(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 211451334 U
(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201922364740.4

(22)申请日 2019.12.25

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 张波 邹春盖 李智博 赵霆 罗文君 王顺

(74)专利代理机构 北京煦润律师事务所 11522
代理人 孙长江 梁永芳

(51)Int.Cl.
F24F 13/14(2006.01)
F24F 1/0011(2019.01)
F24F 1/005(2019.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

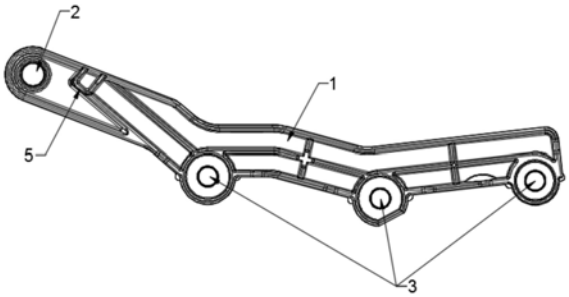
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

连杆结构、导风组件及空调器

(57)摘要

本实用新型提供一种连杆结构、导风组件及空调器，连杆结构用于具有弧形出风面板的空调器，包括：本体；主动轴孔，主动轴孔设置在本体上；至少三个被动轴孔，至少三个被动轴孔沿弧形设置在本体上，至少三个被动轴孔形成的弧形与弧形出风面板形状相同。相较于现有的导风连杆结构，本实用新型通过单根连杆同时控制至少三个导风板，所有导风板均具有相同的旋转速度，能够实现精准的同步运行，结构简单，装配效率高，为导风板提供稳定同步的驱动，同时，导风板角度大，闭合状态下缝隙小，可直接作为空调器正面装饰。



CN 211451334 U

1.一种连杆结构,用于具有弧形出风面板(4)的空调器,其特征在于,包括:

本体(1);

主动轴孔(2),所述主动轴孔(2)设置在所述本体(1)上;

至少三个被动轴孔(3),所述至少三个被动轴孔(3)沿弧形设置在所述本体(1)上,所述至少三个被动轴孔(3)形成的弧形与所述弧形出风面板(4)形状相同。

2.根据权利要求1所述的连杆结构,其特征在于,所述本体(1)为弧形杆件,所述本体(1)的弧形与所述弧形出风面板(4)的曲面形状相同。

3.根据权利要求1所述的连杆结构,其特征在于,所述主动轴孔(2)设置在所述本体(1)的一端部。

4.根据权利要求1-3任一所述的连杆结构,其特征在于,所述本体(1)上还设有限位结构(5),所述限位结构(5)用于所述本体(1)移动过程中的限位。

5.一种导风组件,其特征在于,包括:

权利要求1-4任一所述的连杆结构;

导风板(6),所述导风板(6)通过所述连杆结构安装在所述弧形出风面板(4)上,所述导风板(6)在所述连杆结构的带动下活动,所述导风板(6)打开时能够进行导风,所述导风板(6)关闭时能够与所述弧形出风面板(4)平滑相接。

6.根据权利要求5所述的导风组件,其特征在于,所述导风组件包括驱动电机(7),所述驱动电机(7)设置在所述空调器内,所述驱动电机(7)设有电机曲柄(8),所述电机曲柄(8)与所述主动轴孔(2)配合。

7.根据权利要求5所述的导风组件,其特征在于,所述导风板(6)的端部设有叶片曲柄(9),所述叶片曲柄(9)与所述被动轴孔(3)配合。

8.根据权利要求7所述的导风组件,其特征在于,所述导风组件还包括至少一个安装支架(10),所述至少一个安装支架(10)设置在所述空调器上,所述至少一个安装支架(10)用于支撑所述导风板(6)的中部。

9.根据权利要求5-8任一所述的导风组件,其特征在于,所述导风板(6)的两端分别设置有连杆结构,两个连杆结构同时驱动所述导风板(6)运行。

10.一种空调器,其特征在于,采用权利要求1-4任一所述的连杆结构,或采用权利要求5-9任一所述的导风组件。

连杆结构、导风组件及空调器

技术领域

[0001] 本实用新型属于空调技术领域，具体涉及一种连杆结构、导风组件及空调器。

背景技术

[0002] 现有的柜式空调器的导风组件的结构复杂，零件数量较多，装配效率低。

实用新型内容

[0003] 因此，本实用新型要解决的技术问题是现有的柜式空调器的导风组件的结构复杂，零件数量较多，装配效率低，从而提供一种连杆结构、导风组件及空调器。

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型提供一种连杆结构，用于具有弧形出风面板的空调器，包括：

