



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115264630 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202210706495.4

F24F 13/20 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.21

(71) 申请人 青岛海尔空调器有限总公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园
海尔路1号海尔工业园

申请人 青岛海尔空调电子有限公司
海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 贺秋霞 乔光宝

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限
公司 11002

专利代理师 肖艳

(51) Int. Cl.

F24F 1/02 (2019.01)

F24F 1/028 (2019.01)

F24F 13/02 (2006.01)

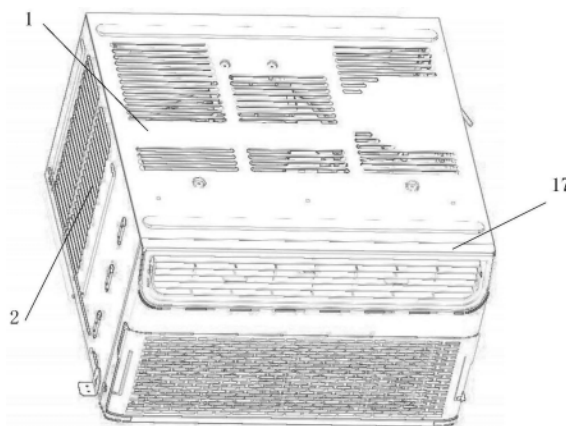
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种空调箱体散热结构及空调器

(57) 摘要

本发明提供一种空调箱体散热结构及空调器,属于空调散热技术领域,包括:箱体组件和外壳组件,所述箱体组件位于所述外壳组件内部;所述外壳组件内部设置相互平行放置的室外风道和室内风道;所述箱体组件位于所述室外风道和所述室内风道之间,通过所述室外风道形成的负压吸入外部空气,并向所述室内风道排出所述外部空气。本发明通过在空调整体箱体中设置进风口、出风口和散热器,利用整机的循环风流,使得外侧的风与箱体内部热风进行流通,达到快速散热的效果。



1. 一种空调箱体散热结构,其特征在于,包括箱体组件和外壳组件,所述箱体组件位于所述外壳组件内部,并垂直于所述外壳组件底部;

所述外壳组件内部贴近顶端设置相互平行放置的室外风道和室内风道;

所述箱体组件位于所述室外风道和所述室内风道之间,通过所述室外风道形成的负压吸入外部空气,并向所述室内风道排出所述外部空气。

2. 根据权利要求1所述的空调箱体散热结构,其特征在于,所述箱体组件包括箱体盒盖组件和箱体本体组件,所述箱体盒盖组件通过紧固件与所述箱体本体组件进行装配。

3. 根据权利要求2所述的空调箱体散热结构,其特征在于,所述箱体盒盖组件包括箱体盒盖防火钣金和箱体盒盖;

所述箱体盒盖防火钣金位于所述箱体盒盖外部,所述箱体盒盖防火钣金侧面设置箱体盒盖防火钣金进风口,所述箱体盒盖防火钣金进风口与所述箱体盒盖的正截面垂直设置,所述箱体盒盖的正截面垂直于所述外壳组件底部;

所述箱体盒盖侧面设置箱体盒盖进风口,所述箱体盒盖进风口与所述箱体盒盖防火钣金进风口平行设置。

4. 根据权利要求3所述的空调箱体散热结构,其特征在于,所述箱体本体组件包括箱体防火钣金和箱体本体;

所述箱体防火钣金位于所述箱体本地外部,所述箱体防火钣金的截面设置箱体防火钣金出风口,所述箱体防火钣金出风口与所述箱体盒盖防火钣金进风口垂直设置;

所述箱体本体的正截面设置箱体出风口,所述箱体出风口与所述箱体防火钣金出风口平行设置,所述箱体本体的正截面垂直于所述外壳组件底部。

5. 根据权利要求4所述的空调箱体散热结构,其特征在于,所述箱体本体还包括散热器和强板,所述散热器通过所述强板固定于所述箱体本体上,所述强板与所述箱体本体贴合。

6. 根据权利要求5所述的空调箱体散热结构,其特征在于,所述散热器靠近于所述箱体出风口。

7. 根据权利要求6所述的空调箱体散热结构,其特征在于,所述箱体盒盖与所述箱体本体通过螺钉进行固定,所述箱体盒盖防火钣金与所述箱体防火钣金通过所述螺钉进行固定。

8. 根据权利要求1所述的空调箱体散热结构,其特征在于,所述外壳组件包括罩壳和底盘;

所述罩壳紧扣于所述底盘之上,与所述底盘围成封闭的所述外壳组件;

所述室外风道、所述室内风道和所述箱体组件均位于所述罩壳内部;

所述室外风道和所述室内风道均平行于所述底盘;

所述箱体组件分别与所述室外风道和所述室内风道平行,与所述底盘垂直,且位于底盘中间任意一侧位置。

9. 根据权利要求8所述的空调箱体散热结构,其特征在于,所述罩壳设置有罩壳进风口;

所述罩壳进风口位于罩壳侧面,所述罩壳侧面分别与所述箱体组件及所述底盘垂直,且位于箱体盒盖进风口一侧。

10. 一种空调器,其特征在于,包括权利要求1至9中任一项所述的空调箱体散热结构。

一种空调箱体散热结构及空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调散热技术领域,尤其涉及一种空调箱体散热结构及空调器。

