



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210292082 U

(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201920968870.6

F24F 1/005(2019.01)

(22)申请日 2019.06.25

F24F 13/22(2006.01)

(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

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

专利权人 奥克斯空调股份有限公司

(72)发明人 竺熔 秦立振 许壮 王松 李松
何伟 牛天威 袁科杰 孙品品
鲁旻

(74)专利代理机构 北京超成律师事务所 11646
代理人 韩梦嘉

(51)Int.Cl.

F24F 1/0014(2019.01)

F24F 1/0022(2019.01)

F24F 1/0033(2019.01)

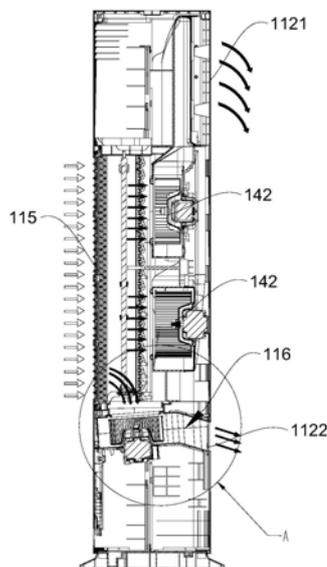
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(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,属于空调领域。上述空调室内机包括壳体和下风机,壳体的后面板上设置有壳体进风口,其前面板上设置有下出风口。其中,下风机与下出风口连通,从下风机出来的风直接通过下出风口被吹到室内。并且,下风机的进风口朝靠近壳体进风口的方向倾斜;使得下风机靠近壳体进风口的一侧低于远离壳体进风口的一侧。由于下风机的进风口朝靠近壳体进风口的方向倾斜,其能够减缓风向变化的幅度,从而便于下风机进风;进而能够改善空调性能。上述空调器包括了上述空调室内机,因此,整个空调器的整体性能得到了提高。



1. 一种空调室内机,其特征在於,包括壳体(110)和下风机(160),所述壳体(110)上设置有壳体进风口(115)和下出风口(1122);

所述下风机(160)与所述下出风口(1122)连通,所述下风机(160)的进风口朝靠近所述壳体进风口(115)的方向倾斜,使得所述下风机(160)靠近所述壳体进风口(115)的一侧低于远离所述壳体进风口(115)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在於:

所述下风机(160)为离心风机,所述下风机(160)包括侧板(162),所述下风机(160)的进风口设置在所述侧板(162)上,所述侧板(162)与参考平面的夹角为 a ,并且 $5^{\circ} < a < 65^{\circ}$;

所述参考平面垂直于所述壳体(110)的高度方向。

3. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在於:

所述空调室内机还包括下出风道(116),所述下风机(160)通过所述下出风道(116)与所述下出风口(1122)连通;

所述下出风道(116)朝靠近所述壳体(110)底部的方向倾斜延伸,使得所述下出风道(116)朝下出风。

4. 根据权利要求3所述的空调室内机,其特征在於:

所述下出风道(116)的延伸方向与参考平面的夹角为 b ,并且 $5^{\circ} < b < 45^{\circ}$;所述参考平面垂直于所述壳体(110)的高度方向。

5. 根据权利要求2所述的空调室内机,其特征在於:

所述壳体(110)的底部设置有安装板(1163),所述安装板(1163)上设置有安装槽(1164),所述下风机(160)的电机安装在所述安装槽(1164)中。

6. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在於:

所述空调室内机(100)还包括接水盘(117),所述接水盘(117)设置在所述下风机(160)的进风口上方。

7. 根据权利要求6所述的空调室内机,其特征在於:

所述接水盘(117)包括接水盘本体(1172),所述接水盘本体(1172)上设置有环状的接水槽(1173)。

8. 根据权利要求7所述的空调室内机,其特征在於:

所述接水盘本体(1172)的中部设置有通风孔(1176),所述通风孔(1176)与所述下风机(160)的进风口连通。

9. 根据权利要求7所述的空调室内机,其特征在於:

所述接水盘(117)还包括安装部(1174),所述安装部(1174)与所述接水盘本体(1172)连接;所述安装部(1174)上设置有凹槽(1175),所述凹槽(1175)用于安装蒸发器(150)。

