(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 210141633 U
(45)授权公告日 2020.03.13

(21)申请号 201920967113.7

(22)申请日 2019.06.25

(73)专利权人 宁波奥克斯电气股份有限公司
地址 315000 浙江省宁波市鄞州区姜山镇明光北路1166号
专利权人 奥克斯空调股份有限公司

(72)发明人 牛天威 许壮 李松 何伟

(74)专利代理机构 北京超成律师事务所 11646
代理人 王雪

(51)Int.Cl.
F24F 1/0014(2019.01)
F24F 1/0022(2019.01)
F24F 1/0033(2019.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

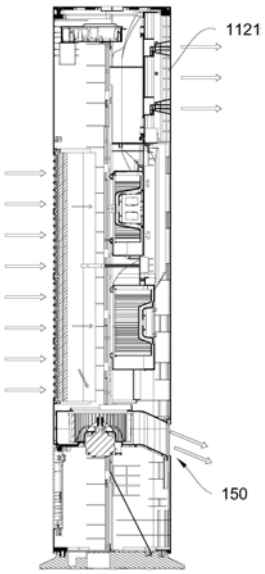
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种空调室内机及空调器

(57)摘要

本实用新型提供了一种空调室内机及空调器，其属于空调技术领域。上述空调室内机包括壳体及设置在壳体内的上风道组件、下风道组件和上出风组件；壳体的前面板上设置有上出风口和下出风口。上风道组件内设置有第一风机和第二风机，第一风机和第二风机产生的风通过上出风组件后从上出风口中吹到室内；下风道组件内设置有第三风机，第三风机产生的风通过下出风组件后从下出风口吹到室内。在制冷时，可以通过上出风口出风，冷风自上而下落下，从而实现瀑布沐浴式制冷；在制热时，可以上出风口和下出风口同时出风，热风从下出风口吹出后能够快速落地实现地毯式加热。上述设计能够显著提高用户的舒适性，改善用户体验。



CN 210141633 U

1.一种空调室内机,其特征在于,所述空调室内机(100)包括壳体(110)及设置在所述壳体(110)内的上风道组件(120)、下风道组件(130)和上出风组件(140);

所述壳体(110)上设置有上出风口(1121)和下出风口(1122),所述上出风组件(140)包括上出风通道(142);所述上出风组件(140)与所述上风道组件(120)连接,所述上风道组件(120)的出风口通过所述上出风通道(142)与所述上出风口(1121)连通;

所述下风道组件(130)的出风口与所述下出风口(1122)连通。

2.根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述上风道组件(120)包括安装外壳(123)、第一风机(121)和第二风机(122),所述第一风机(121)和所述第二风机(122)安装于所述安装外壳(123)内;

所述第一风机(121)和所述第二风机(122)的出风口均与所述上出风通道(142)连通。

3.根据权利要求2所述的空调室内机,其特征在于,所述上出风组件(140)包括沿所述安装外壳(123)的宽度方向并排分布的两个上出风通道(142);所述壳体(110)上设置有沿参考方向并排分布的两个上出风口(1121);

所述第一风机(121)的出风口和所述第二风机(122)的出风口分别与两个所述上出风通道(142)连通;

两个所述上出风通道(142)分别与两个所述上出风口(1121)连通。

4.根据权利要求2所述的空调室内机,其特征在于,所述第一风机(121)设置在所述第二风机(122)的下方,所述第一风机(121)与所述第二风机(122)的旋向相反。

5.根据权利要求2所述的空调室内机,其特征在于,所述壳体(110)的背面设置有壳体进风口(115),所述第一风机(121)的进风口和所述第二风机(122)的进风口均与所述壳体进风口(115)相对设置;使得所述第一风机(121)的进风口和所述第二风机(122)的进风口均位于所述壳体进风口(115)的进风方向上。

6.根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述壳体(110)的背面设置有壳体进风口(115),所述下风道组件(130)包括第三风机(132),所述第三风机(132)的进风口端面水平设置,并位于所述壳体进风口(115)的下方。

