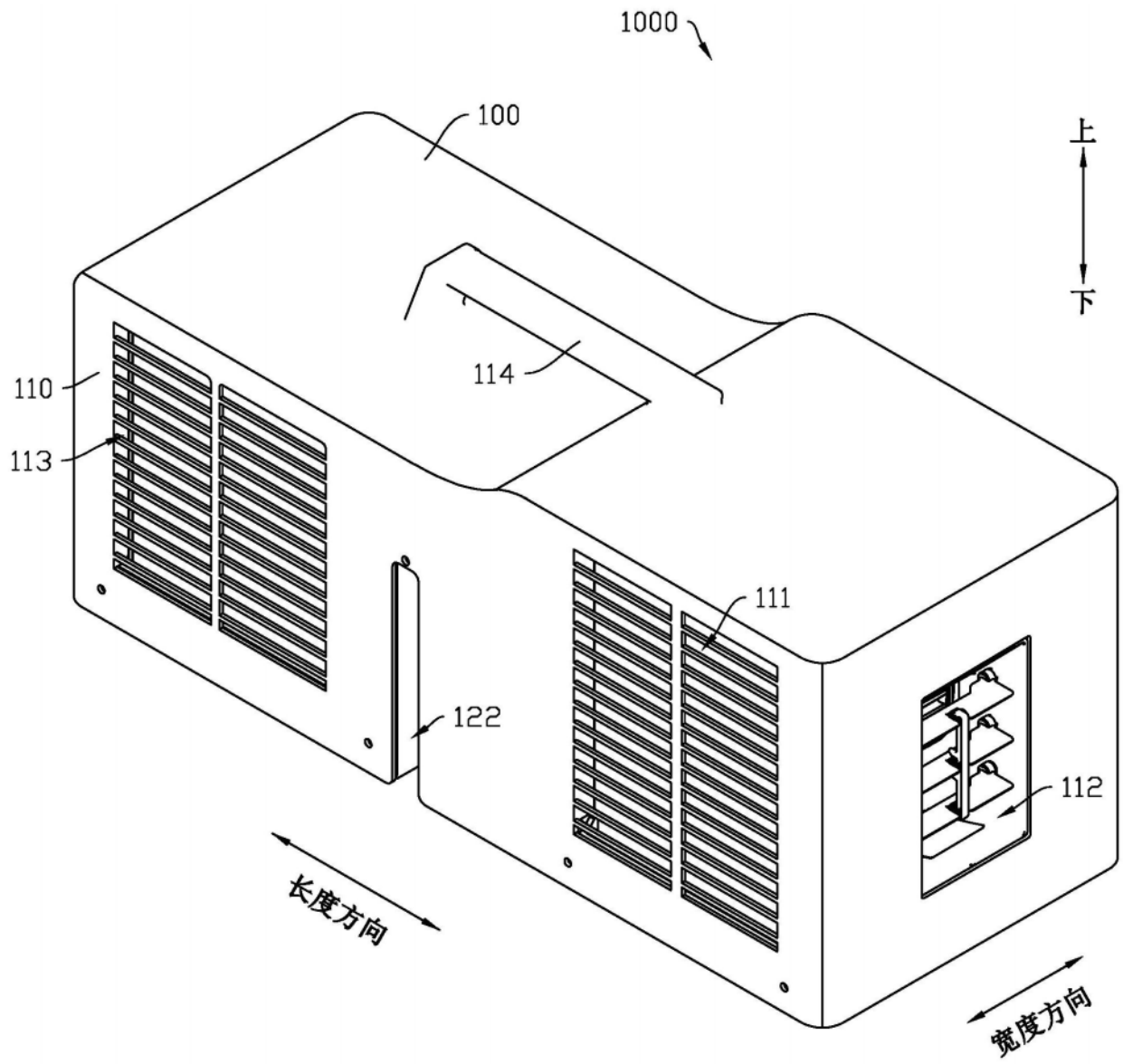


图1

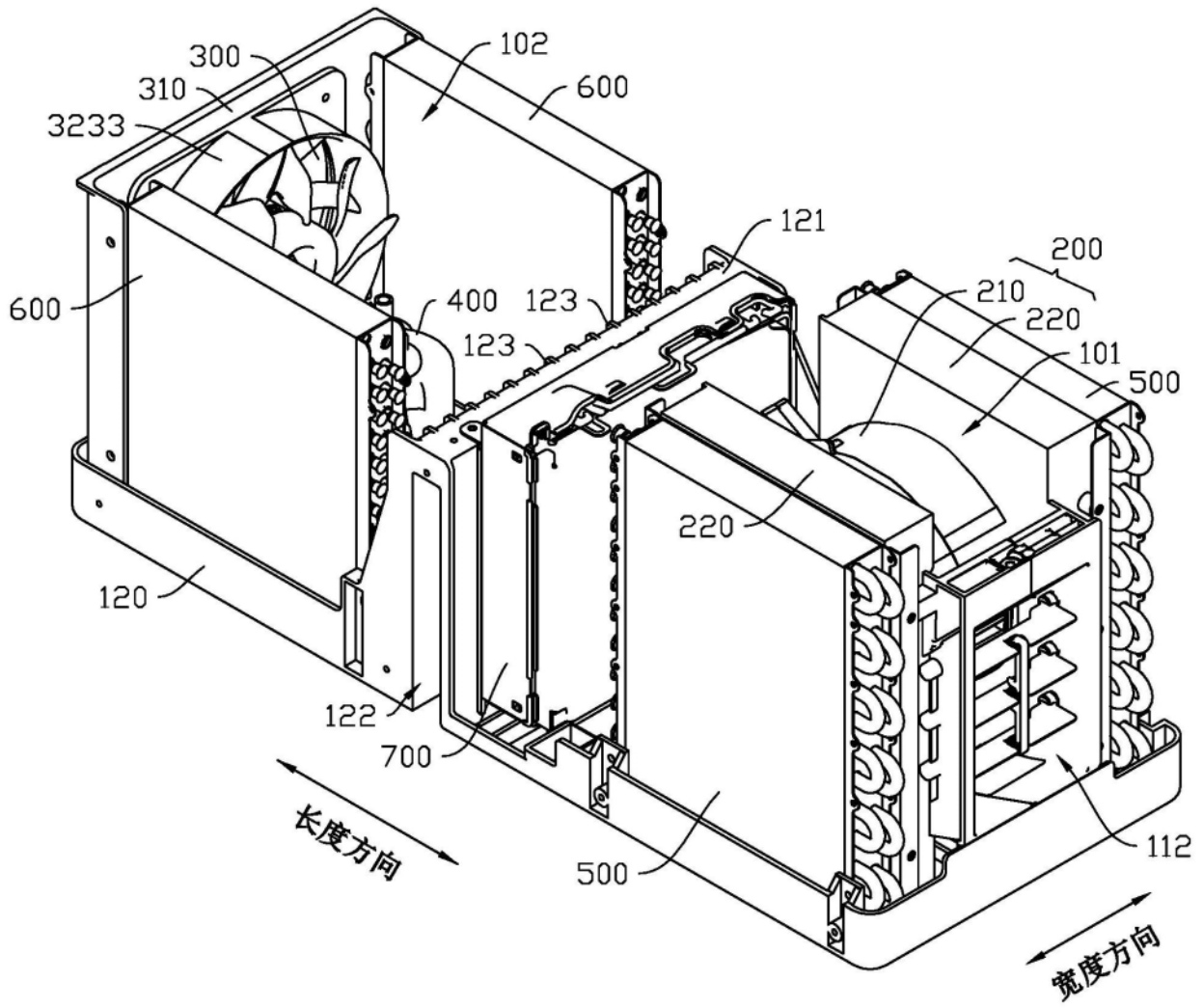


