(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 209672471 U
(45)授权公告日 2019.11.22

(21)申请号 201920435591.3

(22)申请日 2019.03.29

(73)专利权人 广东美的制冷设备有限公司
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇林港路
专利权人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 郭绍胜

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287
代理人 张婷

(51)Int.Cl.
F24F 1/0011(2019.01)
F24F 13/02(2006.01)
F24F 13/10(2006.01)
F24F 11/74(2018.01)

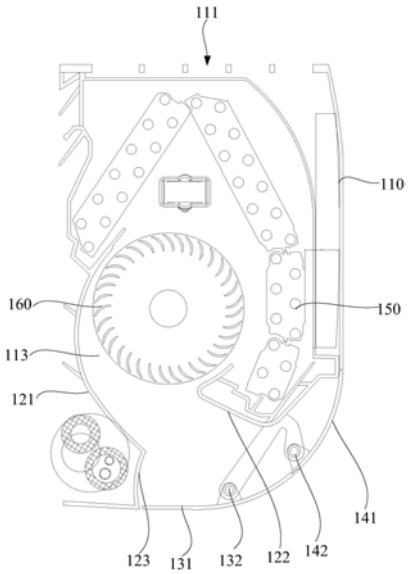
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

壁挂式空调室内机和空调器

(57)摘要

本实用新型公开一种壁挂式空调室内机和空调器，该壁挂式空调室内机包括壳体、蜗壳组件以及第一导风板；壳体上设置有出风口；蜗壳组件设于壳体内，蜗壳组件包括蜗壳和蜗舌，蜗壳与蜗舌围合形成与出风口连通的风道；第一导风板安装于出风口，以将出风口打开或者关闭；第一导风板处于打开状态时具有第一位置和第二位置，当第一导风板处于第一位置时，第一导风板的前端伸入风道内并靠近蜗舌；当第一导风板处于第二位置时，第一导风板的后端伸入风道内并靠近蜗壳。本实用新型的技术方案提高了壁挂式空调室内机的舒适性。



CN 209672471 U

1.一种壁挂式空调室内机,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体上设置有出风口;

蜗壳组件,设于所述壳体内,所述蜗壳组件包括蜗壳和蜗舌,所述蜗壳与所述蜗舌围合形成与所述出风口连通的风道;以及

第一导风板,安装于所述出风口,以将所述出风口打开或者关闭;所述第一导风板处于打开状态时具有第一位置和第二位置,当所述第一导风板处于所述第一位置时,所述第一导风板的前端伸入所述风道内并靠近所述蜗舌;当所述第一导风板处于所述第二位置时,所述第一导风板的后端伸入所述风道内并靠近所述蜗壳。

2.如权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,所述第一导风板的转动轴线位于所述第一导风板的中部。

3.如权利要求2所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,所述第一导风板的前端与所述第一导风板的转动轴线之间的距离为d1,所述第一导风板的后端与所述第一导风板的转动轴线之间的距离为d2,其中d1/d2∈[0.8,1.2]。

4.如权利要求2或3所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,所述蜗壳的前端设置有导流部,所述导流部沿上下方向延伸至所述出风口处。

5.如权利要求4所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,所述导流部为向后凸设的弧形结构。

6.如权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,所述壁挂式空调室内机还包括第二导风板,所述第二导风板安装于所述出风口,并位于所述第一导风板的上方,以将所述出风口打卡或者关闭。

7.如权利要求6所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,所述壁挂式空调室内机还包括电控板、第一驱动装置和第二驱动装置,所述第一驱动装置用以驱动装置所述第一导风板转动,所述第二驱动装置用以驱动所述第二导风板转动,所述电控板单独连接而独立控制所述第一驱动装置和所述第二驱动装置。

8.如权利要求6所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,所述第一导风板呈弧形设置;和/或,

所述第二导风板呈弧形设置。

9.如权利要求6所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,所述第一导风板上开设有多个第一散风孔,和/或,

所述第二导风板上开设有多个第二散风孔。

10.如权利要求9所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,所述第一散风孔的孔径小于所述第二散风孔的孔径。

11.一种空调器,其特征在于,包括如权利要求1至10任意一项所述的壁挂式空调室内机和空调室外机,所述壁挂式空调室内机连接所述空调室外机。

壁挂式空调室内机和空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,特别涉及一种壁挂式空调室内机和空调器。

背景技术

[0002] 现有的壁挂式空调室内机一般是通过导风结构来调节送风方向的。具体地,该导风结构包括上导风板和下导风板,上导风板转动安装在出风口处,以将出风口打开或者关闭;下导风板转动安装在出风口处,以将出风口打开或者关闭。虽然采用该导风结构能够在一定程度上增大壁挂式空调室内机的送风角度范围,提高壁挂式空调室内机的舒适性。然而,在制热状态时,该导风结构很难将气流垂直导向地面以实现“地板制热”,所以严重影响了制热状态下的舒适性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提出一种壁挂式空调室内机,旨在提高该壁挂式空调室内机的舒适性。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出一种壁挂式空调室内机,包括:

[0005] 壳体,所述壳体上设置有出风口;

[0006] 蜗壳组件,设于所述壳体内,所述蜗壳组件包括蜗壳和蜗舌,所述蜗壳与所述蜗舌围合形成与所述出风口连通的风道;以及

[0007] 第一导风板,安装于所述出风口,以将所述出风口打开或者关闭;所述第一导风板处于打开状态时具有第一位置和第二位置,当所述第一导风板处于所述第一位置时,所述第一导风板的前端伸入所述风道内并靠近所述蜗舌;当所述第一导风板处于所述第二位置时,所述第一导风板的后端伸入所述风道内并靠近所述蜗壳。

[0008] 可选地,所述第一导风板的转动轴线位于所述第一导风板的中部。

[0009] 可选地,所述第一导风板的前端与所述第一导风板的转动轴线之间的距离为d1,所述第一导风板的后端与所述第一导风板的转动轴线之间的距离为d2,其中d1/d2∈[0.8,1.2]。

[0010] 可选地,所述蜗壳的前端设置有导流部,所述导流部沿上下方向延伸至所述出风口处。

[0011] 可选地,所述导流部为向后凸设的弧形结构。

[0012] 可选地,所述壁挂式空调室内机还包括第二导风板,所述第二导风板安装于所述出风口,并位于所述第一导风板的上方,以将所述出风口打卡或者关闭。

[0013] 可选地,所述壁挂式空调室内机还包括电控板、第一驱动装置和第二驱动装置,所述第一驱动装置用以驱动装置所述第一导风板转动,所述第二驱动装置用以驱动所述第二导风板转动,所述电控板单独连接而独立控制所述第一驱动装置和所述第二驱动装置。

[0014] 可选地,所述第一导风板呈弧形设置;和/或,

[0015] 所述第二导风板呈弧形设置。

[0016] 可选地，所述第一导风板上开设有多个第一散风孔，和/或，

[0017] 所述第二导风板上开设有多个第二散风孔。

[0018] 可选地，所述第一散风孔的孔径小于所述第二散风孔的孔径。

[0019] 本实用新型还提出一种空调器，该空调器包括壁挂式空调室内机和空调室外机，所述壁挂式空调室内机连接所述空调室外机，其中，所述壁挂式空调室内机包括：

[0020] 壳体，所述壳体上设置有出风口；

[0021] 蜗壳组件，设于所述壳体内，所述蜗壳组件包括蜗壳和蜗舌，所述蜗壳与所述蜗舌围合形成与所述出风口连通的风道；以及

[0022] 第一导风板，安装于所述出风口，以将所述出风口打开或者关闭；所述第一导风板处于打开状态时具有第一位置和第二位置，当所述第一导风板处于所述第一位置时，所述第一导风板的前端伸入所述风道内并靠近所述蜗舌；当所述第一导风板处于所述第二位置时，所述第一导风板的后端伸入所述风道内并靠近所述蜗壳。

[0023] 本实用新型的壁挂式空调室内机，通过在出风口处设置第一导风板，所述第一导风板可在第一驱动装置的驱动下转动，而将所述出风口打开或者关闭；所述第一导风板处于打开状态时具有第一位置和第二位置，当所述第一导风板处于所述第一位置时，所述第一导风板的前端伸入所述风道内并靠近所述蜗舌；当所述第一导风板处于所述第二位置时，所述第一导风板的后端伸入所述风道内并靠近所述蜗壳。如此，在制热状态下，可驱动第一导风板转动至第一位置，此时，所述第一导风板的前端靠近所述蜗舌，所述第一导风板的后端伸出所述出风口外，所述第一导风板可将热风垂直导向地面以实现“地板制热”，提高了室内温度分布的均匀性，提高了该壁挂式空调室内机在制热状态下的舒适性。在制冷状态下，可驱动第一导风板转动至第二位置，此时，所述第一导风板的后端伸入所述风道内并靠近所述蜗壳，起到延长风道的作用，所述第一导风板的前端伸出所述出风口外，进一步将冷风导向前方，能有效防止冷风下流而造成用户头热脚冷，提高了室内温度分布的均匀性，提高了该壁挂式空调室内机在制冷状态下的舒适性。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例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简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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示出的结构获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型壁挂式空调室内机一实施例的剖面示意图；

[0026] 图2为本实用新型壁挂式空调室内机另一实施例的剖面示意图；

[0027] 图3为图2中壁挂式空调室内机在制热状态下的细节图；

[0028] 图4为图2中壁挂式空调室内机在制热状态下的细节图。

[0029] 附图标号说明：

[0030]

