(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216769615 U
(45)授权公告日 2022.06.17

(21)申请号 202220365093.8

(22)申请日 2022.02.22

(73)专利权人 海信(广东)空调有限公司
地址 529000 广东省江门市先进制造业江沙示范园区海信大道8号

(72)发明人 孙义祥 吕根贵

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
专利代理师 王娇

(51)Int.Cl.
F24F 1/022(2019.01)
F24F 1/028(2019.01)
F24F 1/031(2019.01)
F24F 13/24(2006.01)

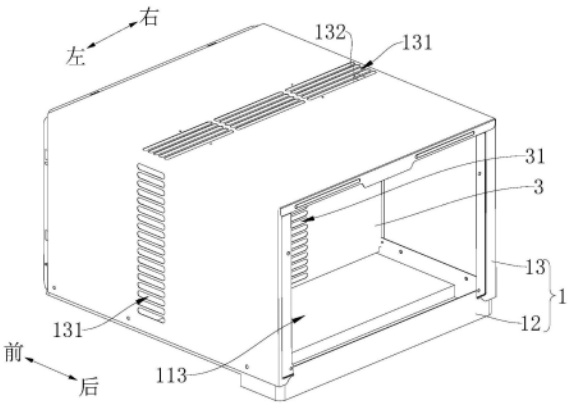
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种窗式空调器

(57)摘要

本实用新型涉及空调技术领域，公开了一种窗式空调器，包括：箱体，所述箱体的前后两侧均敞开；室内侧导流板，所述室内侧导流板设于所述箱体内，所述室内侧导流板的外周壁与所述箱体的内周壁密封连接；以及室外侧导流板，所述室外侧导流板设于所述箱体内并间隔设于所述室内侧导流板的后侧，所述室外侧导流板的外周壁与所述箱体的内周壁密封连接，所述室外侧导流板上设有通风口；其中，所述室内侧导流板及所述室外侧导流板依次将所述箱体的内部分割成室内侧空腔、导流空腔及室外侧空腔，所述箱体的侧部开设有与所述导流空腔相连通的进风口，所述室外侧空腔内设有室外侧组件。根据本实用新型的窗式空气可避免室外侧组件产生对流，降低了气动噪音。



CN 216769615 U

1.一种窗式空调器,其特征在于,包括:

箱体,所述箱体的前后两侧均敞开;

室内侧导流板,所述室内侧导流板设于所述箱体内,所述室内侧导流板的外周壁与所述箱体的内周壁密封连接;以及

室外侧导流板,所述室外侧导流板设于所述箱体内并间隔设于所述室内侧导流板的后侧,所述室外侧导流板的外周壁与所述箱体的内周壁密封连接,所述室外侧导流板上设有通风口;

其中,所述室内侧导流板及所述室外侧导流板依次将所述箱体的内部分割成室内侧空腔、导流空腔及室外侧空腔,所述箱体的侧部开设有与所述导流空腔相连通的进风口,所述室外侧空腔内设有室外侧组件。

2.如权利要求1所述的窗式空调器,其特征在于,所述室外侧组件包括室外侧轴流风扇及室外换热器,所述室外侧轴流风扇形成有出风气流以用于将所述室外侧空腔内的空气送出室外,所述室外换热器布设于所述室外侧轴流风扇的出风气流上。

3.如权利要求2所述的窗式空调器,其特征在于,所述室外换热器位于所述室外侧导流板及所述室外侧轴流风扇之间。

4.如权利要求1所述的窗式空调器,其特征在于,还包括:

室内侧组件,所述室内侧组件设于所述室内侧空腔内,所述室内侧组件包括室内侧轴流风扇及室内换热器,所述室内侧轴流风扇形成有进风气流以用于将所述室内侧空腔内的空气送入室内,所述室内换热器布设于所述室内侧轴流风扇的进风气流上。

5.如权利要求1—4任一项所述的窗式空调器,其特征在于,所述箱体包括:

底座;以及

顶罩,所述顶罩罩设于所述底座的顶部并与所述底座固定连接,所述顶罩与所述底座围合形成有容置腔,所述室内侧导流板及所述室外侧导流板均设于所述容置腔内,所述进风口开设于所述顶罩的侧部。

6.如权利要求5所述的窗式空调器,其特征在于,所述底座的顶部形成有容置槽,所述顶罩的底部与所述底座的外壁螺纹连接,所述室内侧导流板的底部及所述室外侧导流板的底部分别与所述容置槽的内壁螺纹连接。

7.如权利要求5所述的窗式空调器,其特征在于,所述顶罩的顶侧部、左侧部及右侧部均开设有所述进风口。

8.如权利要求5所述的窗式空调器,其特征在于,所述容置腔的截面呈矩形状。

9.如权利要求1所述的窗式空调器,其特征在于,所述箱体在所述进风口的位置处设有进风格栅。

10.如权利要求1所述的窗式空调器,其特征在于,所述室外侧导流板在所述通风口的位置处设有通风格栅。

一种窗式空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域，特别是涉及一种窗式空调器。

背景技术

[0002] 现有技术中，窗式空调器是将室内侧组件和室外侧组件集成在一个箱体内并分别布设在箱体的两端，窗式空调器固定在窗口并使室内侧组件位于室内一侧、室外侧组件设于室外一侧，具有体积小、结构紧凑、外形美观大方、安装使用方便等优点。进一步的，现有窗式空调器的室外侧组件包括室外侧轴流风扇及室外换热器，通过室外侧轴流风扇将箱体内的空气送出箱体外以实现对室外换热器的散热降温效果。但是，现有窗式空调器是通过侧吸风结构向室外侧轴流风扇吸入冷风，导致室外侧轴流风扇的进风方向与出风方向呈90°～135°，且距离较近，进风气流和出风气流容易在风扇叶尖产生对流，增大了气体湍流数量和强度，导致轴流风扇噪音较大，影响了用户的使用舒适感。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种窗式空调器，其改善了室外轴流风扇的进风方向与出风方向之间的夹角，避免风扇叶尖产生对流，从而降低了气动噪音，提高用户的使用舒适感。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供了一种窗式空调器，包括：

[0005] 箱体，所述箱体的前后两侧均敞开；

[0006] 室内侧导流板，所述室内侧导流板设于所述箱体内，所述室内侧导流板的外周壁与所述箱体的内周壁密封连接；以及

[0007] 室外侧导流板，所述室外侧导流板设于所述箱体内并间隔设于所述室内侧导流板的后侧，所述室外侧导流板的外周壁与所述箱体的内周壁密封连接，所述室外侧导流板上设有通风口；

[0008] 其中，所述室内侧导流板及所述室外侧导流板依次将所述箱体的内部分割成室内侧空腔、导流空腔及室外侧空腔，所述箱体的侧部开设有与所述导流空腔相连通的进风口，所述室外侧空腔内设有室外侧组件。

[0009] 基于上述方案，外界冷空气从箱体的进风口吸入导流空腔后，穿过室外侧导流板的通风口进入室外侧空腔，对位于室外侧空腔内的室外侧组件起到散热降温效果。通过增加室内导流板及室外导流板，将对室外侧组件的吸风方式由侧吸风结构改变为后吸风结构，以使室外侧组件的进风方向与出风方向的夹角为180°或接近180°，减少了湍流的产生，从而降低了室外侧组件产生气动噪音。

[0010] 在一些实施方式中，所述室外侧组件包括室外侧轴流风扇及室外换热器，所述室外侧轴流风扇形成有出风气流以用于将所述室外侧空腔内的空气送出室外，所述室外换热器布设于所述室外侧轴流风扇的出风气流上。

[0011] 在一些实施方式中，所述室外换热器位于所述室外侧导流板及所述室外侧轴流风

扇之间。

[0012] 在一些实施方式中,还包括:

[0013] 室内侧组件,所述室内侧组件设于所述室内侧空腔内,所述室内侧组件包括室内侧轴流风扇及室内换热器,所述室内侧轴流风扇形成有进风气流以用于将所述室内侧空腔内的空气送入室内,所述室内换热器布设于所述室内侧轴流风扇的进风气流上。

[0014] 在一些实施方式中,所述箱体包括:

[0015] 底座;以及

[0016] 顶罩,所述顶罩罩设于所述底座的顶部并与所述底座固定连接,所述顶罩与所述底座围合形成有容置腔,所述室内侧导流板及所述室外侧导流板均设于所述容置腔内,所述进风口开设于所述顶罩的侧部。

[0017] 在一些实施方式中,所述底座的顶部形成有容置槽,所述顶罩的底部与所述底座的外壁螺纹连接,所述室内侧导流板的底部及所述室外侧导流板的底部分别与所述容置槽的内壁螺纹连接。

[0018] 在一些实施方式中,所述顶罩的顶侧部、左侧部及右侧部均开设有所述进风口。

[0019] 在一些实施方式中,所述容置腔的截面呈矩形状。

[0020] 在一些实施方式中,所述箱体在所述进风口的位置处设有进风格栅。

[0021] 在一些实施方式中,所述室外侧导流板在所述通风口的位置处设有通风格栅。

[0022] 本实用新型的一种窗式空调器与现有技术相比,其有益效果在于:

[0023] 本实用新型在箱体的内侧设有相互间隔的室内侧导流板及室外侧导流板,外界冷空气从箱体的进风口吸入导流空腔后,穿过室外侧导流板的通风口进入室外侧空腔,对位于室外侧空腔内的室外侧组件起到散热降温效果。通过增加室内导流板及室外导流板,将对室外侧组件的吸风方式由侧吸风结构改变为后吸风结构,以使室外侧组件的进风方向与出风方向的夹角为180°或接近180°,减少了湍流的产生,从而降低了室外侧组件产生气动噪音,提高用户的使用舒适感。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型一些实施例的窗式空调器的结构示意图,图中省略显示室外侧组件及室内侧组件;

[0025] 图2是图1省略显示顶罩左侧部的结构示意图;

[0026] 图3是本实用新型一些实施例的窗式空调器的结构示意图,图中省略显示顶罩;

[0027] 图4是本实用新型一些实施例的室外侧导流板的结构示意图。

[0028] 图中,

[0029] 1、箱体;11、容置腔;111、室内侧空腔;112、导流空腔;113、室外侧空腔;12、底座;121、容置槽;13、顶罩;131、进风口;132、进风格栅;

[0030] 2、室内侧导流板;

[0031] 3、室外侧导流板;31、通风口;32、通风格栅;

[0032] 4、室外侧组件;41、室外侧轴流风扇;42、室外换热器;43、压缩机;

[0033] 5、室内侧组件;51、室内侧轴流风扇;52、室内换热器。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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。

[0036] 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。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0037] 在本实用新型中，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实用新型中的具体含义。

[0038] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，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”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0039] 请参考图1－图4，本实用新型实施例提供了一种窗式空调器，包括箱体1、室内侧导流板2、室外侧导流板3、室外侧组件4及室内侧组件5。其中，箱体1的前后两侧均敞开；室内侧导流板2设于箱体1内，室内侧导流板2的外周壁与箱体1的内周壁密封连接；室外侧导流板3设于箱体1内并间隔设于室内侧导流板2的后侧，室外侧导流板3的外周壁与箱体1的内周壁密封连接，室外侧导流板3上设有通风口31；其中，室内侧导流板2及室外侧导流板3依次将箱体1的内部分割成室内侧空腔111、导流空腔112及室外侧空腔113，箱体1的侧部开设有与导流空腔112相连通的进风口131；室外侧组件4设于室外侧空腔113内，室内侧组件5设于室内侧空腔111内。

[0040] 需要说明的是，如图1－图2所示，本实用新型实施例的箱体1的前端为窗式空调器固定在窗口时位于室内的部分，箱体1的后端为窗式空调器固定在窗口时位于室外的部分，前后方向为自室内往室外方向上的延伸方向，室内侧导流板2与室外侧导流板3沿前后方向依次间隔设置。