7.根据权利要求1-6任一项所述的空调室内机,其特征在于,所述空调室内机(100)还包括下出风组件(150),所述下出风组件(150)包括下出风通道(152),所述下出风通道(152)朝靠近所述壳体(110)下端的方向倾斜延伸;所述下风道组件(130)的出风口与所述下出风通道(152)连接。

8.一种空调器,其特征在于,所述空调器包括权利要求1-7任一项所述的空调室内机。

一种空调室内机及空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域，具体而言，涉及一种空调室内机及空调器。

背景技术

[0002] 目前分体落地式空调室内机，其出风口一般设置在室内机上半部分，制冷制热均通过该出风口进行出风；这种空调室内机容易使得室内温度分布不均匀。例如，当空调室内机按照正常温度开启时，脚部仍然感觉较冷，舒适性比较差；这直接影响用户体验。

[0003] 因此，为了改善用户体验，对现有的空调室内机进行改进具有比较重要的现实意义。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的问题包括，如何使得快速将热风或冷风传递到室内的不同区域，从而使得室内的温度尽量均匀，改善用户体验。

[0005] 为解决上述问题，本实用新型提供了一种空调室内机，所述空调室内机包括壳体及设置在所述壳体内的上风道组件、下风道组件和上出风组件；

[0006] 所述壳体上设置有上出风口和下出风口，所述上出风组件包括上出风通道；所述上出风组件与所述上风道组件连通，所述上风道组件的出风口通过所述上出风通道与所述上出风口连通；

[0007] 所述下风道组件的出风口与所述下出风口连通。

[0008] 由于壳体上设置了上下两个出风口，当制热时，上风道组件和下风道组件可同时工作，或者，也可以是下风道组件单独工作，使得热风能够及时落到地面上，从而降低室内上部区域和下部区域的温差。当制冷时，可利用上出风口出风，下出风口进风，由于冷空气密度较大，其能够快速落地。在制冷时，上述空调室内机能实现瀑布沐浴式送风，制热时，能够实现地毯式送风；从而提高用户的舒适性，改善用户体验。

[0009] 进一步，所述上风道组件包括安装外壳、第一风机和第二风机，所述第一风机和所述第二风机安装于所述安装外壳内；

[0010] 所述第一风机和所述第二风机的出风口均与所述上出风通道连通。

[0011] 由于冷风从上到下沐浴式送风用户的舒适性较好，而制热时，可以同时开启上风道组件和下风道组件实现上下同时送风。因此，为了保证制冷时的风量，上风道组件设置两个风机，从而能够提高上风道组件的送风量。并且，两个风机连接两个独立的风道，两个风道沿壳体宽度方向并排设置。这使得整个上风道组件的结构紧凑，减小对壳体内部空间的占用；并且也能对两个风机进行独立控制。

[0012] 进一步；所述上出风组件包括沿安装外壳的宽度方向并排分布两个上出风通道；所述壳体上设置有沿参考方向并排分布的两个上出风口；所述第一风机的出风口和所述第二风机的出风口分别与两个所述上出风通道连通；

[0013] 两个所述上出风通道分别与两个所述上出风口连通。

[0014] 上述设计使得第一风机和第二风机的出风通过独立的通道从两个独立的上出风口中吹出，从而便于对每个上出风口的风速和风向进行单独控制。例如，可以通过设置导风叶片，将两个上出风口的风朝两侧导出，从而防止冷风或热风直接吹人。

