



(21) 申请号 202111674802.7

(22) 申请日 2021.12.31

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114322091 A

(43) 申请公布日 2022.04.12

(73) 专利权人 青岛海尔空调器有限总公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1
号海尔工业园
专利权人 青岛海尔空调电子有限公司
海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 任豪 牛天新 薛兴发 田华
刘军堂 李国行 郝本华

(74) 专利代理机构 青岛中家标准专利代理有限
公司 37324
专利代理师 夏永娟

(51) Int.Cl.

F24F 1/0025 (2019.01)
F24F 1/0033 (2019.01)
F24F 1/005 (2019.01)
F24F 1/0063 (2019.01)
F24F 1/0073 (2019.01)
F24F 1/0076 (2019.01)
F24F 1/009 (2019.01)
F24F 8/158 (2021.01)
F24F 8/20 (2021.01)
F24F 8/30 (2021.01)

(56) 对比文件

CN 106196288 A, 2016.12.07
CN 107192014 A, 2017.09.22

审查员 刘昭云

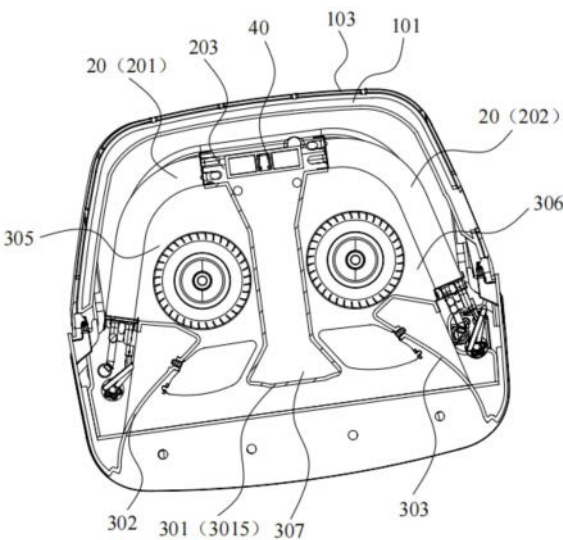
权利要求书2页 说明书12页 附图7页

(54) 发明名称

空调室内机及空调器

(57) 摘要

本申请涉及空气调节技术领域,公开一种空调室内机,包括机壳,机壳设有进风口;换热组件,包括相对设置的第一换热元件和第二换热元件;和,双贯流风道组件,设置于机壳内,至少限定出沿横向并排排列的三个风道;其中,第一换热元件和第二换热元件分别对应设置于位于两侧的两个风道,位于中间的风道与相邻的风道相连通,以使相邻风道的气流混合,使得出风口的出风温度均匀。经第一换热元件和第二换热元件换热后的气流通过相对应的风道吹出,且向中间的风道流动混合,通过中间的风道可使得相邻风道之间的出风温度相近,以达到出风温度均匀的目的。本申请还公开一种空调器。



1. 一种空调室内机,包括机壳,所述机壳设有进风口;其特征在于,还包括:
换热组件,包括相对设置的第一换热元件和第二换热元件;和,
双贯流风道组件,设置于所述机壳内,至少限定出沿横向并排排列的三个风道;
其中,所述第一换热元件和所述第二换热元件分别对应设置于位于两侧的两个风道,
位于中间的风道与相邻的风道相连通,以使相邻风道的气流混合,使得出风口的出风温度均匀;

所述双贯流风道组件包括:

蜗壳,包括相对的第一侧壁和第二侧壁,所述第一侧壁和所述第二侧壁限定出第一风道;所述蜗壳结构为U形结构,所述蜗壳还包括开口端和封闭端,开口端的两个边缘分别为蜗壳第一侧壁的边缘和蜗壳第二侧壁的边缘,封闭端构造有多个出风孔,以使所述第一风道的气流自所述出风孔吹出;

第一蜗舌,与所述蜗壳的第一侧壁限定出第二风道;

第二蜗舌,与所述蜗壳的第二侧壁限定出第三风道;

其中,所述第二风道和所述第三风道位于所述第一风道的两侧,且所述蜗壳的侧壁构造有多个通风孔,以连通所述第一风道和所述第二风道及所述第一风道和所述第三风道;沿风道内的吹出方向,通风孔的孔径自进风端至出风端逐渐增大。

2. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述第一换热元件与所述第二换热元件相对的端部限定出一容纳空间,所述空调室内机还包括:

加热元件,沿竖向延伸地设置于所述容纳空间内,且对应所述第一风道设置;在制热工况下,经所述进风口进入所述机壳内的部分空气经所述加热元件加热,流经所述第一风道吹出。

3. 根据权利要求2所述的空调室内机,其特征在于,
开口端朝向所述加热元件且开口区域覆盖所述加热元件。

4. 根据权利要求3所述的空调室内机,其特征在于,
所述开口端的两个边缘分别向外弯折延伸构造形成搭接部,并分别与所述第一换热元件和所述第二换热元件连接,以使流经所述容纳空间的气流均流入所述第一风道内。

5. 根据权利要求3所述的空调室内机,其特征在于,
所述蜗壳的封闭端凸出于所述第二风道的出风口所在平面和/或所述第三风道的出风口所在平面,以使自所述第一风道吹出的气流不受摆叶的调节。

6. 根据权利要求3所述的空调室内机,其特征在于,
所述出风孔呈长条状结构且沿横向方向延伸设置,以使自所述出风孔流出的气流与自所述第二风道和所述第三风道流出的气流混合以均匀出风。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的空调室内机,其特征在于,
所述第一换热元件一端与所述蜗壳连接,另一端与所述第一蜗舌连接,以围限出所述第二风道;和/或,

所述第二换热元件,一端与所述蜗壳连接,另一端与所述第二蜗舌连接,以围限出所述第三风道。

8. 根据权利要求1至6任一项所述的空调室内机,其特征在于,
所述蜗壳的第一侧壁于与所述第一蜗舌相对的位置弯折,以形成与摆叶相匹配的凹陷

空间,以便所述摆叶动作调节所述第二风道的气流;和/或,

所述蜗壳的第二侧壁于与所述第二蜗舌相对的位置弯折,以形成与摆叶相匹配的凹陷空间,以便所述摆叶动作调节所述第三风道的气流。

9.一种空调器,其特征在于,包括如权利要求1至8任一项所述的空调室内机。

空调室内机及空调器

技术领域

[0001] 本申请涉及空气调节技术领域,例如涉及一种空调室内机及空调器。

背景技术

[0002] 目前,空调柜机包括机壳以及设置在机壳内的双贯流风道组件,机壳包括前面板部件以及与前面板部件连接的后面板部件,双贯流风道组件的进风端与后面板部件之间设置有蒸发器,蒸发器与双贯流风道组件的进风端之间且位于双贯流风道部组件的中间部位设置有单电加热器,且单电加热器与蒸发器之间预留有预设距离。

[0003] 但是单电加热器位于蒸发器内侧,在制冷工况下,单电加热器不仅失去作用,反而还阻挡了经蒸发器换热后的气流的流路。

发明内容

[0004] 为了对披露的实施例的一些方面有基本的理解,下面给出了简单的概括。所述概括不是泛泛评述,也不是要确定关键/重要组成元素或描绘这些实施例的保护范围,而是作为后面的详细描述的序言。

[0005] 本公开实施例提供一种空调室内机及空调器,以使空调室内机的出风温度均匀,提高用户体验。

[0006] 在一些实施例中,所述空调室内机包括:

[0007] 机壳,所述机壳设有进风口;

[0008] 换热组件,包括相对设置的第一换热元件和第二换热元件;和,

[0009] 双贯流风道组件,设置于所述机壳内,至少限定出沿横向并排排列的三个风道;

[0010] 其中,所述第一换热元件和所述第二换热元件分别对应设置于位于两侧的两个风道,位于中间的风道与相邻的风道相连通,以使相邻风道的气流混合,使得所述出风口的出风温度均匀。

[0011] 在一些实施例中,所述双贯流风道组件包括:

[0012] 蜗壳,包括相对的第一侧壁和第二侧壁,所述第一侧壁和所述第二侧壁限定出第一风道;

[0013] 第一蜗舌,与所述蜗壳的第一侧壁限定出第二风道;

[0014] 第二蜗舌,与所述蜗壳的第二侧壁限定出第三风道;

[0015] 其中,所述第二风道和所述第三风道位于所述第一风道的两侧,且所述蜗壳的侧壁构造有多个通风孔,以连通所述第一风道和所述第二风道及所述第一风道和所述第三风道。