背景技术

[0002] 空调散热技术一直是空调优化的核心目标之一,特别对于整机式空调,如变频窗机箱体,散热效果的好坏直接影响空调整机运行的效率和能耗。

[0003] 目前,大多变频窗机箱体采用大散热器进行散热,或者金财涌单侧开孔散热。采用大散热器可以达到一定的散热效果,但相应的成本也会偏高,而采用单侧开孔散热,散热效果将大打折扣,均无法提供较为理想的散热方案。

[0004] 针对现有技术中整机空调的散热问题,亟需提出新的散热结构。

发明内容

[0005] 本发明提供一种空调箱体散热结构及空调器,用以解决现有技术中整机空调散热效果不理想,散热方案实现成本过高的缺陷。

[0006] 第一方面,本发明提供一种空调箱体散热结构,包括:

[0007] 包括箱体组件和外壳组件,所述箱体组件位于所述外壳组件内部,并垂直于所述外壳组件底部;

[0008] 所述外壳组件内部贴近顶端设置相互平行放置的室外风道和室内风道;

[0009] 所述箱体组件位于所述室外风道和所述室内风道之间,通过所述室外风道形成的负压吸入外部空气,并向所述室内风道排出所述外部空气。

[0010] 根据本发明提供的一种空调箱体散热结构,所述箱体组件包括箱体盒盖组件和箱体本体组件,所述箱体盒盖组件通过紧固件与所述箱体本体组件进行装配。

[0011] 根据本发明提供的一种空调箱体散热结构,所述箱体盒盖组件包括箱体盒盖防火钣金和箱体盒盖;

[0012] 所述箱体盒盖防火钣金位于所述箱体盒盖外部,所述箱体盒盖防火钣金侧面设置箱体盒盖防火钣金进风口,所述箱体盒盖防火钣金进风口与所述箱体盒盖的正截面垂直设置,所述箱体盒盖的正截面垂直于所述外壳组件底部;

[0013] 所述箱体盒盖侧面设置箱体盒盖进风口,所述箱体盒盖进风口与所述箱体盒盖防火钣金进风口平行设置。

[0014] 根据本发明提供的一种空调箱体散热结构,所述箱体本体组件包括箱体防火钣金和箱体本体;

[0015] 所述箱体防火钣金位于所述箱体本地外部,所述箱体防火钣金的截面设置箱体防火钣金出风口,所述箱体防火钣金出风口与所述箱体盒盖防火钣金进风口垂直设置;

[0016] 所述箱体本体的正截面设置箱体出风口,所述箱体出风口与所述箱体防火钣金出风口平行设置,所述箱体本体的正截面垂直于所述外壳组件底部。

[0017] 根据本发明提供的一种空调箱体散热结构,所述箱体本体还包括散热器和强板,

所述散热器通过所述强板固定于所述箱体本体上,所述强板与所述箱体本体贴合。

[0018] 根据本发明提供一种空调箱体散热结构,所述散热器靠近于所述箱体出风口。

[0019] 根据本发明提供一种空调箱体散热结构,所述箱体盒盖与所述箱体本体通过螺钉进行固定,所述箱体盒盖防火钣金与所述箱体防火钣金通过所述螺钉进行固定。

[0020] 根据本发明提供一种空调箱体散热结构,所述外壳组件包括罩壳和底盘;

[0021] 所述罩壳紧扣于所述底盘之上,与所述底盘围成封闭的所述外壳组件;

[0022] 所述室外风道、所述室内风道和所述箱体组件均位于所述罩壳内部;

[0023] 所述室外风道和所述室内风道均平行于所述底盘;

[0024] 所述箱体组件分别与所述室外风道和所述室内风道平行,与所述底盘垂直,且位于底盘中间任意一侧位置。

[0025] 根据本发明提供一种空调箱体散热结构,所述罩壳设置有罩壳进风口;

[0026] 所述罩壳进风口位于罩壳侧面,所述罩壳侧面分别与所述箱体组件及所述底盘垂直,且位于箱体盒盖进风口一侧。

[0027] 第二方面,本发明还提供一种空调器,包括:如上所述的空调箱体散热结构。

[0028] 本发明提供的空调箱体散热结构及空调器,通过在空调整体箱体中设置进风口和出风口,利用整机的循环风流,使得外侧的风与箱体内部热风进行流通,达到快速散热的效果。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1是本发明提供的空调散热结构的外部整体示意图;

[0031] 图2是本发明提供的空调散热结构的内部整体示意图;

[0032] 图3是本发明提供的箱体组件钣金部分示意图;

[0033] 图4是本发明提供的箱体组件本体部分示意图;

[0034] 图5是本发明提供的箱体本体组件组装效果示意图;

[0035] 图6是本发明提供的箱体盒盖组件组装效果示意图;

[0036] 图7是本发明提供的箱体本体加装强板示意图;

[0037] 图8是本发明提供的箱体本体与箱体盒盖组件固定安装示意图;

[0038] 图9是本发明提供的箱体盒盖防火钣金与箱体防火钣金固定安装示意图;

[0039] 图10是本发明提供的外壳组件进风流向示意图;

[0040] 图11是本发明提供的箱体组件进风流向示意图;

[0041] 图12是本发明提供的箱体组件出风流向示意图。

[0042] 附图标记:

[0043] 1:罩壳;2:罩壳进风口;3:底盘;4:室外风道;

[0044] 5:箱体组件;6:室内风道;7:箱体盒盖防火钣金;

[0045] 8:箱体盒盖防火钣金进风口;9:箱体防火钣金;