[0005] 本体；

[0006] 主动轴孔，主动轴孔设置在本体上；

[0007] 至少三个被动轴孔，至少三个被动轴孔沿弧形设置在本体上，至少三个被动轴孔形成的弧形与弧形出风面板形状相同。

[0008] 本实用新型的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0009] 优选地，本体为弧形杆件，本体的弧形与弧形出风面板的曲面形状相同。

[0010] 优选地，主动轴孔设置在本体的一端部。

[0011] 优选地，本体上还设有限位结构，限位结构用于本体移动过程中的限位。

[0012] 一种导风组件，包括：

[0013] 上述任一的连杆结构；

[0014] 导风板，导风板通过连杆结构安装在弧形出风面板上，导风板在连杆结构的带动下活动，导风板打开时能够进行导风，导风板关闭时能够与弧形出风面板平滑相接。

[0015] 优选地，导风组件包括驱动电机，驱动电机设置在空调器内，驱动电机设有电机曲柄，电机曲柄与主动轴孔配合。

[0016] 优选地，导风板的端部设有叶片曲柄，叶片曲柄与被动轴孔配合。

[0017] 优选地，导风组件还包括至少一个安装支架，至少一个安装支架设置在空调器上，至少一个安装支架用于支撑导风板的中部。

[0018] 优选地，导风板的两端分别设置有连杆结构，两个连杆结构同时驱动导风板运行。

[0019] 一种空调器，采用上述任一的连杆结构，或采用上述任一的导风组件。

[0020] 本实用新型提供的连杆结构、导风组件及空调器至少具有下列有益效果：

[0021] 相较于现有的导风连杆结构，本实用新型通过单根连杆同时控制至少三个导风板，所有导风板均具有相同的旋转速度，能够实现精准的同步运行，结构简单，装配效率高，为导风板提供稳定同步的驱动，同时，导风板角度大，闭合状态下缝隙小，可直接作为空调器正面装饰。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型实施例的连杆结构的结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型实施例的连杆结构在空调器内的安装示意图；

[0024] 图3为本实用新型实施例的连杆结构与导风板装配示意图。

[0025] 附图标记表示为：

[0026] 1、本体；2、主动轴孔；3、被动轴孔；4、弧形出风面板；5、限位结构；6、导风板；7、驱动电机；8、电机曲柄；9、叶片曲柄；10、安装支架。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型具体实施例及相应的附图对本实用新型技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例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。

[0028] 结合图1至图3所示，本实用新型实施例提供了一种连杆结构，用于具有弧形出风面板4的空调器，包括：本体1；主动轴孔2，主动轴孔2设置在本体1上；至少三个被动轴孔3，至少三个被动轴孔3沿弧形设置在本体1上，至少三个被动轴孔3形成的弧形与弧形出风面板4形状相同。

[0029] 本实用新型实施例的连杆结构，适用于具有弧形出风面板的空调器，特别是圆形柜机，其出风面板为圆弧形。

[0030] 本实施例的连杆结构能够用于空调器弧形出风面板的导风，和/或出风口的开闭，在现有产品中，由于连杆结构复杂及运动精度低，导风板无法实现大角度、精确摆动，不能完全密封关闭出风口，因此仅能用于导风，出风口需要另外设置门板件，造成空调器结构复杂，成本增加。

[0031] 优选地，本体1为弧形杆件，本体1的弧形与弧形出风面板4的曲面形状相同，从而至少三个被动轴孔3设置在本体1上，不需要进行外凸设计，有利于本体1的结构强度和加工便利性。

[0032] 优选地，主动轴孔2设置在本体1的一端部，由于主动轴孔2是需要连接主动轴，获取动力驱动的，需要设置驱动电机，为不影响出风口的有效面积，驱动电机一般都设置在出风口的侧面，因此，将主动轴孔2设置在本体1的端部，与驱动电机位置靠近，便于装配。

