



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212005947 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 24

(21) 申请号 202020418644.3
(22) 申请日 2020.03.27
(73) 专利权人 海信(山东)空调有限公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区株洲路151号
(72) 发明人 谢宝臣 任晓庆 王子涛 杨岳 肖美娜
(74) 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有
限公司 37101
代理人 马萍华

F24F 13/14 (2006.01)
F24F 13/20 (2006.01)
F24F 13/30 (2006.01)
F24F 11/64 (2018.01)
F24F 11/67 (2018.01)
F24F 11/72 (2018.01)
F24F 11/79 (2018.01)
F24F 110/10 (2018.01)

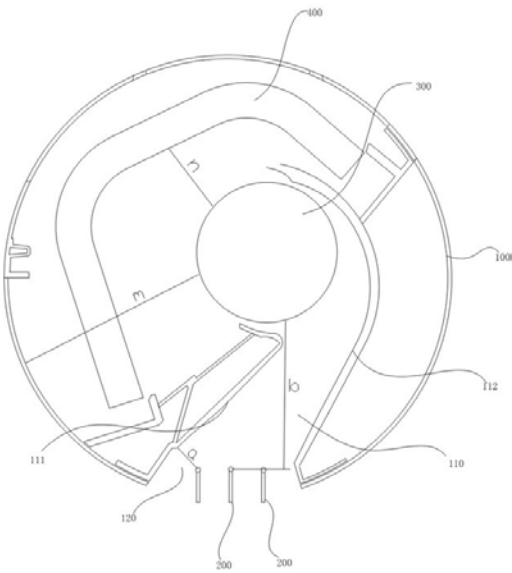
(51) Int.Cl.
F24F 1/0014 (2019.01)
F24F 1/0025 (2019.01)
F24F 1/005 (2019.01)
F24F 1/0063 (2019.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种柜式空调器

(57) 摘要

本实用新型公开一种柜式空调器,包括:机壳,在机壳内部形成有贯流风道,在所述贯流风道上设有出风口,所述贯流风道包括有形成贯流风道的蜗舌风道壁和蜗壳风道壁;导风条,设置多个,转动设置在贯流风道内且沿出风口高度方向从上到下设置;其中,靠近蜗舌风道壁的导风条的转动点到蜗舌风道壁的间距小于靠近蜗壳风道壁的导风条的转动点到蜗壳风道壁的间距。通过本实用新型解决了现有技术中柜式空调器存在的导风效果差的问题。



1. 一种柜式空调器,其特征在于,包括:

机壳,在所述机壳内部形成有贯流风道,在所述贯流风道上设有出风口,

所述贯流风道包括有蜗舌风道壁和蜗壳风道壁;

导风条,设置有多个,转动设置在所述贯流风道内且沿所述出风口高度方向从上到下设置;

其中,靠近所述蜗舌风道壁的所述导风条的转动点到所述蜗舌风道壁的间距小于靠近所述蜗壳风道壁的所述导风条的转动点到所述蜗壳风道壁的间距。

2. 根据权利要求1所述的柜式空调器,其特征在于:靠近所述蜗舌风道壁的所述导风条的转动点到所述蜗舌风道壁的间距为 a , $2\text{mm} \leq a \leq 28\text{mm}$ 。

3. 根据权利要求1所述的柜式空调器,其特征在于:在所述贯流风道内设置有贯流风扇,所述贯流风扇的外边缘到所述导风条的转动点之间的距离为 b , $100\text{mm} \leq b \leq 150\text{mm}$ 。

4. 根据权利要求1所述的柜式空调器,其特征在于:当所述导风条转动到竖直导风状态时,所述蜗舌风道壁和与其相邻的所述导风条的夹角小于等于55度。

5. 根据权利要求3所述的柜式空调器,其特征在于:所述机壳为圆形壳,所述贯流风扇外边缘的距离到所述圆形壳侧壁的距离为 m , $100\text{mm} \leq m \leq 170\text{mm}$ 。

6. 根据权利要求3所述的柜式空调器,其特征在于:还包括有换热器,所述贯流风扇外边缘到所述换热器的距离为 n , $15\text{mm} \leq n \leq 100\text{mm}$ 。

一种柜式空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器技术领域,尤其涉及一种柜式空调器结构的改进。

背景技术

[0002] 目前,空调器作为一种家用电器,已经逐渐应用于各普通家庭。其中作为空调器中的空调器以其制冷制热效果好被广泛应用,空调器结构主要包括有机壳,设置在机壳内部的送风装置和换热器,在机壳上设有进风口和出风口,在制冷制热时均通过进风口吸风,然后经过换热器换热后通过出风口向外吹出,构成贯流风道主要有蜗舌风道壁和蜗壳风道壁,在出风口处设置导风条,在设置时会由于设置不当,使得蜗舌风道壁面距离和其临近的导风条的间距不当,使得大量气流通过蜗舌风道壁面流出,导致整个空调器送风效果差的问题。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中柜式空调器存在的导风效果差的问题,提出一种柜式空调器可实现较好的导流效果。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 本实用新型提供了一种柜式空调器,包括:

[0006] 机壳,在机壳内部形成有贯流风道,在所述贯流风道上设有出风口,

[0007] 所述贯流风道包括有形成贯流风道的蜗舌风道壁和蜗壳风道壁;

[0008] 导风条,设置有多个,转动设置在贯流风道内且沿出风口高度方向从上到下设置;

[0009] 其中,靠近蜗舌风道壁的导风条的转动点到蜗舌风道壁的间距小于靠近蜗壳风道壁的导风条的转动点到蜗壳风道壁的间距。

[0010] 进一步的:靠近蜗舌风道壁的导风条的转动点到蜗舌风道壁的间距为 a , $2\text{mm} \leq a \leq 28\text{mm}$ 。

[0011] 进一步的:在所述贯流风道内设置有贯流风扇,所述贯流风扇的外边缘到导风条的转动点之间的距离为 b , $100\text{mm} \leq b \leq 150\text{mm}$ 。

[0012] 进一步的:当导风条转动到竖直导风状态时,所述蜗舌风道壁和与其相邻的导风条的夹角小于等于 55° 。

[0013] 进一步的:所述机壳为圆形壳,所述贯流风扇外边缘的距离到所述圆筒壳内侧壁的距离为 m , $100\text{mm} \leq m \leq 170\text{mm}$ 。

[0014] 进一步的:还包括有换热器,所述贯流风扇外边缘到换热器的距离为 n , $15\text{mm} \leq n \leq 100\text{mm}$ 。

[0015] 本实用新型的技术方案相对现有技术具有如下技术效果:

[0016] 本实用新型提出的柜式空调器,在设置时使得蜗舌风道壁和与其临近的导风元件的转动点的距离小于蜗壳风道壁和其临近的导风元件的转动点的距离,这样在进行运行时,由于蜗舌风道壁和与其临近的导风条间距小,实现了对气流的阻挡,使得只有少量的气

流从此间距向外流出,减少了流量损失,气流主要通过导风条导向向外流出,使得整个柜式空调器的导流效果更好。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例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获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型柜式空调器的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。在上述实施方式的描述中,具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0022] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0023] 实施例一:

[0024] 本实用新型提出一种柜式空调器的实施例,参照图1所示,其包括有:机壳100,在机壳100内部形成有贯流风道110,在所述贯流风道110上设有出风口120,

[0025] 所述贯流风道110包括有形成贯流风道110的蜗舌风道壁111和蜗壳风道壁112;

[0026] 导风条200,设置有多个,转动设置在贯流风道110内且靠近所述出风口120;

[0027] 其中,靠近蜗舌风道壁111的导风条200的转动点到蜗舌风道壁111的间距小于靠近蜗壳风道壁112的导风条200的转动点到蜗壳风道壁112的间距。

[0028] 具体的,本实施例中的蜗舌风道壁111为主流出风面,出风流速高,气流主要通过蜗舌风道壁111向外流出,贯流风道110的蜗壳风道壁112则出风速较低且只有少量气流经过蜗壳风道壁112流出。

[0029] 若蜗舌风道壁111和与其临近的导风条200的间距大于蜗壳风道壁112和与其临近的导风条200间距时,由于蜗舌风道壁111面为高流速的主流出风面,会使得气流大部分通过蜗舌风道壁111向外流出,气流都从蜗舌风道壁111面上流出后则不会经过导风部件,使得导风部件不能对气流起到导向作用,导风效果差;而蜗壳风道壁112上只有少量的气流从此处经过,因此,在设置时,即使使得蜗壳风道壁112距离和与其相邻的导风条200的距离较大,也不会导致气流的高度大量流出,大部分气流还是主要通过导风条200导风作用向外流出,不会影响到导风效果,因此,本实施例中在设置时,使得蜗舌风道壁111和与其临近的导风条200的转动点的距离小于蜗壳风道壁112和其临近的导风条200的转动点的距离,这样使得蜗舌风道壁111侧间隙变小,减少了气流的流出,使得整机的流量损失减少,使得整个柜式空调器的导流效果更好。

[0030] 进一步的:靠近蜗舌风道壁111的导风条200的转动点到蜗舌风道壁111的间距为 a , $2\text{mm}\leq a\leq 28\text{mm}$ 。