- [0046] 10:箱体防火钣金出风口;11:箱体盒盖;12:箱体盒盖进风口;
[0047] 13:散热器;14:箱体出风口;15:强板;16:箱体本体;
[0048] 17:外壳组件。

具体实施方式

[0049] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0050] 为了克服现有整机空调散热技术的缺陷,本发明提出一种新式的空调箱体散热结构,图1是本发明提供的空调散热结构的整体示意图,如图1所示,包括:

[0051] 箱体组件和外壳组件,所述箱体组件位于所述外壳组件内部,并垂直于所述外壳组件底部;

[0052] 所述外壳组件内部贴近顶端设置相互平行放置的室外风道和室内风道;

[0053] 所述箱体组件位于所述室外风道和所述室内风道之间,通过所述室外风道形成的负压吸入外部空气,并向所述室内风道排出所述外部空气。

[0054] 首先,本发明提出的空调箱体散热结构,主要针对整机空调,因此,从外部来看,包括图1中所示的外壳组件17,构成了该散热结构的外部组成部分,如图2所示的内部整体结构示意图,内部的核心组件为箱体组件5,在外壳组件17的内部顶端,分别平行设置了室外风道4和室内风道6,箱体组件5位于室外风道4和室内风道6之间。

[0055] 将箱体组件5放置于室内风道4和室外风道6之间,且靠边缘一侧中间,如图2所示为左侧中间,利用室外风道4产生的负压,使外侧的空气形成风,通过进风口进入箱体组件5,再从箱体组件5背面排气孔排除,从而形成循环风,达到快速散热的目的。

[0056] 本发明通过在空调整体箱体中设置进风口和出风口,利用整机的循环风流,使得外侧的风与箱体内部热风进行流通,达到快速散热的效果,还使空调箱体具有防水和通风的功能。

[0057] 在上述实施例的基础上,所述箱体组件包括箱体盒盖组件和箱体本体组件,所述箱体盒盖组件通过紧固件与所述箱体本体组件进行装配。

[0058] 其中,所述箱体盒盖组件包括箱体盒盖防火钣金和箱体盒盖;

[0059] 所述箱体盒盖防火钣金位于所述箱体盒盖外部,所述箱体盒盖防火钣金侧面设置箱体盒盖防火钣金进风口,所述箱体盒盖防火钣金进风口与所述箱体盒盖的正截面垂直设置,所述箱体盒盖的正截面垂直于所述外壳组件底部;

[0060] 所述箱体盒盖侧面设置箱体盒盖进风口,所述箱体盒盖进风口与所述箱体盒盖防火钣金进风口平行设置。

[0061] 其中,所述箱体本体组件包括箱体防火钣金和箱体本体;

[0062] 所述箱体防火钣金位于所述箱体本地外部,所述箱体防火钣金的截面设置箱体防火钣金出风口,所述箱体防火钣金出风口与所述箱体盒盖防火钣金进风口垂直设置;

[0063] 所述箱体本体的正截面设置箱体出风口,所述箱体出风口与所述箱体防火钣金出风口平行设置,所述箱体本体的正截面垂直于所述外壳组件底部。

[0064] 进一步地,箱体组件5可以拆分为箱体盒盖组件和箱体本体组件,通过紧固件将两个部分进行固定,

[0065] 可以理解的是,在箱体组件5整体设置钣金组件,可对箱体起到较好的保护作用,如图3所示,箱体盒盖组件部分外部设置箱体盒盖防火钣金7,箱体本体组件部分外部设置箱体防火钣金9,其中箱体盒盖防火钣金7侧面设置箱体盒盖防火钣金进风口8,对应地,箱体防火钣金9背面设有箱体防火钣金出风口10。

[0066] 又如图4所示,在钣金组件内部,对应设置了箱体盒盖11和其侧面的箱体盒盖进风口12,以及箱体本体16和其背面的箱体出风口。

[0067] 这里的箱体盒盖防火钣金进风口8和箱体盒盖进风口12是紧贴在一起的,此外箱体出风口14和箱体防火钣金出风口10也是紧贴在一起的,这样形成流畅的风道,使外部的风能顺利进行流通。

[0068] 待组合完成后,箱体与箱体防火钣金预装配在一起形成箱体本体组件,如图5所示;箱体盒盖与箱体盒盖防火钣金装配在一起形成箱体盒盖组件,如图6所示。

[0069] 本发明通过在箱体组件外部设置钣金组件,能起到良好的保护作用,使安装在内部的箱体本体具有更好的散热功能,同时在对位置设置进风口和出风口,利于热风的循环流动,达到较为理想的散热效果。

[0070] 在上述实施例的基础上,所述箱体本体还包括散热器和强板,所述散热器通过所述强板固定于所述箱体本体上,所述强板与所述箱体本体贴合。

[0071] 其中,所述散热器靠近于所述箱体出风口。

[0072] 可选地,本发明在箱体组件5内部的箱体本体的顶部位置还设置散热器13,如图6所示,散热器13由强板15固定于箱体本体16上,如图7所示,强板15相当于电路板的作用,固定在箱体本体16上,然后将散热器13固定在强板15上,靠近箱体本体16的顶端,并贴于箱体出风口14。