[0033] 优选地，本体1上还设有限位结构5，限位结构5用于本体1移动过程中的限位，主动轴孔2与电机曲柄8驱动连杆结构移动时，在最大扫风角度时不能运行到连杆运动的死点，在本体1上设计限位结构5，该限位结构5在运动到规定的扫风极限位置后会与电机曲柄8相碰进行物理限位，避免因控制元件失灵等情况使运动机构到运动到死点，造成导风板卡死或超过设计扫风角度使导风板易产生抖动等情况。

[0034] 结合图1-3所示，本实用新型实施例还提供了一种导风组件，包括：上述的连杆结构；导风板6，导风板6通过连杆结构安装在弧形出风面板4上，导风板6在连杆结构的带动下活动，导风板6打开时能够进行导风，导风板6关闭时能够与弧形出风面板4平滑相接。

[0035] 本实施例中连杆结构具有至少三个被动轴孔3，至少可以安装三个导风板6，三个

导风板6在连杆结构的驱动下，能够实现大角度同步同速摆动，同时，导风板6能够实现密封闭合，导风板6直接用于出风口的关闭，与弧形出风面板4的表面平滑相接，形成的正面视觉效果缝隙小，装饰效果好。

[0036] 优选地，作为导风板6活动的动力来源，导风组件包括驱动电机7，驱动电机7设置在空调器内，驱动电机7设有电机曲柄8，电机曲柄8与主动轴孔2配合。

[0037] 优选地，导风板6的端部设有叶片曲柄9，叶片曲柄9与被动轴孔3配合，同时，导风板6的主轴需要安装在出风口上，从而叶片曲柄9可在被动轴孔3的牵引下绕主轴旋转。

[0038] 优选地，由于圆形柜式空调器的出风口具有较大的长度，出于美观和控制一致性的角度，导风板6也需要设计同样长度，但导风板6的厚度一般较薄，从而导风板6的刚度交底，特别是导风板6的中部可能会发生弯曲变形，因此导风组件还包括至少一个安装支架10，至少一个安装支架10设置在空调器上，至少一个安装支架10用于支撑导风板6的中部。

[0039] 优选地，导风板6数量与被动轴孔3数量相同，全部导风板6在连杆结构的驱动下同步打开或关闭，每个导风板6在连杆结构的旋转运动，在闭合时可与圆形柜机装饰外观完美贴合。

[0040] 为保证导风板6运动，在导风板6的上下两端对称设置两套连杆结构、驱动电机、叶片曲柄等结构，在控制系统的协调控制下，上下连杆结构同时运动，保证导风组件的运动可靠性。

[0041] 一种空调器，采用上述任一的连杆结构，或采用上述任一的导风组件。

[0042] 本领域的技术人员容易理解的是，在不冲突的前提下，上述各有利方式可以自由地组合、叠加。

[0043] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。以上仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

