



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104566902 B

(45)授权公告日 2018.01.23

(21)申请号 201510010186.3

F24F 13/20(2006.01)

(22)申请日 2015.01.08

F24F 1/00(2011.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104566902 A

(43)申请公布日 2015.04.29

(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
珠海格力电器股份有限公司

(72)发明人 李跃武 申伟刚 龚钊潮 牟桂贤
吴贵 赖瑜 连园园

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 张海英 林波

(51)Int.Cl.

F24F 13/15(2006.01)

(56)对比文件

CN 204535012 U,2015.08.05,

CN 2685757 Y,2005.03.16,

CN 87213715 U,1988.06.29,

CN 1451922 A,2003.10.29,

JP 2007218511 A,2007.08.30,

JP 2013108716 A,2013.06.06,

CN 203823885 U,2014.09.10,

CN 1632402 A,2005.06.29,

审查员 齐隽楠

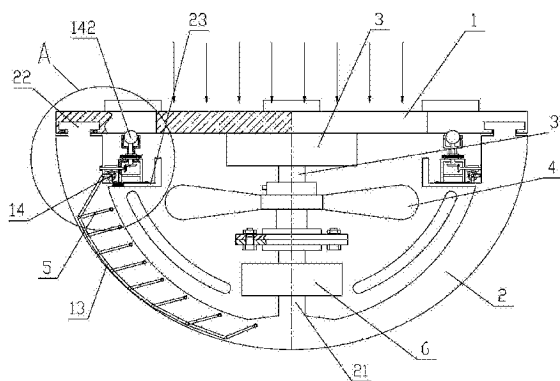
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

空调器的导风机构及空调器

(57)摘要

本发明公开了一种空调器的导风机构及空调器,涉及空调技术领域。空调器的导风机构,包括设置于空调器室内机出风口处的导风板以及驱动室内机风扇转动的电机,还包括传动机构,当所述电机驱动所述风扇转动时,所述电机通过所述传动机构同时驱动所述导风板摆动。同时提出一种具有上述导风机构的空调器。本发明提供的空调器的导风机构,其导风板与室内机的风扇共用一个电机,电机在驱动风扇转动的同时可通过传动机构驱动导风板摆动,节约了空调器的生产成本。



1. 空调器的导风机构,包括设置于空调器室内机出风口处的导风板(5)以及驱动室内机风扇(4)转动的电机(3),其特征在于:还包括传动机构以及空调面板(2),所述导风板(5)设置于所述空调面板(2)上,当所述电机(3)驱动所述风扇(4)转动时,所述电机(3)通过所述传动机构同时驱动所述导风板(5)摆动,所述电机(3)同时带动所述空调面板(2)转动。

2. 根据权利要求1所述的空调器的导风机构,其特征在于:所述导风板(5)的一端与所述空调面板(2)转动连接,另一端之间通过连接件连接进而同步转动,所述电机(3)可通过曲柄连杆机构驱动所有导风板(5)摆动。

3. 根据权利要求2所述的空调器的导风机构,其特征在于:还包括导轮机构(14)和底板(1),所述导轮机构(14)包括滚轮(142)以及与所述滚轮(142)连接的传动换向装置,所述滚轮(142)与所述底板(1)相配合,当所述空调面板(2)转动时带动所述导轮机构(14)转动,在所述底板(1)的作用下,所述滚轮(142)滚动并通过传动换向装置换向后驱动所述曲柄连杆机构的曲柄(9)转动。

4. 根据权利要求3所述的空调器的导风机构,其特征在于:所述底板(1)上与所述滚轮(142)的运动轨迹相对应的位置处设置有与所述滚轮(142)形状相适配的环槽(12),所述滚轮(142)的至少部分结构设置于所述环槽(12)内,并可沿所述环槽(12)的槽壁滚动。

5. 根据权利要求3所述的空调器的导风机构,其特征在于:所述导轮机构(14)固定于所述空调面板(2)上。

6. 根据权利要求3至5任一项所述的空调器的导风机构,其特征在于:所述传动换向装置包括两个相互垂直设置并相互啮合的锥齿轮以及相互啮合的蜗轮蜗杆,其中一个锥齿轮(143)与所述滚轮(142)同轴连接,另一个锥齿轮(144)与所述蜗杆(145)同轴连接,所述蜗轮(146)与所述曲柄连杆机构的曲柄(9)的转轴同轴连接。