[0073] 散热器15与进风口以及出风口配合,能起到更好的散热效果,能最大限度地箱体内部的热量通过热风向外扩散。

[0074] 在上述实施例的基础上,所述箱体盒盖与所述箱体本体通过螺钉进行固定,所述箱体盒盖防火钣金与所述箱体防火钣金通过所述螺钉进行固定。

[0075] 可以理解的是,如图8所示的箱体盒盖11与箱体本体16通过螺钉进行固定,以及如图9所示的箱体盒盖防火钣金7与箱体防火钣金9也通过螺钉进行固定。

[0076] 本发明通过螺钉将箱体盒盖与箱体本地,以及箱体盒盖防火钣金与箱体防火钣金分别进行固定,使箱体组件结构更加牢固,便于设置对应的进风口和出风口。

[0077] 在上述实施例的基础上,所述外壳组件包括罩壳和底盘;

[0078] 所述罩壳紧扣于所述底盘之上,与所述底盘围成封闭的所述外壳组件;

[0079] 所述室外风道、所述室内风道和所述箱体组件均位于所述罩壳内部;

[0080] 所述室外风道和所述室内风道均平行于所述底盘;

[0081] 所述箱体组件分别与所述室外风道和所述室内风道平行,与所述底盘垂直,且位于底盘中间任意一侧位置。

[0082] 其中,所述罩壳设置有罩壳进风口;

[0083] 所述罩壳进风口位于罩壳侧面,所述罩壳侧面分别与所述箱体组件及所述底盘垂

直,且位于箱体盒盖进风口一侧。

[0084] 具体地,对于外壳组件17,具体包括罩壳1和底盘3,如图1和图2所示。

[0085] 其中罩壳1的侧面设有罩壳进风口2,与箱体组件5上的进风口是相对的。

[0086] 可以理解的是,外部的热风通过室外风道4形成的负压,由罩壳进风口2进入,如图10所示的箭头方向,然后风从外侧进来后经箱体盒盖防火钣金及箱体盒盖进入到箱体腔体内,如图11所示的箭头方向,最后由箱体组件5背面的出风口排除,形成循环流动气体,如图12所示的箭头方向。

[0087] 本发明是采用流通气体方式+散热器方式散热,箱体放于室内风道和室外风道之间,靠左侧中间,利用室外风道的负压,使外侧的风可以通过罩壳进风口进入,从而能过箱体盒盖进风口进入到箱体腔体内,从箱体背面排气孔排出,从而形成循环风,使其具有防水、通风、有效散热的特点。