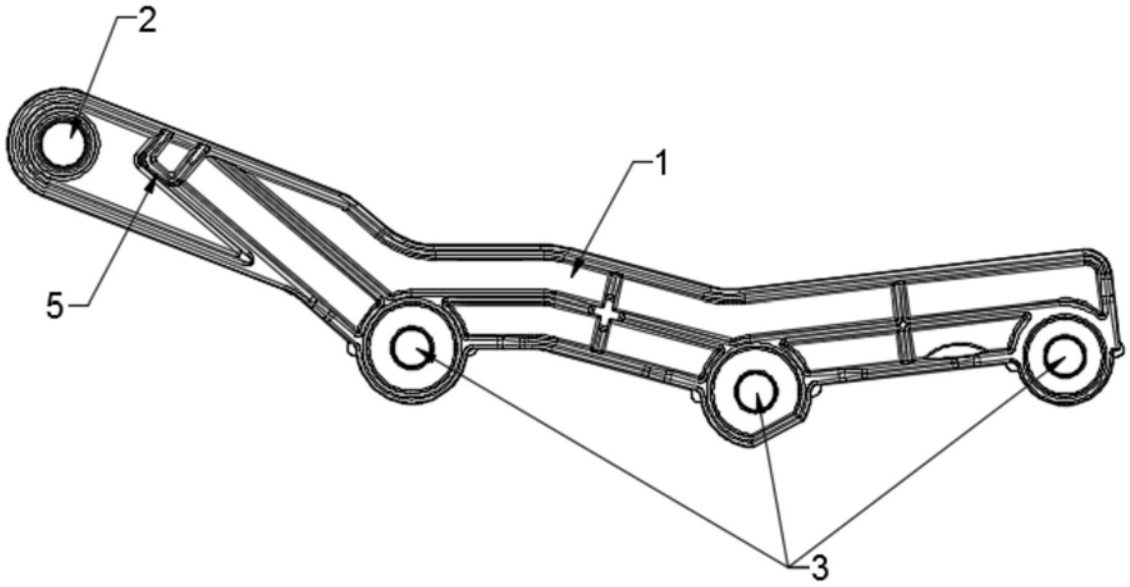


图1

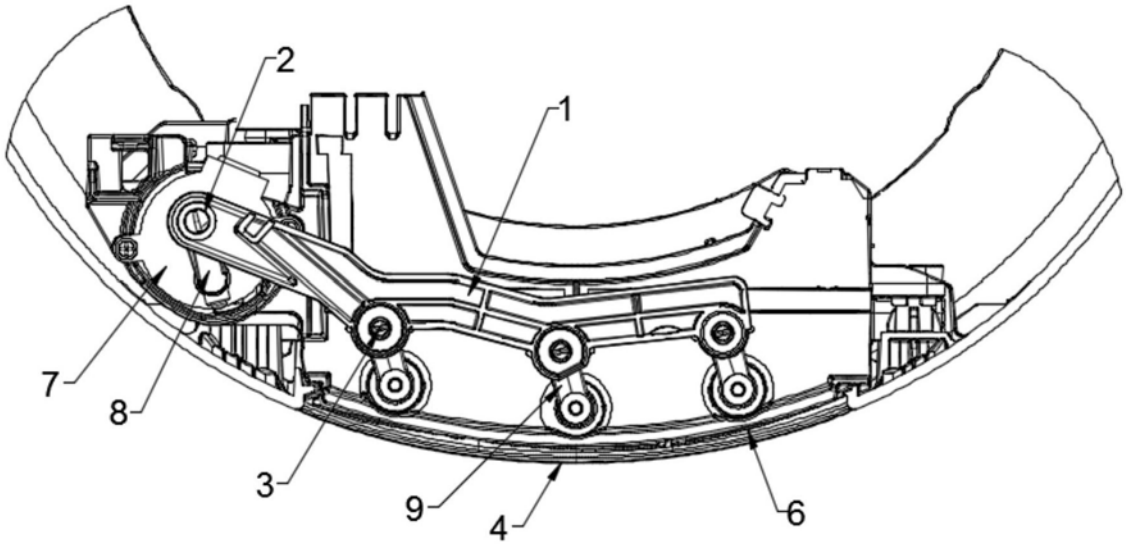


图2

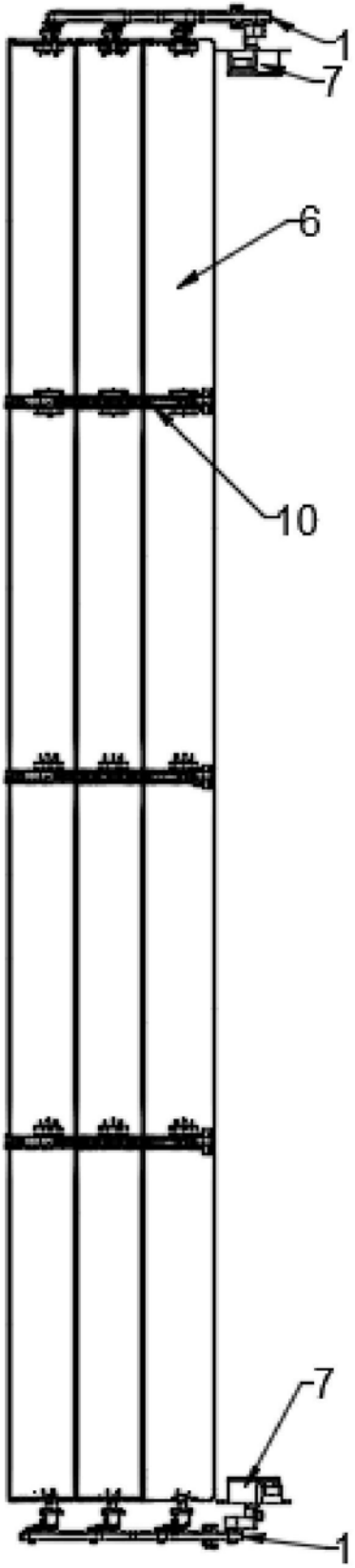


图3