



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104595976 B

(45)授权公告日 2017. 11. 28

(21)申请号 201510005203.4

F24F 13/30(2006.01)

(22)申请日 2015.01.04

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104595976 A

(43)申请公布日 2015.05.06

(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 张辉 叶务占 金海元 王朝新

丘晓宏 孟宪运

(74)专利代理机构 北京市隆安律师事务所

11323

代理人 廉振保

(51)Int.Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 13/06(2006.01)

F24F 13/14(2006.01)

F24F 13/20(2006.01)

CN 102331039 A,2012.01.25,

CN 1356510 A,2002.07.03,

CN 104236044 A,2014.12.24,

CN 204555003 U,2015.08.12,

CN 2354047 Y,1999.12.15,

CN 87105146 A,1988.06.08,

CN 2422569 Y,2001.03.07,

CN 202660642 U,2013.01.09,

CN 203628840 U,2014.06.04,

CN 104236040 A,2014.12.24,

CN 201028699 Y,2008.02.27,

CN 203404842 U,2014.01.22,

CN 203571894 U,2014.04.30,

JP 特开2007-198641 A,2007.08.09,

审查员 刘国强

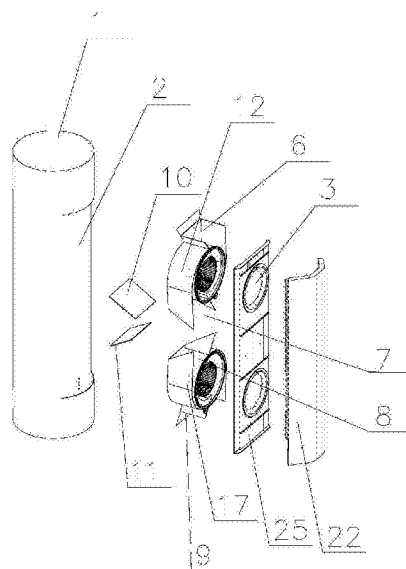
权利要求书3页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

分体落地式空调器

(57)摘要

本发明公开一种分体落地式空调器,包括:壳体,壳体上设置有进风口;面板组件,设置在壳体的出风侧,面板组件上设置有第一上出风口和第一下出风口;上送风装置,设置在壳体内,具有第二上出风口和第二下出风口,第二上出风口与第一上出风口对应设置,具有上出风的第一工作状态和下出风的第二工作状态;下送风装置,位于上送风装置下方,具有第三上出风口和第三下出风口,第三下出风口与第一下出风口对应设置,具有上出风的第一工作状态和下出风的第二工作状态;第二下出风口与第一下出风口可选择地连通,第三上出风口与第一上出风口可选择地连通。根据本发明的分体落地式空调器,能够使房间风量和温度分布均匀,提高空调使用的舒适性。



1. 一种分体落地式空调器,其特征在于,包括:

壳体(1),所述壳体(1)上设置有进风口(2),所述壳体(1)的出风侧设置有第一上出风口(4)和第一下出风口(5);

上送风装置,设置在所述壳体(1)内,所述上送风装置具有第二上出风口(6)和第二下出风口(7),所述第二上出风口(6)与所述第一上出风口(4)之间形成空气流通通道,所述上送风装置具有上出风的第一工作状态和下出风的第二工作状态;

下送风装置,设置在所述壳体(1)内,并位于所述上送风装置下方,所述下送风装置具有第三上出风口(8)和第三下出风口(9),所述第三下出风口(9)与所述第一下出风口(5)之间形成空气流通通道,所述下送风装置具有上出风的第一工作状态和下出风的第二工作状态;

所述第二下出风口(7)与所述第一下出风口(5)可选择地连通,所述第三上出风口(8)与所述第一上出风口(4)可选择地连通;

当空调器处于上出风状态时,所述第三上出风口(8)与所述第一上出风口(4)连通,所述第二下出风口(7)与所述第一下出风口(5)不连通;当所述空调器处于下出风状态时,所述第二下出风口(7)与所述第一下出风口(5)连通,所述第三上出风口(8)与所述第一上出风口(4)不连通;当所述空调器处于上下同时出风状态时,所述第二下出风口(7)与所述第一下出风口(5)不连通,所述第三上出风口(8)与所述第一上出风口(4)不连通;

上蜗壳(12),所述第二上出风口(6)和所述第二下出风口(7)位于所述上蜗壳(12)上;

第一蜗舌(13),可转动地设置在所述上蜗壳(12)内,具有打开所述第二上出风口(6)并关闭所述第二下出风口(7)的第一工作位置和打开所述第二下出风口(7)并关闭所述第二上出风口(6)的第二工作位置;

第一驱动机构,与所述第一蜗舌(13)驱动连接,驱动所述第一蜗舌(13)位于第一工作位置或第二工作位置;

下蜗壳(17),所述第三上出风口(8)和所述第三下出风口(9)位于所述下蜗壳(17)上;

第二蜗舌(18),可转动地设置在所述下蜗壳(17)内,具有打开所述第三上出风口(8)并关闭所述第三下出风口(9)的第一工作位置和打开所述第三下出风口(9)并关闭所述第三上出风口(8)的第二工作位置;

第二驱动机构,与所述第二蜗舌(18)驱动连接,驱动所述第二蜗舌(18)位于第一工作位置或第二工作位置。

2. 根据权利要求1所述的分体落地式空调器,其特征在于,所述分体落地式空调器还包括:

第一导风板(10),活动设置在所述第二下出风口(7)处,具有盖设在所述第二下出风口(7)处以关闭所述第二下出风口(7)的第一工作位置以及打开所述第二下出风口(7)并将所述第一上出风口(4)和所述第一下出风口(5)隔离的第二工作位置;