[0088] 在上述实施例的基础上,本发明还提供一种空调器,该空调器包括如上所述的空调箱体散热结构,作为空调整机外壳进行安装。

[0089] 安装时,首先放置底盘3,然后安装箱体组件5、室外风道4和室内风道6,同时安装空调箱体内的其它组件,完成后将罩壳1紧扣于所述底盘3上,完成整机安装。

[0090] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

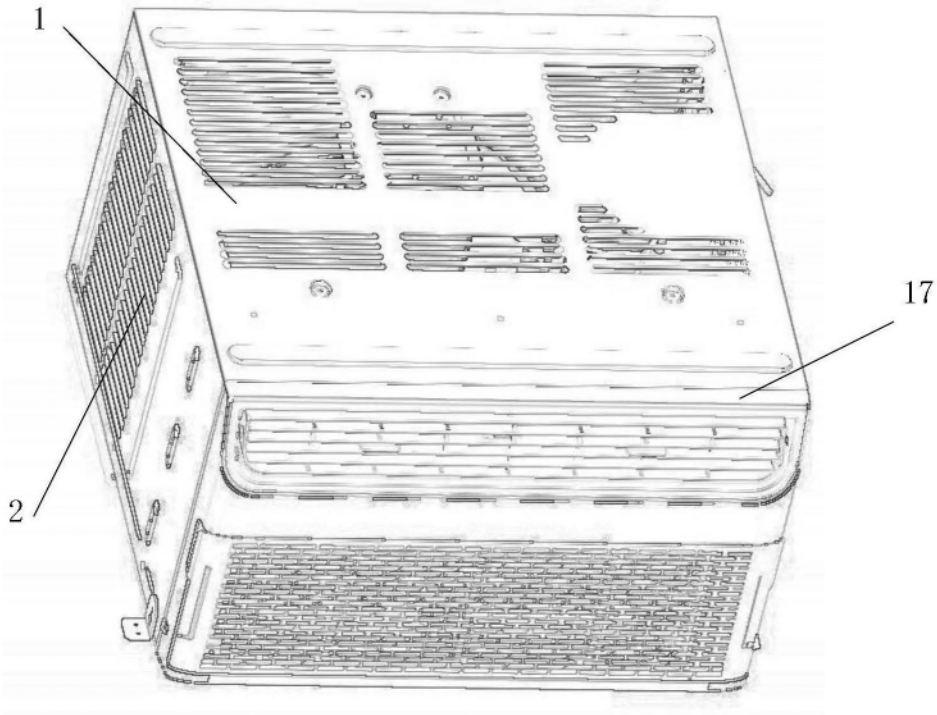


图1

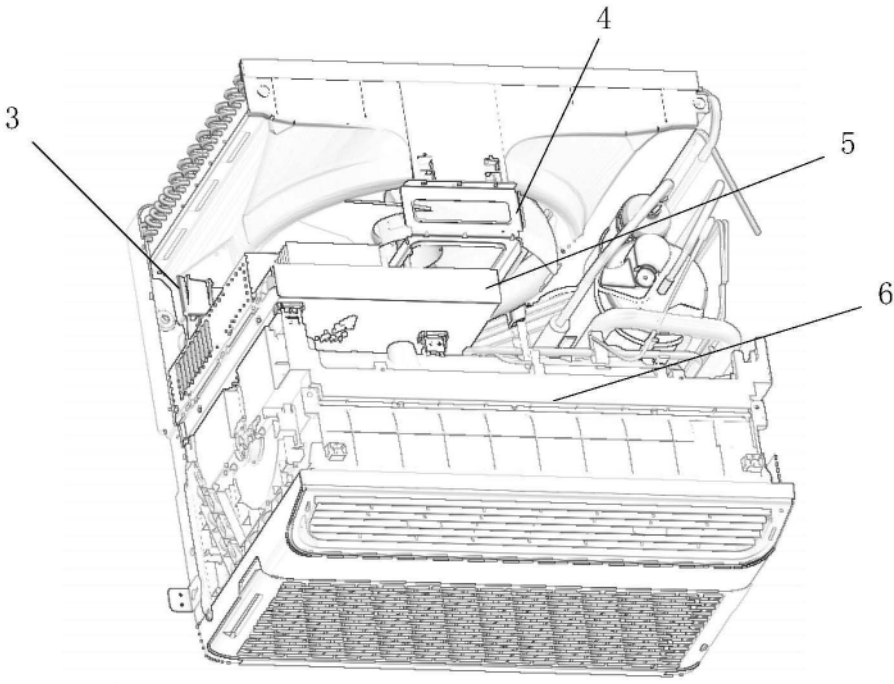


图2

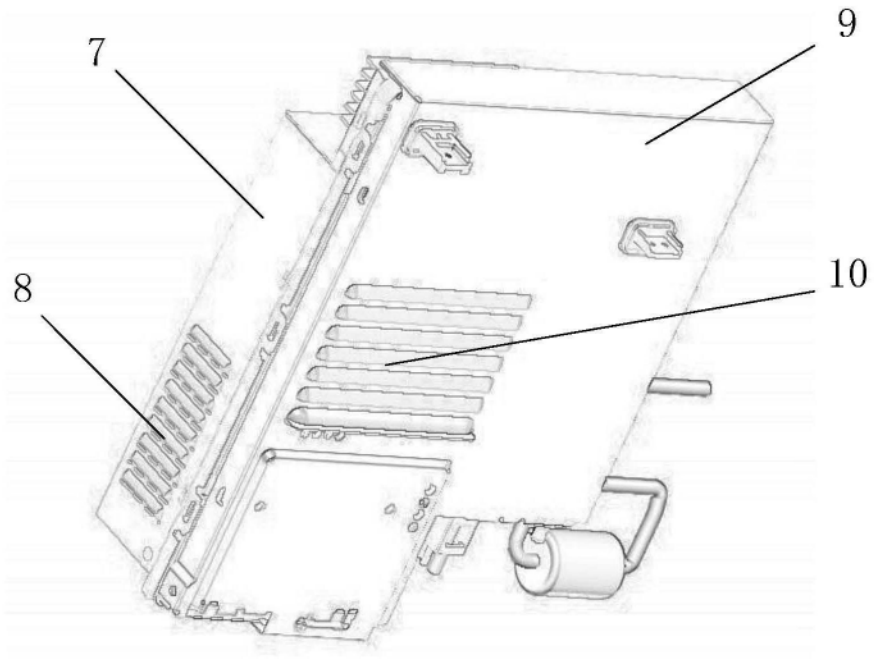


图3

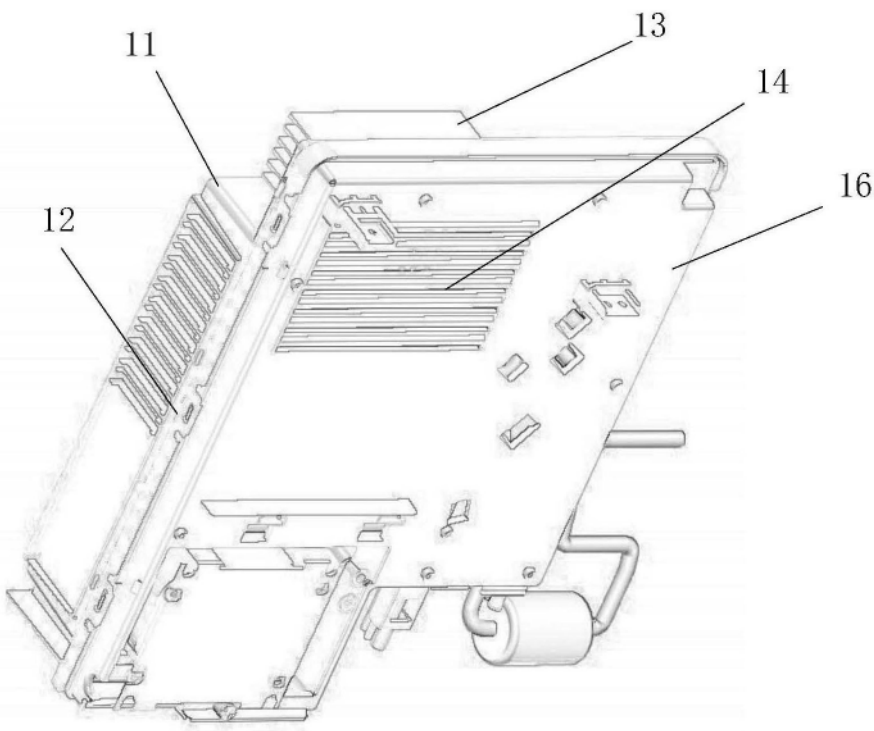