10. 一种空调器,其特征在於,所述空调器包括权利要求1至9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] 柜式空调在日常生活中应用非常广泛,现有的柜式空调壳体进风口多为竖直设置的矩形;其设置在柜式空调壳体的背面;风机设置在壳体内部,其进风口水平安装在壳体中。上述的风机安装方式不利于风机进风口吸风,由于进风不畅,这会直接影响风机的吹风,进而影响到空调的制冷或制热效果。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提供了一种空调室内机,其风机的安装方式使得风机进风比较顺畅,从而能够改善空调性能。

[0004] 本实用新型还提供了一种空调器,其采用了上述空调室内机。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 一种空调室内机,其包括壳体和下风机,所述壳体上设置有壳体进风口和下出风口。所述下风机与所述下出风口连通,所述下风机的进风口朝靠近所述壳体进风口的方向倾斜;使得所述下风机靠近所述壳体进风口的一侧低于远离所述壳体进风口的一侧。

[0007] 由于下风机的进风口倾斜设置,使得下风机的进风口靠近壳体进风口,从而使得从壳体进风口过来的风能够更加顺畅地被吸入到下风机中;进而改善空调性能。

[0008] 可选地,所述下风机为离心风机,所述下风机包括侧板,所述下风机的进风口设置在所述侧板上,所述侧板与参考平面的夹角为 a ,并且 $5^\circ < a < 65^\circ$;所述参考平面垂直于所述壳体的高度方向(即正常安装时的水平方向)。

[0009] 经过研究表明,夹角 a 过大,即下风机向后倾斜过大,这反而不利于从壳体进风口过来的风进入到下风机中;夹角过小,这使得下风机进风口的端面接近水平,由于壳体进风口竖直设置,这也不利于下风机进风。

[0010] 可选地,所述空调室内机还包括下出风道,所述下风机通过所述下出风道与所述下出风口连通;所述下出风道朝靠近所述壳体底部的方向倾斜延伸,使得所述下出风道朝下出风。

[0011] 下出风道的倾斜设置使得热风更加容易直接被吹到地面上,使得热风可以更快地落地,从而便于实现地毯式制热,提高整体的热舒适性。当然,可以不设置下出风道,下风机的出风管直接与下出风口连通。

[0012] 可选地,所述下出风道的延伸方向与所述参考平面的夹角为 b ,并且 $5^\circ < b < 45^\circ$;所述参考平面垂直于所述壳体的高度方向。

[0013] 经过研究表明,如果下出风道与参考平面(空调室内机正常安装时的水平面)的夹角过小,这导致下出风道近乎水平,使得下出风道出来的热风需要一定的时间才能落到地面上,不利于热风沿地面的传播。如果下出风道与壳体横截面的夹角过大,这导致热风直接

吹到壳体的底端,不利于其快速传递到离壳体较远的位置。

[0014] 可选地,所述壳体的底部设置有安装板,所述安装板上设置有安装槽,所述下风机的电机安装在所述安装槽中。

[0015] 将下风机的电机安装在底部的安装槽中,一方面减少了下风机与安装板之间的间隙,减少漏风;另一方面也使得内部结构更紧凑,减小了风机对壳体内部空间的占用。

[0016] 可选地,所述空调室内机还包括接水盘,所述接水盘与设置在所述下风机进风口的上方。

[0017] 上述设计能够防止从蒸发器上流下的水进入到风机中从而影响风机正常工作。

[0018] 可选地,所述接水盘包括接水盘本体,所述接水盘本体上设置有环状的接水槽。

[0019] 环状的接水槽设置在弧形的蒸发器下方,从而便于直接承接从蒸发器上落下的冷凝水。

[0020] 可选地,所述接水盘本体的中部设置有通风孔,所述通风孔与所述下风机的进风口连通。

[0021] 上述设计能够减小接水盘的安装对下风机吸风的影响。

[0022] 可选地,所述接水盘还包括安装部,所述安装部与所述接水盘本体连接;所述安装部上设置有凹槽,所述凹槽用于安装蒸发器。

[0023] 上述设计使得蒸发器下部能够安装在凹槽中,从而便于蒸发器的安装;并有利于从蒸发器上流下的是直接流入到接水槽中。

[0024] 一种空调器,所述空调器包括所述的空调室内机。

[0025] 本实用新型提供的技术方案至少包括以下有益效果:

[0026] 上述空调室内机在使用时,如果下风机的进风口水平设置,则由于壳体进风口竖直设置在后面板上,下风机设置在壳体内的下方,因此风从壳体进风口朝下风机的进风口流动时,其流动方向是变化的;即由水平方向逐渐变为斜向下的方向,最后到达风机进风口时变为竖直朝下的方向。由于风向的不断变化,导致风机进风阻力大。因此,将下风机的进风口朝靠近壳体进风口的方向倾斜能够减缓风向变化的幅度,从而便于下风机进风;进而能够改善空调性能。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型实施例提供的空调室内机的爆炸图;

[0028] 图2为本实用新型实施例提供的上风道组件的结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型实施例提供的接水盘的结构示意图;

[0030] 图4为本实用新型实施例提供的空调室内机在制热状态下的结构剖视图;

[0031] 图5为本实用新型实施例提供的空调室内机在制热状态下的主视图;

[0032] 图6为本实用新型实施例提供的图4中A的局部放大图;

[0033] 图7为本实用新型实施例提供的空调室内机在制冷状态下的剖视图;

[0034] 图8为本实用新型实施例提供的空调室内机在制冷状态下的主视图。

[0035] 图标: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-下出风道;1163-安装板;1164-安装槽;117-接水盘;1172-接水盘本体;1173-接水槽;1174-安装部;1175-凹槽;1176-通风

孔;120-连接支架;130-固定架;140-上风道组件;142-上风机;143-上出风道;144-导风口;150-蒸发器;160-下风机;162-侧板;170-电辅助加热装置。

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 请参考图1,本实施例提供了一种空调室内机100,其包括上下两个出风口,制冷时,仅上出风口1121出风,实现冷风不催人;制热时,上下出风口1122同时出风,实现热风快速落地。上述空调室内机100能够从整体上提升空调制冷制热的舒适性。

[0038] 具体地,请继续参考图1,空调室内机100包括壳体110(图5),壳体110包括顶盖111、底座113、前面板112和后面板114,前面板112和后面板114扣合在一起形成类似于圆柱的结构,顶盖111设置在上述圆柱结构的上端,底座113设置在上述圆柱结构的下端。后面板114的中部设置有壳体进风口115,前面板112上设置有下出风口1122和两个并排设置的上出风口1121。壳体110进风口的内侧设置有环形镂空板状的连接支架120,连接支架120的上端设置有固定架130。蒸发器150的上端连接于固定架130的下部,蒸发器150的两侧边与连接支架120连接;蒸发器150的前侧还设置有电辅助加热装置170。在其它实施例中,壳体110的形状不限制为圆柱结构,可以为立式长方体结构或其它结构。

[0039] 请参考图1和图2,壳体110内还设置有上风道组件140,上风道组件140包括两个上风机142和两个竖直向上延伸的上出风道143,两个上风机142上下布置并分别与两个上出风道143连通。上风道组件140的上部连接有上出风组件,上出风组件包括两个上出风道143和两个导风口144。从上风机142出来的风依次通过上出风道143、导风口144和前面板112上的上出风口1121吹到室内。

[0040] 请参考图1和图3,蒸发器150的下端设置有接水盘117,接水盘117包括接水盘本体1172。接水盘本体1172的中部设置有通风孔1176,该通风孔1176用于与下风机160的进风口连通。接水盘本体1172上设置有环状的接水槽1173;接水槽1173内还设置有多个安装部1174,安装部1174上设置有凹槽1175,蒸发器150的下端嵌设在安装部1174的凹槽1175中。

[0041] 请参考图4、图5和图6,下风机160设置在接水盘117的下方,其为离心式风机,下风机160的蜗壳包括上部的侧板162,上部的侧板162上设置有进风口,电机通过一安装板1163固定,安装板1163与壳体连接。蜗壳上部的侧板162与参考平面(垂直于壳体高度方向的平面)呈一定的夹角倾斜设置,使得下风机160靠近壳体进风口115的一侧低于远离壳体进风口115的一侧;即下风机靠近壳体后面板的一侧低于靠近壳体前面板的一侧。为便于描述,将下风机160上部的侧板162与参考平面的夹角命名为 a ,本实施例中 a 为 30° 。上述设计使得从壳体进风口115进来的风能够更顺利地进入到风机中,减少进风通道中风的阻力。在其它实施例中, a 可以为 5° 、 20° 、 35° 或 45° 。