[0031] 在贯流风道110 出风口120的导风条200可以通过左右转动倾斜以实现左右导风,由于贯流风道110 的气流流出方向是倾斜的,当导风条200直接朝前呈竖直状态导风时会挡住贯流风道110 的出风口120的一部分,阻挡了出风,会影响整机风量。

[0032] 本实施例中以设置有3个导风条200为例进行说明,三个导风条200中的最左侧导风条200靠近蜗舌风道壁111,与蜗舌风道壁111的间隙最近,当其与蜗舌风道壁111的间隙很小时,会挡住气流,使气流在此位置就被迫导流朝向前吹,对整机流量影响较大;当其与蜗舌风道壁111的间隙很大时,贯流风道110 有大部分气流从这个间隙吹出,气流倾斜出风,这部分气流没有通过导风条200被导向前方,导流效果差。

[0033] 对贯流风道110 来说,贯流风道110 的两个出口面,靠近蜗舌的出口面出风流速更高,主流的出风都在蜗舌面上,贯流风道110 的另外一面风速较低。因此导风条200的设置不对蜗舌风道壁111侧的流道阻力太大,以免产生风量损失。

[0034] 当最左侧的导风条200与蜗舌风道壁111的间隙 $2\text{mm}\leq a\leq 28\text{mm}$ 时,可以保证流量的损失较小且导风效果正常。当间隙小于 2mm 时最左导风条200会阻力最大,产生较大的流量损失,由于阻力较大,气流不能导出出风口120,会造成流量损失;当间隙大于 28mm 时,绝大部分气流都从该间隙中跑出,导风条200失去了把气流导向前方的作用,导风效果差。

[0035] 同时,当间隙小于 2mm 时由于贯流风道110 发出的声音被导风条200挡回到风道内,会在风道内产生严重的空腔音,或气流冲击间隙产生哨声。

[0036] 进一步的:在所述贯流风道110 内设置有贯流风扇300,所述贯流风扇300的外边缘到导风条200的转动点之间的距离为 b ,所述 $100\text{mm}\leq b\leq 150\text{mm}$ 。

[0037] 由于导风条200处于竖直状态时,导风条200的方向与气流流出的方向不一致,导风台在此状态下对贯流风道110 来说是一种阻力,导风条200对贯流风道110 的阻力与还与贯流风扇300边缘与导风条200的距离有关,通过仿真分析图可以看出,当两者距离逐渐增加时,导风条200对贯流风道110 的阻力逐渐减小。

[0038] 当导风条200与贯流风扇300边缘的距离小于 100mm 时,风板的阻力较大,对流量产生明显的损失,且气流不能充分吹出风道,声音被封闭在风道内产生空腔音;当距离大于 100mm 时,阻力较小,产生的流量损失很小,不会产生明显的空腔音。

[0039] 同时为保证送风距离和送风效果,导风条200与贯流风道110 边缘的距离应小于

150mm。

[0040] 优选的,当导风条200转动到竖直导风状态时,本实施例中的所述蜗舌风道壁111和与其相邻的导风条200的夹角小于等于55度。当导风条200处于竖直导风状态时,导风条200的方向与贯流风道110 的气流流出的方向不一致,处于竖直状态的导风条200对于贯流风道110 来说是一种阻力,导风条200对风道的阻力与蜗舌风道壁111与导风条200处于竖直导风状态时两者的夹角有关系,当两者夹角角度较大时,导风条200对风道的阻力也较大。

[0041] 同时,由于贯流风道110 的蜗舌风道壁111面上的出风流速高,主流的出风都在集中蜗舌面上,贯流风道110 的蜗壳风道壁112风速较低。当导风条200和蜗风道壁的夹角较大时,气流出风角度需要经过较大的夹角才能吹出,会影响流量。当两者夹角大于 55° ,整机流量损失会明显增大,因此导风条200与蜗舌风道壁111的夹角应小于 55° 。

[0042] 优选的:本实施例中的所述机壳100 为圆形壳,所述贯流风扇300外边缘的距离到所述圆形壳内侧壁的距离为 m , $100\text{mm} \leq m \leq 170\text{mm}$ 。

[0043] 对于整个柜式空调器来说,贯流风扇300的直径和机壳100 的直径之间的距离对整机流量影响较大,

[0044] 当机壳100 对应的外圆直径过小,贯流风扇300对应的直径过大时会引起风道内阻力过大,阻力大会使整机流量减小;同理,当机壳100 对应的外圆直径过大,贯流风扇300的直径过小时,会引起贯流风扇300驱动流量过小。

[0045] 各种不同直径的机壳100 ,需要匹配不同直径的贯流风扇300。

[0046] 如,机壳100 直径为 300-350时,应匹配的贯流风扇300直径为85-100;

