(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211977197 U
(45)授权公告日 2020.11.20

(21)申请号 202020770673.6

(22)申请日 2020.05.11

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 胡云涛 马洁丹 杨闯 范建波
陈信勇 尚明言 邓益明

(74)专利代理机构 珠海智专专利商标代理有限公司 44262
代理人 黄炫畯 林永协

(51)Int.Cl.
F24F 13/08(2006.01)
F24F 13/22(2006.01)
F24F 1/0007(2019.01)

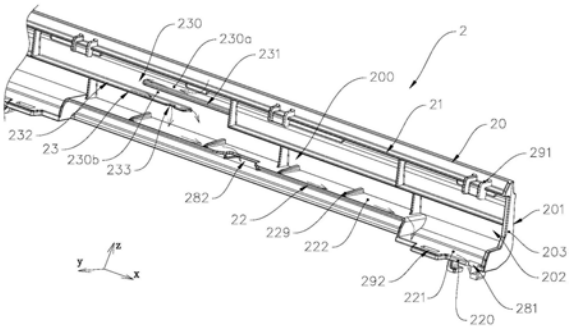
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

空调器的蜗舌、空调器的安装架组件、空调室内机和空调器

(57)摘要

本实用新型提供一种空调器的蜗舌、空调器的安装架组件、空调室内机和空调器。蜗舌内侧形成溢流空间;蜗舌还包括连接壁,连接壁从蜗舌的内侧面伸出且位于溢流空间的下方,连接壁延伸至蜗舌的延伸末端;连接壁上设有第一排水口,第一排水口自上往下贯穿连接壁;第一排水口位于连接壁的延伸末端。安装架组件包括蜗舌,空调室内机包括安装架组件,空调器包括空调室内机。即使蜗舌内的冷凝水在排风影响下到达蜗舌的延伸末端也可通过第一排水口排出空调室内机之外,从而避免冷凝水从蜗舌与安装架体之间的缝隙渗出并滴落到空调器外壳底部,解决积水问题的同时解决导风叶片电机的泡水问题,且第一排水口的加工难度低,生产成本低。



CN 211977197 U

1.空调器的蜗舌，具有相对设置的导风表面和内侧面，所述蜗舌在第一方向上的截面呈弯曲状，第一方向所述蜗舌在所述内侧面所在的一侧形成溢流空间；

其特征在于：

所述蜗舌还包括连接壁，所述连接壁从所述内侧面伸出且位于所述溢流空间的下方，在所述第一方向上，所述连接壁延伸至所述蜗舌的末端；

所述连接壁上设有第一排水口，所述第一排水口自上往下贯穿所述连接壁且与所述溢流空间连通；

在所述第一方向上，所述第一排水口位于所述连接壁的末端。

2.根据权利要求1所述的蜗舌，其特征在于：

所述连接壁具有远离所述内侧面的第一边缘，所述第一排水口为形成于所述第一边缘处的缺口。

3.根据权利要求1或2所述的蜗舌，其特征在于：

所述蜗舌还包括导流结构，所述导流结构凸起于所述内侧面且位于所述连接壁的上方，所述导流结构之间形成曲折延伸的溢流通道。

4.根据权利要求3所述的蜗舌，其特征在于：

所述溢流通道包括自上往下依次形成的第一通道部和第二通道部，所述第一通道部和所述第二通道部均沿所述第一方向延伸，所述第一通道部与所述第二通道部沿垂向连通。

5.根据权利要求1或2所述的蜗舌，其特征在于：

所述连接壁上设有至少一个第二排水口，所述第一排水口自上往下贯穿所述连接壁且与所述溢流空间连通；

在所述第一方向上，所述第二排水口较所述第一排水口远离所述蜗舌的末端。

6.根据权利要求5所述的蜗舌，其特征在于：

所述连接壁包括第一壁部和第二壁部，所述第二壁部所在的水平位置高于所述第一壁部所在的水平位置；

所述第一排水口设置在所述第一壁部上，所述第二排水口设置在所述第二壁部上。

7.空调器的安装架组件，包括安装架体和蜗舌，所述蜗舌安装在所述安装架体上；

其特征在于：

所述蜗舌采用上述权利要求1至6任一项所述的蜗舌；

所述安装架体上形成接水槽，所述安装架体具有位于所述接水槽一侧的第一挡壁，所述第一挡壁的上部设有第一溢流孔；

所述第一溢流孔连通于所述接水槽与所述溢流空间之间。

8.根据权利要求7所述的安装架组件，其特征在于：

所述安装架体上形成隔热层安装位，所述安装架体具有位于所述接水槽与所述隔热层安装位之间的第二挡壁以及位于所述隔热层安装位下方的底壁，在所述第一方向上，所述安装架体的延伸末端具有电机安装位，所述电机安装位所在的水平位置低于所述底壁所在的水平位置；

所述底壁的上表面凸起阻挡部，所述阻挡部从所述第一方向阻挡于所述隔热层安装位与所述电机安装位之间；

所述底壁具有远离所述第二挡壁的第二边缘，所述阻挡部平齐或凸出于所述第二边

缘。

9.根据权利要求8所述的安装架组件,其特征在于:

所述安装架体还包括连接在所述第二挡壁与所述底壁之间的第三挡壁;

所述阻挡部从所述第三挡壁上伸出。

10.根据权利要求8或9所述的安装架组件,其特征在于:

至少两个所述阻挡部阻挡于所述隔热层安装位与所述电机安装位之间。

11.根据权利要求8或9所述的安装架组件,其特征在于:

所述第二挡壁的上部设有第二溢流孔,所述第二溢流孔贯穿所述第二挡壁。

12.空调室内机,包括安装架组件,其特征在于:所述安装架组件采用上述权利要求7至11任一项所述的安装架组件。

13.空调器,包括空调室内机,其特征在于:所述空调室内机包括上述权利要求12所述的空调室内机。

空调器的蜗舌、空调器的安装架组件、空调室内机和空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调设备技术领域，具体涉及一种空调器的蜗舌、空调器的安装架组件、空调室内机和空调器。

背景技术

[0002] 现有的空调室内机中部具有安装架组件，安装架组件包括安装架体和安装在安装架体上的蜗舌，安装架体用于固定贯流风机、换热器和导风叶片电机，而导风叶片电机对应的电机安装位位于安装架体于水平方向的延伸末端且位于安装架体的最低处。

[0003] 安装架体上形成位于换热器下方的接水槽，蜗舌位于风机安装位与接水槽之间，蜗舌中形成与接水槽上部连通的溢流空间，蜗舌底部具有排水口。当接水槽的排水管堵塞时，下落到接水槽的冷凝水储存到一定水位后则溢流到蜗舌的溢流空间，并从排水口排出空调室内机外部。

[0004] 现有的该种冷凝水的溢流处理方式存在的问题是，空调室内机启动时，在排风影响下，位于溢流空间内的水流未能完全从排水口排出，而是越过排水口并到达蜗舌于水平方向的延伸末端，随后从蜗舌与安装架体之间的缝隙渗出并滴落。滴落的冷凝水将在空调器外壳的底部累积并漫越导风叶片电机对应的电机安装位，从而对导风叶片电机造成影响。特别是具有双导风叶片的空调室内机，电机安装位所在水平位置更低，更容易受到积水影响。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的第一目的在于提供一种解决导风叶片电机泡水问题的空调器的蜗舌。

[0006] 本实用新型的第二目的在于提供一种解决导风叶片电机泡水问题的空调器的安装架组件。

[0007] 本实用新型的第三目的在于提供一种解决导风叶片电机泡水问题的空调室内机。

[0008] 本实用新型的第四目的在于提供一种解决导风叶片电机泡水问题的空调器。

[0009] 本实用新型第一目的提供的空调器的蜗舌具有相对设置的导风表面和内侧面，蜗舌在第一方向的截面呈弯曲状，蜗舌在内侧面所在的一侧形成溢流空间；蜗舌还包括连接壁，连接壁从内侧面伸出且位于溢流空间的下方，在第一方向上，连接壁延伸至蜗舌的末端；连接壁上设有第一排水口，第一排水口自上往下贯穿连接壁且与溢流空间连通；在第一方向上，第一排水口位于连接壁的末端。

[0010] 由上述方案可见，在蜗舌的延伸末端增设第一排水口，即使溢流空间内的冷凝水在排风影响下到达蜗舌的延伸末端也可通过第一排水口排出空调室内机外，从而避免冷凝水从蜗舌与安装架体之间的缝隙渗出并滴落到空调器外壳底部，解决积水问题的同时解决导风叶片电机的泡水问题，且第一排水口的加工难度低，具有生产成本低的特点。

[0011] 进一步的方案是，连接壁具有远离内侧面的第一边缘，第一排水口为形成于第一

边缘处的缺口。

[0012] 由上可见，由于蜗舌倾斜安装在安装架体上，连接壁倾斜且第一边缘位于最低处，溢流水到达连接壁上多处于第一边缘与安装架体的配合处，因此第一排水口从第一边缘凹陷形成使水流更顺利地进入第一排水口中。

[0013] 进一步的方案是，蜗舌还包括导流结构，导流结构凸起于内侧面且位于连接壁的上方，导流结构之间形成曲折延伸的溢流通道。

[0014] 由上可见，冷凝水进入溢流空间后首先到达溢流通道，导流结构减弱排风对冷凝水的影响，且起缓流效果，减少滴出空调器外的滴水量。

[0015] 更进一步的方案是，溢流通道包括自上往下依次形成的第一通道部和第二通道部，第一通道部和第二通道部均沿第一方向延伸，第一通道部与第二通道部沿垂向连通。

[0016] 由上可见，第一通道部的流向与第一方向相反，冷凝水需要在第一通道部累积到一定量才能下落到第二通道部，最后从第二通道部流出并滴落到连接壁上，此设置能进一步起缓流作用。