[0015] 进一步，所述第一风机设置在所述第二风机的下方，所述第一风机与所述第二风机旋向相反；即反向安装。

[0016] 上述设计能够在不影响两个风机出风的前提下，减小两个风机对空间的占用，从而使得两个风机便于集成在上出风组件的安装外壳中。

[0017] 进一步，所述壳体的背面设置有壳体进风口，所述第一风机的进风口和所述第二风机的进风口均与所述壳体进风口相对设置。

[0018] 上述设计便于从壳体进风口进来的风直接进入到第一风机和第二风机中，从而提高第一风机和第二风机的进风量。

[0019] 进一步，所述壳体的背面设置有壳体进风口，所述下风道组件包括第三风机，所述第三风机的进风口端面水平设置，并位于所述壳体进风口的下方。

[0020] 上述设计便于从壳体进风口进来的风进入到第三风机中，从而提高第三风机的进风量。

[0021] 进一步，所述第一风道和所述第二风道的出风口均设置有扩口连接头，所述第一风道和所述第二风道通过所述扩口连接头与所述出风通道连接。

[0022] 通过设置扩口连接头，便于第一风道和第二风道与出风通道的连接；并有利于减少连接处的漏风量。

[0023] 进一步，所述空调室内机还包括下出风组件，所述下出风组件包括下出风通道，所述下出风通道朝靠近所述壳体下端的方向倾斜延伸；所述下风道组件的出风口与所述下出风通道连接。

[0024] 下出风通道的倾斜设置能够使得热风被直接吹到地面上，实现地毯式制热。

[0025] 一种空调器，所述空调器包括空调室外机和上述空调室内机，空调室内机和空调室外机通过管道连接。

[0026] 本实用新型提供的技术方案的有益效果至少包括：

[0027] 上述空调室内机及空调器，在制冷时，可以通过上出风口出风，冷风自上而下落下，从而实现瀑布沐浴式制冷；其在制热时，可以上出风口和下出风口同时出风，热风从下出风口吹出后能够快速落地实现地毯式加热。上述设计能够显著提高用户的舒适性，改善用户体验。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型实施例提供的空调室内机的爆炸结构示意图；

[0029] 图2为本实用新型实施例提供的上出风组件在图1中的右视图；

[0030] 图3为本实用新型实施例提供的空调室内机在制冷时风力流动示意图；

[0031] 图4为本实用新型实施例提供的空调室内机在制热时风力流动示意图。

[0032] 附图标记说明：

[0033] 100-空调室内机；110-壳体；111-顶盖；112-前面板；1121-上出风口；1122-下出风口；113-底座；114-后面板；115-壳体进风口；116-固定架；120-上风道组件；121-第一风机；

122-第二风机;123-安装外壳;124-扩口连接头;125-第一风道;126-第二风道;130-下风道组件;132-第三风机;140-上出风组件;142-上出风通道;150-下出风组件;152-下出风通道;160-换热器;170-电辅助加热装置;180-接水盘。

具体实施方式

[0034] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施例做详细的说明。

[0035] 请参考图1,图1为本实施例提供的空调室内机100的爆炸视图。上述空调室内机100包括壳体110及设置在壳体110内的上风道组件120、下风道组件130、上出风组件140和下出风组件150(附图3);壳体110的前面板112上设置有上出风口1121和下出风口1122。上风道组件120内设置有第一风机121和第二风机122,第一风机121和第二风机122产生的风通过上出风组件140后从上出风口1121中吹到室内;下风道组件130内设置有第三风机132,第三风机132产生的风通过下出风组件150后从下出风口1122吹到室内。

[0036] 具体地,壳体110包括前面板112、后面板114、顶盖111和底座113,前面板112和后面板114通过卡扣连接形成筒状结构,底座113设置在筒状结构的下端,顶盖111设置在筒状结构的上端。前面板112的上部沿宽度方向并排设置有两个上出风口1121,每个上出风口1121均为竖直延伸的矩形状结构。两个上出风口1121处还分别设置有导风叶片(图中未示出),通过调节导风叶片能够调节上出风口1121的出风方向。由于导风叶片与本实用新型的核心无太大关联,并且,其可以采用现有的导风叶片;因此,为避免赘述,不对导风叶片做详细描述。

[0037] 请参考图1和图2,上风道组件120包括安装外壳123、第一风机121和第二风机122,第一风机121和第二风机122反向安装在安装外壳123内,并且第一风机121设置在第二风机122的正下方。由于第一风机121和第二风机122的横截面形状为J型,因此,两个风机错位并反向安装能够充分利用安装空间,使得整体结构更加紧凑。

[0038] 安装外壳123内还设置有两个竖直延伸的第一风道125和第二风道126;第一风机121的出风口与第一风道125连接,第二风机122的出风口与第二风道126连接;第一风道125和第二风道126延伸至安装外壳123的上水平面,从而便于与上方的上出风组件140连接。通过设置两个风道,使得两个风机相互独立出风,便于单独控制。