图2

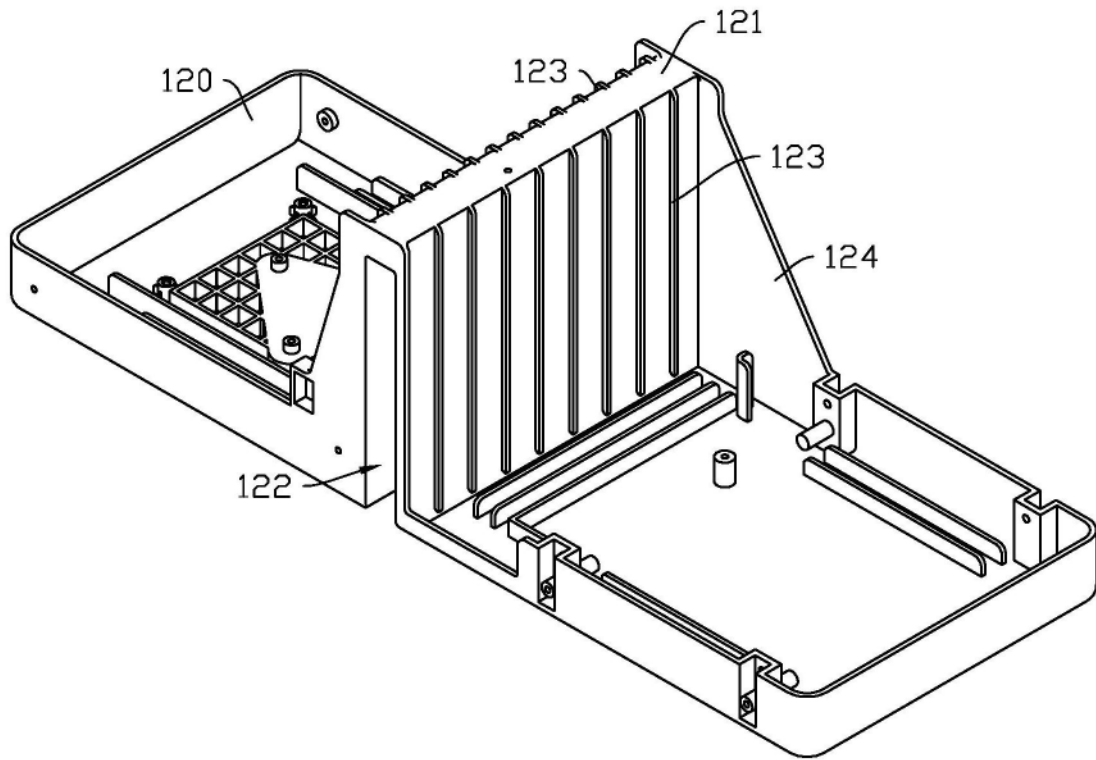


图3

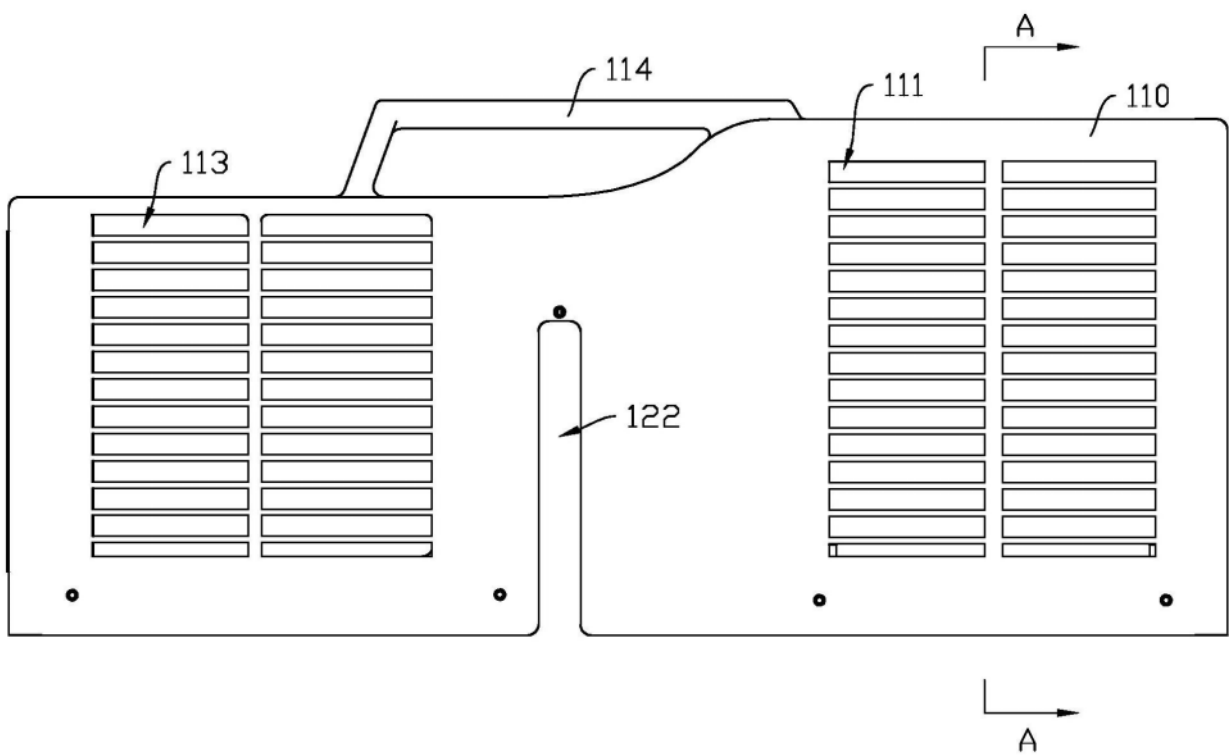