第二导风板(11),活动设置在所述第三上出风口(8)处,具有盖设在所述第三上出风口(8)处以关闭所述第三上出风口(8)的第一工作位置以及打开所述第三上出风口(8)并将所述第一上出风口(4)和所述第一下出风口(5)隔离的第二工作位置。

3. 根据权利要求2所述的分体落地式空调器,其特征在于,

所述分体落地式空调器上出风时,所述第一导风板(10)位于第一工作位置,所述第二

导风板(11)位于第二工作位置,所述第一导风板(10)和所述第二导风板(11)形成朝向所述第一上出风口(4)的导风通道;

所述分体落地式空调器下出风时,所述第一导风板(10)位于第二工作位置,所述第二导风板(11)位于第一工作位置,所述第一导风板(10)和所述第二导风板(11)形成朝向所述第一下出风口(5)的导风通道。

4. 根据权利要求2所述的分体落地式空调器,其特征在于,

所述第二下出风口(7)的出口端面为朝向所述第一下出风口(5)的斜面,所述第一导风板(10)位于第一工作位置时盖设在所述第二下出风口(7)的出口端面上,并形成向所述第一上出风口(4)导流的导流斜面;

所述第三上出风口(8)的出口端面为朝向所述第一上出风口(4)的斜面,所述第二导风板(11)位于第一工作位置时盖设在所述第三上出风口(8)的出口端面上,并形成向所述第一下出风口(5)导流的导流斜面。

5. 根据权利要求1所述的分体落地式空调器,其特征在于,所述第一蜗舌(13)绕所述上蜗壳(12)的中心轴可转动地设置,所述第一蜗舌(13)的至少一侧设置有第一从动齿轮(14),所述第一驱动机构包括第一驱动电机以及设置在所述第一驱动电机的输出端的第一驱动齿轮(16),所述第一驱动电机相对于所述壳体(1)固定设置,所述第一驱动齿轮(16)与所述第一从动齿轮(14)外啮合。

6. 根据权利要求1所述的分体落地式空调器,其特征在于,所述第二蜗舌(18)绕所述下蜗壳(17)的中心轴可转动地设置,所述第二蜗舌(18)的至少一侧设置有第二从动齿轮(19),所述第二驱动机构包括第二驱动电机以及设置在所述第二驱动电机的输出端的第二驱动齿轮(21),所述第二驱动电机相对于所述壳体(1)固定设置,所述第二驱动齿轮(21)与所述第二从动齿轮(19)外啮合。

7. 根据权利要求1至4中任一项所述的分体落地式空调器,其特征在于,所述分体落地式空调器还包括换热器(22)、第一离心风叶(23)、第二离心风叶(24)、第三驱动电机(15)和第四驱动电机(20),所述换热器(22)设置在所述壳体(1)的进风口(2),所述第一离心风叶(23)设置在所述上送风装置内,所述第二离心风叶(24)设置在所述下送风装置内,所述第三驱动电机(15)与所述第一离心风叶(23)驱动连接,所述第四驱动电机(20)与所述第二离心风叶(24)驱动连接。

8. 根据权利要求7所述的分体落地式空调器,其特征在于,所述上送风装置和所述下送风装置与所述换热器(22)之间还设置有导流板(25),所述导流板(25)上对应所述上送风装置和所述下送风装置的蜗壳进风口分别设置有导流圈(23)。

9. 根据权利要求8所述的分体落地式空调器,其特征在于,所述上送风装置、下送风装置和所述换热器(22)之间通过所述导流板(25)的板体隔开,所述导流板(25)的板体同时封挡上送风装置和下送风装置的中间部分以及换热器(22)的出风侧。

10. 根据权利要求1至4中任一项所述的分体落地式空调器,其特征在于,所述上送风装置和所述下送风装置并排设置并相对于水平面上下对称,所述第二下出风口(7)和所述第三上出风口(8)相对设置。

11. 根据权利要求1至4中任一项所述的分体落地式空调器,其特征在于,所述上送风装置和所述下送风装置位于所述第一上出风口(4)和所述第一下出风口(5)之间。

12. 根据权利要求1至4中任一项所述的分体落地式空调器,其特征在于,所述上送风装置与所述壳体(1)的前面板之间间隔设置,并形成将所述下送风装置的第三上出风口(8)与所述第一上出风口(4)连通的送风通道;所述下送风装置与所述壳体(1)的前面板之间间隔设置,并形成将所述上送风装置的第二下出风口(7)与所述第一下出风口(5)连通的送风通道。

分体落地式空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,具体而言,涉及一种分体落地式空调器。

背景技术

[0002] 目前分体落地式空调器的出风方式一般都是上部出风,在使用时,存在上部风量很大,靠近地面位置基本吹不到风的问题,特别在制热时,舒适性比较差,较难达到房间风量和温度分布均匀的要求。

发明内容

[0003] 本发明实施例中提供一种分体落地式空调器,能够使房间风量和温度分布均匀,提高空调使用的舒适性。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供一种分体落地式空调器,包括:壳体,壳体上设置有进风口,壳体的出风侧设置有第一上出风口和第一下出风口;上送风装置,设置在壳体内,上送风装置具有第二上出风口和第二下出风口,第二上出风口与第一上出风口之间形成空气流通通道,上送风装置具有上出风的第一工作状态和下出风的第二工作状态;下送风装置,设置在壳体内,并位于上送风装置下方,下送风装置具有第三上出风口和第三下出风口,第三下出风口与第一下出风口之间形成空气流通通道,下送风装置具有上出风的第一工作状态和下出风的第二工作状态;第二下出风口与第一下出风口可选择地连通,第三上出风口与第一上出风口可选择地连通;当空调器处于上出风状态时,第三上出风口与第一上出风口连通,第二下出风口与第一下出风口不连通;当空调器处于下出风状态时,第二下出风口与第一下出风口连通,第三上出风口与第一上出风口不连通;当空调器处于上下同时出风状态时,第二下出风口与第一下出风口不连通,第三上出风口与第一上出风口不连通。