[0016] 在一些实施例中,所述第一换热元件与所述第二换热元件相对的端部限定出一容纳空间,所述空调室内机还包括:

[0017] 加热元件,沿竖向延伸地设置于所述容纳空间内,且对应所述第一风道设置;在制热工况下,经所述进风口进入所述机壳内的部分空气经所述加热元件加热,流经所述第一

风道吹出。

[0018] 在一些实施例中,所述蜗壳为U形结构,所述蜗壳还包括:

[0019] 开口端,朝向所述加热元件且开口区域覆盖所述加热元件;

[0020] 封闭端,构造有多个出风孔,以使所述第一风道的气流自所述出风孔吹出。

[0021] 在一些实施例中,所述开口端的两个边缘分别向外弯折延伸构造形成搭接部,并分别与所述第一换热元件和所述第二换热元件连接,以使流经所述容纳空间的气流均流入所述第一风道内。

[0022] 在一些实施例中,所述蜗壳的封闭端凸出于所述第二风道的出风口所在平面和/或所述第三风道的出风口所在平面,以使自所述第一风道吹出的气流不受摆叶的调节。

[0023] 在一些实施例中,所述出风孔呈长条状结构且沿横向方向延伸设置,以使自所述出风孔流出的气流与自所述第二风道和所述第三风道流出的气流混合以均匀出风。

[0024] 在一些实施例中,所述第一换热元件一端与所述蜗壳连接,另一端与所述第一蜗舌连接,以围限出所述第二风道;和/或,

[0025] 所述第二换热元件,一端与所述蜗壳连接,另一端与所述第二蜗舌连接,以围限出所述第三风道。

[0026] 在一些实施例中,所述蜗壳的第一侧壁于与所述第一蜗舌相对的位置弯折,以形成与摆叶相匹配的凹陷空间,以便所述摆叶动作调节所述第二风道的气流;和/或,

[0027] 所述蜗壳的第二侧壁于与所述第二蜗舌相对的位置弯折,以形成与摆叶相匹配的凹陷空间,以便所述摆叶动作调节所述第三风道的气流。

[0028] 在一些实施例中,空调室内机还包括第一贯流风机,第一贯流风机设于机壳内,且位于中间的风道,以驱动风道内的气流流动。

[0029] 在一些实施例中,双贯流风道组件还包括第二贯流风机和第三贯流风机;第二贯流风机竖向设置于第二风道内;第三贯流风机竖向设置于第三风道内,且与第二贯流风机对称设置;其中,第二贯流风机和/或第三贯流风机位于第一贯流风机的进风侧,以使第一贯流风机将相邻风道的气流吸入第一风道混合。

[0030] 在一些实施例中,第一贯流风机竖向设置,其轴线至封闭端的距离小于轴线至开口端的距离,以延长第一贯流风机进风侧的风道长度,以使相邻风道的气流流入第一风道后经第一贯流风机吹出。

[0031] 在一些实施例中,第一贯流风机的横截面积小于第二贯流风机的横截面积和/或第三贯流风机的横截面积。

[0032] 在一些实施例中,第一贯流风机设于第一风道内,且位于蜗壳侧壁构造有凹陷空间的弯折处,以使第一风道内的气流均流经第一贯流风机,并经第一贯流风机吹出。

[0033] 在一些实施例中,空调室内机还包括杀菌组件,杀菌组件设于中间的风道,以对风道内的气流进行杀菌消毒。

[0034] 在一些实施例中,杀菌组件包括杀菌灯,杀菌灯设于第一风道的进风端,以对流入第一风道的气流进行杀菌消毒。

[0035] 在一些实施例中,杀菌组件还包括双极离子发生器,双极离子发生器设于蜗壳的第一侧壁和/或第二侧壁,且发生端位于第一风道内,以对流入第一风道的气流进行杀菌消毒。

[0036] 在一些实施例中,杀菌灯与双极离子发生器相对设置于第一风道的顶部和底部,以使杀菌灯与双极离子发生器的作用区域覆盖第一风道进风端的进风区域。

[0037] 在一些实施例中,杀菌组件位于第一贯流风机的进风侧,以使经杀菌组件杀菌消毒的气流通过第一贯流风机吹出。

[0038] 在一些实施例中,空调室内机还包括净化模块,净化模块设于中间的风道,以对风道内的气流进行净化。

[0039] 在一些实施例中,净化模块可位于杀菌组件与第一贯流风机之间的风道内。

[0040] 在一些实施例中,净化模块设于第一风道内,其侧面与第一风道的侧壁相抵靠,以使第一风道的气流流经净化模块进行过滤净化。

[0041] 在一些实施例中,第一风道的侧壁设有多个挡块,以限定净化模块于第一风道内的位置。

[0042] 在一些实施例中,净化模块位于第一贯流风机的进风侧,以使净化模块净化的气流经第一贯流风机吹出。

[0043] 在一些实施例中,净化模块包括第一净化元件和第二净化元件,第一净化元件设于第一风道的进风端,以净化进入第一风道的气流;第二净化元件设于过所述第二贯流风机的轴线与所述第三贯流风机的轴线的第二平面和过所述第一贯流风机的轴线且与所述第二平面平行的第一平面之间,以净化自所述第二风道和所述第三风道进入所述第一风道的气流。

[0044] 在一些实施例中,所述空调器,包括前述实施例中提供的空调室内机。

[0045] 本公开实施例提供的空调室内机及空调器,可以实现以下技术效果:

[0046] 第一换热元件和第二换热元件分别对应设置于双贯流风道组件形成的最外侧的两个风道,经第一换热元件和第二换热元件换热后的气流通过相对应的风道吹出,且经中间的风道与相邻的风道相连通,换热后的气流向中间的风道流动混合,能够有效避免因换热元件的换热效率不同而导致相应的两个风道的出风温度不同,通过中间的风道可使得相邻风道之间的出风温度相近,以达到出风温度均匀的目的,提高用户体验。

[0047] 以上的总体描述和下文中的描述仅是示例性和解释性的,不用于限制本申请。

附图说明

[0048] 一个或多个实施例通过与之对应的附图进行示例性说明,这些示例性说明和附图并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件示为类似的元件,附图不构成比例限制,并且其中:

[0049] 图1是本公开实施例提供的所述空调室内机的一剖面结构示意图;

[0050] 图2是本公开实施例提供的所述空调室内机的另一剖面结构示意图;

[0051] 图3是本公开实施例提供的所述空调室内机的另一剖面结构示意图;

[0052] 图4是本公开实施例提供的所述空调室内机的另一剖面结构示意图;

[0053] 图5是本公开实施例提供的所述空调室内机的另一剖面结构示意图;

[0054] 图6是本公开实施例提供的所述蜗壳的剖面示意图;

[0055] 图7是本公开实施例提供的所述空调室内机局部结构示意图。

[0056] 附图标记:

[0057] 10:机壳;101:进风口;102:出风口;103:进风格栅;20:换热组件;201:第一换热元件;202:第二换热元件;203:容纳空间;301:蜗壳;3011:第一侧壁;3012:第二侧壁;3014:开口端;3015:封闭端;3016:凹陷空间;3017:搭接部;3018:出风孔;302:第一蜗舌;303:第二蜗舌;304:第一风道;305:第二风道;306:第三风道;307:第一贯流风机;308:第二贯流风机;309:第三贯流风机;310:摆叶;40:加热元件;50:杀菌组件;501:杀菌灯;502:双极离子发生器;60:净化模块;601:第一净化元件;602:第二净化元件;70:挡块。

具体实施方式

[0058] 为了能够更加详尽地了解本公开实施例的特点与技术内容,下面结合附图对本公开实施例的实现进行详细阐述,所附附图仅供参考说明之用,并非用来限定本公开实施例。在以下的技术描述中,为方便解释起见,通过多个细节以提供对所披露实施例的充分理解。然而,在没有这些细节的情况下,一个或多个实施例仍然可以实施。在其它情况下,为简化附图,熟知的结构和装置可以简化展示。

[0059] 本公开实施例的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本公开实施例的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0060] 本公开实施例中,术语“上”、“下”、“内”、“中”、“外”、“前”、“后”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。这些术语主要是为了更好地描述本公开实施例及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本公开实施例中的具体含义。

[0061] 另外,术语“设置”、“连接”、“固定”应做广义理解。例如,“连接”可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本公开实施例中的具体含义。