标号	名称	标号	名称
100	壁挂式空调室内机	130	第一导风机构

[0031]

110	壳体	131	第一导风板
111	进风口	132	第一转轴
112	出风口	140	第二导风机构
113	风道	141	第二导风板
120	蜗壳组件	142	第二转轴
121	蜗壳	150	换热器
122	蜗舌	160	贯流风轮
123	导流部		

[0032] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0033] 需要说明，若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)，则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。另外，全文中出现的“和/或”的含义为，包括三个并列的方案，以“A和/或B”为例，包括A方案，或B方案，或A和B同时满足的方案。

[0034] 本实用新型提出一种壁挂式空调室内机。

[0035] 请参阅图1至图2，本实用新型提出的壁挂式空调室内机100，包括壳体110、蜗壳组件120以及第一导风机构130。所述壳体110上设置有出风口112；所述蜗壳组件120设于所述壳体110内，所述蜗壳组件120包括蜗壳121和蜗舌122，所述蜗壳121与所述蜗舌122围合形成与所述出风口112连通的风道113。所述第一导风机构130包括第一导风板131和第一驱动装置(图未示)，所述第一导风板131安装于所述出风口112，以将所述出风口112打开或者关闭。所述第一导风板131处于打开状态时具有第一位置和第二位置，当所述第一导风板131处于所述第一位置时，所述第一导风板131的前端伸入所述风道113内并靠近所述蜗舌122；当所述第一导风板131处于所述第二位置时，所述第一导风板131的后端伸入所述风道113内并靠近所述蜗壳121。

[0036] 在本实用新型实施例中，所述壳体110包括底盘、顶板及前面框，所述前面框上设置有出风口112，所述顶板上设置有进风口111。所述进风口111与所述出风口112通过所述风道113连通，所述风道113内设置有贯流风轮160和换热器150，所述贯流风轮160靠近所述进风口111设置，所述换热器150大致呈V型设置，位于所述贯流风轮160的下方，并以半包围形式包裹所述贯流风轮160。这样，从进风口111进入该壁挂式空调室内机100风道113内的气体，与所述换热器150换热后，从所述出风口112流出，以此实现对室内温度的调节。

[0037] 所述第一导风机构130还包括第一驱动装置132，所述第一驱动装置132用以驱动所述第一导风板131转动，而将所述出风口112打开或者关闭。请参阅图1和图2，所述第一导风板131处于关闭状态时，所述第一导风板131将所述出风口112覆盖。请参阅图3和图4，所

述第一导风板131处于打开状态时，所述第一导风板131具有在制热状态下的第一位置，和在制冷状态下的第二位置。具体而言，在制热状态下，所述第一导风板131的前端伸入所述风道113内并靠近所述蜗舌122，所述第一导风板131的后端伸出所述出风口112外(如图3所示)，此时，所述第一导风板131大致与地面垂直，因而所述第一导风板131可将热风垂直导向地面以实现“地板制热”。值得一提的是，所述第一导风板131的前端靠近所述蜗舌122是相对于所述蜗壳121而言的，也即，所述第一导风板131的前端与所述蜗舌122之间的距离小于所述第一导风板131的前端与所述蜗壳121之间的距离。

[0038] 在制冷状态下，所述第一导风板131的后端伸入所述风道113内并靠近所述蜗壳121，所述第一导风板131的前端伸出所述出风口112外(如图4所示)，并大致与地面平行，此时，所述第一导风板131可将冷风导向前方，从而能有效防止冷风下流而造成用户头热脚冷。同样，所述第一导风板131的后端靠近所述蜗壳121是相对于所述蜗舌122而言的，也即，所述第一导风板131的后端与所述蜗壳121之间的距离小于所述第一导风板131的后端与所述蜗舌122之间的距离。

[0039] 本实用新型的壁挂式空调室内机100，通过在出风口112处设置第一导风板131，所述第一导风板131可在第一驱动装置的驱动下转动，而将所述出风口112打开或者关闭；所述第一导风板131处于打开状态时具有第一位置和第二位置，当所述第一导风板131处于所述第一位置时，所述第一导风板131的前端伸入所述风道113内并靠近所述蜗舌122；当所述第一导风板131处于所述第二位置时，所述第一导风板131的后端伸入所述风道113内并靠近所述蜗壳121。如此，在制热状态下，可驱动第一导风板131转动至第一位置，此时，所述第一导风板131的前端靠近所述蜗舌122，所述第一导风板131的后端伸出所述出风口112外，所述第一导风板131可将热风垂直导向地面以实现“地板制热”，提高了室内温度分布的均匀性，提高了该壁挂式空调室内机100在制热状态下的舒适性。在制冷状态下，可驱动第一导风板131转动至第二位置，此时，所述第一导风板131的后端伸入所述风道113内并靠近所述蜗壳121，起到延长风道113的作用，所述第一导风板131的前端伸出所述出风口112外，进一步将冷风导向前方，能有效防止冷风下流而造成用户头热脚冷，提高了室内温度分布的均匀性，提高了该壁挂式空调室内机100在制冷状态下的舒适性。