[0017] 进一步的方案是，连接壁上设有至少一个第二排水口，第一排水口自上往下贯穿连接壁且与溢流空间连通；在第一方向上，第二排水口较第一排水口远离蜗舌的末端。

[0018] 由上可见，此设置使更多的一部分溢流水能先从第二排水口排出，第一排水口则作为保险手段，剩下的溢流水则从第一排水口排出。

[0019] 进一步的方案是，连接壁包括第一壁部和第二壁部，第二壁部所在的水平位置高于第一壁部所在的水平位置；第一排水口设置在第一壁部上，第二排水口设置在第二壁部上。

[0020] 由上可见，此设置更使连接壁更适应于与安装架体进行相互连接。

[0021] 本实用新型第二目的提供的空调器的安装架组件包括安装架体和蜗舌，蜗舌安装在安装架体上；蜗舌采用上述的蜗舌，安装架体上形成接水槽，安装架体具有位于接水槽一侧的第一挡壁，第一挡壁的上部设有第一溢流孔；第一溢流孔连通于接水槽与溢流空间之间。

[0022] 由上可见，即使溢流空间内的冷凝水在排风影响下到达蜗舌的延伸末端也可通过第一排水口排出空调室内机外，从而避免冷凝水从蜗舌与安装架体之间的缝隙渗出并滴落到空调器外壳底部，解决积水问题的同时解决导风叶片电机的泡水问题。

[0023] 进一步的方案是，安装架体上形成隔热层安装位，安装架体具有位于接水槽与隔热层安装位之间的第二挡壁以及位于隔热层安装位下方的底壁，在第一方向上，安装架体的延伸末端具有电机安装位，电机安装位所在的水平位置低于底壁所在的水平位置；底壁的上表面凸起阻挡部，阻挡部从第一方向阻挡于隔热层安装位与电机安装位之间；底壁具有远离第二挡壁的第二边缘，阻挡部平齐或凸出于第二边缘。

[0024] 由上可见，当接水槽的排水管堵塞时，下落到接水槽的冷凝水储存到一定水位后则会从第二挡壁溢流而出，溢流水沿着安装在隔热层安装位的隔热层流到底壁并朝安装架体的延伸端部流动，若其中无阻截，溢流水流动到安装架体的延伸端部并滴落到空调器外壳的底部并形成积水，同样会对导风叶片电机造成影响。因此，本方案在底壁增设阻挡部，阻挡部对溢流水阻截，溢流水只能在阻挡部所在处滴落空调器外壳，积水不在导风叶片电机所在处产生，从而避免出现电机泡水的问题。

[0025] 进一步的方案是，安装架体还包括连接在第二挡壁与底壁之间的第三挡壁；阻挡部从第三挡壁上伸出。

[0026] 由上可见，第三挡壁除了用于巩固第二挡壁与底壁之间的连接外，第三挡壁上还设有螺栓柱用于于空调器外壳连接，在原有的第三挡壁上增设阻挡部能使阻截面的完整性更好，同时加工难度降低，降低生产成本。

[0027] 进一步的方案是，至少两个阻挡部阻挡于隔热层安装位与电机安装位之间。

[0028] 由上可见，此设置起双保险效果，若冷凝水瞬时溢流量较大，一部分溢流水漫过阻挡部时，第二个阻挡部同样起阻截效果。

[0029] 进一步的方案是，第二挡壁的上部设有第二溢流孔，第二溢流孔贯穿第二挡壁。

[0030] 由上可见，第二溢流孔的设置高度决定了接水槽的溢流水位，第二溢流孔的设置位置影响溢流起始位置和溢流的下落路径，相对于漫越第二挡壁的顶部而溢流，设置第二溢流孔进行溢流引导能更好地把控接水槽的最高储水水位，且更好地把控第二挡壁的溢流路径。

[0031] 本实用新型第三目的提供的空调室内机包括安装架组件，安装架组件采用上述的安装架组件。

[0032] 本实用新型第四目的提供的空调器包括空调室内机，空调室内机包括上述的空调室内机。

附图说明

[0033] 图1为本实用新型空调室内机实施例中部分组件的结构图。

[0034] 图2为本实用新型空调室内机实施例中安装架体的结构图。

[0035] 图3为图1中A处的放大图。

[0036] 图4为图1中B处的放大图。

[0037] 图5为本实用新型空调室内机实施例中蜗舌的结构图。

具体实施方式

[0038] 为便于对本实用新型进行说明，各说明书附图之间采用统一的空间直角坐标系，空间直角坐标系的x轴方向表示空调室内机的长度延伸方向，也是本实用新型中所记载的第一方向；y轴方向表示从空调室内机的背侧到前侧的厚度方向，z轴方向则为垂向。空调室内机挂装到墙壁上，x轴方向为水平方向。

[0039] 参见图1，图1为本实用新型空调室内机实施例中部分组件的结构图。本实用新型提供的空调器包括空调室内机和空调室外机，空调室内机为壁挂式空调室内机。空调室内机的中部具有安装架体1以及安装在安装架体1上的蜗舌2、泡沫件3、第一导风叶片电机41和第二导风叶片电机42、贯流叶轮组件以及换热器(图中未示出)等，安装架体1和蜗舌2构成本实用新型的安装架组件。