[0042] 进一步,壳体的下部还设置有下出风道116,下出风道116朝前倾斜,即,沿出风方向,下出风道116朝靠近壳体110底部的方向倾斜延伸。上述设计使得从下风机出来的热风能够快速落地,对室内进行地毯式加热。为了便于描述,将下出风道116与参考平面的夹角命名为 b ,本实施例中 b 为 45° 。采用该角度,既能够保证热风及时被吹到地面上,又能保证热风有较远的传播距离。在其它实施例中, b 可以为 5° 、 20° 、 30° 、 50° 或 65° ;或者,在其它实施

例中,壳体内也可以不设置下出风道116,直接将下风机160的出风口与壳体的下出风口连通即可。本实施例提供的空调室内机100的使用方法及有益效果如下:

[0043] 请参考图7和图8,制冷时,仅从上出风口出风,实现冷风不吹人。请参考图4和图5,制热时,上下出风口可以同时出风(或仅下出风口1122出风),从而实现热风快速落地,便于对整个室内进行地毯式加热。上述空调室内机100能够从整体上提高制冷制热的舒适性。

[0044] 虽然本实用新型披露如上,但本实用新型并非限于于此。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。

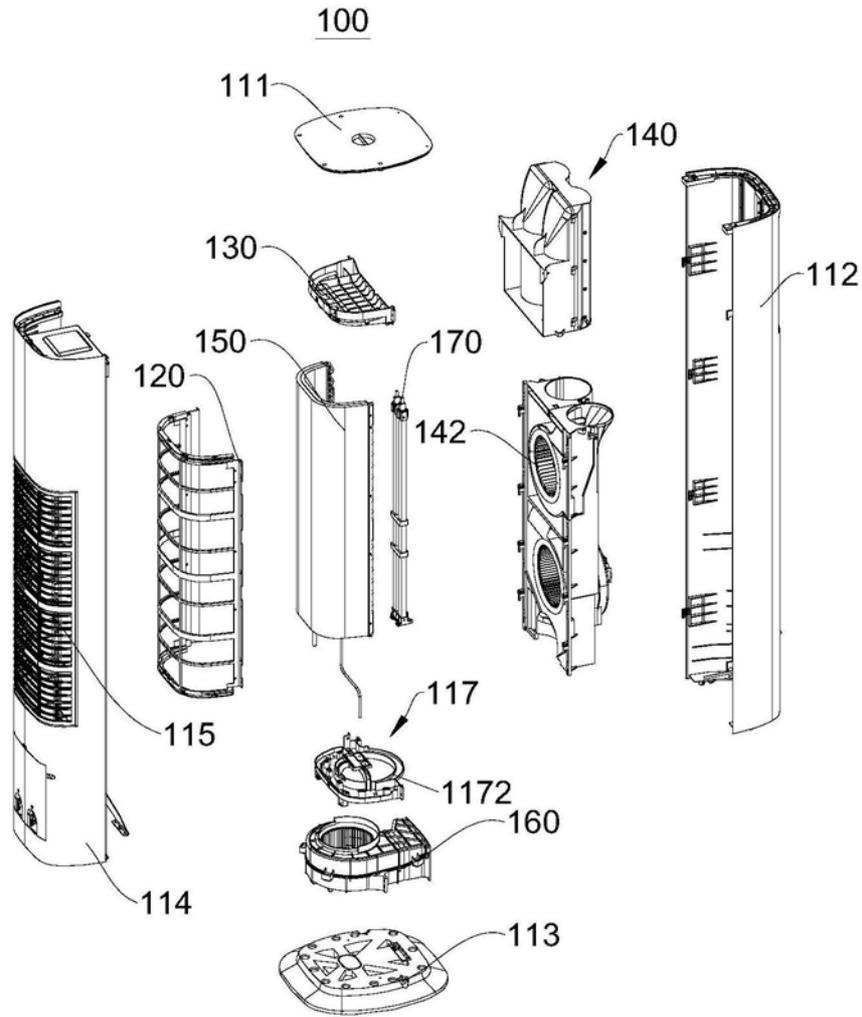


图1

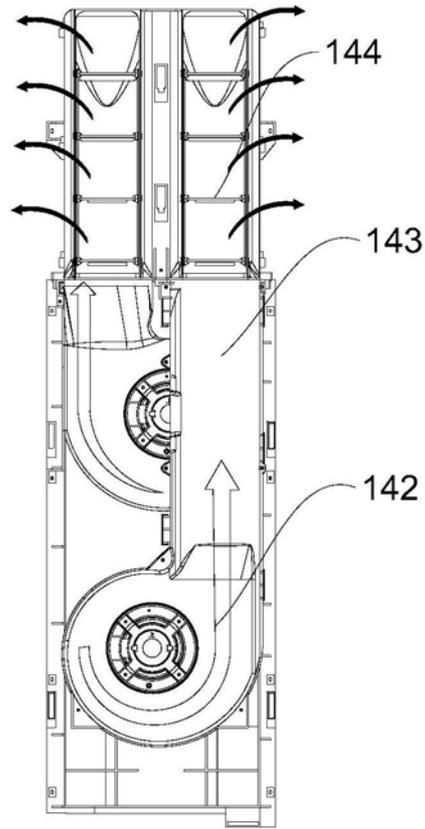