[0005] 作为优选,分体落地式空调器还包括:第一导风板,可翻转地设置在第二下出风口处,具有盖设在第二下出风口处以关闭第二下出风口的第一工作位置以及打开第二下出风口并将第一上出风口和第一下出风口隔离开的第二工作位置;第二导风板,可翻转地设置在第三上出风口处,具有盖设在第三上出风口处以关闭第三上出风口的第一工作位置以及打开第三上出风口并将第一上出风口和第一下出风口隔离开的第二工作位置。

[0006] 作为优选,分体落地式空调器上出风时,第一导风板位于第一工作位置,第二导风板位于第二工作位置,第一导风板和第二导风板形成朝向第一上出风口的导风通道;分体落地式空调器下出风时,第一导风板位于第二工作位置,第二导风板位于第一工作位置,第一导风板和第二导风板形成朝向第一下出风口的导风通道。

[0007] 作为优选,第二下出风口的出口端面为朝向第一下出风口的斜面,第一导风板位于第一工作位置时盖设在第二下出风口的出口端面上,并形成向第一上出风口导流的导流斜面;第三上出风口的出口端面为朝向第一上出风口的斜面,第二导风板位于第一工作位置时盖设在第三上出风口的出口端面上,并形成向第一下出风口导流的导流斜面。

[0008] 作为优选,上送风装置包括:上蜗壳,第二上出风口和第二下出风口位于上蜗壳上;第一蜗舌,活动设置在上蜗壳内,具有打开第二上出风口并关闭第二下出风口的第一工作位置和打开第二下出风口并关闭第二上出风口的第二工作位置;第一驱动机构,与第一蜗舌驱动连接,驱动第一蜗舌位于第一工作位置或第二工作位置。

[0009] 作为优选,第一蜗舌绕上蜗壳的中心轴可转动地设置,第一蜗舌的至少一侧设置有第一从动齿轮,第一驱动机构包括第一驱动电机以及设置在第一驱动电机的输出端的第一驱动齿轮,第一驱动电机相对于壳体固定设置,第一驱动齿轮与第一从动齿轮外啮合。

[0010] 作为优选,下送风装置包括:下蜗壳,第三上出风口和第三下出风口位于下蜗壳上;第二蜗舌,活动设置在下蜗壳内,具有打开第三上出风口并关闭第三下出风口的第一工作位置和打开第三下出风口并关闭第三上出风口的第二工作位置;第二驱动机构,与第二蜗舌驱动连接,驱动第二蜗舌位于第一工作位置或第二工作位置。

[0011] 作为优选,第二蜗舌绕下蜗壳的中心轴可转动地设置,第二蜗舌的至少一侧设置有第二从动齿轮,第二驱动机构包括第二驱动电机以及设置在第二驱动电机的输出端的第二驱动齿轮,第二驱动电机相对于壳体固定设置,第二驱动齿轮与第二从动齿轮外啮合。

[0012] 作为优选,分体落地式空调器还包括换热器、第一离心风叶、第二离心风叶、第三驱动电机和第四驱动电机,换热器设置在壳体的进风口,第一离心风叶设置在上送风装置内,第二离心风叶设置在下送风装置内,第三驱动电机与第一离心风叶驱动连接,第四驱动电机与第二离心风叶驱动连接。

[0013] 作为优选,在换热器和上下送风装置之间还设置有导流板,导流板上对应上送风装置和下送风装置分别设置有导流圈。

[0014] 作为优选,上送风装置、下送风装置和换热器之间通过导流板的板体隔开,导流板的板体同时封挡上送风装置和下送风装置的中间部分以及换热器的出风侧。

[0015] 作为优选,上送风装置和下送风装置并排设置并相对于水平面上下对称,第二下出风口和第三上出风口相对设置。

[0016] 作为优选,上送风装置和下送风装置位于第一上出风口和第一下出风口之间。

[0017] 作为优选,上送风装置与壳体的前面板之间间隔设置,并形成将下送风装置的第三上出风口与第一上出风口连通的送风通道;下送风装置与壳体的前面板之间间隔设置,并形成将上送风装置的第二下出风口与第一下出风口连通的送风通道。

[0018] 应用本发明的技术方案,分体落地式空调器包括:壳体,壳体上设置有进风口;面板组件,设置在壳体的出风侧,面板组件上设置有第一上出风口和第一下出风口;上送风装置,设置在壳体内,上送风装置具有第二上出风口和第二下出风口,第二上出风口与第一上出风口对应设置,上送风装置具有上出风的第一工作状态和下出风的第二工作状态;下送风装置,设置在壳体内,并位于上送风装置下方,下送风装置具有第三上出风口和第三下出风口,第三下出风口与第一下出风口对应设置,下送风装置具有上出风的第一工作状态和下出风的第二工作状态,第二下出风口与第一下出风口可选择地连通,第三上出风口与第一上出风口可选择地连通;当空调器处于上出风状态时,第三上出风口与第一上出风口连通,第二下出风口与第一下出风口不连通;当空调器处于下出风状态时,第二下出风口与第一下出风口连通,第三上出风口与第一上出风口不连通;当空调器处于上下同时出风状态时,第二下出风口与第一下出风口不连通,第三上出风口与第一上出风口不连通。在分体落