[0041] 基于上述方案，外界冷空气从箱体1的进风口131吸入导流空腔112后，穿过室外侧导流板3的通风口31进入室外侧空腔113，对位于室外侧空腔113内的室外侧组件4起到散热降温效果。通过增加室内导流板及室外导流板，将对室外侧组件4的吸风方式由侧吸风结构改变为后吸风结构，以使室外侧组件4的进风方向与出风方向的夹角为180°或接近180°，减

少了湍流的产生，从而降低了室外侧组件4产生气动噪音。

[0042] 其中，室内侧导流板2呈密封状，用于防止导流空腔112内的冷空气进入室内侧空腔111。

[0043] 在一些实施方式中，室外侧组件4包括室外侧轴流风扇41及室外换热器42，室外侧轴流风扇41形成有出风气流以用于将室外侧空腔113内的空气送出室外，室外换热器42布设于室外侧轴流风扇41的出风气流上。具体为，室外侧轴流风扇41位于室外侧导流板3与箱体1的后端开口之间，当电机驱动室外侧轴流风扇41转动时，室外侧轴流风扇41产生负压以将室外侧空腔113产生负压，以使室外侧空腔113内的空气从箱体1的后端开口送出至室外。

[0044] 进一步地，本实用新型实施例的室外换热器42可以位于室外侧导流板3及室外侧轴流风扇41之间，也可以位于室外侧轴流风扇41与箱体1的后端开口之间，此处不作限制。为了避免现有技术中由于侧吸风结构而限制室外换热器42位于室外侧轴流风扇41与箱体1的后端开口之间，导致室外侧轴流风扇41直接吹到室外换热器42产生的翅片音的缺陷，本实用新型实施例的室外换热器42位于室外侧导流板3及室外侧轴流风扇41之间，以使室外侧空腔113内的空气先经过室外换热器42进行换热后再被室外侧轴流风扇41送出至室外。

[0045] 此外，室外侧组件4还包括压缩机43、部分冷管管路及电控盒等部件。

[0046] 在一些实施方式中，室内侧组件5包括室内侧轴流风扇51及室内换热器52，室内侧轴流风扇51形成有进风气流以用于将室内侧空腔111内的空气送入室内，室内换热器52布设于室内侧轴流风扇51的进风气流上。其中，箱体1的侧部开设有与室内侧空腔111连通的穿口，以使室内空气从穿口进入室内侧空腔111后，与室内换热器52换热后从箱体1的前端开口送入室内，对室内空气起到制冷或制热的目的。

[0047] 在一些实施方式中，箱体1包括底座12以及顶罩13，顶罩13罩设于底座12的顶部并与底座12固定连接，顶罩13与底座12围合形成有容置腔11，室内侧导流板2及室外侧导流板3均设于容置腔11内，室内侧导流板2及室外侧导流板3将容置腔11沿前后方向依次分割成室内侧空腔111、导流空腔112及室外侧空腔113，进风口131开设于顶罩13的侧部。

[0048] 在一些实施方式中，底座12的顶部形成有容置槽121，容置槽121用于承载室外侧组件4及室内侧组件5，起到定位安装的目的。顶罩13的底部与底座12的外壁螺纹连接，室内侧导流板2的底部及室外侧导流板3的底部分别与容置槽121的内壁螺纹连接。其中，此处的螺纹连接为采用螺钉或螺栓等螺纹紧固件实现，便于后期拆卸维护。

[0049] 在一些实施方式中，为了提高散热效果，顶罩13的顶侧部、左侧部及右侧部均开设有进风口131，以使室外冷风可以从顶罩13的各侧部进入室外侧空腔113，增大冷风进风量以提高对室外换热器42的换热效果。

[0050] 在一些实施方式中，容置腔11的截面呈矩形状，即容置腔11呈方体结构，以使箱体1具有足够的空间用于存放室内侧导流板2、室外侧导流板3、室内侧组件5及室外侧组件4。