图2

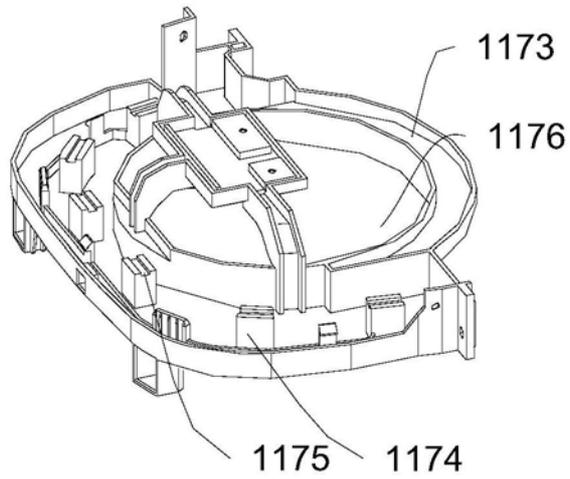


图3

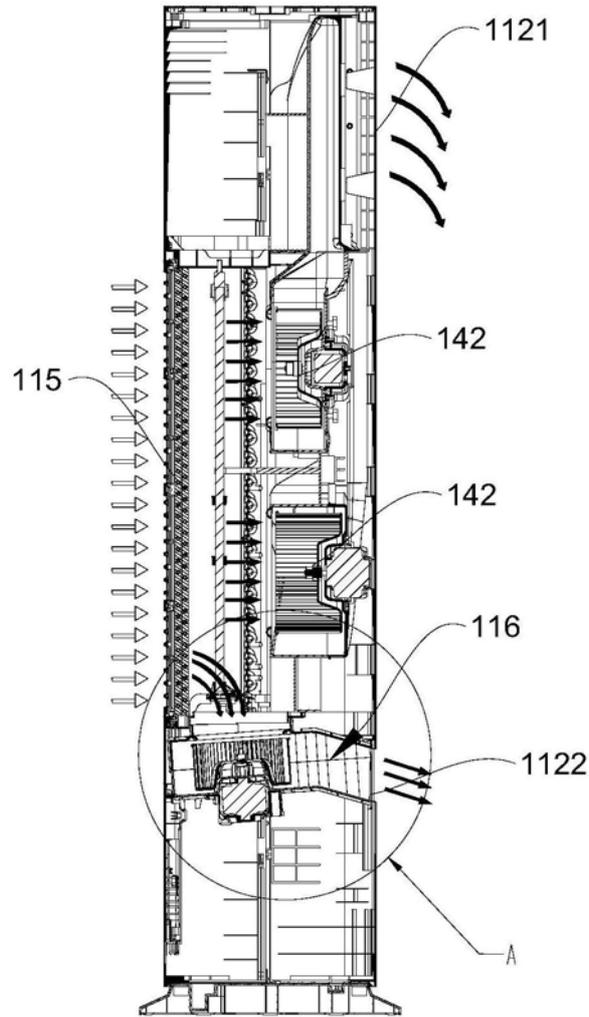


图4

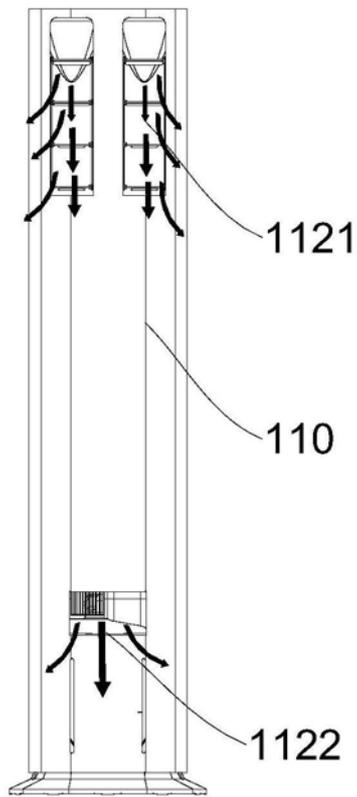


图5

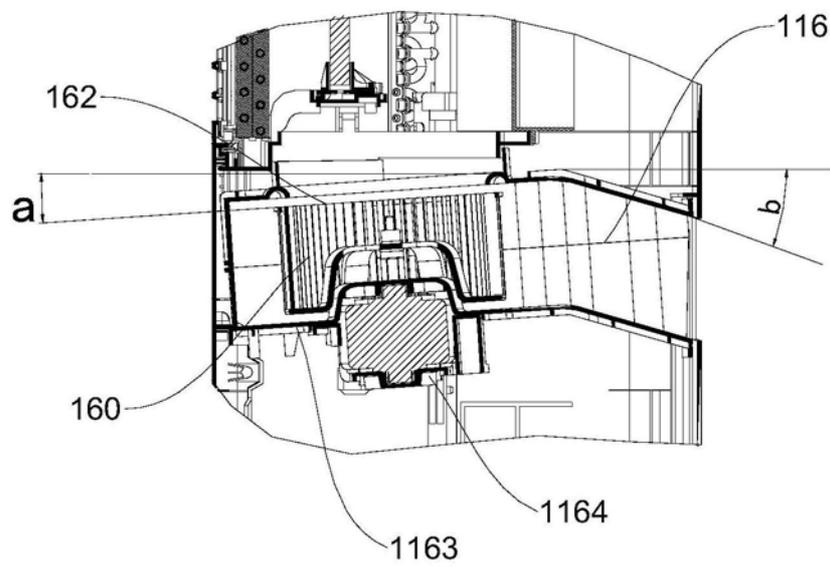


图6

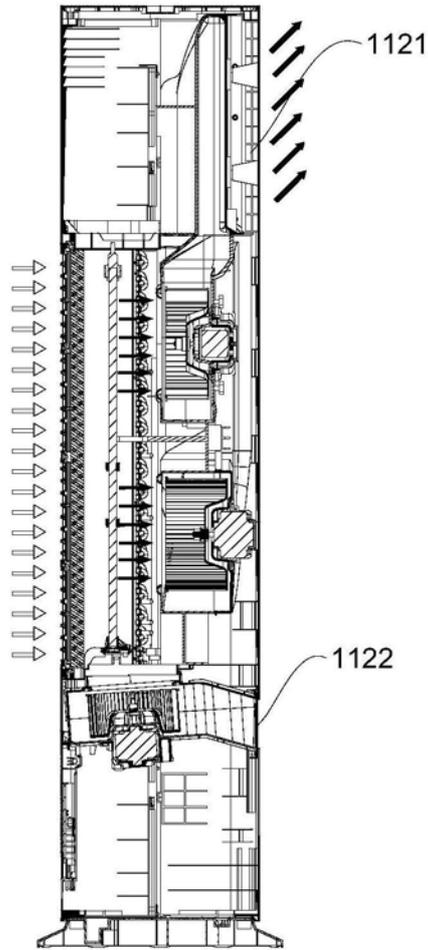


图7

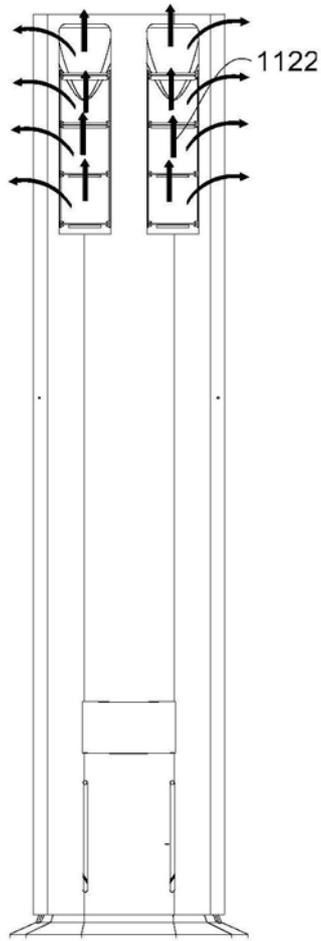


图8