地式空调器工作时,可以对上送风装置和下送风装置的工作状态进行调整,使得空调器根据需要选择上出风、下出风或者是上下同时出风,能够保证在不同的工作条件下房间风量和温度均能够分布均匀,使空调具有较好的舒适性。

附图说明

- [0019] 图1是本发明实施例的分体落地式空调器的主视结构示意图;
[0020] 图2是本发明实施例的分体落地式空调器的爆炸结构示意图;
[0021] 图3是本发明实施例的分体落地式空调器的上出风示意图;
[0022] 图4是本发明实施例的分体落地式空调器的下出风示意图;
[0023] 图5是本发明实施例的分体落地式空调器的上下出风示意图;
[0024] 图6是本发明实施例的分体落地式空调器上出风时的剖面图;
[0025] 图7是本发明实施例的分体落地式空调器下出风时的剖面图;
[0026] 图8是本发明实施例的分体落地式空调器上下出风时的剖面图;
[0027] 图9是本发明实施例的分体落地式空调器的第二蜗舌的第一状态示意图;
[0028] 图10是本发明实施例的分体落地式空调器的第二蜗舌的第二状态示意图。

[0029] 附图标记说明:

- [0030] 1、壳体;2、进风口;3、导流圈;4、第一上出风口;5、第一下出风口;6、第二上出风口;7、第二下出风口;8、第三上出风口;9、第三下出风口;10、第一导风板;11、第二导风板;12、上蜗壳;13、第一蜗舌;14、第一从动齿轮;15、第三驱动电机;16、第一驱动齿轮;17、下蜗壳;18、第二蜗舌;19、第二从动齿轮;20、第四驱动电机;21、第二驱动齿轮;22、换热器;23、第一离心风叶;24、第二离心风叶;25、导流板。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细描述,但不作为对本发明的限定。

[0032] 说明书附图中图3至图8中的箭头表示空气流动方向,图9和图10中的箭头表示蜗舌的转动方向。

[0033] 参见图1至图10所示,根据本发明的实施例,分体落地式空调器包括壳体1、上送风装置和下送风装置。壳体1上设置有进风口2;壳体1的出风侧设置有第一上出风口4和第一下出风口5。

[0034] 上送风装置设置在壳体1内,上送风装置与壳体1的前面板之间间隔设置,并形成将下送风装置的第三下出风口9与第一上出风口4连通的送风通道,使得下送风装置可以通过该送风通道从第一上出风口4出风。上送风装置具有第二上出风口6和第二下出风口7,第二上出风口6与第一上出风口4之间形成空气流通通道。上送风装置具有第二上出风口6打开且第二下出风口7关闭从而实现上出风的第一工作状态和第二上出风口6关闭且第二下出风口7打开从而实现下出风的第二工作状态。

[0035] 下送风装置设置在壳体1内,并位于上送风装置下方,下送风装置与壳体1的前面板之间间隔设置,并形成将上送风装置的第二下出风口7与第一下出风口5连通的送风通道,使得上送风装置的第二下出风口7可以通过该送风通道从第一下出风口5出风。下送风

装置具有第三上出风口8和第三下出风口9,第三下出风口9与第一下出风口5之间形成空气流通通道,下送风装置具有第三上出风口8打开且第三下出风口9关闭从而实现上出风的第一工作状态和第三上出风口8关闭且第三下出风口9打开从而实现下出风的第二工作状态。

[0036] 第二下出风口7与第一下出风口5可选择地连通,第三上出风口8与第一上出风口4可选择地连通,从而可以方便地进行选择,使得上送风装置和下送风装置同时连通至第一上出风口4而共同实现上出风,或者同时连通至第一下出风口5而共同实现下出风。

[0037] 结合参见图3至图5所示,上送风装置和下风道组合可以具有三种工作状态,第一种工作状态下,上送风装置位于第一工作状态,下送风装置位于第一工作状态,第三上出风口8与第一上出风口4连通,,第二下出风口7与第一下出风口5不连通,空调器为上出风状态;第二种工作状态下,上送风装置位于第二工作状态,下送风装置位于第二工作状态,第二下出风口7与第一下出风口5连通,第三上出风口8与第一上出风口4不连通,空调器为下出风状态;第三种工作状态下,上送风装置位于第一工作状态,下送风装置位于第二工作状态,第二下出风口7与第一下出风口5不连通,第三上出风口8与第一上出风口4不连通,空调器为上下同时出风的状态。

[0038] 上送风装置和下送风装置并排设置,且相对于水平面上下对称,使得上送风装置与下送风装置可以具有相同的高度,从而最大程度地在上送风装置和下送风装置同向出风时降低对出风的影响,保证送风通道的畅通和送风效率。第二下出风口7和第三上出风口8相对设置,并具有足够的供空气流动的间隔距离,以便在空气从第二下出风口7和第三上出风口8流出时有足够的空间,降低空气所受到的反向冲击,保证空气的顺利流出。此种设置方式可以尽量地减少上送风装置和下送风装置组合之后的整体宽度,从而减小空调器的整体宽度,降低空调器的体积占用,使得空调器结构更加紧凑,更加小型化。

[0039] 在分体落地式空调器工作时,可以对上送风装置和下送风装置的工作状态进行调整,使得空调器根据需求选择上出风、下出风或者是上下同时出风,能够保证在不同的工作条件下房间风量和温度均能够分布均匀,使空调具有较好的舒适性。