[0040] 安装架体1的中央形成贯流叶轮安装空间101以及位于贯流叶轮安装空间101下方的具有出风口的风道，贯流叶轮安装空间101沿x轴方向延伸成长形。在y轴方向上，安装架体1在贯流叶轮安装空间101的前侧和后侧分别形成了接水槽102和接水槽106，接水槽102和接水槽106均沿x轴方向延伸于贯流叶轮安装空间101的延伸两端之间。换热器安装在接

水槽102以及接水槽106的上方，接水槽102和接水槽106用于接收换热器上形成并滴落的冷凝水。

[0041] 蜗舌2则固定扣合在安装架体1上并位于贯流叶轮安装空间101与接水槽102之间，蜗舌2外侧的导风表面201(图4示)朝向贯流叶轮安装空间101，蜗舌2用于对贯流叶轮安装空间101以及风道中的气流进行引导。

[0042] 在y轴方向上，泡沫件3作为隔热层设置在安装架体1的前端。第一导风叶片电机41和第二导风叶片电机42安装在安装架体1于x轴正向的延伸末端上，且第一导风叶片电机41和第二导风叶片电机42所在的水平位置比蜗舌2以及泡沫件3所在的水平位置低，其中第一导风叶片电机41所在的水平位置比第二导风叶片电机42所在的水平位置更低。

[0043] 再结合图2和图3，图2为本实用新型空调室内机实施例中安装架体的结构图，图3为图1中A处的放大图。安装架体1具有位于贯流叶轮安装空间101与接水槽102之间的第一挡壁11，蜗舌2扣合在第一挡壁11上，而接水槽102上与第一挡壁11相对的另一侧由第二挡壁12阻挡。安装架体1还具有位于第二挡壁12下方的底壁14，底壁14从第二挡壁12的底部背向贯流叶轮安装空间101并朝空调室内机的前侧伸出，底壁14具有远离第二挡壁12的第二边缘141。第二挡壁12与底壁14之间形成用于放置泡沫件3的隔热层安装位103，隔热层安装位103沿x轴方向延伸成长形。

[0044] 第二挡壁12与底壁14还连接有一个支撑结构13，在x轴正向上，隔热层安装位103由支撑结构13阻挡而止于支撑结构13处。支撑结构13具有两块密封连接于第二挡壁12与底壁14之间的第三挡壁131，其中一道第三挡壁131上设有螺孔柱。

[0045] 在x轴正向上，安装底壁14的延伸末端具有两个电机安装位，分别为与第一导风叶片电机41对应的第一电机安装位104和与第二导风叶片电机42对应的第二电机安装位105，第一电机安装位104和第二电机安装位105所在的水平位置低于底壁14所在的水平位置，且第一电机安装位104所在的水平位置低于第二电机安装位105所在的水平位置。

[0046] 底壁14的上表面向上凸起两个阻挡部15，两个阻挡部15分别从两个第三挡壁131的边缘延伸而出，且在y轴正向上，阻挡部15凸出于底壁14的第二边缘141。如此设置，在x轴正向上，第三挡壁131与阻挡部15则组成了一个密封的、完整的阻截面。而阻挡部15不需要设置过高的凸起高度，从而避免影响安装架体1与空调器外壳之间的装配。

[0047] 第二挡壁12的上端设置有一个贯穿第二挡壁12的第二溢流孔121，在x轴方向上，第二溢流孔121的设置位置靠近隔热层安装位103的延伸末端。当接水槽102的排水管堵塞时，从换热器下落到接水槽102的冷凝水储存到一定水位后则会从第二溢流孔121溢流而出。溢流水沿着安装在隔热层安装位103的泡沫件3流到底壁14并沿x轴正向朝安装架体1的延伸端部流动，直至冷凝水被阻挡部15阻截，冷凝水15则从底壁14的第二边缘141滴落到空调器外壳的底部。溢流水只能在阻挡部15所在处滴落到空调器外壳上，积水处不在第一电机安装位104所在处，从而避免第一导风叶片电机41泡水。

[0048] 结合图1、图4和图5，图4为图1中B处的放大图，图5为本实用新型空调室内机实施例中蜗舌的结构图。同样地为了解决第一导风叶片电机41泡水的问题，本实用新型对蜗舌的结构进行改进。蜗舌2整体沿x轴方向延伸成长形，且蜗舌2在x轴方向的截面呈弯曲状。蜗舌2的外侧具有外凸的导风表面201，蜗舌2的内侧具有内凹的内侧面202。

[0049] 在内侧面202所在的一侧，蜗舌2的上部具有从内侧面202凸起的连接凸边21，连接

凸边21上设置有多个卡扣291，蜗舌2的底部具有从内侧面202伸出的连接壁22，连接壁22上设有多个扣合孔292，卡扣291用于扣合到第一挡壁11的顶部(图2示)，扣合孔292用于与安装架体1底部的卡扣扣合。在x轴方向上，连接凸边21与连接壁22均延伸于蜗舌2的延伸两端之间，且蜗舌2的末端具有连接于连接凸边21与连接壁22之间的侧壁203。