[0040] 在本实用新型实施例中，为了使所述第一导风板131能够转动至第一位置和第二位置，所述第一导风板131的转动轴线位于所述第一导风板131的中部。具体地，所述第一导风板131具有位于其转动轴线上的第一转轴132。在一实施例中，所述第一导风板131的前端与所述第一导风板131的转动轴线之间的距离为d1，所述第一导风板131的后端与所述第一导风板131的转动轴线之间的距离为d2，其中d1/d2∈[0.8,1.2]。在此，所述第一导风板131的前端是指所述第一导风板131的前端端面；所述第一导风板131的后端是指所述第一导风板131的后端端面。

[0041] 可以理解地，若d1/d2＞1.2，也即所述第一导风板131的转动轴线靠近所述第一导风板131的后端，当所述第一导风板131转动至第二位置时，所述第一导风板131的后端与所述蜗壳121之间的距离较大，这样会导致部分冷风从所述第一导风板131的后端与所述蜗壳121之间的间隙流向地面，从而会造成用户头热脚冷，影响了用户的体验舒适度。若d1/d2＜0.8，也即所述第一导风板131的转动轴线靠近所述第一导风板131的前端，当所述第一导风板131转动至第一位置时，所述第一导风板131的前端与所述蜗舌122之间的距离较大，这样

会导致部分热风从所述第一导风板131的前端与所述蜗舌122之间的间隙流出，由于热风密度小容易上升，从而不利于将热风垂直导向地面以实现“地板制热”，进而影响了用户的体验舒适度。综合考虑，为了提高该壁挂式空调室内机100在制冷/制热状态下的舒适性，可以使d1/d2∈[0.8,1.2]。

[0042] 另外，还需要说明的是，为了便于将所述第一导风板131转动至第一位置和第二位置，可在所述蜗壳121的前端设置导流部123，所述导流部123沿上下方向延伸至所述出风口112处。如此，一方面可将风道113的气流导向地面，使得该壁挂式空调室内机100在制热状态时能够有效地将热风导向地面以实现“地面制热”；另一方面还增大了出风口112的出风面积。在此，关于所述导流部123的结构不做具体限定，例如，所述导流部123可以为平面结构或者弧形结构。所述导流部123具有朝向所述第一导风板131的导流面，所述第一导风板131的转动轴线与所述导流部123的导流面之间的距离大于或者等于所述第一导风板131的后端与所述第一导风板131的转动轴线之间的距离。在一实施例中，为了进一步地增大出风口112的出风面积，同时减小噪音，可使所述导流部123为向后凸设的弧形结构。

[0043] 请参阅图1至图4，所述壁挂式空调室内机100还包括第二导风机构140，所述第二导风机构140包括第二导风板141和第二驱动装置，所述第二导风板141安装于所述出风口112，并位于所述第一导风板131的上方，以将所述出风口112打开或者关闭。所述第二驱动装置用以驱动所述第二导风板141转动，而将所述出风口112打开或者关闭。

[0044] 其中，在一实施例中，所述第二导风板141的转动轴线位于所述第二导风板141的端部；可以理解，在其它实施例中，所述第二导风板141的转动轴线也可位于所述第二导风板141的中部或者端部。所述第二导风板141具有位于其转动轴线上的第二转轴142，所述第二导风板141可沿所述第二转轴142转动，以将所述出风口112打开或者关闭。所述第二导风板141在打开状态时，所述第二导风板141的前端伸出所述出风口112；所述第二导风板141在关闭状态时，所述第二导风板141将所述出风口112覆盖。

[0045] 为了避免所述第一导风板131与所述第二导风板141之间产生干扰，可独立控制所述第一导风板131和所述第二导风板141转动。具体而言，所述壁挂式空调室内机100还包括电控板，所述电控板单独连接而独立控制所述第一驱动装置和所述第二驱动装置。请参阅图3，在制热状态下，所述电控板可通过第一驱动装置控制第一导风板131转动至第一位置，同时通过第二驱动装置控制第二导风板141处于关闭状态，这样热风可被第一导风板131垂直导向地面，以实现“地面制热”。请参阅图4，在制冷状态时，所述电控板可通过第一驱动装置控制第一导风板131转动至第二位置，同时通过第二驱动装置控制第二导风板141处于打开状态，这样冷风在第一导风板131和第二导风板141的共同作用下，朝前吹出，避免了冷风下流而导致用户头热脚冷。