[0039] 进一步,请继续参考图1,第一风道125和第二风道126的出风口均设置有扩口连接头124。第一风道125和第二风道126通过扩口连接头124与两个上出风通道142连接。由于上出风通道142的横截面为圆形,而第一风机121和第二风机122的出风口为方形,上述扩口连接头124能够便于方形孔和圆形孔进行连接,从而减少连接处的漏风量。

[0040] 第一风机121和第二风机122均采用了离心风机,两个离心风机的进风口端面竖直设置。后面板114的中部设置有矩形状的壳体进风口115,两个离心风机的进风口与壳体进风口115相对设置,即两个离心风机竖直设置,从而便于离心风机进风。在壳体进风口115的内侧设置有固定架116,固定架116与后面板114连接,固定架116上设置有进风格栅。在进风格栅与上述离心风机的进风口之间还设置有换热器160,换热器160与固定架116固定连接;换热器160前侧设置有电辅助加热装置170。

[0041] 上出风组件140为中空壳体110结构,其包括沿安装外壳123宽度方向(附图1中A-B

方向)并排分布的两个上出风通道142。上出风通道142的进风口为设置在上出风组件140下部水平板上的圆形通孔,其出风口为设置在上出风组件140竖直面上的矩形通孔。通过上出风组件140的导向作用,使得从第一风机121和第二风机122出来的竖直方向的风变为水平方向的风。两个上出风通道142的出风口分别与前面板112上的两个壳体110出风口对应连接。

[0042] 请继续参考图1,并配合参考图3,为了给下出风口1122供风,壳体110内还设置有下风道组件130。下风道组件130设置在换热器160的下方,其包括第三风机132,第三风机132采用了离心风机,其安装方式与第一风机121和第二风机122不同,第三风机132的进风口端面水平设置,风叶转轴竖直设置。第三风机132的进风口端面临近壳体进风口115的下端,并与壳体进风口115垂直设置(在其它实施例中,还可以是锐角设置)。上述设计使得第三风机132便于通过壳体进风口115抽风,从而提高了第三风机132的进风量。

[0043] 为了防止换热器160上的水流入到第三风机132中,在换热器160的下方设置有接水盘180(图1);接水盘180为中空环状结构,其与第三风机132连接固定。

[0044] 进一步,请参考图4,上述空调室内机100还包括下出风组件150,其主要用于将从第三风机132出来的风导到下出风口1122处。下出风组件150包括下出风通道152,沿出风方向,下出风通道152朝下倾斜设置;从而使得从下出风通道152出来的风能够直接吹到地面上。当制热时,热风从下出风通道152出来后能够实现地毯式加热。在其它实施例中,也可以不设置下出风组件150,将第三风机132适当靠近下出风口1122设置即可。

[0045] 本实施例提供的空调室内机100的有益效果如下:

[0046] 第一风机121和第二风机122的出风分别通过两个独立的上出风通道142从两个上出风口1121中吹出,从而能够分别控制两个上出风口1121的出风方向,例如能够使得两个出风口朝两侧吹风,防止直接吹人。当制冷时(图3),启动上风道组件120并关闭下风道组件130,此时,壳体进风口115和下出风口1122可以同时进风,从而提高上风道组件120的进风量;并且上出风口1121出冷风能使得冷风从上到下瀑布式落下,从而改善用户体验。当制热时(图4),上风道组件120和下风道组件130可同时开启,热风从下出风口1122吹出后能够快速落地实现地毯式加热。另外,上风道组件120和下风道组件130共用一个换热器160和进风格栅(图中未示出),能够减小空调室内机100的整体尺寸。

[0047] 实施例2:

[0048] 本实施例提供了一种空调室内机控制方法,其能够用于控制实施例1提供的空调室内机100,具体为:

[0049] 当需要制热时,启动上风道组件120和下风道组件130,使得上出风口1121和下出风口1122同时出风;由于热风密度比较小,热风具有朝上流动的趋势,上出风口1121的热风主要对上部区域进行加热,下出风口1122直接对下方实现地毯式加热,并且随着下出风口1122的出风朝上流动,热风能够对室内不同区域进行快速加热。