7. 根据权利要求1至5任一项所述的空调器的导风机构,其特征在于:还包括底板(1),所述空调面板(2)罩于所述底板(1)上,且所述空调面板(2)与所述底板(1)之间设置有旋转轨道组件,所述空调面板(2)可在所述电机(3)的带动下沿所述旋转轨道组件转动。

8. 根据权利要求3至5任一项所述的空调器的导风机构,其特征在于:包括至少两组导风板(5),每组导风板(5)对应设置一个导轮机构(14)。

9. 一种空调器,其特征在于:所述空调器具有如权利要求1至8任一项所述的导风机构。

空调器的导风机构及空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,尤其涉及一种空调器的导风机构以及具有该导风机构的空调器。

背景技术

[0002] 现有的空调室内机一般是在其空调面板上开设出风口,并在出风口处设置导风板,通过电机驱动导风板摆动从而形成上下扫风或者左右扫风。现有空调的扫风方式存在如下问题:

[0003] 1、导风板需要单独的电机进行驱动,成本高;

[0004] 2、导风板的送风范围有限,且基本为上下扫风和左右扫风,用户的使用舒适度差。

[0005] 针对上述问题,亟需提出一种新的空调器的导风机构,以解决现有空调器成本高、送风范围有限的问题。

发明内容

[0006] 本发明的一个目的是提出一种风扇与导风板共用一个电机、节约成本的空调器的导风机构。

[0007] 本发明的再一个目的是提出一种送风范围广、能够形成环绕风的空调器的导风机构

[0008] 本发明的还一个目的是提出一种成本低、送风范围广的空调器。

[0009] 为达此目的,一方面,本发明采用以下技术方案:

[0010] 空调器的导风机构,包括设置于空调器室内机出风口处的导风板以及驱动室内机风扇转动的电机,还包括传动机构,当所述电机驱动所述风扇转动时,所述电机通过所述传动机构同时驱动所述多个导风板摆动。

[0011] 优选的,还包括空调面板,所述导风板设置于所述空调面板上,当所述电机驱动所述风扇转动时,所述电机同时带动所述空调面板转动。

[0012] 优选的,所述导风板的一端与所述空调面板转动连接,另一端之间通过连接件连接进而同步转动,所述电机可通过曲柄连杆机构驱动所有导风板摆动。

[0013] 优选的,还包括导轮机构,所述导轮机构包括滚轮以及与所述滚轮连接的传动换向装置,所述滚轮与所述底板相配合,当所述空调面板转动时带动所述导轮机构转动,在所述底板的作用下,所述滚轮滚动并通过传动换向装置换向后驱动所述曲柄连杆机构的曲柄转动。

[0014] 优选的,所述底板上与所述滚轮的运动轨迹相对应的位置处设置有与所述滚轮形状相适配的环槽,所述滚轮的至少部分结构设置于所述环槽内,并可沿所述环槽的槽壁滚动。

[0015] 优选的,所述导轮机构固定于所述空调面板上。

[0016] 优选的,所述传动换向装置包括两个相互垂直设置并相互啮合的锥齿轮以及相互

啮合的蜗轮蜗杆,其中一个锥齿轮与所述滚轮同轴连接,另一个锥齿轮与所述蜗杆同轴连接,所述蜗轮与所述曲柄连杆机构的曲柄的转轴同轴连接。

[0017] 优选的,还包括底板,所述空调面板罩于所述底板上,且所述空调面板与所述底板之间设置有旋转轨道组件,所述空调面板可在所述电机的带动下沿所述旋转轨道组件转动。

[0018] 优选的,包括至少两组导风板,每组导风板对应设置一个导轮机构。

[0019] 另一方面,本发明采用以下技术方案:

[0020] 一种空调器,所述空调器具有上述的导风机构。

[0021] 本发明的有益效果为:

[0022] 1、本发明提供的空调器的导风机构,其导风板与室内机的风扇共用一个电机,电机在驱动风扇转动的同时可通过传动机构驱动导风板摆动,节约了空调器的生产成本;

[0023] 2、本发明提供的空调器的导风机构,其空调面板可在电机的驱动下转动,扩大了送风范围且能够形成环绕风,不会对人体形成直吹,提高了用户的使用舒适度;