[0051] 在一些实施方式中，箱体1在进风口131的位置处设有进风格栅132，进风格栅132将进风口131分割成多个截面较小的进风孔，用于防止昆虫或老鼠或树叶等杂物进入室内侧空腔111，确保导流空腔112具有足够的进风量。其中，进风格栅132一体成型于箱体1。

[0052] 在一些实施方式中，室外侧导流板3在通风口31的位置处设有通风格栅32，通风格栅32将通风口31分割成多个截面较小的通风孔，确保从导流空腔112进入室内侧空腔111时具有足够的通风量。其中，通风格栅32一体成型于室外侧导流板3。

[0053] 综上，本实用新型实施例提供一种窗式空调器，其在箱体1的内侧设有相互间隔的室内侧导流板2及室外侧导流板3，外界冷空气从箱体1的进风口131吸入导流空腔112后，穿过室外侧导流板3的通风口31进入室外侧空腔113，对位于室外侧空腔113内的室外侧组件4起到散热降温效果。通过增加室内导流板及室外导流板，将对室外侧组件4的吸风方式由侧吸风结构改变为后吸风结构，以使室外侧组件4的进风方向与出风方向的夹角为180°或接近180°，减少了湍流的产生，从而降低了室外侧组件4产生气动噪音，提高用户的使用舒适感。

[0054] 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实用新型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的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0055] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