[0050] 当需要制冷时,启动上风道组件120并关闭下风道组件130,使得上出风口1121出风;此时,下出风口1122和后面板114上的进风口均能给上风道组件120供风,从而提高上风道组件120的进风量。由于冷风本身密度加大,其具有朝下流动的趋势;制冷时,从上而下沐浴式制冷能够显著提高舒适性。

[0051] 在其它实施例中,当制热时,也可以仅开启下风道组件130,此时,上出风口1121也

能为下风道组件130供风。

[0052] 虽然本实用新型披露如上，但本实用新型并非限定于此。任何本领域技术人员，在不脱离本实用新型的精神和范围内，均可作各种修改，上述修改均在本实用新型的保护范围之内。

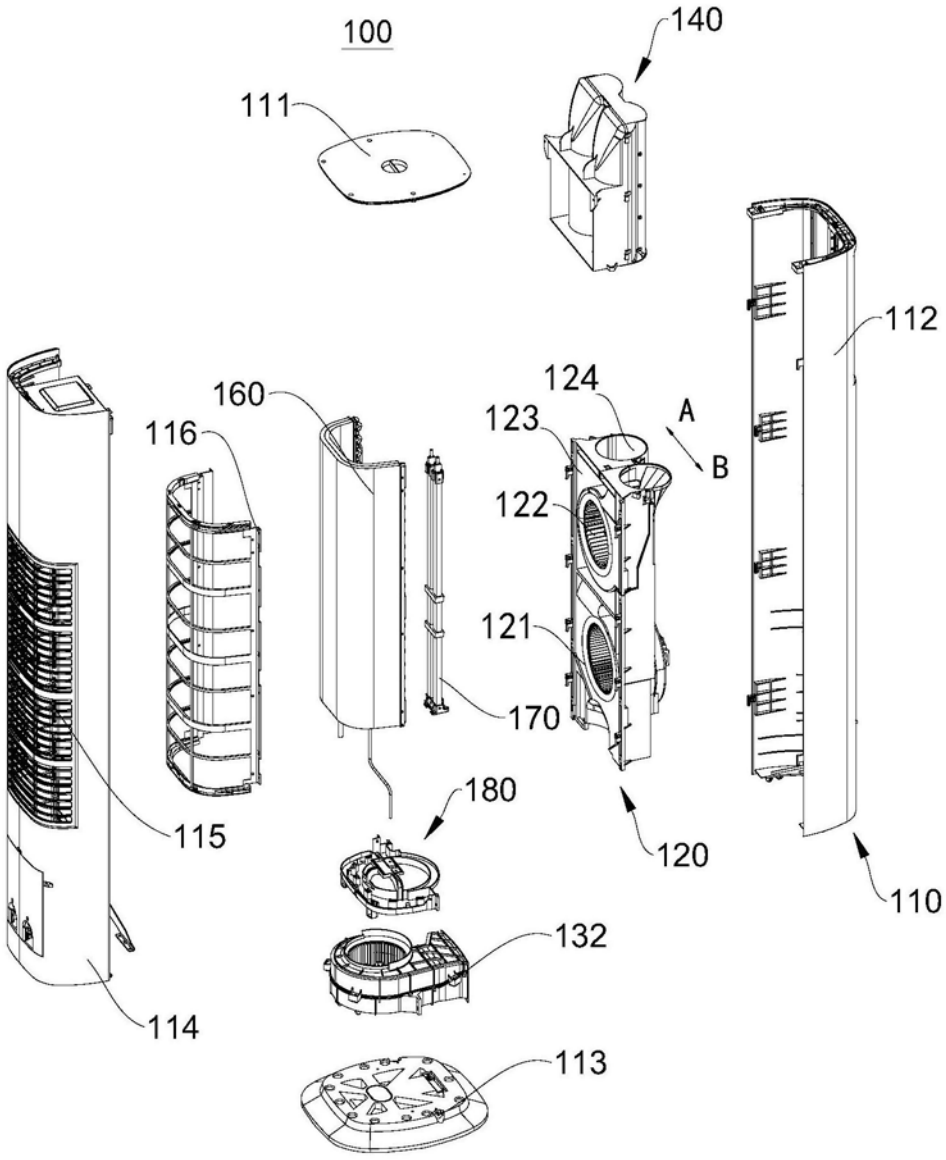

100
140
111
112
160
124
123
A
B