[0024] 3、本发明的提供的空调器采用了上述的导风机构,生产成本低、送风范围大且能够形成环绕风,提高了用户的使用舒适度。

附图说明

[0025] 图1是本发明实施例一提供的空调器室内机的结构示意图;

[0026] 图2是图1中A部分的局部放大图。

[0027] 图中,1、底板;11、环形滑槽;12、环槽;2、空调面板;21、传动轴;22、滑块;23、支撑台;3、电机;31、驱动轴;4、风扇;5、导风板;6、减速箱;7、滚动轴承;8、固定支座;9、曲柄;10、连杆;13、连接杆;14、导轮机构;141、支架;142、滚轮;143、第一锥齿轮;144、第二锥齿轮;145、蜗杆;146、蜗轮。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0029] 本发明提供了一种空调器的导风机构,其包括设置于空调器室内机出风口处的多个导风板以及驱动室内机风扇转动的电机,还包括传动机构,当电机驱动所述风扇转动时,电机通过传动机构同时驱动多个导风板摆动。由于导风板与风扇共用一个电机,能够降低空调的生产成本。

[0030] 其中,传动机构的结构不限,能够将电机轴的转动转化为导风板的摆动即可,优选为曲柄连杆机构,如曲柄摇杆机构、曲柄摇块机构等等。

[0031] 实施例一:

[0032] 本实施例提供了一种空调器的导风机构及空调器,如图1和图2所示,包括底板1和空调面板2,空调面板2呈球冠状并罩于空调面板1上,使得在空调面板2与底板1之间形成空腔。空腔内设置有电机3、室内机的风扇4和导风板5。底板1可安装在天花板上,其上设置有进风口。空调面板2上相对设置有两个出风口,每个出风口处均设置有一组导风板5,于本实施例中,一组有七个导风板5。电机3固定在底板1上,电机3的驱动轴31上连接风扇4,空调面板2上与电机3的驱动轴31相对应的位置处凸出设置有传动轴21,电机3的驱动轴31的端部

通过减速箱6与传动轴21连接。电机3在驱动风扇4转动的同时,也带动空调面板2转动,扩大了送风范围且能够形成环绕风,不会对人体形成直吹,提高了用户的使用舒适度。

[0033] 为提高转动的平稳性,在空调面板2与底板1之间设置有旋转轨道组件,空调面板2可在电机3的带动下沿旋转轨道组件转动。旋转轨道组件包括空调面板2的开口端周部凸出设置的滑块22以及设置于底板1上的与滑块22配合的环形滑槽11,为减小滑动过程中的摩擦,降低噪音,在滑块22与环形滑槽11之间设置有滚动轴承7。

[0034] 每一组的七个导风板5均布于球冠状空调面板2的同一条经线上,导风板5的一端与空调面板2铰接,另一端均铰接于同一连接杆13上。空调面板2向内伸出有支撑台23,支撑台23位于导风板5的上方,支撑台23上设置有固定支座8,固定支座8上转动设置有曲柄9,曲柄9的自由端铰接有连杆10,连杆10的自由端铰接于其中一个导风板5上,于本实施例中,连杆10的自由端铰接于最上方的导风板5与连接杆13的铰接点处,曲柄9的转轴中心与最上方的导风板5的转轴中心位于同一铅垂线上。如此,曲柄9、连杆10以及最上方的导风板5构成了一个曲柄摇杆机构,当曲柄9转动时可带动最上方的导风板5摆动,并在连接杆13的作用下驱动同组的其他导风板5摆动。

[0035] 在每一组导风板5的上方均设置有导轮机构14,导轮机构14也固定在支撑台23上,因此导轮机构14可随空调面板2一起转动。导轮机构14包括支架141、滚轮142以及与滚轮142连接的传动换向装置,传动换向装置支撑于支架141上,支架141固定在支撑台23上,传动换向装置的输出端与曲柄9连接。底板1上与滚轮142的运动轨迹相对应的位置处设置有与滚轮142的形状相适配的环槽12,滚轮142的部分结构设置在环槽12内,并压向靠近风扇4一侧的槽壁上,当空调面板2转动时,滚轮142也会随之转动,在环槽12的槽壁的摩擦力作用下,滚轮142会发生沿与风扇4中轴平行的对称轴进行的滚动,滚轮142的滚动经传动换向装置换向后可带动曲柄9沿其与固定支座8的铰接点转动。