[0040] 结合参见图6至图8所示,分体落地式空调器还包括第一导风板10和第二导风板11,第一导风板10活动设置在第二下出风口7处,第二导风板11活动设置在第三上出风口8处。第一导风板10具有盖设在第二下出风口7处以关闭第二下出风口7的第一工作位置以及打开第二下出风口7并将第一上出风口4和第一下出风口5隔离开的第二工作位置;第二导风板11具有盖设在第三上出风口8处以关闭第三上出风口8的第一工作位置以及打开第三上出风口8并将第一上出风口4和第一下出风口5隔离开的第二工作位置。

[0041] 第一导风板10和第二导风板11的设置方式,使得在空调器工作时可以通过第一导风板10和第二导风板11其中之一将壳体1上的出风风口与不出风的风口相互隔离开,从而防止在空调器上出风或者下出风时空气流动至壳体1的无需出风的出风口而出现串风现象。而另外一个导风板可以将上送风装置或者下送风装置的无用出风口堵死,以防止其中一个送风装置出风时空气流入另一个送风装置无需出风的出风口造成空气对流现象,从而提高出风效率。

[0042] 优选地,分体落地式空调器上出风时,第一导风板10位于第一工作位置,第二导风板11位于第二工作位置,第一导风板10和第二导风板11形成朝向第一上出风口4的导风通道;分体落地式空调器下出风时,第一导风板10位于第二工作位置,第二导风板11位于第一

工作位置,第一导风板10和第二导风板11形成朝向第一下出风口5的导风通道。

[0043] 第二下出风口7的出口端面为朝向第一下出风口5的斜面,第一导风板10位于第一工作位置时盖设在第二下出风口7的出口端面上,并形成向第一上出风口4导流的导流斜面;第三上出风口8的出口端面为朝向第一上出风口4的斜面,第二导风板11位于第一工作位置时盖设在第三上出风口8的出口端面上,并形成向第一下出风口5导流的导流斜面。具体而言,第一导风板10可翻转地设置在第二下出风口7的出口端面靠近第一上出风口4的一侧,第二导风板11可翻转地设置在第三上出风口8的出口端面靠近第一下出风口5的一侧。

[0044] 从整体而言,当第一导风板10盖设在第二下出风口7处之后,第一导风板10沿着从自由端至固定端的方向均是向着靠近第一上出风口4的方向延伸;当第一导风板10打开第二下出风口7并封挡在第三上出风口8与第一上出风口4之间的送风通道处时,第一导风板10沿着从自由端至固定端的方向均是向着靠近第一下出风口5的方向延伸。

[0045] 当第二导风板11盖设在第三上出风口8处之后,第二导风板11沿着从自由端至固定端的方向均是向着靠近第一下出风口5的方向延伸;当第二导风板11打开第三上出风口8并封挡在第二下出风口7与第一下出风口5之间的送风通道处时,第二导风板11沿着从自由端至固定端的方向均是向着靠近第一上出风口4的方向延伸。

[0046] 第一导风板10和第二导风板11可以通过伸缩机构例如伸缩杆等驱动控制,也可以通过转动机构例如驱动电机或者驱动齿轮等驱动控制,只要能够实现翻转控制即可。

[0047] 当空调器需要上出风时,使第一导风板10盖设在第二下出风口7处,并使第二导风板11打开第三上出风口8,此时第二导风板11抵靠在壳体1的前面板上,并与第一导风板10形成朝向第一上出风口4的导风通道,空气从第三上出风口8流出后,在第一导风板10的导向斜面的导流作用下,不会产生涡流,能够沿着第一导风板10的导向顺利地流动至上送风装置与壳体1之间的送风通道处,并在第一上出风口4处与上送风装置的第三上出风口6流出的空气汇合,然后一同从第一上出风口4处流出,实现空调器的上出风。

[0048] 当空调器需要下出风时,使第一导风板10打开第二下出风口7,并使第二导风板11盖设在第三上出风口8处,此时第一导风板10抵靠在壳体1的前面板上,并与第二导风板11形成朝向第一下出风口5的导风通道,空气从第二下出风口7流出后,在第二导风板11的导向斜面的导流作用下,不会产生涡流,能够沿着第二导风板11的导向顺利地流动至下送风装置与壳体1之间的送风通道处,并在第一下出风口5处与下送风装置的第三下出风口9流出的空气汇合,然后一同从第一下出风口5处流出,实现空调器的下出风。

[0049] 当空调器需要上下同时出风时,使第一导风板10盖设在第二下出风口7处,并使第二导风板11盖设在第三上出风口8处,此时第二下出风口7和第三上出风口8处均无空气流出,进入上送风装置的空气经第二上出风口6后从第一上出风口4流出,实现上出风,进入下送风装置的空气经第三下出风口9后从第一下出风口5流出,实现下出风,空调器上下同时出风。

[0050] 第一导风板10和第二导风板11相互配合,可以对空调器的出风形成导流作用,使得气流更加快速流畅地流动至目标出风口,而且能够尽可能地避免风道结构对空气流动造成的不利影响,可以有效提高空调出风效率。

[0051] 具体而言,上送风装置包括:上蜗壳12,第二上出风口6和第二下出风口7位于上蜗壳12上;第一蜗舌13,可转动地设置在上蜗壳12内,具有打开第二上出风口6并关闭第二下

出风口7的第一工作位置和打开第二下出风口7并关闭第二上出风口6的第二工作位置;第一驱动机构,与第一蜗舌13驱动连接,驱动第一蜗舌13位于第一工作位置或第二工作位置。

[0052] 当第一蜗舌13处于第一工作位置时,第一蜗舌13转动到上蜗壳12上的第二下出风口7处,并关闭第二下出风口7,此时第二上出风口6打开,上送风装置处于上出风状态。当第一蜗舌13处于第二工作位置时,第一蜗舌13转动到上蜗壳12上的第二上出风口6处,并关闭第二上出风口6,此时第二下出风口7打开,上送风装置处于下出风状态。