[0046] 关于所述导风板的结构和形状可以有多种，例如，所述导风板可以为平板状设置，或者，所述导风板可以为弧形设置。请参阅图3和图4，在一实施例中，所述第一导风板131呈弧形设置；和/或，所述第二导风板141呈弧形设置。可以理解地，根据康达效应，气流会沿着导风板的弧面流道，这样在制热状态下，可将更多的热封垂直导向地面；同时，在制冷状态下，可将冷风导向前上方，从而有利于使室内温度分布更加均匀，进一步提高了壁挂式空调室内机100的舒适性。

[0047] 考虑到为了使该壁挂式空调室内机100具有无风感的出风效果，进一步提高该壁

挂式空调室内机100的使用舒适性，可在导风板上开设散风孔。例如，在一实施例中，在所述第一导风板131上开设多个第一散风孔，这样经所述第一散风孔送出的风可实现无风感的出风效果。在另一实施例中，在所述第二导风板141上开设多个第二散风孔，这样经所述第二散风孔送出的风可实现无风感的出风效果。当然，在又一实施例中，在所述第一导风板131上开设多个第一散风孔，同时，在所述第二导风板141上开设多个第二散风孔，这样经所述第一散风孔、所述第二散风孔送出的风都可实现无风感的出风效果。

[0048] 具体而言，所述第一散风孔的孔径为1mm～10mm，所述第二散风孔的孔径为1mm～10mm。多个所述第一散风孔之间的孔间距为2mm～20mm，多个所述第二散风孔之间的孔间距为2mm～20mm。需要解释的是，若散风孔(第一散风孔和第二散风孔)的孔径太小，增大了风阻，同时也减小了送风风量，降低了空调的制冷制热效率；若散风孔的孔径太大，则不利于实现无风感的送风效果，会造成用户的使用不适。因此，所述散风孔的孔径为1mm～10mm。具体地，所述散风孔的孔径可以为1mm、2mm、2.5mm、3mm、5mm、7mm、10mm等。

[0049] 在一实施例中，所述第一散风孔的孔径小于所述第二散风孔的孔径。需要说明的是，风道113内经过换热器150换热后的风可分别从所述第一散风孔、所述第二散风孔吹出，由于所述第一导风板131位于所述第二导风板141121的下方，也就是第二导风板141离人的距离大于所述一导风板离人的距离；又由于，所述第二散风孔的孔径大于所述第一散风孔的孔径，所以从所述第一散风孔吹出的风量较少，从所述第二散风孔吹出的风量较多，从而可进一步地避免空调吹出的风直吹向人，同时又可增大送风量，提高空调的制冷制热效果。

[0050] 当然，在其它实施例中，所述第一散风孔的孔径和所述第二散风孔的孔径也可以相等。在此不做限定。

[0051] 本实用新型还提出一种空调器，该空调器包括空调室外机和壁挂式空调室内机100，所述壁挂式空调室内机100连接所述空调室外机。该壁挂式空调室内机100的具体结构参照上述实施例，由于本空调器采用了上述所有实施例的全部技术方案，因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果，在此不再一一赘述。

[0052] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是在本实用新型的发明构思下，利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