图4

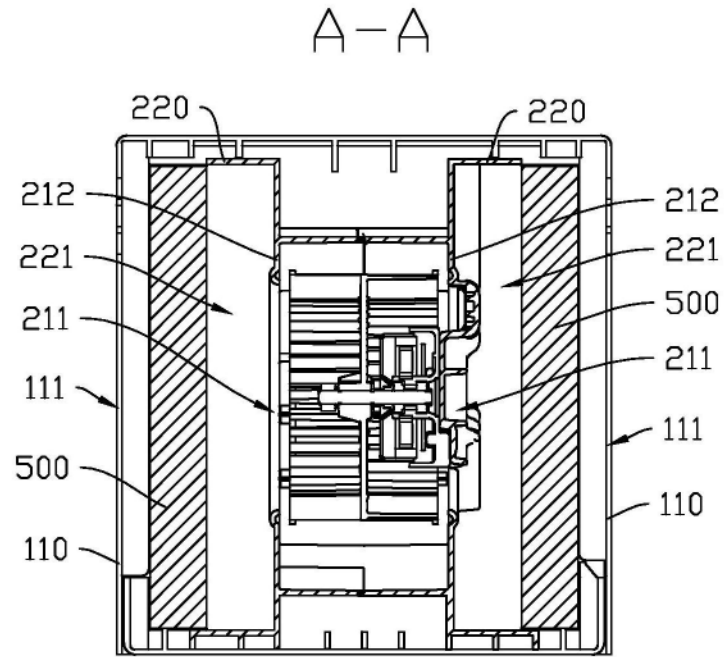


图5