116
122
121
170
180
115
120
110
132
114
113

图1

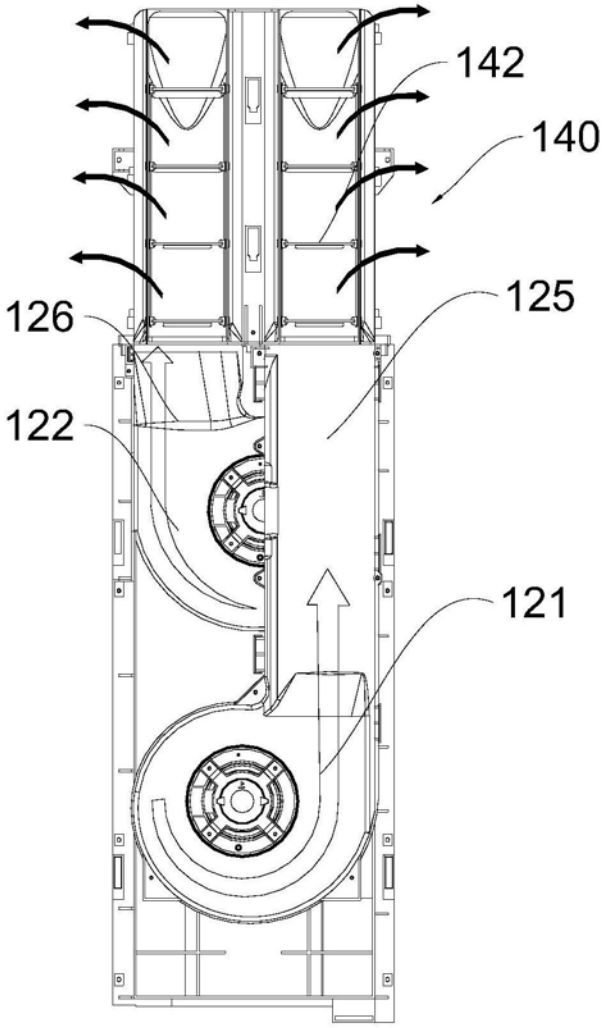


图2

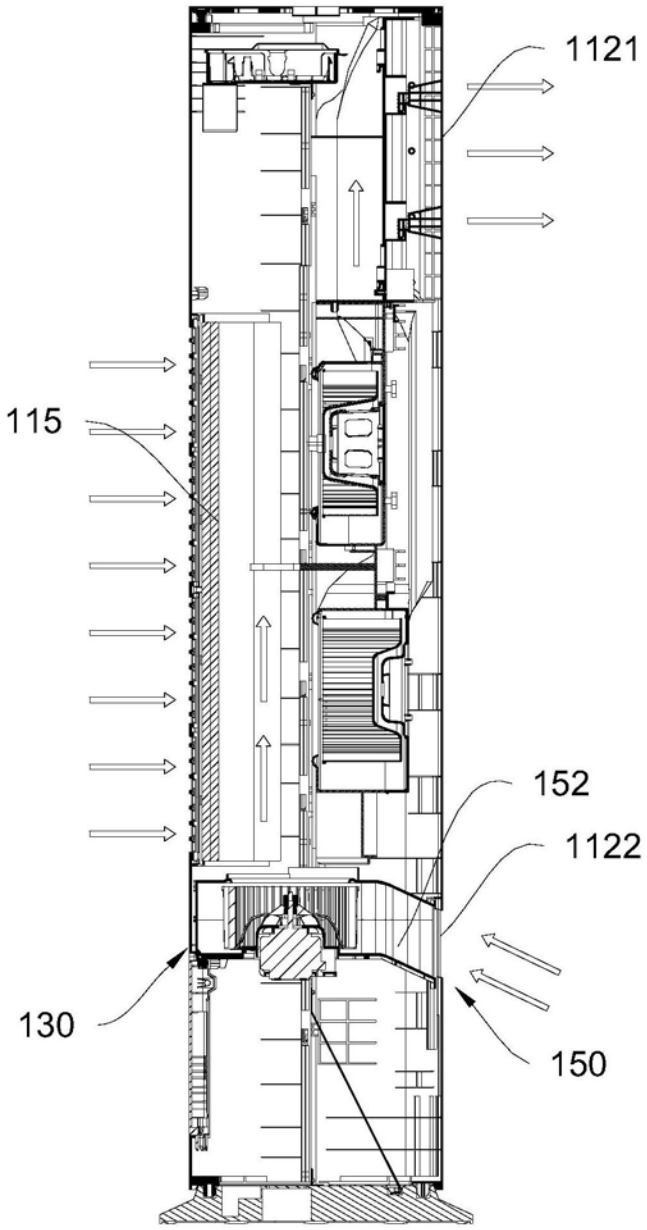


图3

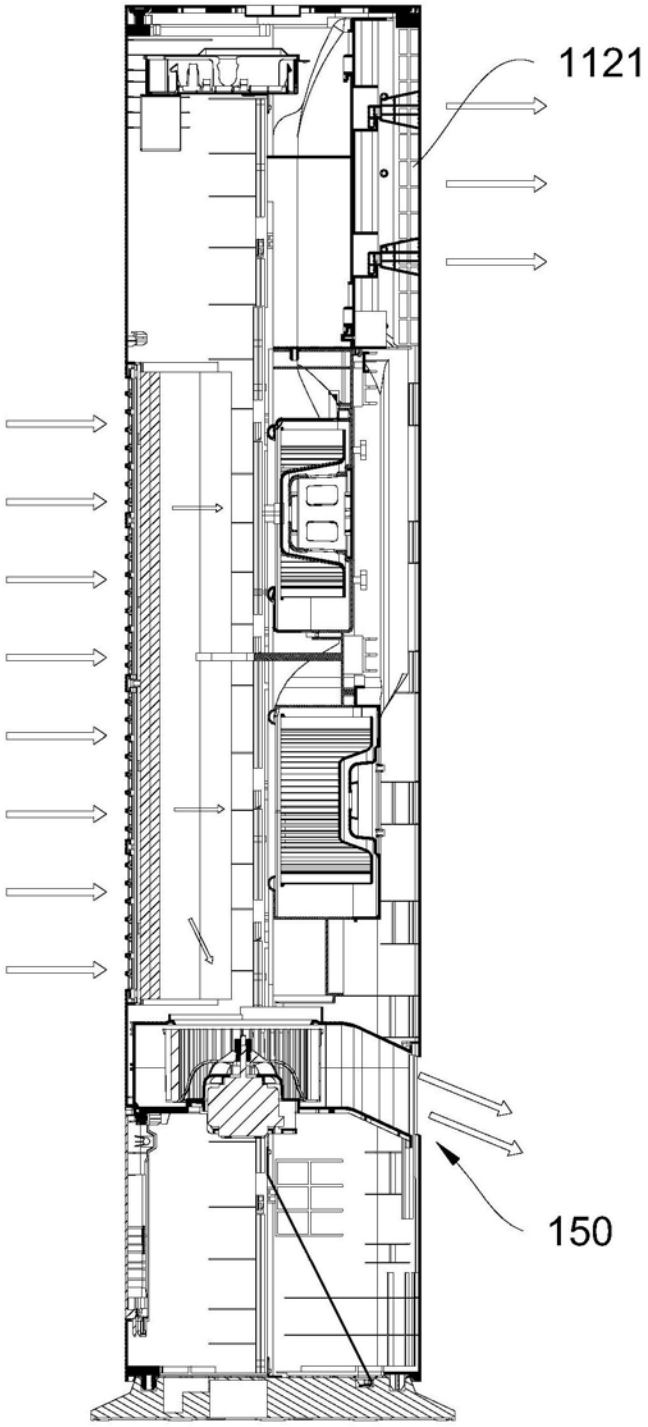


图4