[0050] 蜗舌2在连接凸边21与连接壁22之间形成溢流空间200，当蜗舌2安装到安装架体1后，溢流空间200朝向第一挡壁11，且第一挡壁11的顶部开设有第一溢流孔111，第一溢流孔111贯穿第一挡壁11并连通于接水槽102与溢流空间200之间。另外，当蜗舌2安装到安装架体1后，蜗舌2的延伸端部与安装架体1之间存在缝隙。

[0051] 连接壁22具有沿x轴负向依次设置的第一壁部221和第二壁部222，第二壁部222所在的水平位置高于第一壁部221所在的水平位置，第一壁部221位于连接壁22的延伸末端。第一壁部221上设置有位于蜗舌2于x轴正向上的延伸末端的第一排水口281，第一排水口281自上往下贯穿第一壁部221且与溢流空间200连通；第二壁部222上设置有第二排水口282，第二排水口282自上往下贯穿第二壁部222且与溢流空间200连通。连接壁22具有远离内侧面202的第一边缘220，第一排水口281和第二排水口282均为形成于第一边缘200处的凹陷的缺口。另外，第二壁部222上表面凸起多道与内侧面202相连的加强筋229，在引导冷凝水往第一排水口281和第二排水口282前进时，由于蜗舌2倾斜设置，冷凝水沿连接壁22的第一边缘220流动，加强筋229不对水的流动造成影响，且起暂存和缓流效果。

[0052] 溢流空间200中，蜗舌2还具有设置在连接凸边21与第二壁部222之间的导流结构23，导流结构23包括两道沿x轴方向设置并沿垂向依次设置的第一挡水条231和第二挡水条232，第一挡水条231与连接凸边21之间形成第一通道部230a，第二挡水条232与第一挡水条231之间形成第二通道部230b，第一通道部230a的出口的朝向为x轴负向，第一通道部230a的出口处与第二通道部230b的入口处沿垂向连通，第二通道部230b的出口处的朝向为x轴正向。第一通道部230a与第二通道部230b构成曲折延伸的溢流通道。另外，第二挡水条232上，在靠近第二通道部230b出口的地方设有一个第三排水口233，排水口233与第二通道部230b均用于使冷凝水滴落到连接壁22的第二壁部222。

[0053] 当接水槽102的排水管堵塞时，从换热器下落到接水槽102的冷凝水储存到一定水位后则会从第一挡壁11上的第一溢流孔111进入溢流空间200。溢流空间200内的冷凝水先经过导流结构23，后到达连接壁22的第二壁部上222，一部分冷凝水从第二排水口282流出，而另一部分冷凝水在排风影响下继续沿x轴正向移动，直至到达第一排水口281处，冷凝水从第一排水口281流出。由于蜗舌2位于空调室内机出风口上方，从第一排水口281以及第二排水口282流出的冷凝水将从空调室内机出风口滴落。第一排水口281的设置能避免冷凝水从侧壁203与安装架体1之间的配合缝隙渗出并滴落到空调器外壳底部，解决积水问题的同时解决导风叶片电机的泡水问题，而第一排水口的增设加工难度低，具有生产成本低的特点。

[0054] 在其他实施例中，蜗舌的连接壁仅在水平方向的延伸末端设置第一排水口而未在其他处设置第二排水口。

[0055] 在其他实施例中，阻挡部平齐于底壁的边缘；在其他实施例中，阻挡部独立于第三挡壁设置。

[0056] 最后需要强调的是，以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并不用于限制本实

用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种变化和更改，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