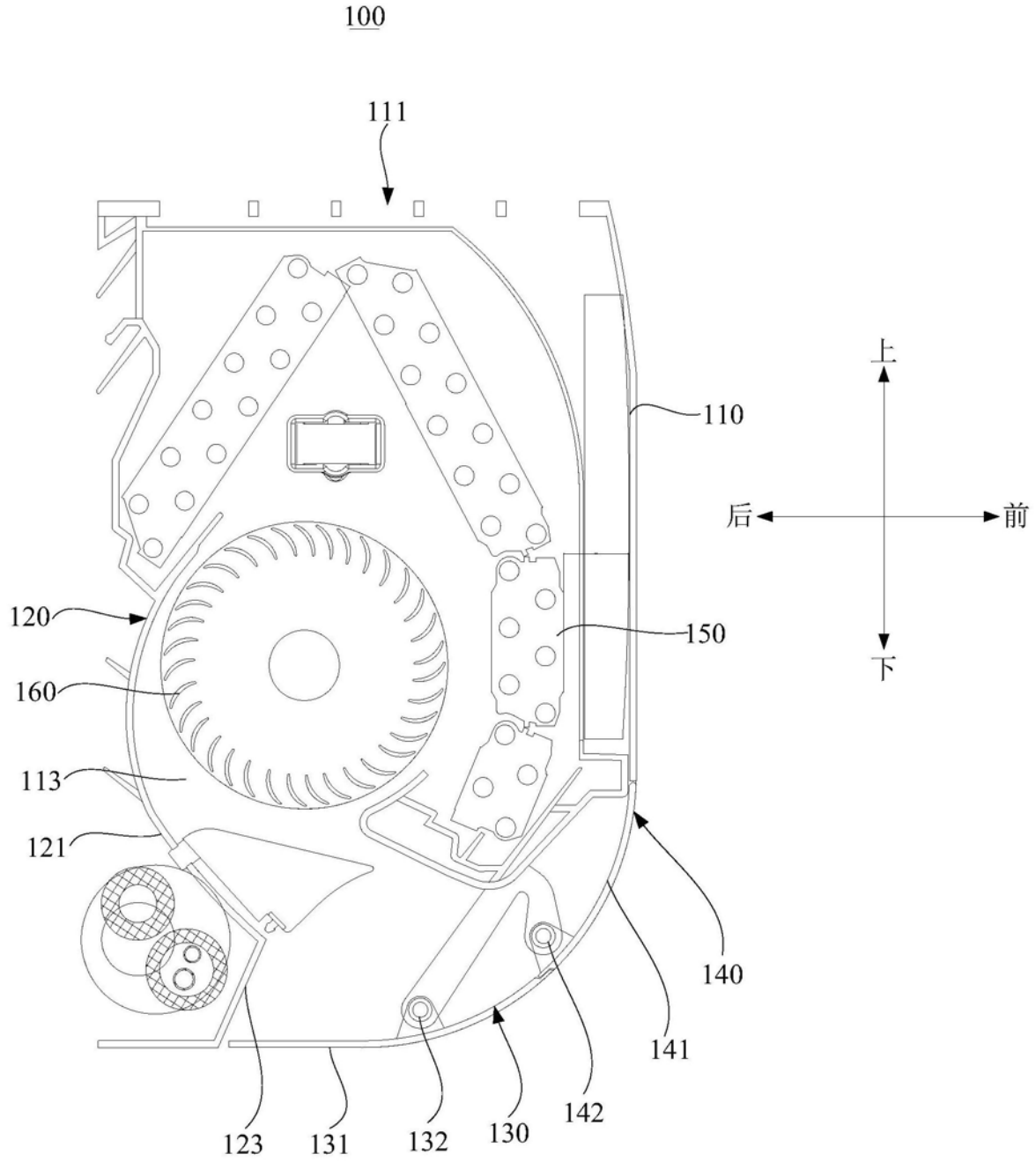


图1