[0047] 机壳100 直径为350-400时,应匹配的贯流风扇300直径为100-118 ;机壳100 直径为400-450时,应匹配的贯流风扇300直径为118-135;机壳100 直径450以上时,应匹配的贯流风扇300直径为135以上。

[0048] 进一步的:所述贯流风扇300外边缘到换热器400的距离为 n , $15\text{mm} \leq n \leq 100\text{mm}$ 。当贯流风扇300外边缘到换热器400的距离小于15mm时会有异常噪音,在距离大于100时,则使得贯流风道110 从蒸发器吸风的距离变远,使得气流不能被有效的吸入,保证制热或制冷效果,因此本实施例中设置时使得贯流风扇300外边缘到换热器400的距离满足 $15\text{mm} \leq n \leq 100\text{mm}$ 。

[0049] 在上述实施方式的描述中,具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0050] 以上仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

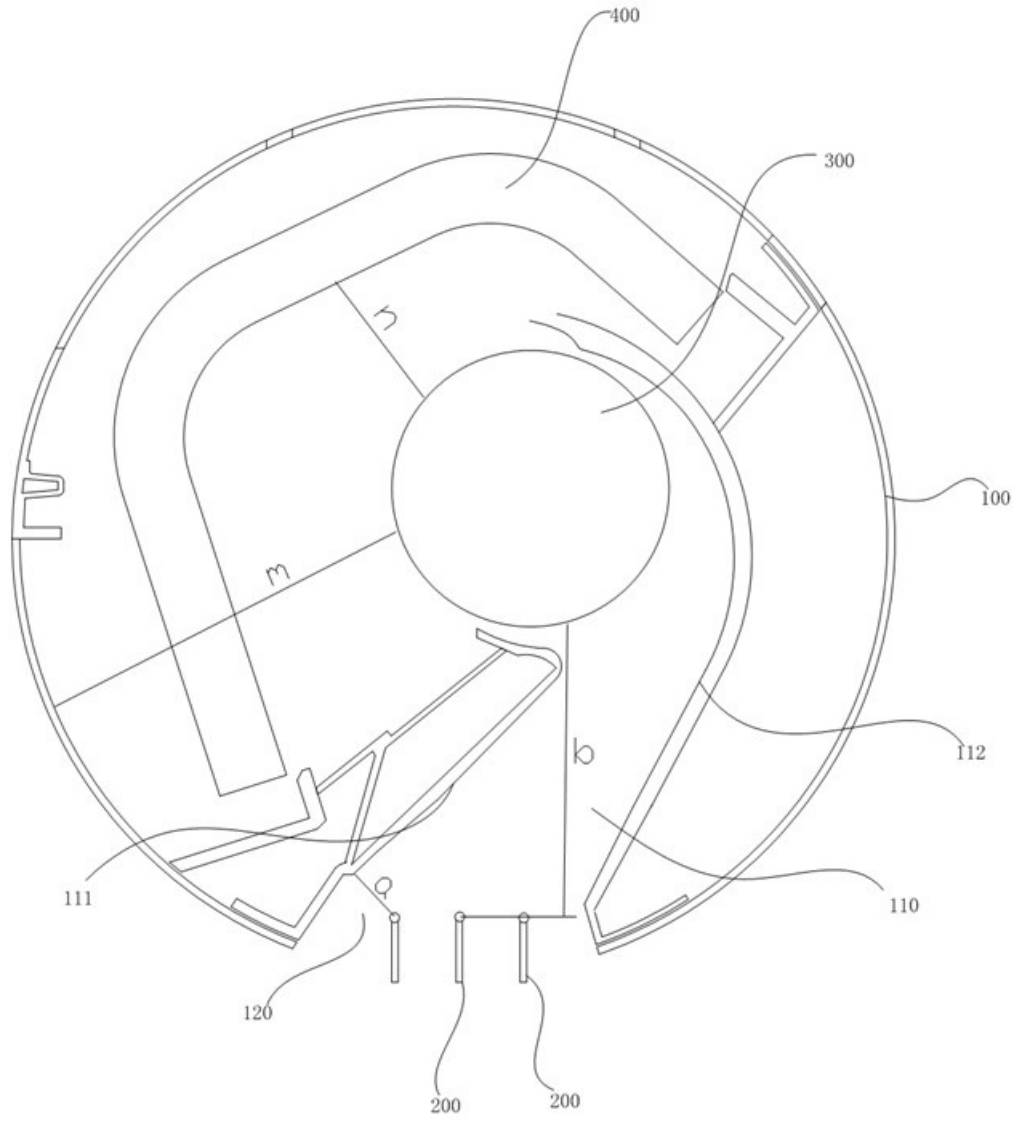


图1