[0062] 除非另有说明,术语“多个”表示两个或两个以上。

[0063] 本公开实施例中,字符“/”表示前后对象是一种“或”的关系。例如,A/B表示:A或B。

[0064] 术语“和/或”是一种描述对象的关联关系,表示可以存在三种关系。例如,A和/或B,表示:A或B,或,A和B这三种关系。

[0065] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本公开实施例中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0066] 结合图1至图7所示,本公开实施例提供一种空调室内机,包括机壳10、换热组件20和双贯流风道组件,机壳10设有进风口101;换热组件20包括相对设置的第一换热元件201和第二换热元件202;双贯流风道组件设置于机壳10内,至少限定出沿横向并排排列的三个风道;其中,第一换热元件201和第二换热元件202分别对应设置于位于两侧的两个风道,位于中间的风道与相邻的风道相连通,以使相邻风道的气流混合,使得出风温度均匀。

[0067] 采用本公开实施例提供的空调室内机,第一换热元件201和第二换热元件202分别对应设置于双贯流风道组件形成的最外侧的两个风道,经第一换热元件201和第二换热元件202换热后的气流通过相对应的风道吹出,且经中间的风道与相邻的风道相连通,换热后的气流向中间的风道流动混合,能够有效避免因换热元件的换热效率不同而导致相应的两个风道的出风温度不同,通过中间的风道可使得相邻风道之间的出风温度相近,以达到出风温度均匀的目的,提高用户体验。

[0068] 本文中空调室内机可为空调柜机,机壳10的前侧设有出风口102,后侧设有进风口101,其中,换热组件20靠近进风口101设置。可选地,第一换热元件201为换热器,第二换热元件202为换热器。在气流经进风口101吸入,流经换热组件20,与换热组件20进行换热后,温度升高或者降低,以实现制热或制冷的目的。

[0069] 第一换热元件201和第二换热元件202相对设置,且沿进风格栅103的走向设置,以使自进风格栅103进入的气流与换热器进行换热。例如,第一换热元件201和/或第二换热元件202呈弧形结构,以匹配进风格栅103的走向。

[0070] 双贯流风道组件位于换热组件20的出风侧,限定出沿横向并排排列的三个风道,其中,三个风道的进风面积、出风面积及通风面积可部分相同。尤其是位于两侧的两个风道结构相同。这样,使得空调室内机为对称结构,不仅便于加工,而且更美观。

[0071] 第一换热元件201和第二换热元件202分别对应位于两侧的两个风道,经第一换热元件201和第二换热元件202换热后的气流分别从对应风道吹出。在实际应用中,第一换热元件201和第二换热元件202的功率一般情况下是相同的,但是在使用一定时间后,第一换热元件201和第二换热元件202存在冷媒泄漏、表面积灰、杂质遮挡等情况,从而导致第一换热元件201和第二换热元件202的换热效率不同,进而导致经第一换热元件201和第二换热元件202换热后的气流的温度不同,以致两个风道吹出的气流的温度存在差异,影响用户的体验感受。通过位于中间的风道与相邻的风道相连通,这样,至少位于两侧风道的气流可向中间的风道流动,混合后的气流自中间的风道流出,能够降低两侧风道的出风温度的差异,即,使得三个风道吹出的气流的温度平稳过渡以使出风口102的出风温度均匀。

[0072] 可选地,双贯流风道组件包括蜗壳301、第一蜗舌302和第二蜗舌303。蜗壳301包括相对的第一侧壁3011和第二侧壁3012,第一侧壁3011和第二侧壁3012限定出第一风道304;第一蜗舌302与蜗壳301的第一侧壁3011限定出第二风道305;第二蜗舌303与蜗壳301的第二侧壁3012限定出第三风道306;其中,第二风道305和第三风道306位于第一风道304的两侧,且蜗壳301的侧壁构造有多个通风孔,以连通第一风道304和第二风道305及第一风道304和第三风道306。

[0073] 第一换热元件201设置于第二风道305的进风端,部分气流与第一换热元件201热交换后,进入第二风道305。同理,第二换热元件202设置于第三风道306的进风端,部分气流与第二换热元件202换热后,进入第三风道306。第二风道305和第三风道306内的气流通过蜗壳301侧壁的通风孔,流入第一风道304进行混合,以提高气流的均匀性。

[0074] 蜗壳301的第一侧壁3011和第二侧壁3012结构相同且对称设置,第一蜗舌302和第二蜗舌303结构相同且对称设置,这样,能够使得第二风道305和第三风道306相对第一风道304对称设置,在空调室内机工作的情况下,有助于减小第二风道305和第三风道306内的气体流量差异,保持第二风道305和第三风道306内的压力,进而保证自第二风道305和第三风

道306流入第一风道304内的气体流量,不仅能够平均两个风道的气体温度,而且还能提高空调室内机在工作过程中的稳定性,避免晃动。

[0075] 可选地,蜗壳301侧壁构造的多个通风孔优先规则排列。这样,在气流流动时,避免发生紊流现象。

[0076] 可选地,沿风道内气流的吹出方向,通风孔的孔径自进风端至出风端逐渐增大。这样,一方面能够提高气流流动过程中的稳定性,另一方面能够配合贯流风机,提高第二风道305和第三风道306内的气流靠近出风端的流量,进一步的提高出风口102气流的均匀性。

[0077] 本申请中的第一蜗舌302和第二蜗舌303上分别转动连接摆叶310,以调节相应风道的出风方向。

[0078] 可选地,双贯流风道组件还包括第二贯流风机308和第三贯流风机309;第二贯流风机308竖向设置于第二风道305内;第三贯流风机309竖向设置于第三风道306内,且与第二贯流风机308对称设置。通过第二贯流风机308驱动第二风道305内气流的流动,通过第三贯流风机309驱动第三风道306内气流的流动。第二贯流风机308与第三贯流风机309对称设置,有助于提高空调室内机的稳定性。

[0079] 在空调室内机的第一风道304内无贯流风机的情况下,通过第二贯流风机308和第三贯流风机309的吸力,透过蜗壳301侧壁的通风孔作用于第一风道304,使得第一风道304内的气流被动吸入并吹出。

[0080] 可选地,第一风道304的进风面积小于第二风道305的进风面积,且小于第三风道306的进风面积。这样,能够保证与第一换热元件201和第二换热元件202进行换热的气体流量,从而保证空调的制热或制冷效果。

[0081] 可选地,第一风道304的通风面积小于第二风道305的通风面积,且小于第三风道306的通风面积。这样,一方面能够保证第二风道305及第三风道306的出风量,避免过多的气体自第二风道305和第三风道306向第一风道304流动,导致气流发生较大波动,发生紊流现象,影响出风的稳定性。可选地,第二风道305的进风面积与第三风道306的进风面积相等。

[0082] 需要说明的是:本文中涉及的“通风面积”指风道各处的横截面的通风面积。

[0083] 可选地,第一换热元件201与第二换热元件202相对的端部限定出一容纳空间203,空调室内机还包括:加热元件40,沿竖向延伸地设置于容纳空间203内,且对应第一风道304设置;在制热工况下,经进风口101进入机壳10内的部分空气经加热元件40加热,流经第一风道304吹出。

[0084] 第一换热元件201和第二换热元件202对称设置,且相对的两端部之间预留一定距离,以限定出一容纳空间203,加热元件40沿竖向延伸的设置于容纳空间203中。这样,自进风口101进入机壳10的气流,部分流经第一换热元件201,部分流经加热元件40,部分流经第二换热元件202。其中,流经加热元件40的气流流入加热元件40对应的第一风道304,并经第一风道304吹出。

[0085] 在制热工况下,加热元件40工作,自进风口101进入机壳10的部分气流直接流向加热元件40,气流无遮挡,以使流经加热元件40的流量较多,使得加热元件40发挥高制热性能,有助于提高空调的制热效果。

[0086] 在制冷工况下,加热元件40不工作,气流流经加热元件40进入第一风道304,在相

邻风道的气流流入第一风道304,与第一风道304内的气流进行混合,使得自第一风道304吹出的冷风相对柔和,有助于提升用户体验感受。

[0087] 在实际应用中,加热元件40可拆卸的连接于机壳10上,且与空调室内机的电控模块电连接,以通过电控模块控制加热元件40的工作。

[0088] 可选地,加热元件40可为PTC加热器。

[0089] 可选地,蜗壳301为U形结构,蜗壳301还包括:开口端3014,朝向加热元件40且开口区域覆盖加热元件40;和,封闭端3015,构造有多个出风孔3018,以使第一风道304的气流自出风孔3018吹出。