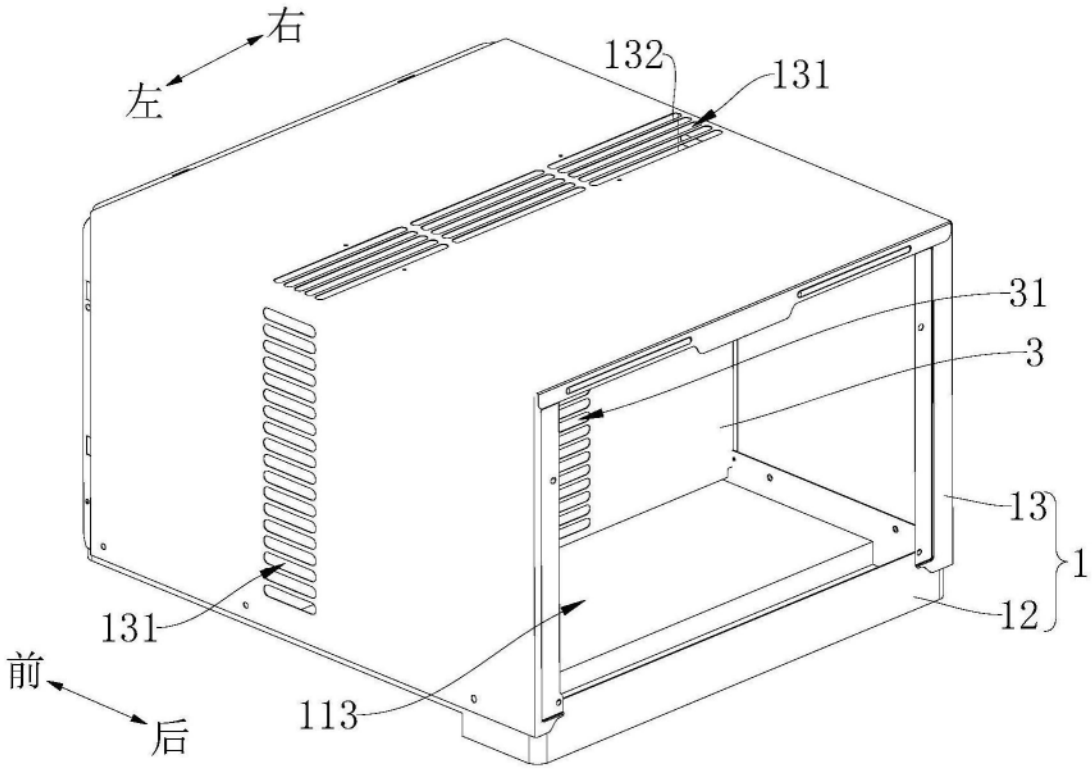


图1

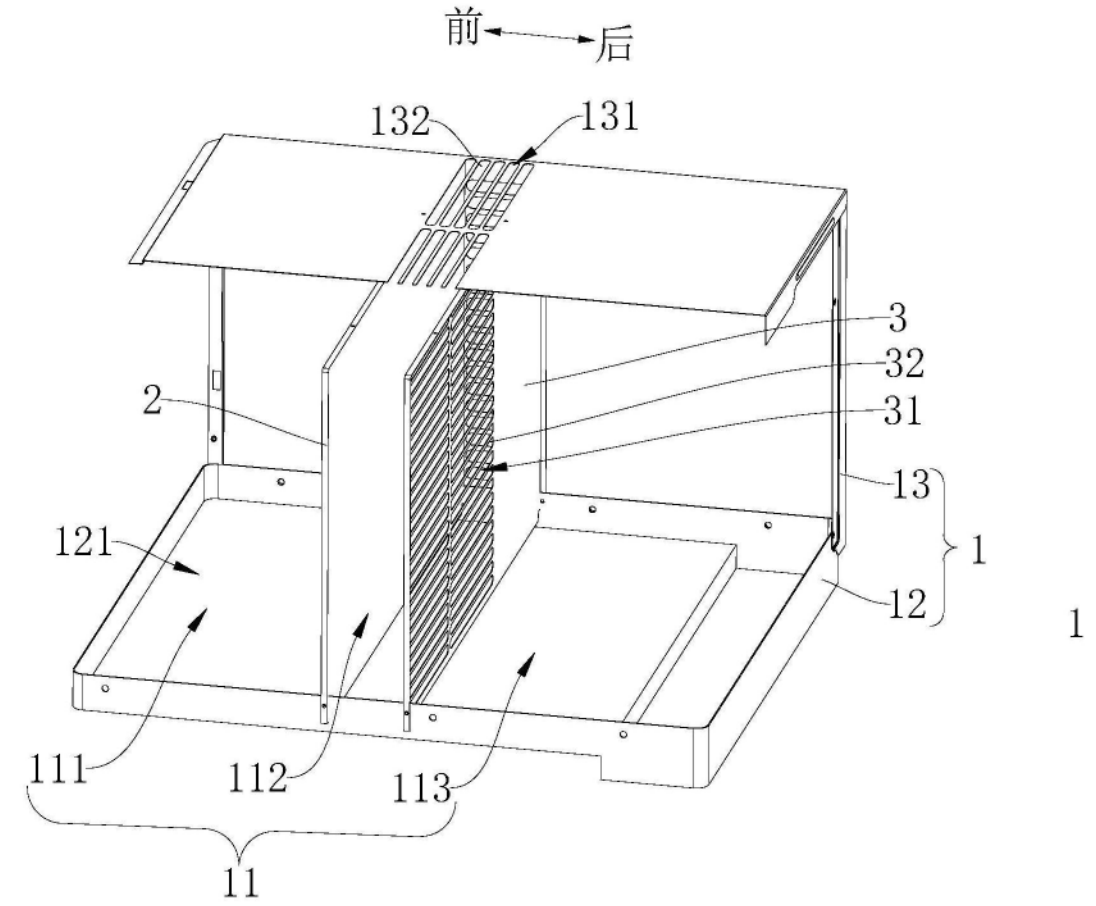

前
后
132
131
3
32
31
2
13
1
121
12
1
111
112