[0053] 通过控制第一蜗舌13的工作位置,可以方便地实现上送风装置的上出风或者下出风控制,控制简单方便,易于实现。

[0054] 在本实施例中,第一蜗舌13绕上蜗壳12的中心轴可转动地设置,第一蜗舌13的至少一侧设置有第一从动齿轮14,第一驱动机构包括第一驱动电机以及设置在第一驱动电机的输出端的第一驱动齿轮16,第一驱动电机相对于壳体1固定设置,第一驱动齿轮16与第一从动齿轮14外啮合。

[0055] 第一驱动电机可以固定设置在壳体1上,也可以固定设置在上蜗壳12上。在需要调节第一蜗舌13的位置时,可以控制第一驱动电机转动,此时第一驱动齿轮16随第一驱动电机转动,进而带动第一从动齿轮14转动,由于第一从动齿轮14设置在第一蜗舌13的至少一侧,并与第一蜗舌13一同转动,因此第一从动齿轮14的转动会带动第一蜗舌13转动,从而使第一蜗舌13到达第一工作位置或者第二工作位置。在第一驱动齿轮16和第一从动齿轮14的啮合作用下,第一蜗舌13可以实现360度旋转,从而方便快速地实现出风调节。

[0056] 下送风装置包括:下蜗壳17,第三上出风口8和第三下出风口9位于下蜗壳17上;第二蜗舌18,可转动地设置在下蜗壳17内,具有打开第三上出风口8并关闭第三下出风口9的第一工作位置和打开第三下出风口9并关闭第三上出风口8的第二工作位置;第二驱动机构,与第二蜗舌18驱动连接,驱动第二蜗舌18位于第一工作位置或第二工作位置。

[0057] 第二蜗舌18绕下蜗壳17的中心轴可转动地设置,第二蜗舌18的至少一侧设置有第二从动齿轮19,第二驱动机构包括第二驱动电机以及设置在第二驱动电机的输出端的第二驱动齿轮21,第二驱动电机相对于壳体1固定设置,第二驱动齿轮21与第二从动齿轮19外啮合。第二蜗舌18的控制原理和实现方式与第一蜗舌13相同,这里不再详述。

[0058] 结合参见图2所示,分体落地式空调器还包括换热器22、第一离心风叶23、第二离心风叶24、第三驱动电机15和第四驱动电机20,换热器22设置在壳体1的进风口2,第一离心风叶23设置在上送风装置内,第二离心风叶24设置在下送风装置内,第三驱动电机15与第一离心风叶23驱动连接,并驱动第一离心风叶23转动,第四驱动电机20与第二离心风叶24驱动连接,并驱动第二离心风叶24转动。

[0059] 进风口2、换热器22、导流板25以及并排设置的上送风装置和下送风装置之间沿着空气的流动方向依次设置,换热器22为整体式换热器,同时对进入上送风装置和下送风装置的空气进行换热。当第三驱动电机15和第四驱动电机20工作时,带动第一离心风叶23和第二离心风叶24转动,从而使得第一离心风叶23和第二离心风叶24向外界吸入空气。此时空气从进风口2进入空调器内,首先整体经过换热器22进行换热之后,然后进入上蜗壳12和下蜗壳17内,经上蜗壳12和下蜗壳17之后从第一上出风口4和/或第一下出风口5流出。由于整体式换热器换热面积大,空气可以先经过换热器22进行充分换热,之后进入上送风装置和下送风装置中进行送风,因此可以提高换热效率,即使第三驱动电机15和第四驱动电机

20中只有一个工作,也可以提供足够的制热量或者制冷量,满足使用要求。此外,整体式换热器装配方便,管路设计简单,可以降低产品成本。

[0060] 在换热器22和上下送风装置之间还设置有导流板25,导流板25上对应上送风装置和下送风装置分别设置有导流圈3。此处的导流板25为一体式结构,两个导流圈3均设置在该导流板25上,上送风装置、下送风装置和换热器22之间通过导流板25的板体隔开,导流板25同时封挡上送风装置和下送风装置的中间部分以及换热器22的出风侧,使得空气在经过换热器22换热之后只能从导流圈3处进入到上送风装置和下送风装置内。当然,导流板25也可以根据上送风装置和下送风装置的设置位置配置为两个独立的板体,每个板体上均设置有一个导流圈3,每一个导流圈3对应一个相应的蜗壳进风口。导流圈3可以对从进风口2进入上蜗壳12和下蜗壳17内的空气进行整流,减少紊流的出现,提高空气的流动效率,进而提高空调器的出风效率。

[0061] 当然,以上是本发明的优选实施方式。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明基本原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