[0036] 进一步的,传动换向装置包括两个相互垂直设置并相互啮合的锥齿轮以及相互啮合的蜗轮蜗杆,其中的第一锥齿轮143与滚轮142同轴连接,第二锥齿轮144与蜗杆145同轴连接,蜗轮146与曲柄9的转轴同轴连接。蜗杆145的一端通过轴承支撑于支架141上,另一端通过轴承支撑于空调面板2上。

[0037] 本实施例空调器的工作过程为,电机3的驱动轴31驱动风扇4转动,同时经减速箱6减速后带动空调面板2沿旋转轨道组件进行旋转,从而形成环绕风;空调面板2转动带动导轮机构14转动,导轮机构14的滚轮142在底板1的摩擦力作用下滚动,滚轮142的滚动经传动换向装置换向后驱动曲柄9转动,带动导风板5进行摆动,从而形成导风板5的摆风。

[0038] 其中,空调面板不局限于设置为球冠状,可根据具体外观需求进行设置;空调面板上的出风口不局限于设置为两个,每个出风口处设置的导风板也不局限于七个,可根据具体的出风量需求进行设置;导轮机构的传动换向装置也不局限于上述结构,其他能够将滚轮的滚动转化为曲柄的转动的传动换向装置均可。

[0039] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

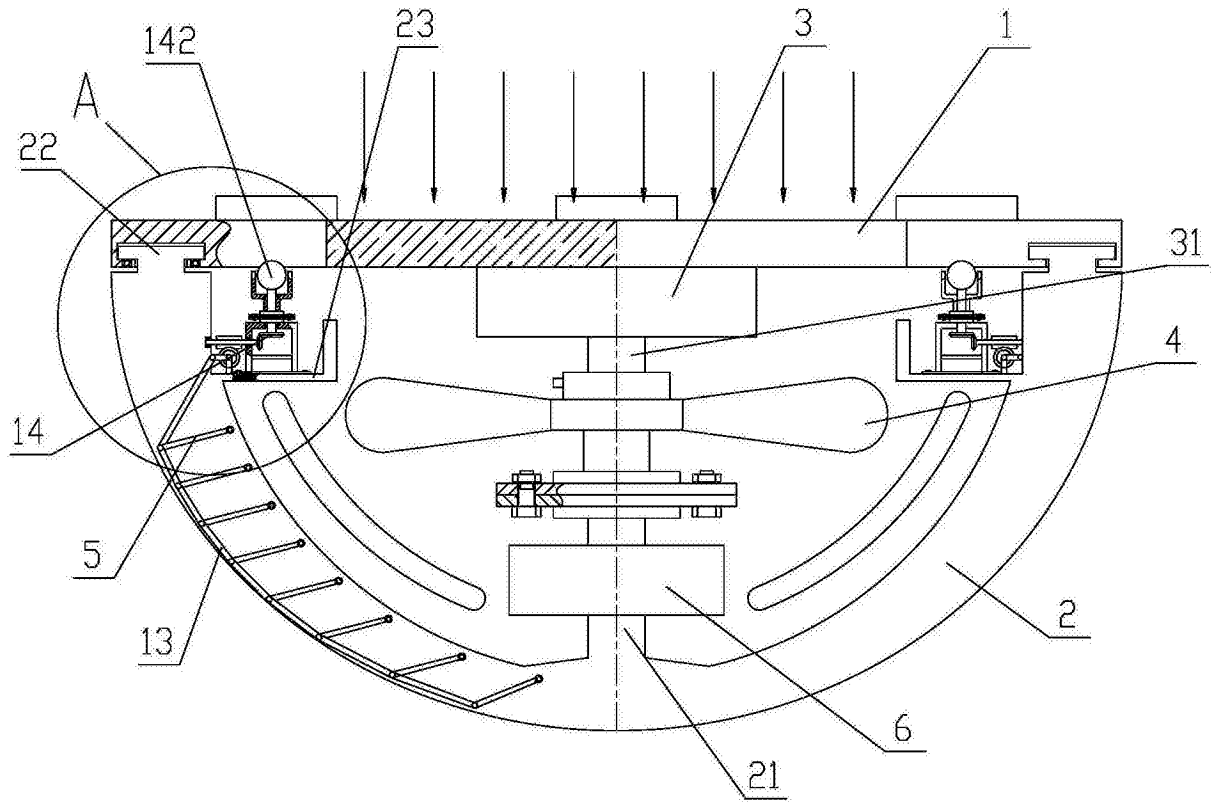


图1

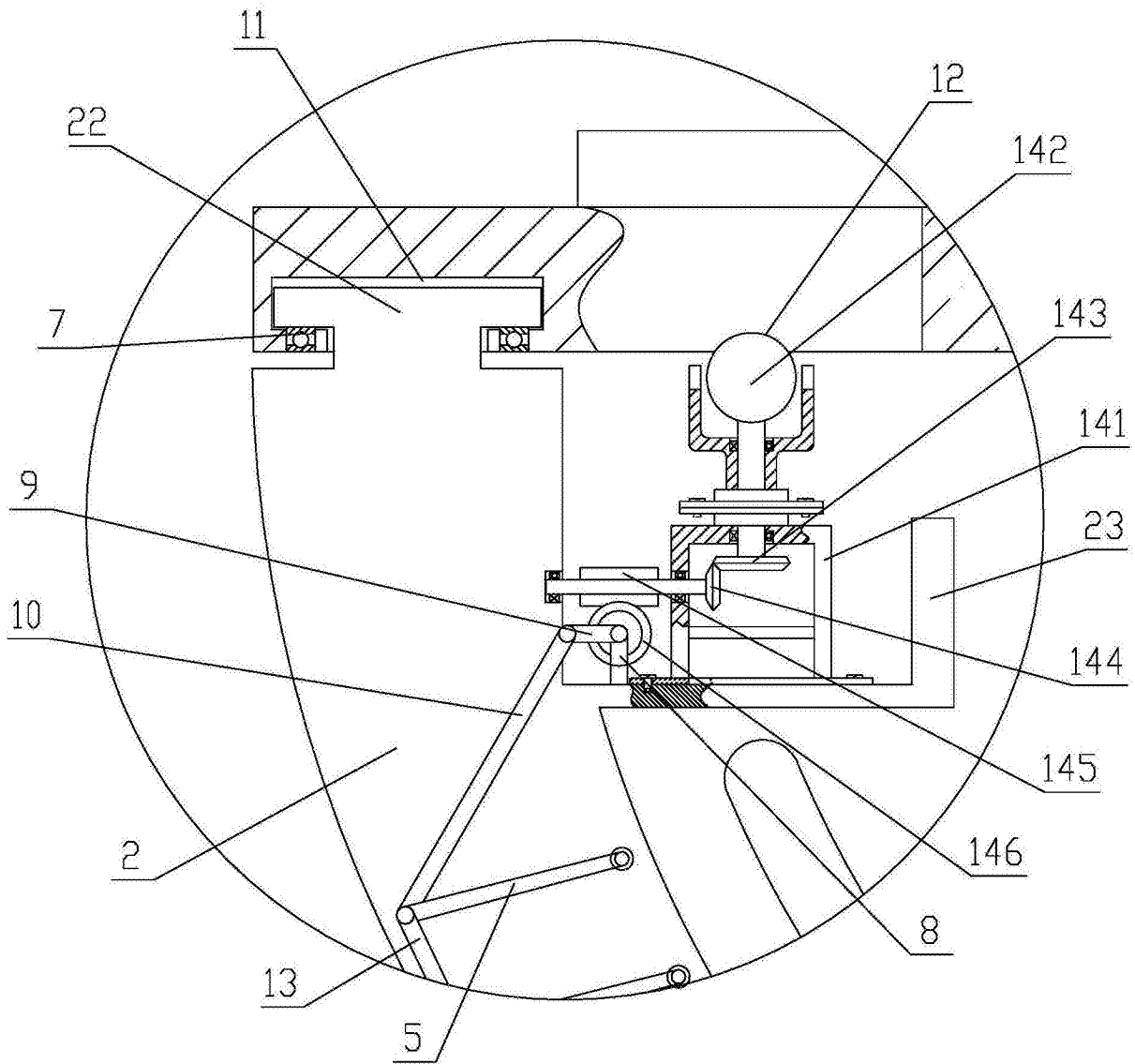


图2