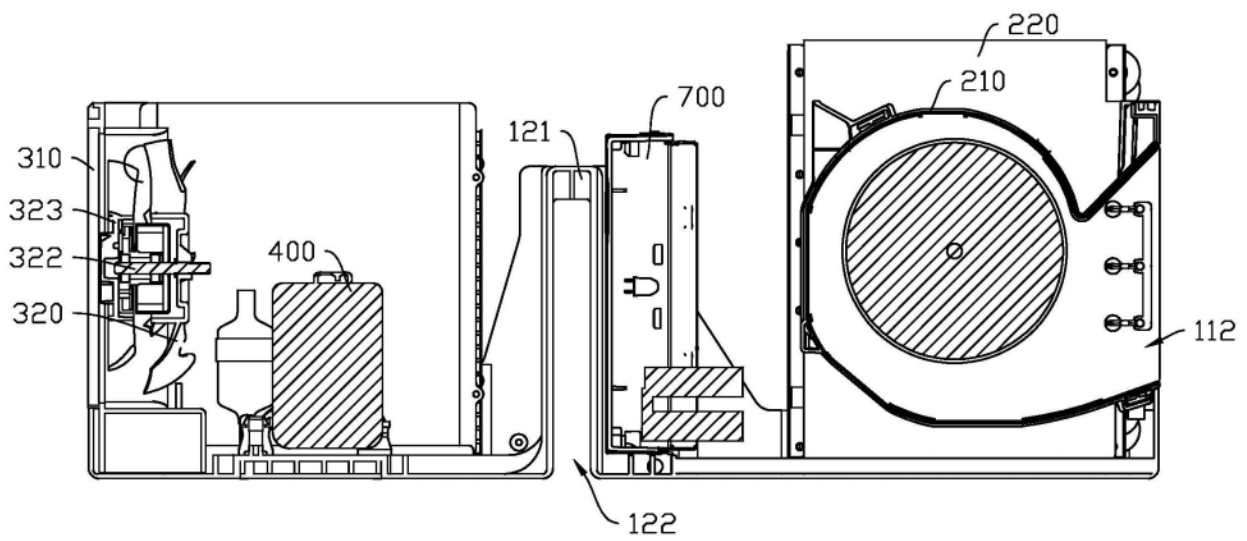


图6

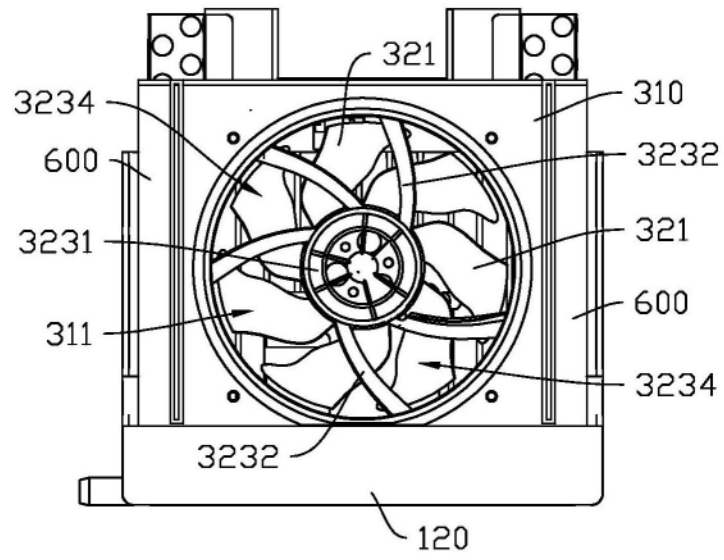


图7