[0090] 蜗壳301的开口端3014朝向加热元件40,以使流经加热元件40的气流流入蜗壳301限定出的第一风道304。需要说明的是,开口端3014的开口区域可以理解为是第一风道304的进风面积。开口端3014的开口面积覆盖加热元件40。这样,使得经加热元件40的气流可全部流入第一风道304。

[0091] 在实际应用中,加热元件40可设于开口端3014的开口内,也可位于开口端3014的开口外,只需保证开口端3014的开口区域覆盖加热元件40即可。

[0092] 封闭端3015构造的多个出风孔3018,以使自开口端3014流入第一风道304的气流可经出风孔3018吹出,实现第一风道304内气流的流通。

[0093] 可选地,开口端3014的两个边缘分别向外弯折延伸构造形成搭接部3017,并分别与第一换热元件201和第二换热元件202连接,以使流经容纳空间203的气流流入第一风道304内。

[0094] 开口端3014的两个边缘分别为蜗壳301第一侧壁3011的边缘和蜗壳301第二侧壁3012的边缘,两个边缘分别向外弯折延伸构造形成搭接部3017,此处为了便于描述和区分,定义两个边缘的搭接部3017分别为第一搭接部3017和第二搭接部3017。其中,第一搭接部3017与第一换热元件201连接,第二搭接部3017与第二换热元件202连接。这样,两个搭接部3017呈喇叭状,使得自容纳空间203流入的气流全部流入蜗壳301的开口端3014,即流入第一风道304内。

[0095] 另外,通过第一搭接部3017与第一换热元件201连接,第二搭接部3017与第二换热元件202连接,还有助于提高蜗壳301的稳定性。可选地,第一搭接部3017与第一换热元件201的边缘连接,第二搭接部3017与第二换热元件202的边缘连接。这样,以防搭接部3017影响流经换热元件的气流,避免搭接部3017对气流造成阻碍。

[0096] 可选地,蜗壳301的封闭端3015凸出于第二风道305的出风口102所在平面和/或第三风道306的出风口102所在平面,以使自第一风道304吹出的气流不受摆叶310的调节。

[0097] 第二风道305的出风口102处设有摆叶310,以调节自第二风道305吹出的气流的流向。同样的,第三风道306的出风口102处设有摆叶310,以调节自第三风道306吹出的气流的流向。在蜗壳301的封闭端3015凸出于第二风道305的出风口102所在平面和/或第三风道306的出风口102所在平面的情况下,自第一风道304吹出的气流不受第二风道305内和第三风道306内摆叶310的调节,且自第一风道304吹出的气流向第二风道305所在方向和第三风道306所在方向扩散,以使得整体出风温度均匀。

[0098] 可选地,蜗壳301的封闭端3015所在平面与第二风道305的出风口102所在平面和第三风道306的出风口102所在平面平齐。即,可以理解为三个平面在共平面设置。这样,也

可实现第一风道304吹出的气流不受摆叶310调节的目的。

[0099] 可选地,出风孔3018呈长条状结构且沿横向方向延伸设置,以使自出风孔3018流出的气流与自第二风道305和第三风道306流出的气流混合以均匀出风。

[0100] 长条状且沿横向方向延伸设置的出风孔3018,自出风孔3018吹出的气流沿横向向两侧扩散,有助于使得自出风孔3018流出的气流与第二风道305和第三风道306流出的气流混合,进而达到空调室内机的出风口102均匀出风的目的。

[0101] 可选地,多个出风孔3018可规则排列,有助于第一风道304均匀出风。可选地,多个出风孔3018也可无规则排列。

[0102] 可选地,封闭端3015构造有多排出风部,出风部包括多个出风孔3018,其中,相邻出风部的出风孔3018对应排列或交替排列。

[0103] 需要说明的是,出风孔3018的形状及设置方向并不局限于本申请中提及的长条状结构、沿横向方向设置。出风孔3018的数量、形状及设置方向可根据实际情况情形选择。

[0104] 可选地,第一换热元件201一端与蜗壳301连接,另一端与第一蜗舌302连接,以围限出第二风道305;和/或,第二换热元件202,一端与蜗壳301连接,另一端与第二蜗舌303连接,以围限出第三风道306。

[0105] 第一换热元件201一端与蜗壳301连接,另一端与第一蜗舌302连接,这样,不仅围限出第二风道305,且可使流经第一换热元件201的气流均流入第二风道305内。一方面有助于空调室内机在工作时的稳定性,另一方面还可保证经第一换热元件201换热后气流的利用率,即保证空调的制热或制冷效果。

[0106] 第二换热元件202一端与蜗壳301连接,另一端与第二蜗舌303连接,这样,不仅围限出第三风道306,且可使流经第二换热元件202的气流均流入第三风道306内。一方面有助于空调室内机在工作时的稳定性,另一方面还可保证经第二换热元件202换热后气流的利用率,即保证空调的制热或制冷效果。

[0107] 需要说明的是,此处“连接”为可拆卸连接或抵接。

[0108] 可选地,蜗壳301的第一侧壁3011于与第一蜗舌302相对的位置弯折,以形成与摆叶310相匹配的凹陷空间3016,以便摆叶310动作调节第二风道305的气流;和/或,蜗壳301的第二侧壁3012于与第二蜗舌303相对的位置弯折,以形成与摆叶310相匹配的凹陷空间3016,以便摆叶310动作调节第三风道306的气流。

[0109] 蜗壳301的第一侧壁3011于与第一蜗舌302相对的位置向第一风道304方向弯折,这样,形成一凹陷空间3016,第一蜗舌302与第一侧壁3011的弯折处限定出一容置摆叶310且与摆叶310相匹配的空间,以便摆叶310摆动,调节第二风道305的气流。

[0110] 同样的,蜗壳301的第二侧壁3012于与第二蜗舌303相对的位置向第一风道304方向弯折,这样,形成一凹陷空间3016,第二蜗舌303与第二侧壁3012的弯折处限定出一容置摆叶310且与摆叶310相匹配的空间,以便摆叶310摆动,调节第三风道306的气流。

[0111] 另外,第一侧壁3011向第一风道304方向弯折,第二风道305的出风口102朝向相反的方向,这样,能够扩大空调的出风范围。同理,第二侧壁3012向第一风道304方向弯折,第三风道306的出风口102朝向相反的方向,这样,能够扩大空调的出风范围。

[0112] 可选地,空调室内机还包括第一贯流风机307,第一贯流风机307设于机壳10内,且位于中间的风道,以驱动风道内的气流流动。

[0113] 在第一贯流风机307设于中间的风道即第一风道304的情况下,通过第一贯流风机307使得第一风道304主动吸风并吹出,这样,有助于加快第一风道304内的气流流动速度。

[0114] 可选地,第一贯流风机307沿竖向设置于第一风道304内。其中,第一贯流风机307优先设于靠近第一风道304的出风端。这样,第一贯流风机307可将空调室内机外部的空气吸入第一风道304,而且还可将相邻风道的气流吸入第一风道304,以与第一风道304内的气流进行混合,进而实现出风口102出风温度均匀的目的。

[0115] 可选地,双贯流风道组件还包括第二贯流风机308和第三贯流风机309;第二贯流风机308竖向设置于第二风道305内;第三贯流风机309竖向设置于第三风道306内,且与第二贯流风机308对称设置;其中,第二贯流风机308和/或第三贯流风机309位于第一贯流风机307的进风侧,以使第一贯流风机307将相邻风道的气流吸入第一风道304混合。

[0116] 第二贯流风机308位于第一贯流风机307的进风侧,这样,有助于第二贯流风机308和第一贯流风机307相互配合,即第二贯流风机308吹出气流,第一贯流风机307吸入气流,以使第二风道305内的气流向第一风道304内流动时顺畅,以防发生紊流现象。

[0117] 同理,第三贯流风机309位于第一贯流风机307的进风侧,这样,有助于第三贯流风机309和第一贯流风机307相互配合,即第三贯流风机309吹出气流,第一贯流风机307吸入气流,以使第三风道306内的气流向第一风道304内流动时顺畅,以防发生紊流现象。

[0118] 可选地,第一贯流风机307竖向设置,其轴线至封闭端3015的距离小于轴线至开口端3014的距离,以延长第一贯流风机307进风侧的风道长度,以使相邻风道的气流流入第一风道304后经第一贯流风机307吹出。