图4

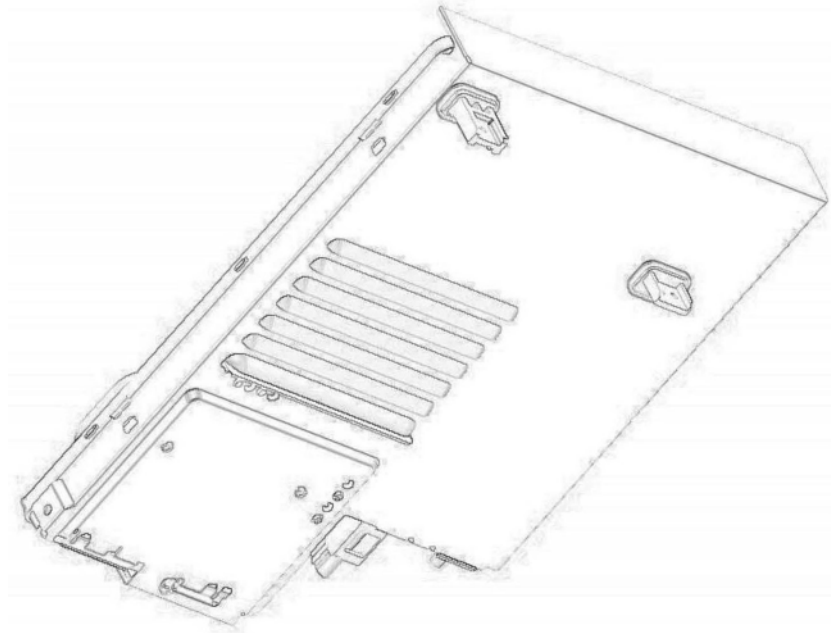


图5

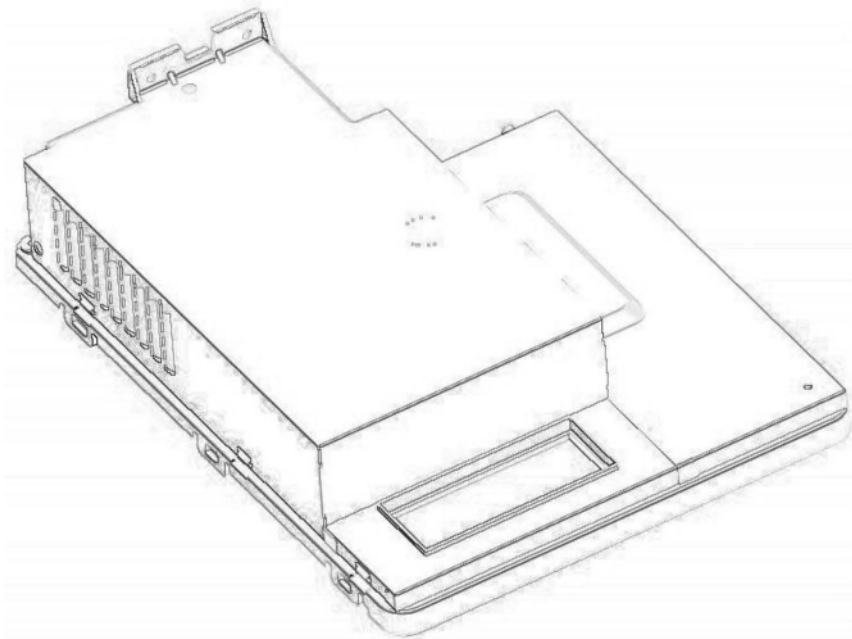


图6

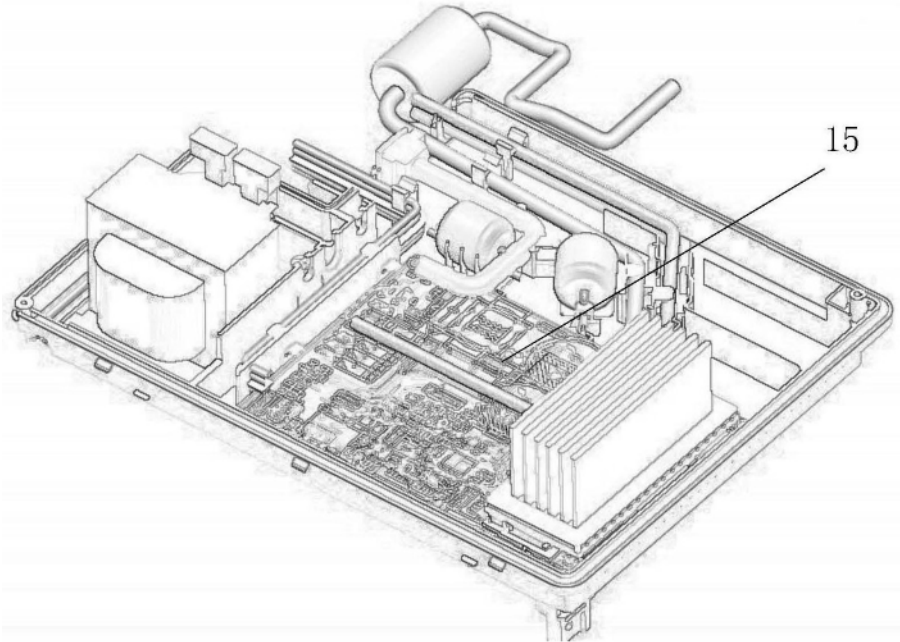


图7

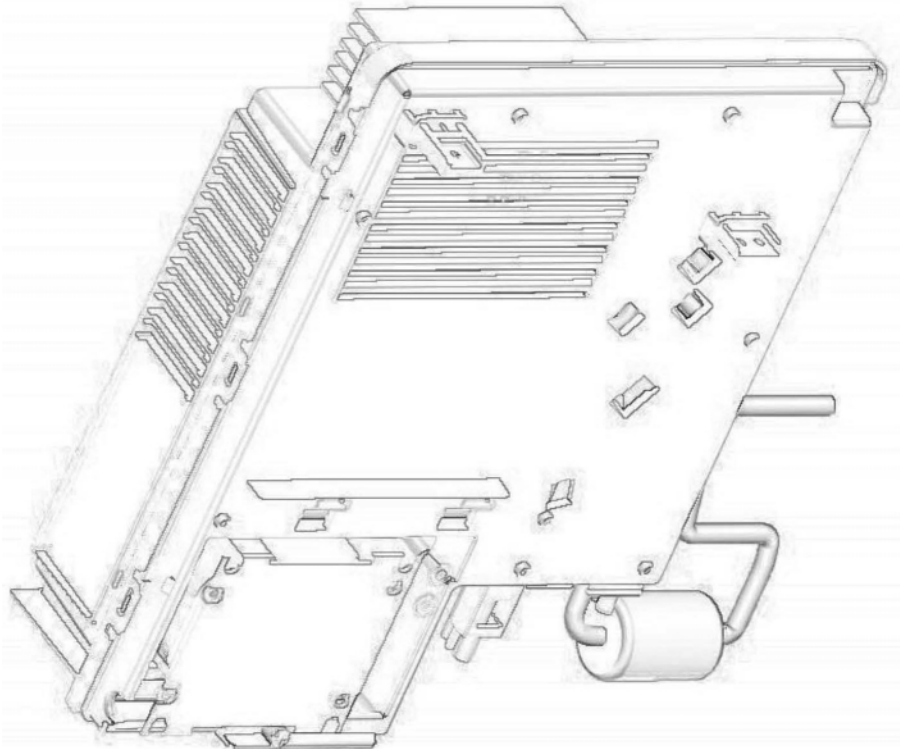