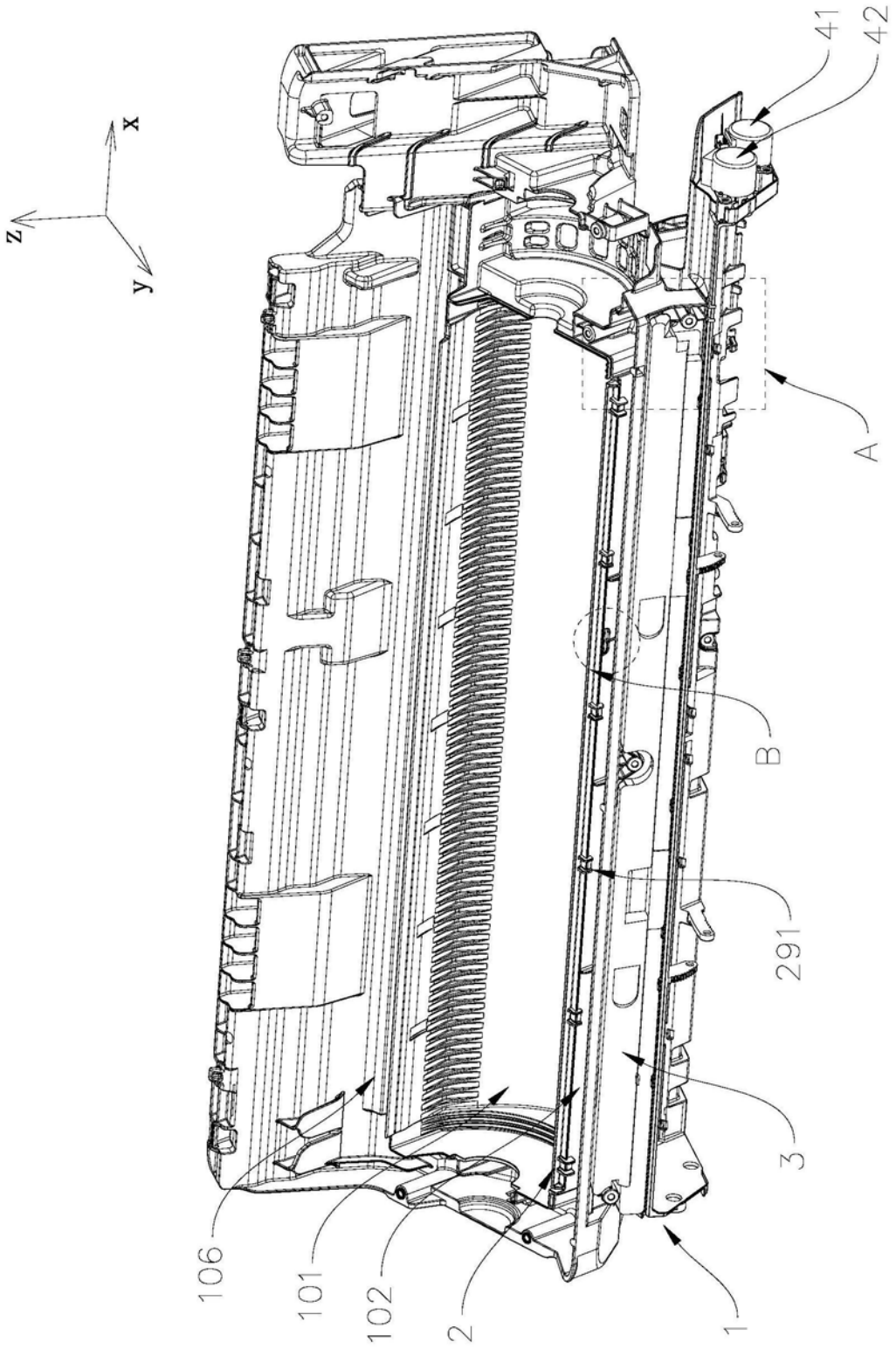


图1

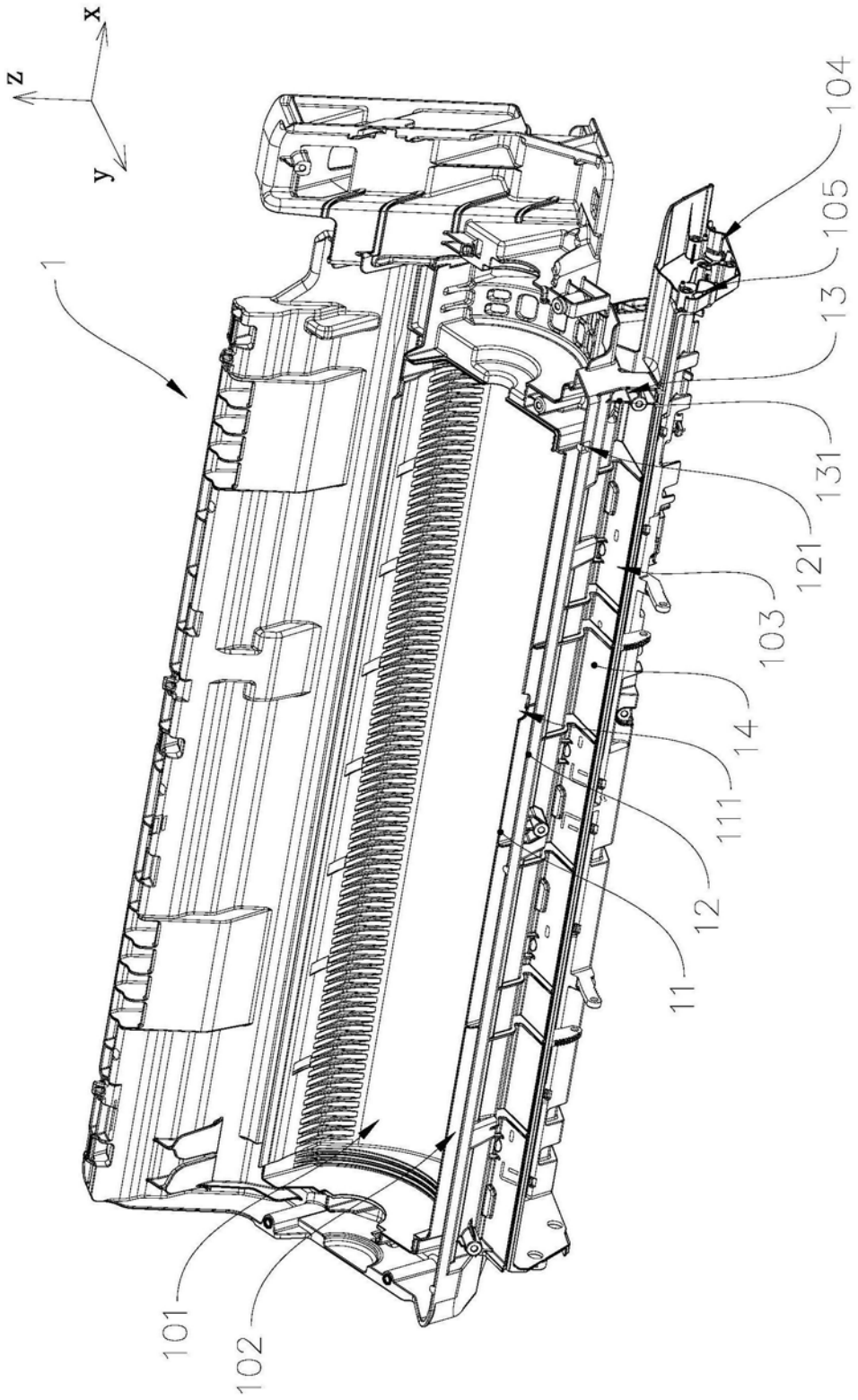


图2

A