[0119] 此处“第一贯流风机307的轴线至封闭端3015的距离小于轴线至开口端3014的距离”可以理解为:第一贯流风机307靠近封闭端3015设置。这样,能够延长第一贯流风机307进风侧的风道长度,以便蜗壳301侧壁的通风孔尽可能的位于第一贯流风机307的进风侧。第一贯流风机307工作时,可将相邻风道的气流经通风孔吸入第一风道304与第一风道304内的气流进行混合,并吹出;有助于提高第一风道304内的气流与相邻风道内的气流的混合效果。

[0120] 可选地,第一贯流风机307的横截面积小于第二贯流风机308的横截面积和/或第三贯流风机309的横截面积。

[0121] 可以理解为:相同时间内,第一贯流风机307的气流流量小于第二贯流风机308,和/或也小于第三贯流风机309的气流流量。这样,空调室内机还是以第二风道305和第三风道306为主要的出风风道。第一风道304混合部分第二风道305和第三风道306内的气流,起到过渡第二风道305和第三风道306的出风温度的作用,使得出风口102的出风温度均匀的目的。

[0122] 另外,在制热工况下,第一风道304内的加热元件40工作,对流经第一风道304内的气流进行加热处理,提高了第一风道304内的气流温度,从而提高了空调的制热效果。

[0123] 结合图2所示,可选地,第一贯流风机307设于第一风道304内,且位于蜗壳301侧壁构造有凹陷空间3016的弯折处,以使第一风道304内的气流均流经第一贯流风机307,并经第一贯流风机307吹出。

[0124] 第一贯流风机307位于蜗壳301侧壁构造有凹陷空间3016的弯折处,使得第一贯流风机307的径向尺寸与此处第一风道304的宽度尺寸相匹配。这样,第一风道304内的气流均

在第一贯流风机307的吸力作用下,流经第一贯流风机307并吹出。

[0125] 蜗壳301第一侧壁3011构造有凹陷空间3016的弯折处至第二侧壁3012构造有凹陷空间3016的弯折处的距离较小,这样,就可以配置一通风面积较小的贯流风机,从而可选用一款功率及能耗均低一点的贯流风机,进而降低空调的整体能耗。

[0126] 结合图3和图4所示,可选地,空调室内机还包括杀菌组件50,杀菌组件50设于中间的风道,以对风道内的气流进行杀菌消毒。

[0127] 通过杀菌组件50设于中间的风道即第一风道304内,杀菌组件50对第一风道304内的气流进行杀菌消毒,第一风道304内的气流流出后向第二风道305和第三风道306方向扩散,以提高空调的除菌效果。

[0128] 另外,将杀菌组件50设于第一风道304内,还有助于减少对第二风道305和第三风道306的影响。

[0129] 结合图4所示,可选地,杀菌组件50包括杀菌灯501,杀菌灯501设于第一风道304的进风端,以对流入第一风道304的气流进行杀菌消毒。

[0130] 杀菌灯501设于第一风道304的进风端,这样,通过杀菌灯501的照射,能够避免气流携带的细菌附着于第一风道304的侧壁,以影响第一风道304内的洁净度,保证杀菌效果。

[0131] 可选地,杀菌灯501为紫外线杀菌灯501。这样,杀菌灯501设于第一风道304的进风端,即位于靠近机壳10的后侧,能够避免紫外线杀菌灯501发出的紫外线透过出风孔3018向空调室内机外部辐射,减小对用户的不利影响。

[0132] 可选地,杀菌组件50还包括双极离子发生器502,双极离子发生器502设于蜗壳301的第一侧壁3011和/或第二侧壁3012,且发生端位于第一风道304内,以对流入第一风道304的气流进行杀菌消毒。

[0133] 双极离子发生器502与杀菌灯501配合使用,设于第一风道304内,以提高对第一风道304内气流的除菌效果。

[0134] 双极离子发生器502设于第一风道304内,第一风道304相对狭窄,有助于双极离子发生器502在除菌过程中,保证双极离子发生器502的除菌面积覆盖第一风道304的通风面积,从而保证除菌效果。

[0135] 双极离子发生器502设于蜗壳301的第一侧壁3011和/或第二侧壁3012,即,双极离子发生器502包括多个双极离子发生管,多个双极离子发生管可并排设置于第一侧壁3011或第二侧壁3012,也可配合两两一组,对称设置于第一侧壁3011和第二侧壁3012,以保证双极离子发生器502的作用范围。

[0136] 可选地,双极离子发生器502嵌置于蜗壳301的第一侧壁3011和/或第二侧壁3012,且其发生部位朝向第一风道304,并与对面的发生部位相对设置。

[0137] 可选地,杀菌灯501与双极离子发生器502相对设置于第一风道304的顶部和底部,以使杀菌灯501与双极离子发生器502的作用区域覆盖第一风道304进风端的进风区域。

[0138] 杀菌灯501设置于第一风道304的顶部,以便杀菌灯501发出的光线向下照射。双极离子发生器502设置于第一风道304的底部,且最好是位于杀菌灯501的正下方,这样,能够与杀菌灯501相互配合,以使二者的杀菌作用区域覆盖第一风道304的进风端的进风区域,从而保证杀菌效果。

[0139] 可选地,杀菌组件50位于第一贯流风机307的进风侧,以使经杀菌组件50杀菌消毒

的气流通过第一贯流风机307吹出。

[0140] 杀菌组件50位于第一贯流风机307的进风侧,可以理解为,杀菌组件50不仅可设于第一风道304的进风端,而且还可靠近第一贯流风机307的进风侧设置。这样,能够使得自相邻风道进入第一风道304的气流经杀菌组件50杀菌后,再经第一贯流风机307吹出,从而保证空调的除菌效果。

[0141] 需要说明的是,杀菌组件50工作仅仅是针对第一风道304吹出的气流,并不等同于空调的除菌模式。杀菌组件50不仅可在空调的除菌模式运行时工作,还可在制热、制冷、净化、除湿等模式下工作。杀菌组件50的主要目的在于尽可能的减少空调日常吹出气流携带的细菌和病毒。

[0142] 结合图5所示,可选地,空调室内机还包括净化模块60,净化模块60设于中间的风道,以对风道内的气流进行净化。

[0143] 通过将净化模块60设置于中间的风道即第一风道304内,不仅能够起到净化第一风道304内气流的作用,而且还能够避免净化模块60对第二风道305和第三风道306的影响,即避免净化模块60影响进入第二风道305和第三风道306的风量,进而影响空调的换热效率。

[0144] 第一风道304内的气流流经净化模块60进行过滤净化,提高第一风道304及空调吹出气流的洁净度。

[0145] 可选地,净化模块60包括活性炭滤网,以吸附过滤,去除异味。

[0146] 需要说明的是,净化模块60工作仅仅是针对第一风道304吹出的气流,并不等同于空调的净化模式。净化模块60不仅可在空调的净化模式运行时工作,还可在制热、制冷、除菌、除湿等模式下工作。净化模块60的主要目的在于尽可能的减少空调日常吹出气流携带灰尘,去除异味,以使空ITOA吹出干净的空气。

[0147] 可选地,净化模块60可位于杀菌组件50与第一贯流风机307之间的风道内。

[0148] 净化模块60与杀菌组件50相互配合,不仅能够除尘、除味还能够除菌消毒。将净化模块60设于杀菌组件50与第一贯流风机307之间的风道内,能够避免净化模块60对杀菌组件50的影响。

[0149] 可选地,净化模块60设于第一风道304内,其侧面与第一风道304的侧壁相抵靠,以使第一风道304的气流流经净化模块60进行过滤净化。

[0150] 净化模块60的侧面与第一风道304的侧壁相抵靠,可以理解为,净化模块60与第一风道304的侧壁之间接近无缝隙状态,或者缝隙很小,使得流经第一风道304的气流均流经净化模块60,这样,能够提高净化模块60对第一风道304内气流的净化效果。

[0151] 可选地,净化模块60与第一风道304可拆卸连接。这样,能够便于更换净化模块60,以保证空调出风气流的洁净度。

[0152] 结合图5所示,可选地,第一风道304的侧壁设有多个挡块70,以限定净化模块60于第一风道304内的位置。

[0153] 多个挡块70分别设于净化模块60的迎风侧和背风侧。这样,能够限定净化模块60无法气流的流动方向发生位移。

[0154] 可选地,位于净化模块60迎风侧的挡块70与位于净化模块60背风侧的挡块70可相对设置,也可交错设置。

[0155] 可选地,净化模块60位于第一贯流风机307的进风侧,以使净化模块60净化的气流经第一贯流风机307吹出。这样,能够保证第一贯流风机307的出风量及出风气流的净化效果。