113
11

图2

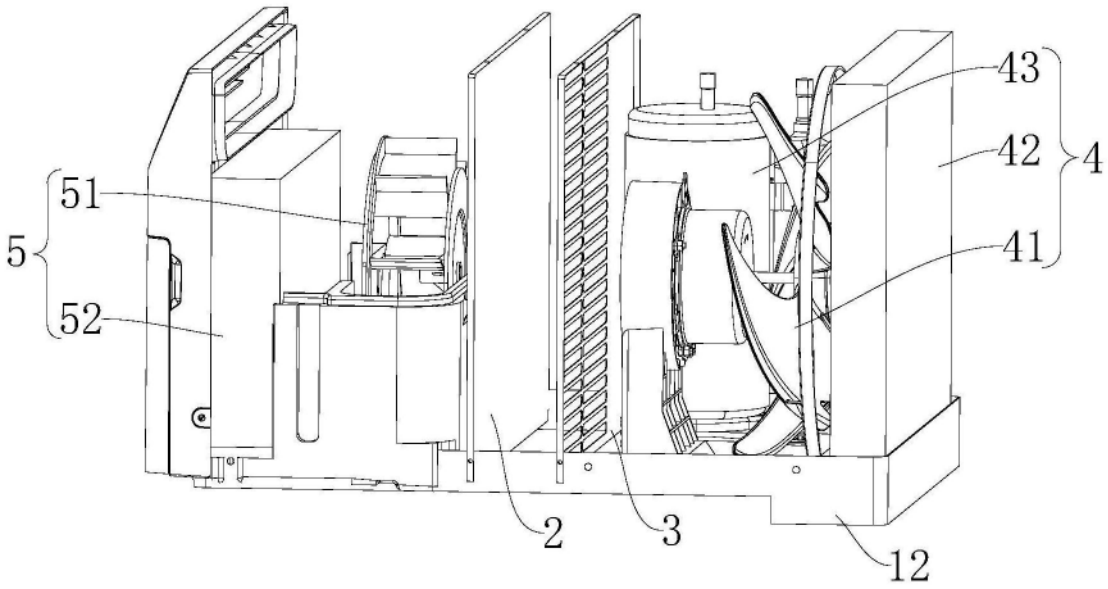

43
42
4
51
5
41
52
2
3
12

图3

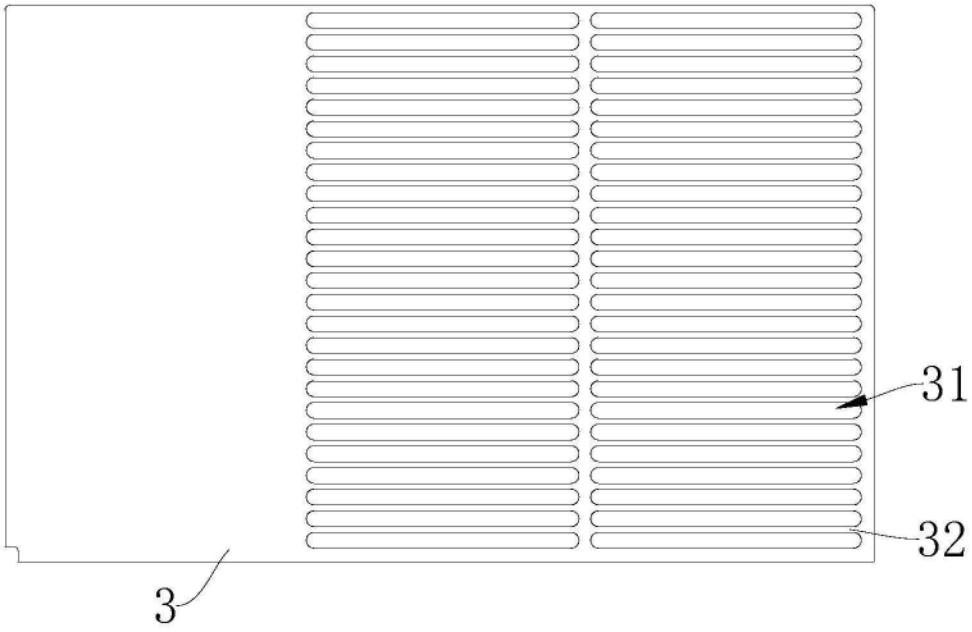


图4