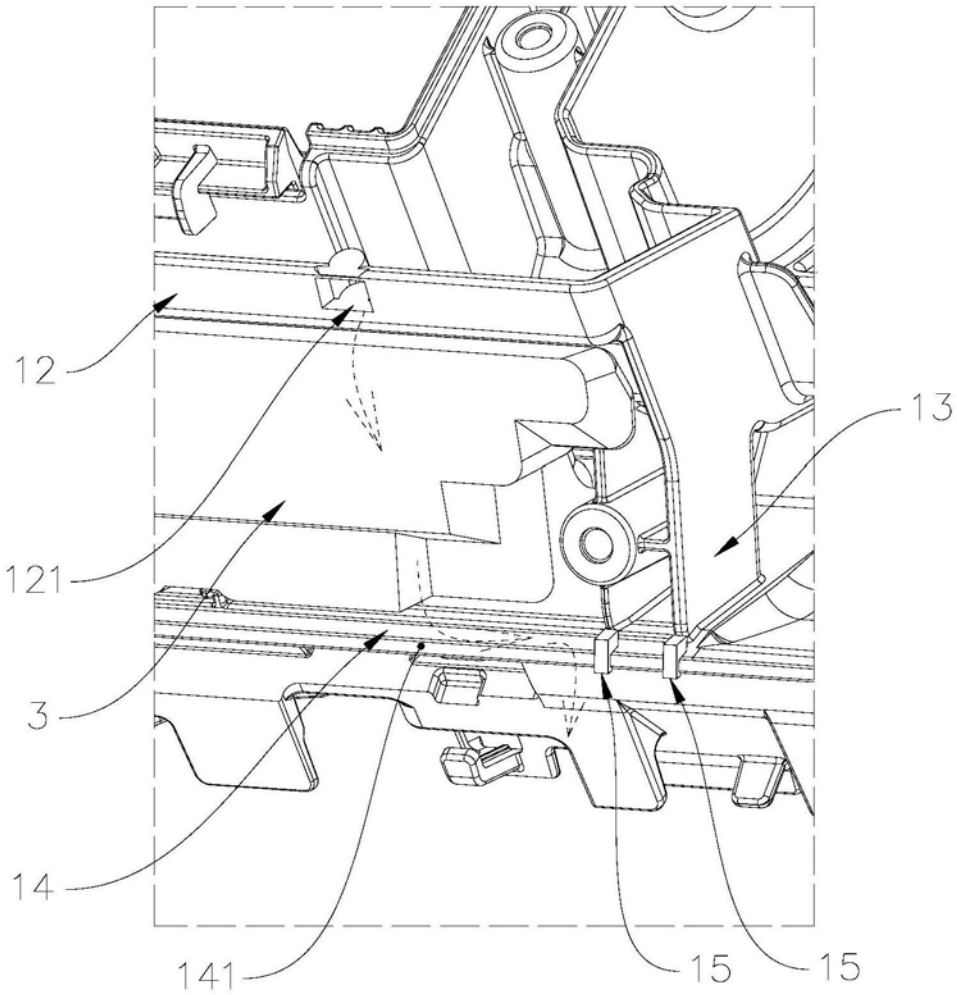


图3

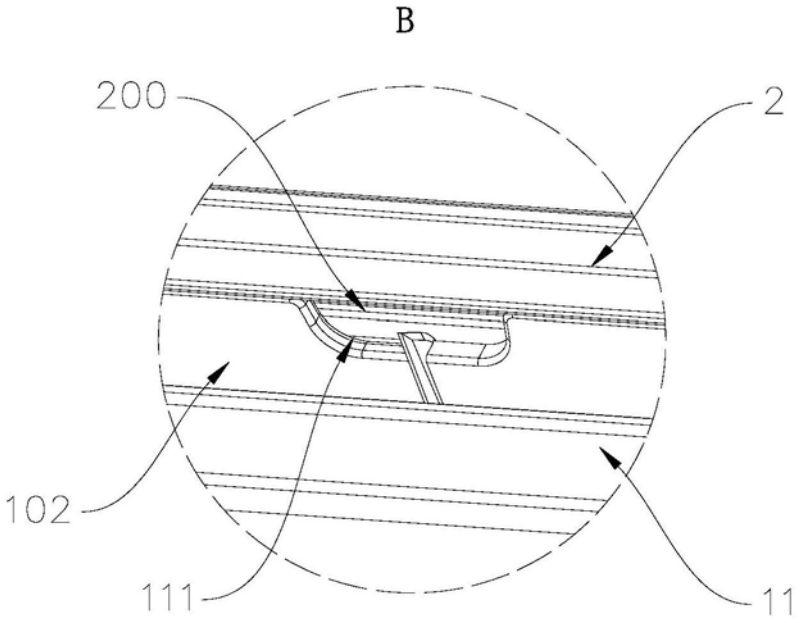


图4

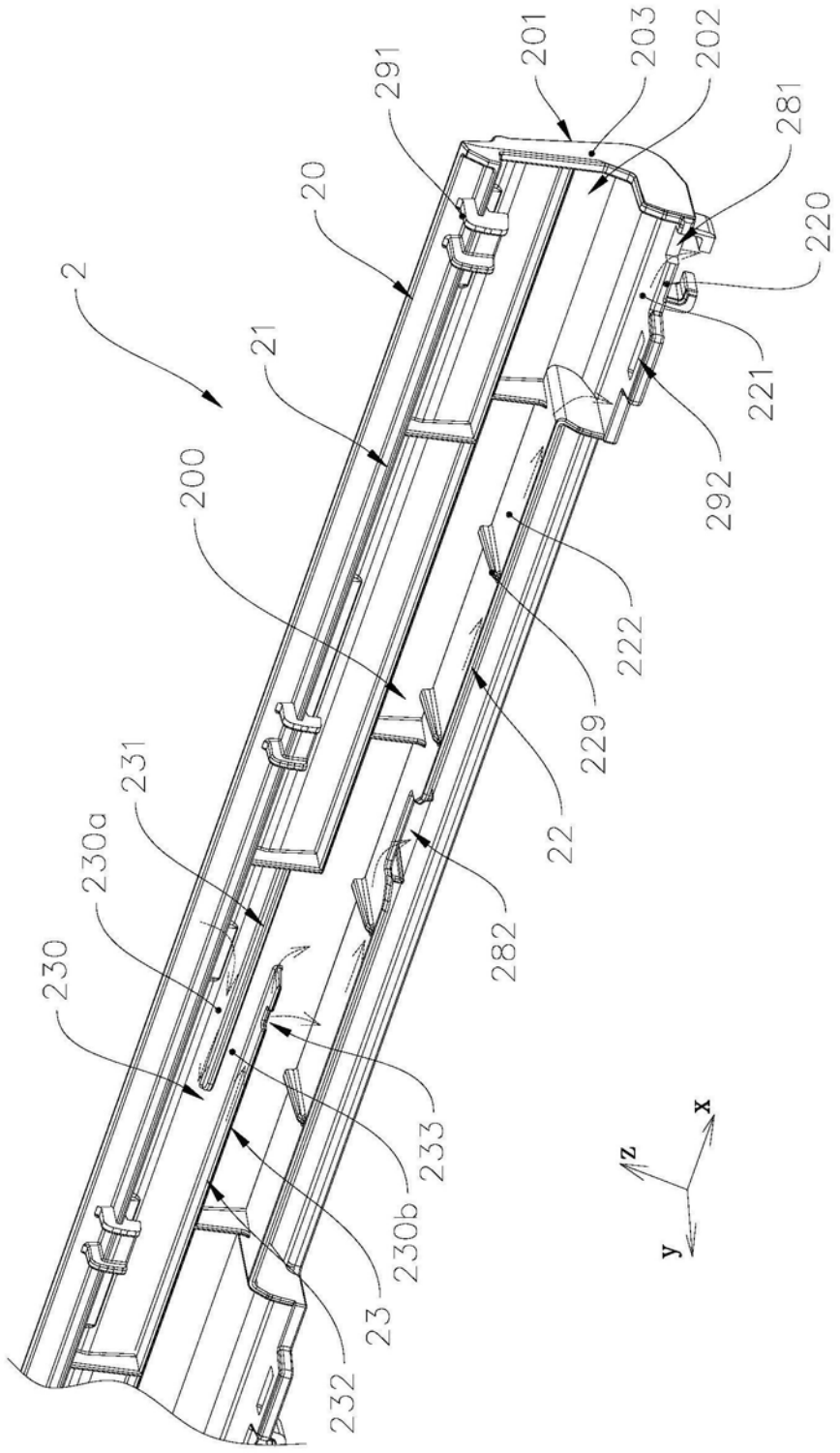

2
20
21
200
201
202
203
220
221
222
229
22
230
230a
230b
231
232
233
23
281
282
291
292
z
x
y

图5