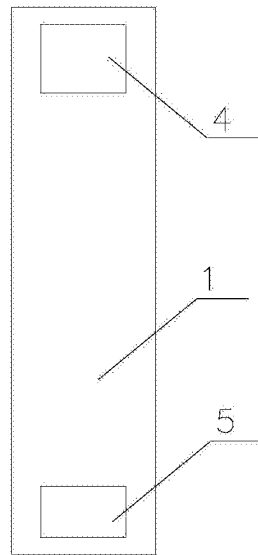


图1

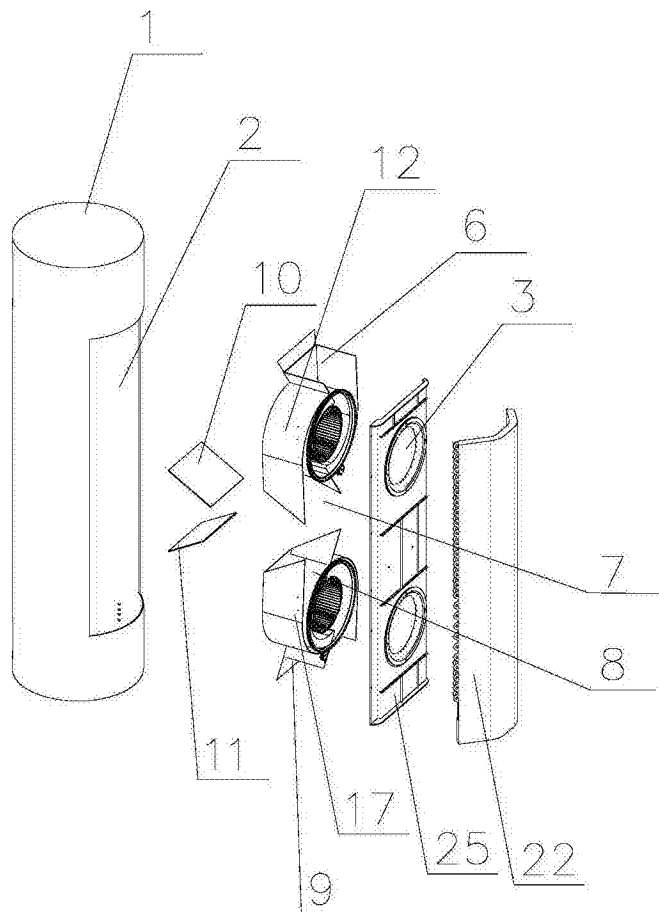


图2

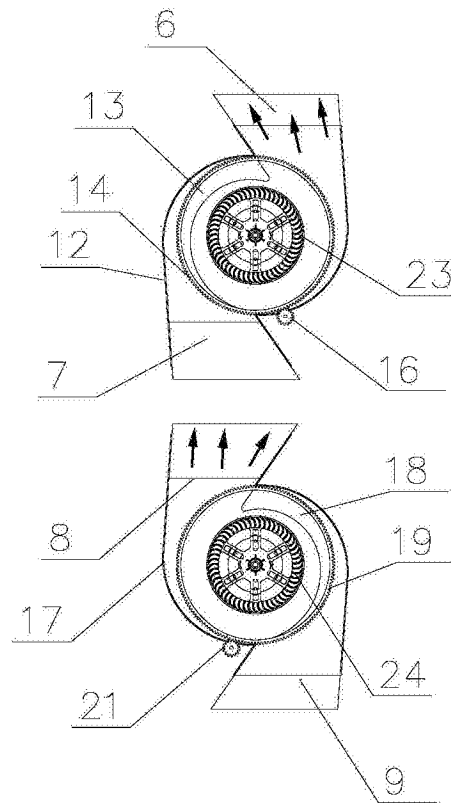


图3

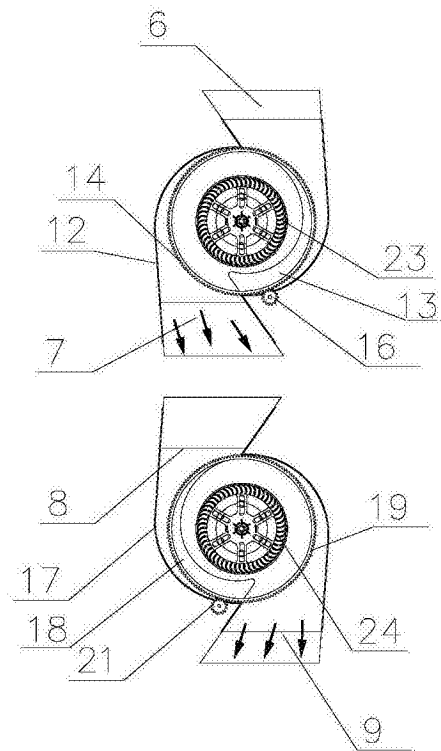


图4

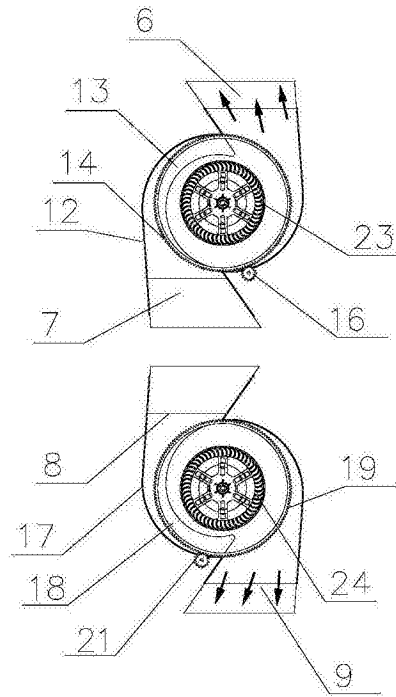


图5