[0156] 可选地,净化模块60与第一贯流风机307之间留有预设距离,以防净化模块60遮挡第一贯流风机307的进风口101,从而影响第一贯流风机307的进风量。

[0157] 可选地,净化模块包括第一净化元件和第二净化元件,第一净化元件设于第一风道的进风端,以净化进入第一风道的气流;第二净化元件设于过第二贯流风机的轴线与第三贯流风机的轴线的第二平面和过第一贯流风机的轴线且与第二平面平行的第一平面之间,以净化自第二风道和所述第三风道进入所述第一风道的气流。

[0158] 这样,通过第一净化元件601对流经杀菌组件50或第一风道304进风端的气流进行过滤净化,通过第二净化元件602对自相邻风道流入第一风道304的气流进行过滤净化,从而有助于提高自第一风道304吹出的气流的洁净度。

[0159] 结合图1至图7所示,本公开实施例提供一种空调器,包括上述实施例提供的空调室内机。

[0160] 采用本公开实施例提供的空调器,第一换热元件201和第二换热元件202分别对应设置于双贯流风道组件形成的最外侧的两个风道,经第一换热元件201和第二换热元件202换热后的气流通过相对应的风道吹出,且经中间的风道与相邻的风道相连通,换热后的气流向中间的风道流动混合,能够有效避免因换热元件的换热效率不同而导致相应的两个风道的出风温度不同,通过中间的风道可使得相邻风道之间的出风温度相近,以达到出风温度均匀的目的,提高用户体验。

[0161] 以上描述和附图充分地示出了本公开的实施例,以使本领域的技术人员能够实践它们。其他实施例可以包括结构的以及其他的改变。实施例仅代表可能的变化。除非明确要求,否则单独的部件和功能是可选的,并且操作的顺序可以变化。一些实施例的部分和特征可以被包括在或替换其他实施例的部分和特征。本公开的实施例并不局限于上面已经描述并在附图中示出的结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