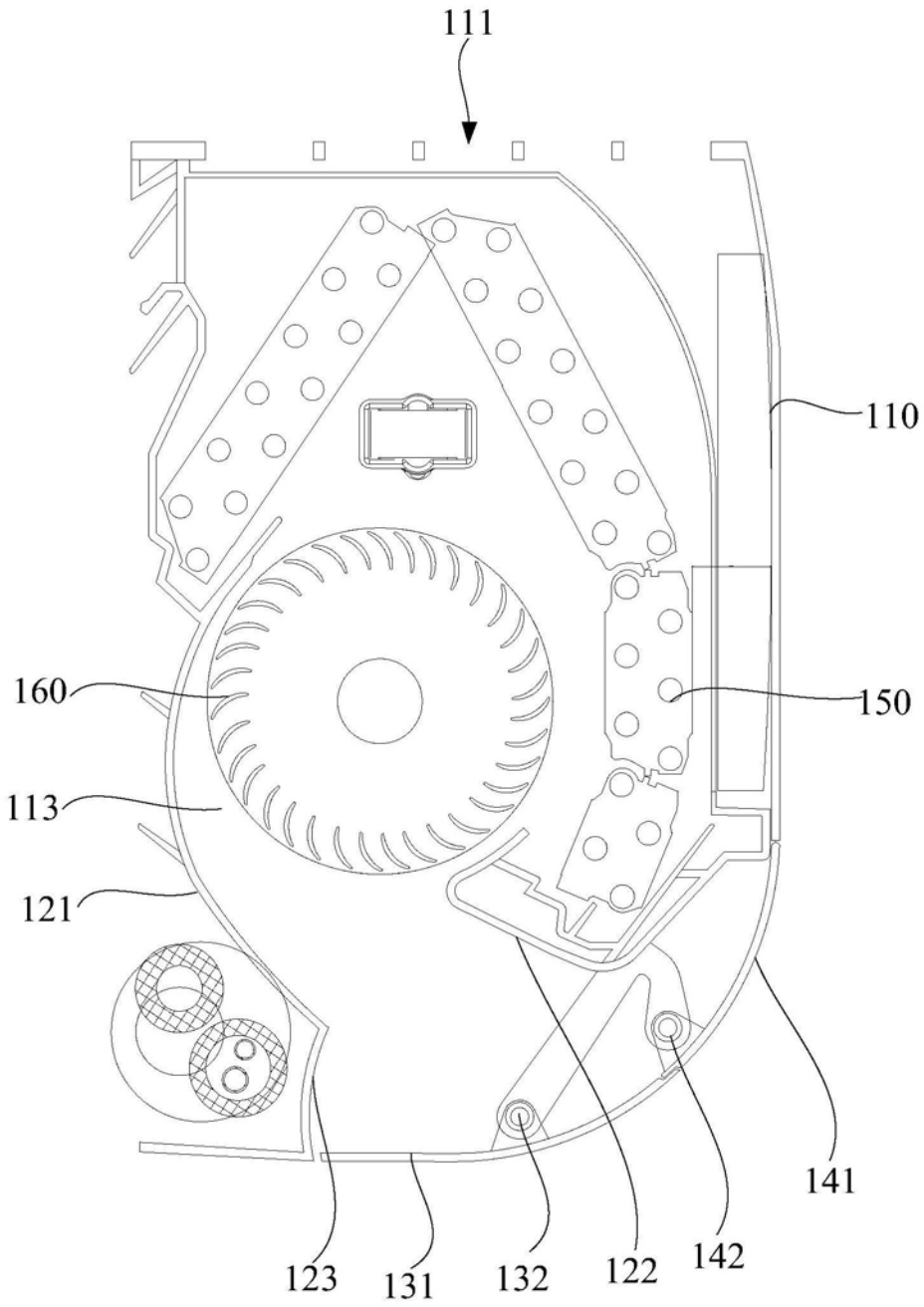


图2

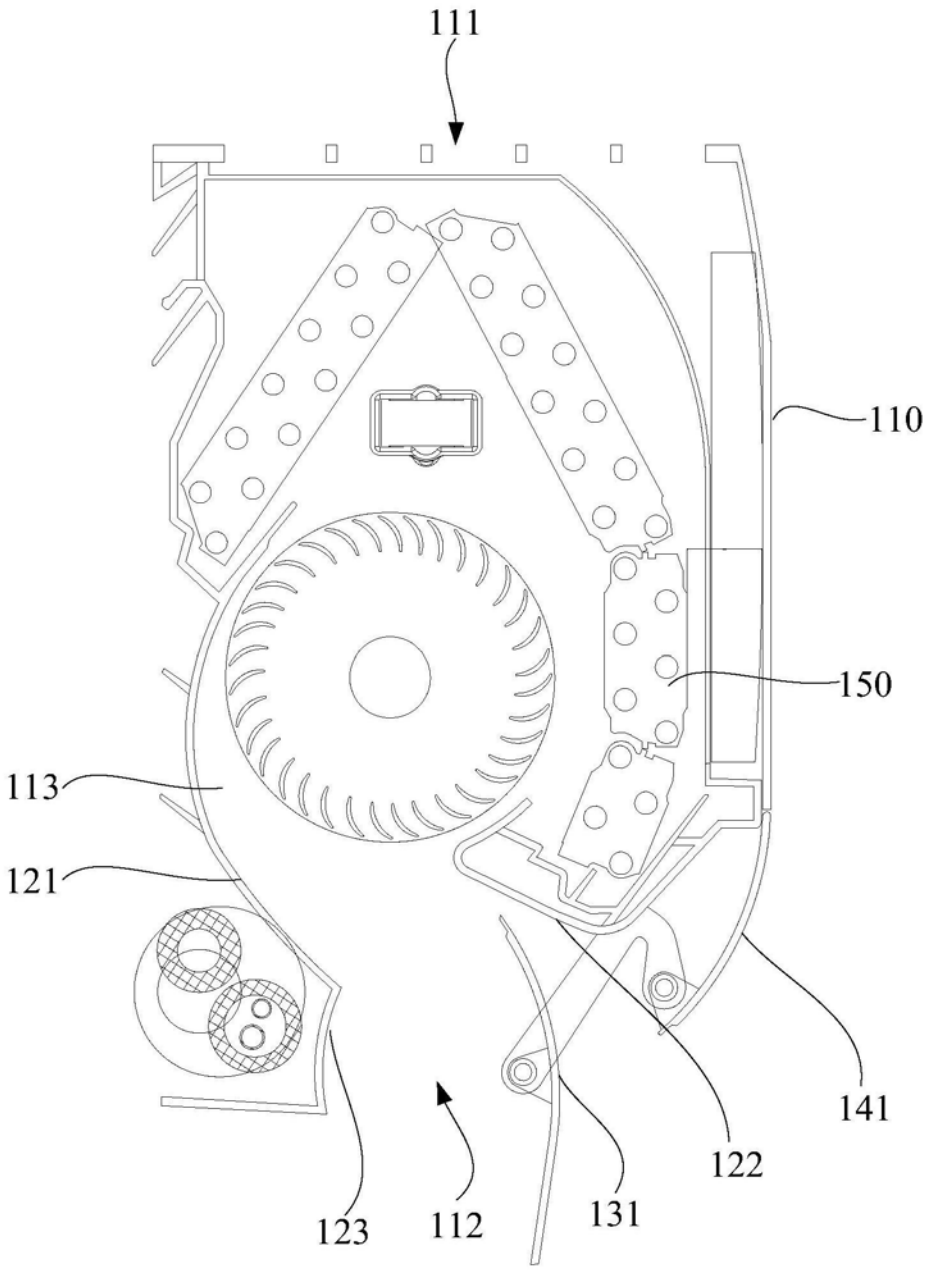