图8

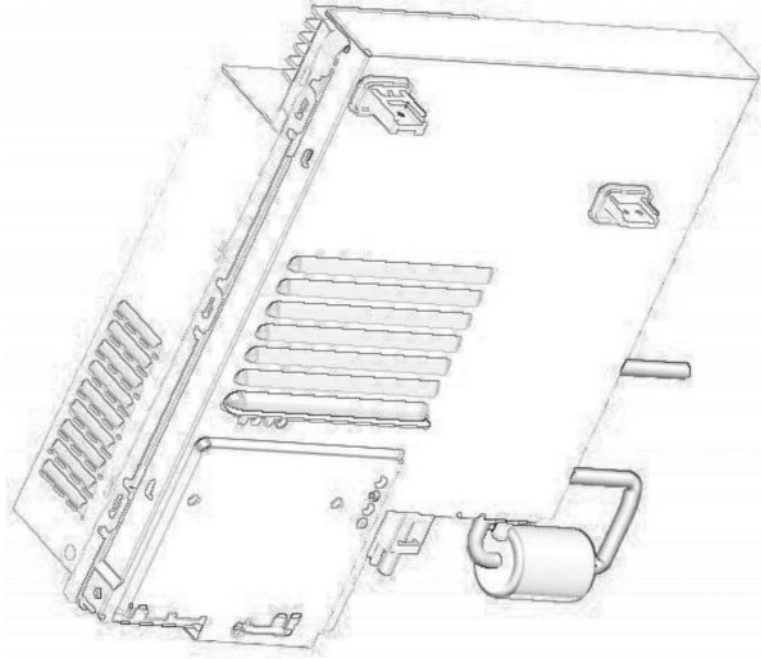


图9

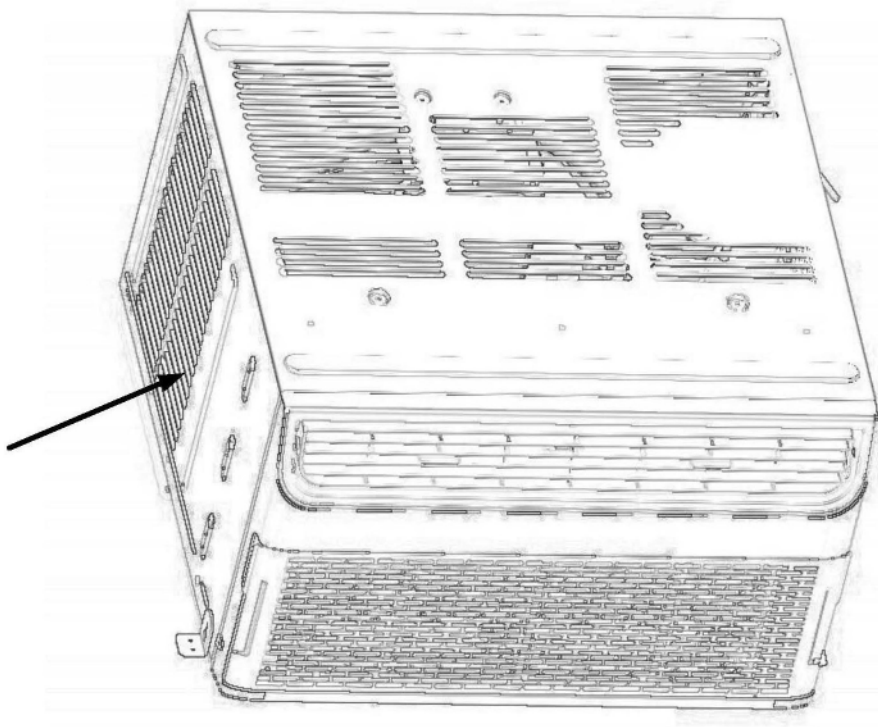


图10

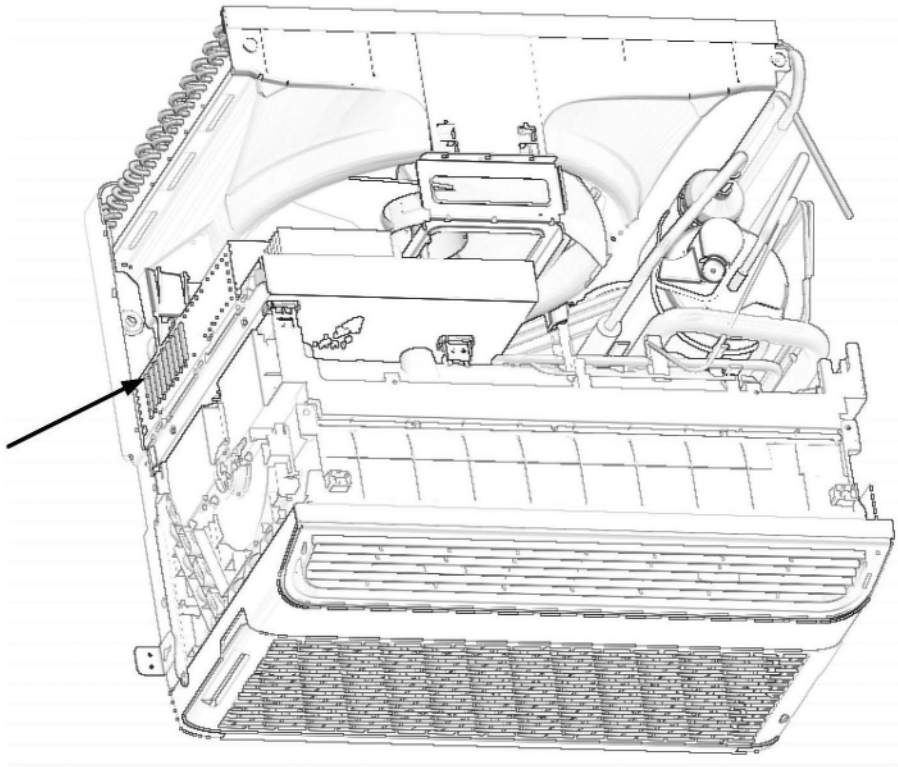


图11

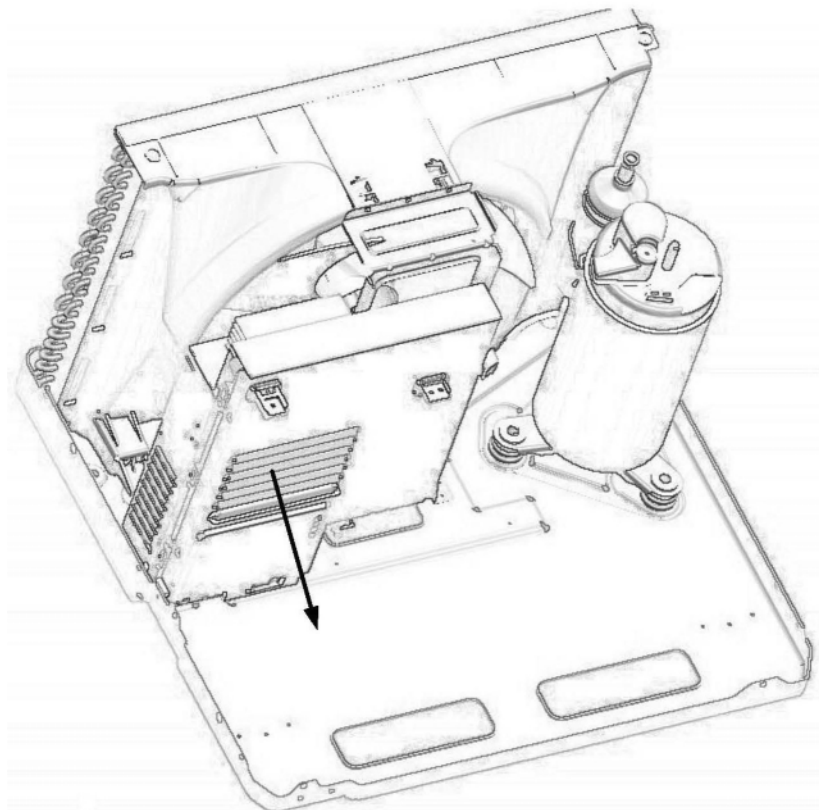


图12