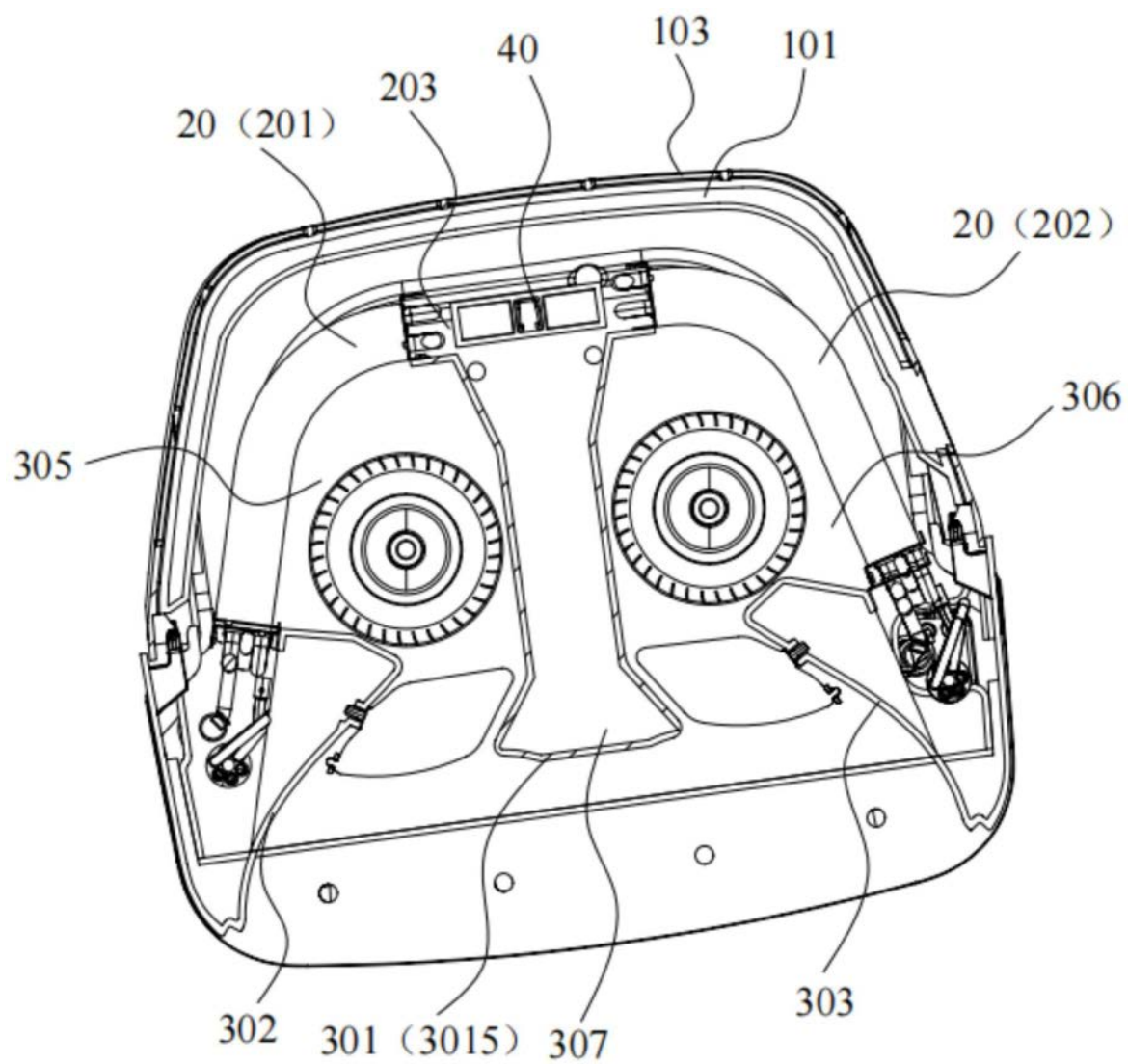


图1

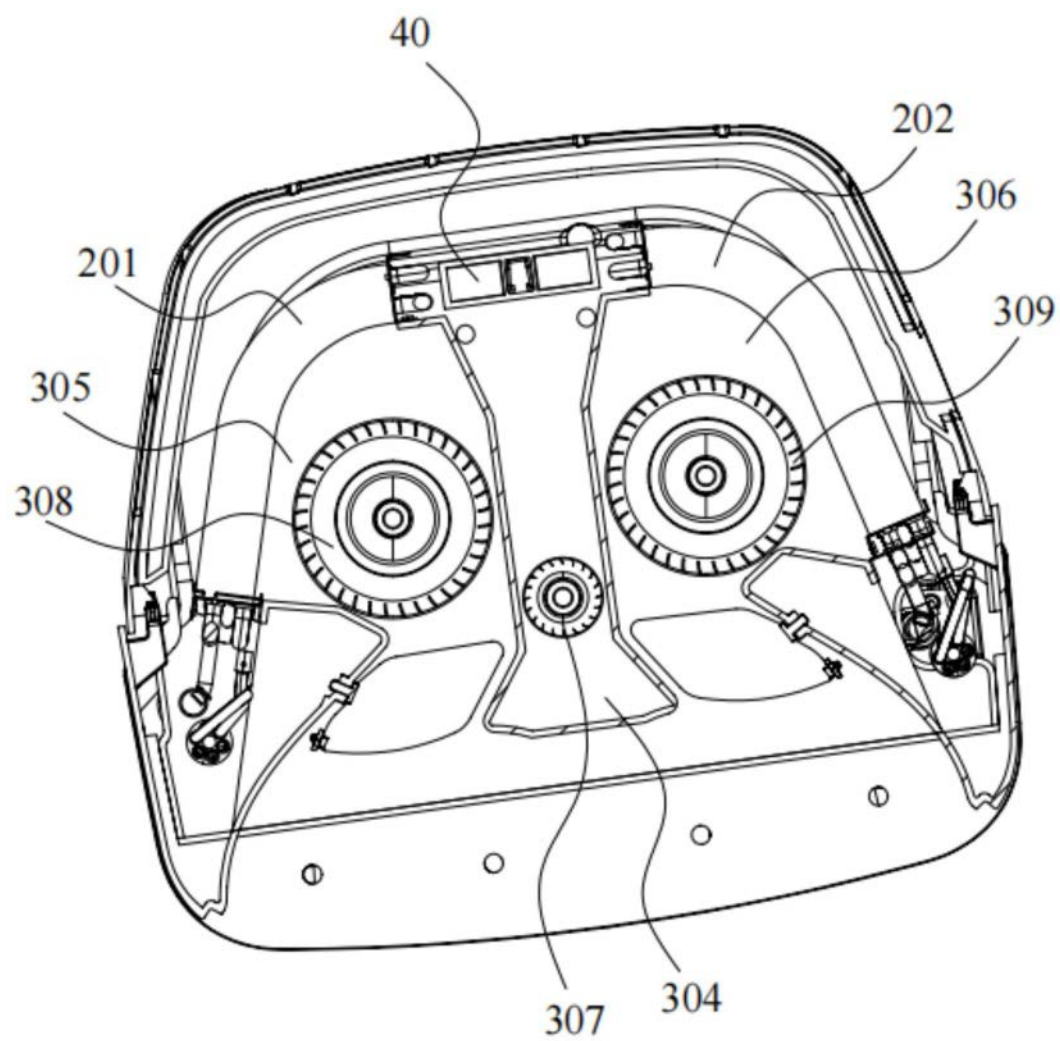


图2

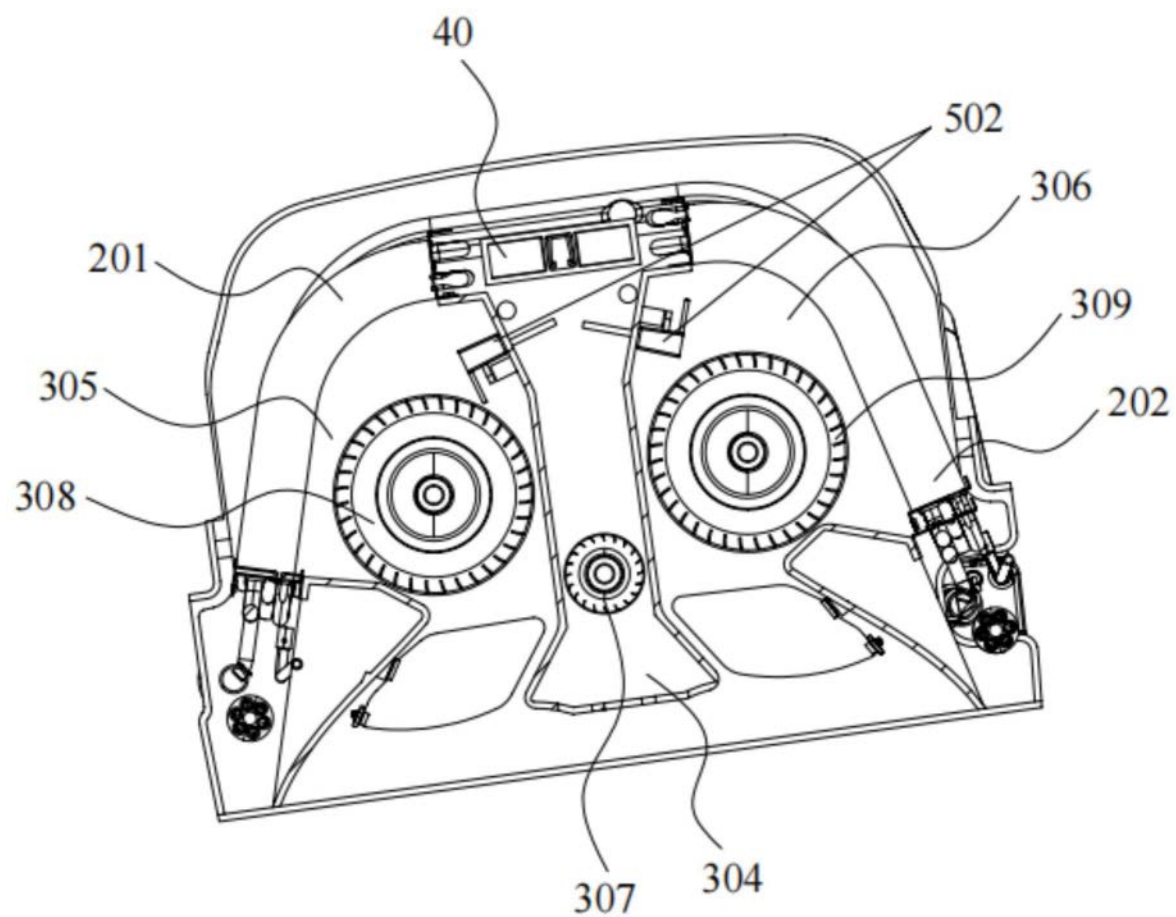


图3

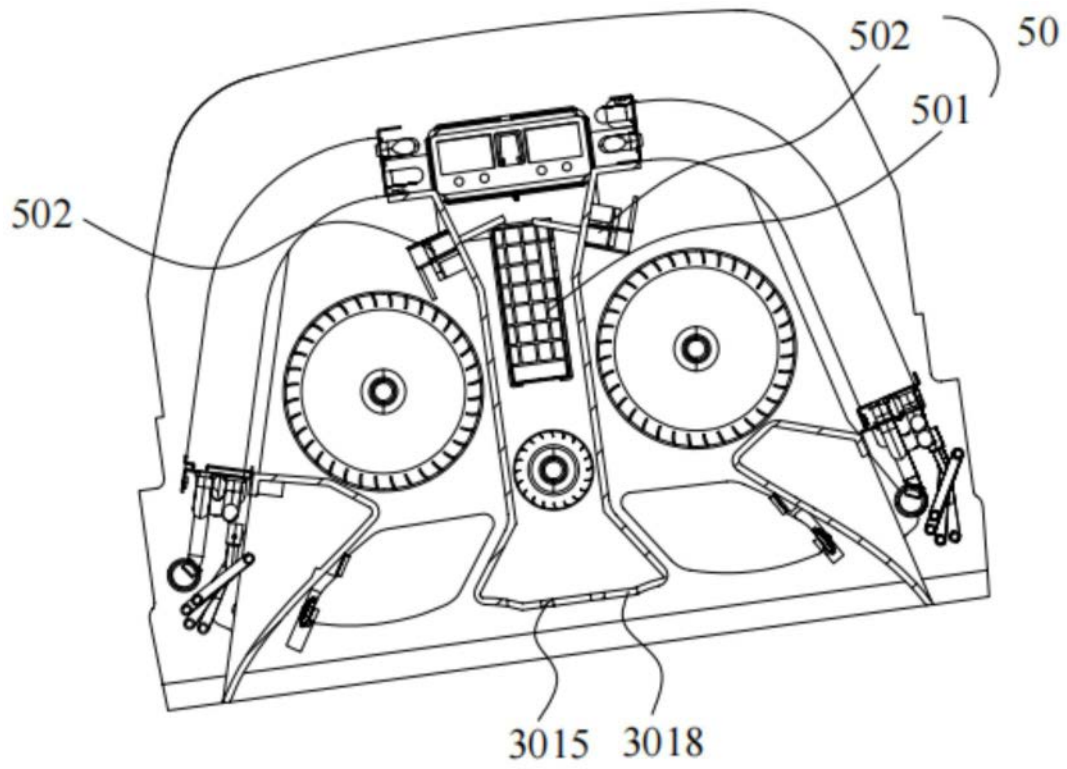