图3

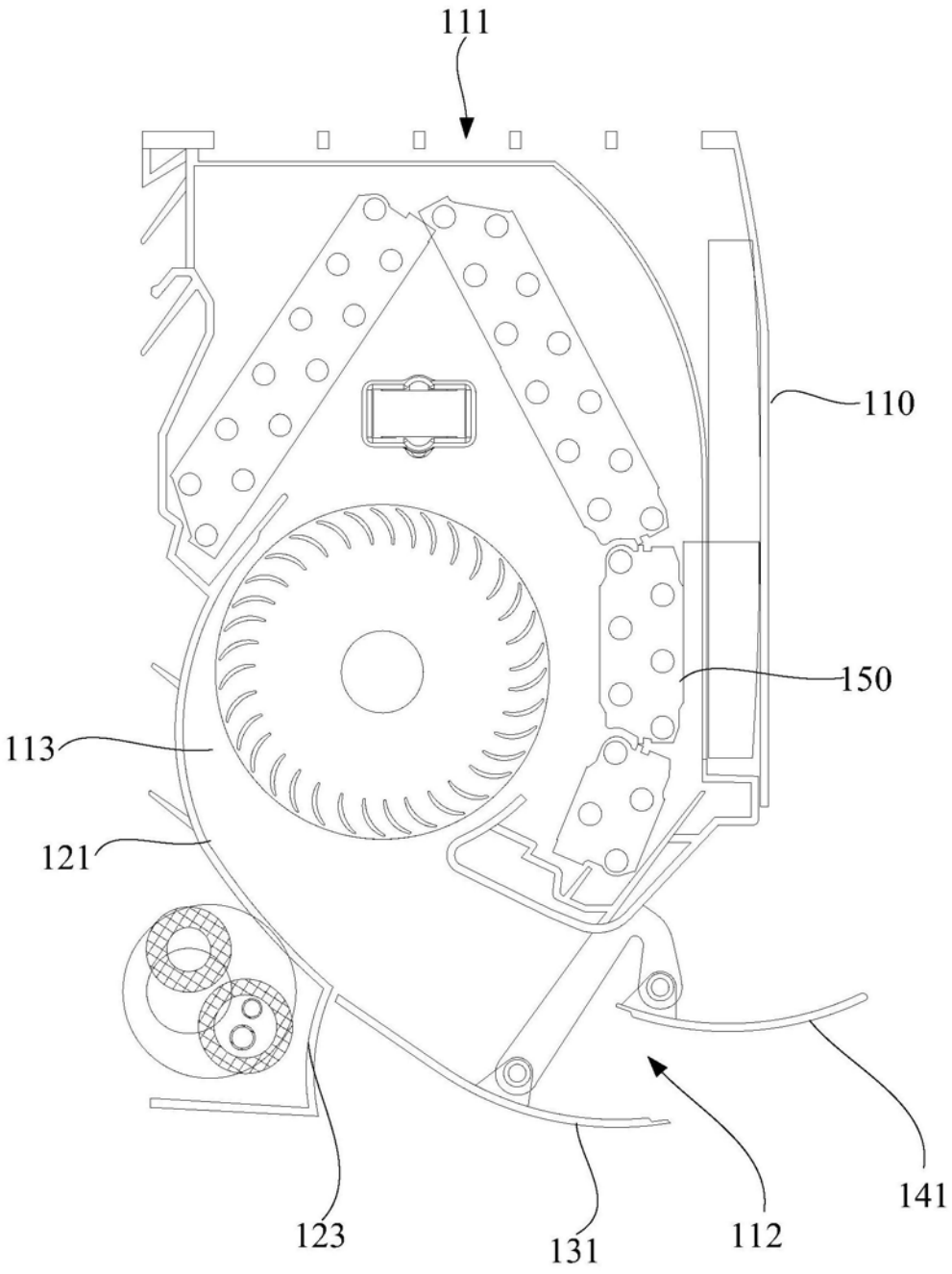


图4