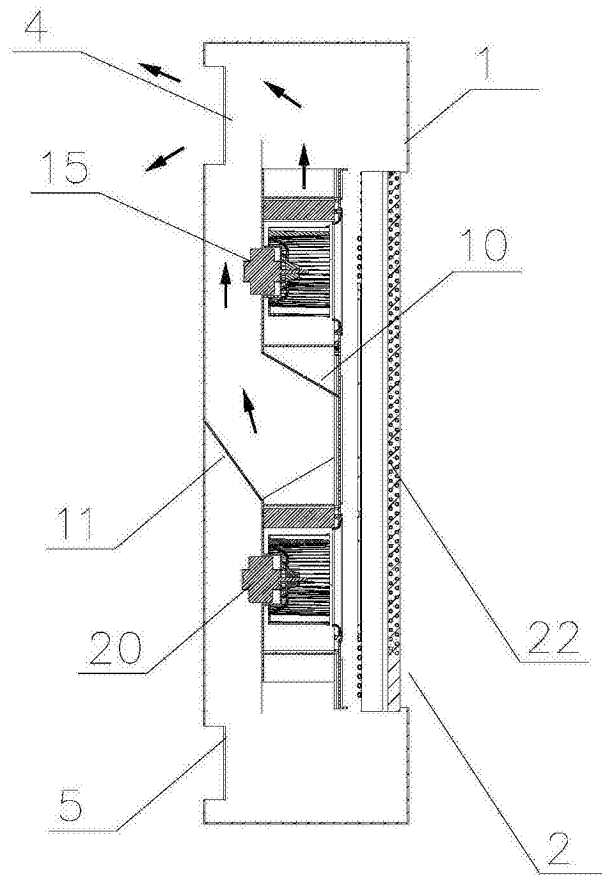


图6

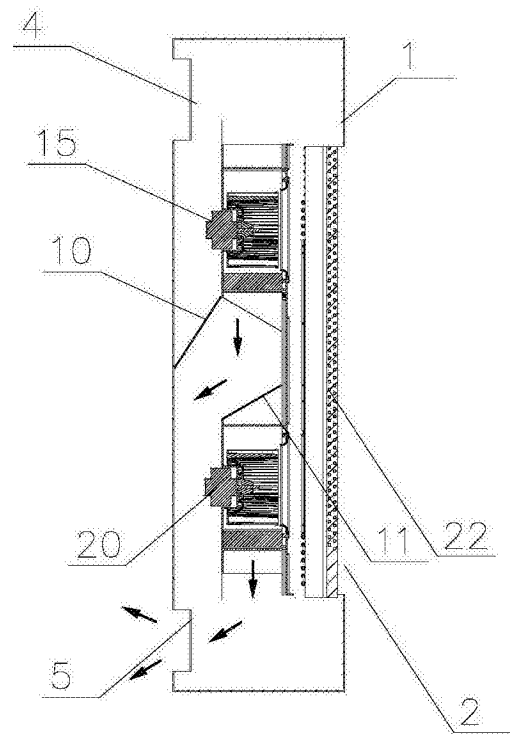


图7

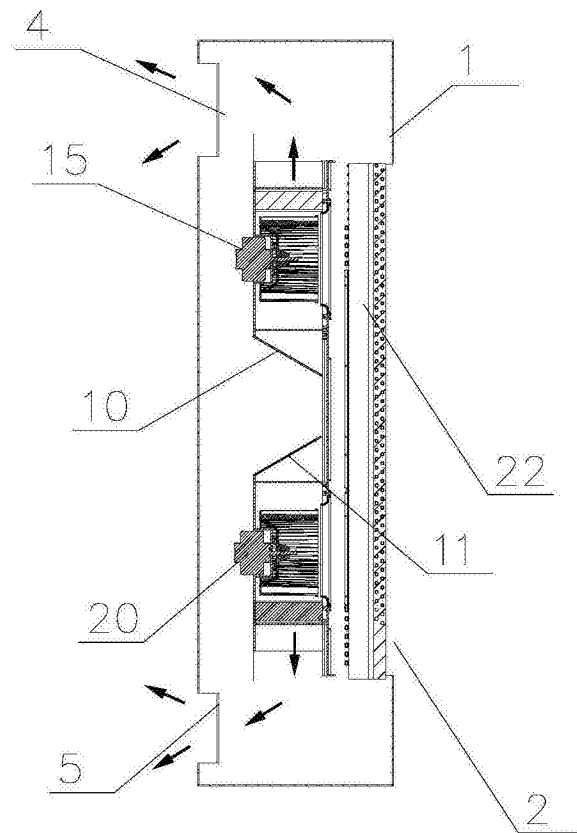


图8

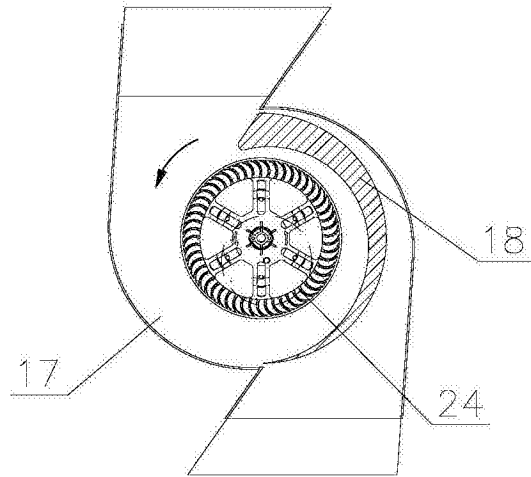


图9

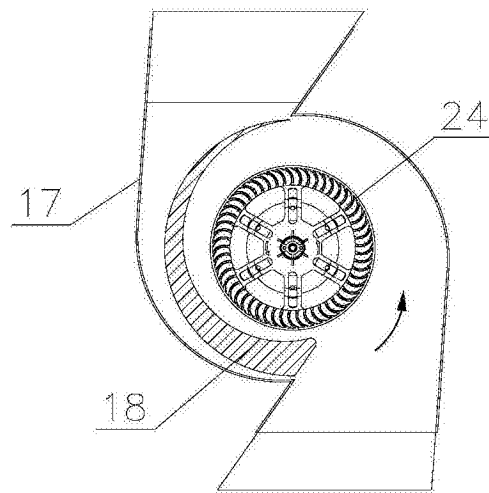


图10