图4

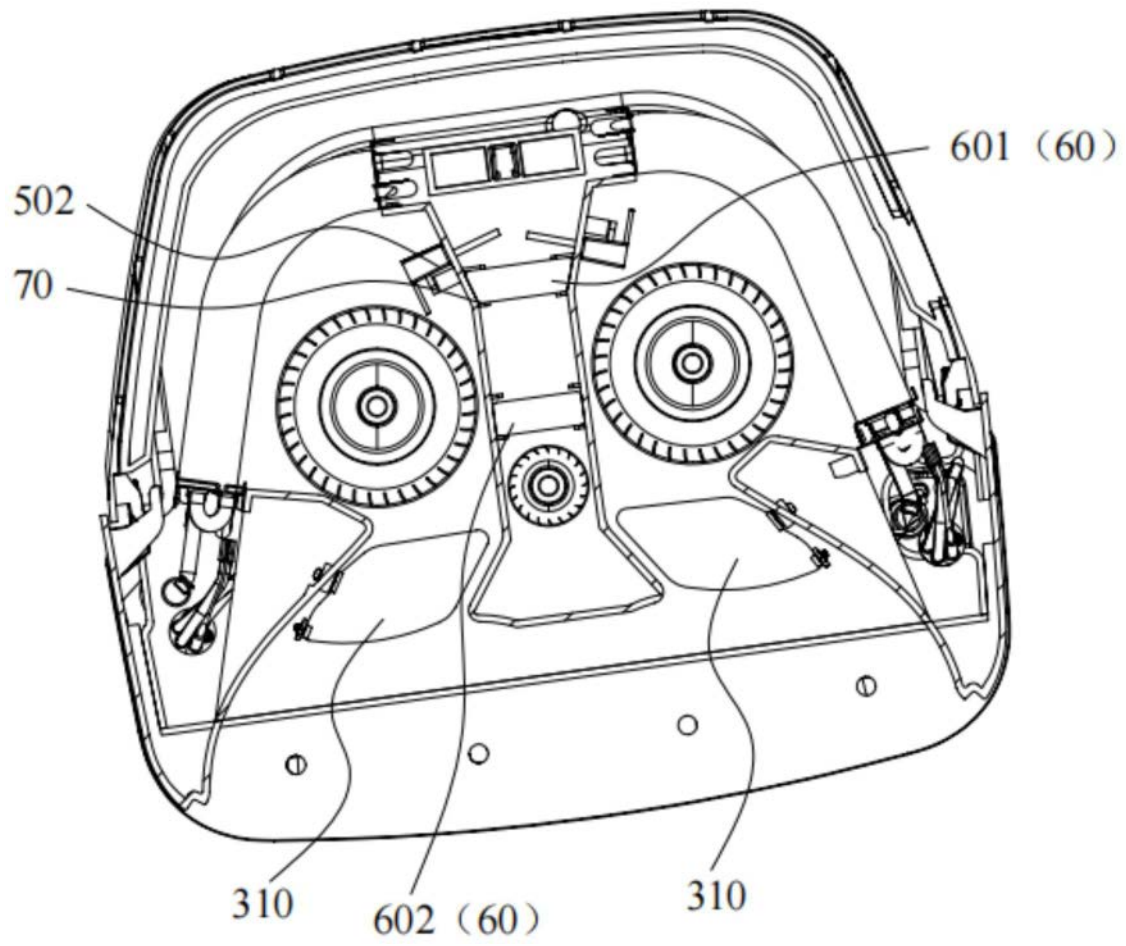


图5

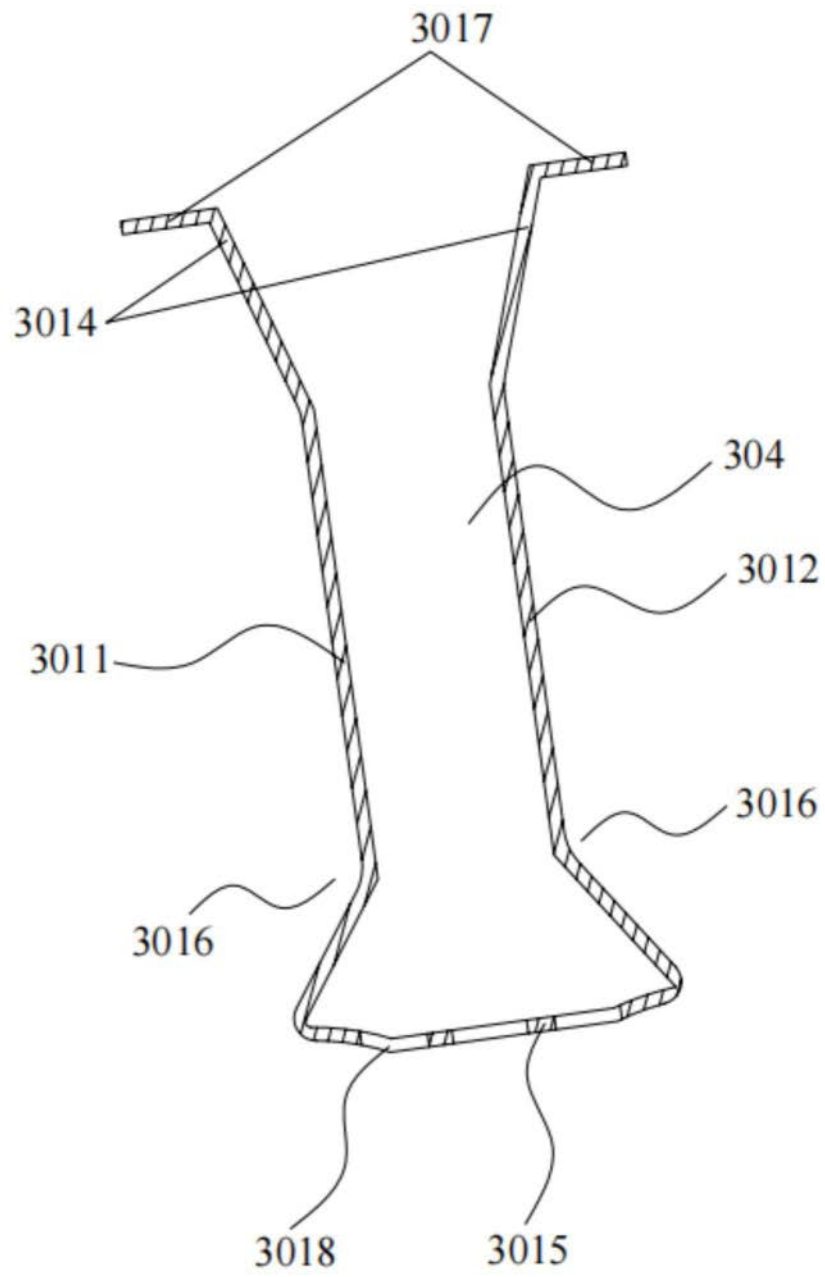
301

图6

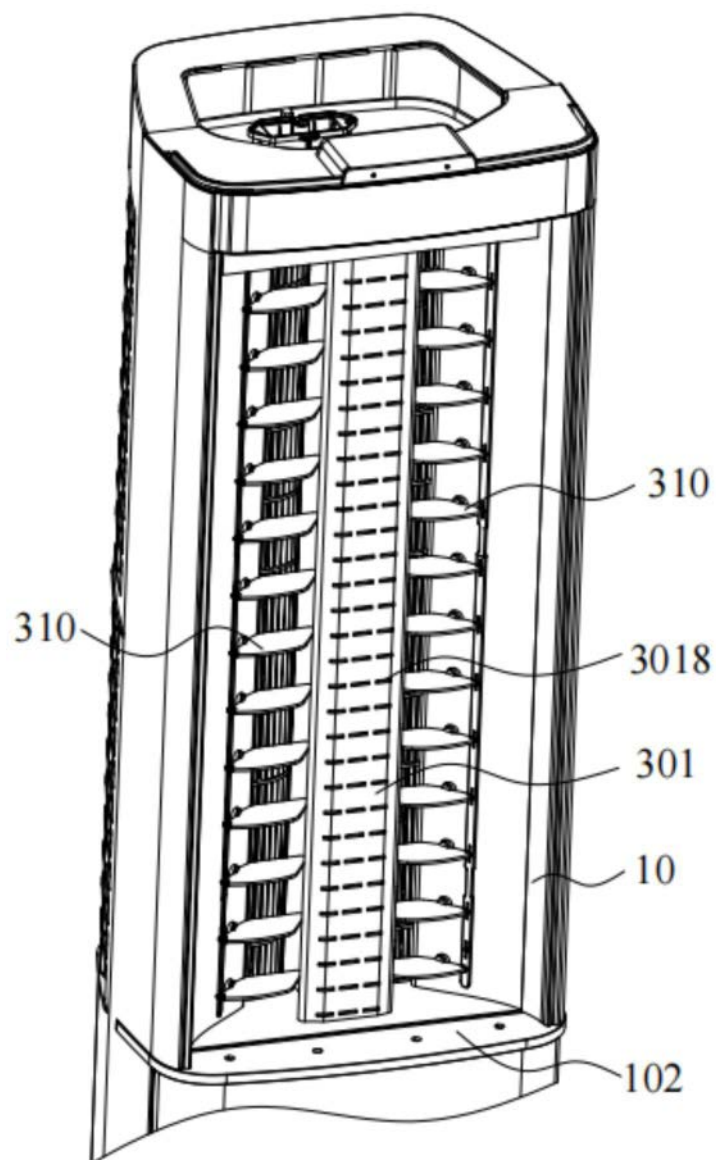


图7