



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114459073 B

(45) 授权公告日 2022.09.02

(21) 申请号 202210191457.X

F24F 11/65 (2018.01)

(22) 申请日 2022.02.28

F24F 11/77 (2018.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F24F 11/80 (2018.01)

申请公布号 CN 114459073 A

F24F 11/88 (2018.01)

F24F 110/10 (2018.01)

(43) 申请公布日 2022.05.10

(73) 专利权人 海信空调有限公司

地址 266100 山东省青岛市崂山区株洲路
151号

(72) 发明人 张忠胜 李云蹊

(74) 专利代理机构 北京景闻知识产权代理有限公司 11742

专利代理师 朱鸿雁

(51) Int. Cl.

F24F 1/0011 (2019.01)

F24F 1/0057 (2019.01)

F24F 11/64 (2018.01)

(56) 对比文件

CN 111623505 A, 2020.09.04

US 2017136472 A1, 2017.05.18

CN 111623505 A, 2020.09.04

CN 112108278 A, 2020.12.22

CN 112594916 A, 2021.04.02

JP 2014234117 A, 2014.12.15

CN 113932404 A, 2022.01.14

US 4721251 A, 1988.01.26

别海燕. 正反馈式流体振荡器内部流动特性的数值模拟.《化工学报》.2021,

审查员 曹苏恬

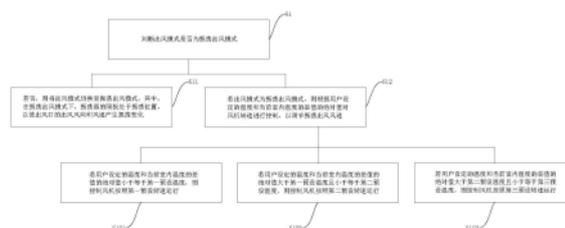
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

空调器以及空调器的控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种空调器以及空调器的控制方法,空调器包括:风道件,风道件内设置有风机,且风道件设置有风道出口;振荡器,振荡器设置有进风口和出风口,进风口与风道出口相连通;以及控制器,控制器被配置成:判断出风模式是否为振荡出风模式;若否,则将出风模式切换至振荡出风模式,其中,在振荡出风模式下,振荡器的隔板处于振荡位置,以使出风口的出风风向和风速产生振荡变化;若出风模式为振荡出风模式,则根据用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值对风机转速进行控制,以调节振荡出风风速。通过控制器对出风模式进行控制,可以更好地控制出风口处的风速,减少吹风温差,消除传统机械直吹风感,实现自然舒适智能出风的目的。



CN 114459073 B

1. 一种空调器,其特征在于,所述空调器包括:

风道件,所述风道件内设置有风机,且所述风道件设置有风道出口;

振荡器,所述振荡器设置有进风口和出风口,所述进风口与所述风道出口相连通;以及
控制器,所述控制器被配置成:

所述空调器的出风模式包括振荡出风模式和定向出风模式,在所述振荡出风模式为至少适应于母婴舒护、健身运动和静音睡眠场景的情况时,判断出风模式是否为所述振荡出风模式;

若否,则将所述出风模式切换至所述振荡出风模式,其中,在所述振荡出风模式下,所述振荡器的隔板处于振荡位置,以使所述出风口的出风风向和风速产生振荡变化;

若所述出风模式为所述振荡出风模式,则根据用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值对所述风机转速进行控制,以调节振荡出风风速。

2. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述控制器还被配置成:

若所述用户设定的温度和所述当前室内温度的差值的绝对值小于等于第一预设温度,则控制所述风机按照第一预设转速运行。

3. 根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,所述控制器还被配置成:

若所述用户设定的温度和所述当前室内温度的差值的绝对值大于所述第一预设温度且小于等于第二预设温度,则控制所述风机按照第二预设转速运行;

其中,所述第二预设温度大于所述第一预设温度,所述第二预设转速大于所述第一预设转速。

4. 根据权利要求3所述的空调器,其特征在于,所述控制器还被配置成:

若所述用户设定的温度和所述当前室内温度的差值的绝对值大于所述第二预设温度且小于等于第三预设温度,则控制所述风机按照第三预设转速运行;

所述第三预设温度大于所述第二预设温度,所述第三预设转速大于所述第二预设转速。

5. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述振荡器包括:壳体和至少一个隔板,所述进风口和所述出风口设置于所述壳体上,所述壳体内形成有腔体,至少一个所述隔板设置于所述腔体内,以将所述腔体分隔为主流通道和至少一个回流通道的进口,所述隔板邻近所述出风口的一端与所述壳体之间限定出所述回流通道的进口,所述隔板邻近所述进风口的一端与所述壳体之间限定出所述回流通道的出口,所述隔板设置有第一弧形导流段,所述第一弧形导流段在朝向所述出风口的方向上呈扩张状。

6. 根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,至少一个所述隔板还包括:第一导风段和第二导风段,所述第一导风段向远离所述出风口的方向延伸且向所述主流通道的方向倾斜设置,所述第二导风段向远离所述进风口的方向延伸且向所述主流通道的方向倾斜设置,所述第一导风段与所述壳体之间限定出所述回流通道的出口,所述第二导风段与所述壳体之间限定出所述回流通道的进口,所述第一弧形导流段连接于所述第一导风段和第二导风段之间。

7. 一种空调器的控制方法,其特征在于,所述空调器包括:风道件、风机和振荡器,所述振荡器设置有出风口;

所述控制方法包括以下步骤:

所述空调器的出风模式包括振荡出风模式和定向出风模式,在所述振荡出风模式为至少适应于母婴舒护、健身运动和静音睡眠场景的情况时,判断出风模式是否为所述振荡出风模式;

若否,则将所述出风模式切换至所述振荡出风模式,其中,在所述振荡出风模式下,所述振荡器的隔板处于振荡位置,以使所述出风口的出风风向和风速产生振荡变化;

若所述出风模式为所述振荡出风模式,则根据用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值对所述风机转速进行控制,以调节振荡出风风速。

8. 根据权利要求7所述的空调器的控制方法,其特征在于,所述若所述出风模式为所述振荡出风模式,则根据用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值对所述风机转速进行控制,以调节振荡出风风速的步骤包括:

若所述用户设定的温度和所述当前室内温度的差值的绝对值小于等于第一预设温度,则控制所述风机按照第一预设转速运行。

9. 根据权利要求8所述的空调器的控制方法,其特征在于,所述若所述出风模式为所述振荡出风模式,则根据用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值对所述风机转速进行控制,以调节振荡出风风速的步骤还包括:

若所述用户设定的温度和所述当前室内温度的差值的绝对值大于所述第一预设温度且小于等于第二预设温度,则控制所述风机按照第二预设转速运行;

其中,所述第二预设温度大于所述第一预设温度,所述第二预设转速大于所述第一预设转速。

10. 根据权利要求9所述的空调器的控制方法,其特征在于,所述若所述出风模式为所述振荡出风模式,则根据用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值对所述风机转速进行控制,以调节振荡出风风速的步骤还包括:

若所述用户设定的温度和所述当前室内温度的差值的绝对值大于所述第二预设温度且小于等于第三预设温度,则控制所述风机按照第三预设转速运行;

所述第三预设温度大于所述第二预设温度,所述第三预设转速大于所述第二预设转速。

空调器以及空调器的控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及空调器技术领域,尤其是涉及一种空调器以及空调器的控制方法。

背景技术

[0002] 相关技术中,空调器出风均由运动导风板进行方向控制,普遍的技术方案如下:一、外置横向导风板位于出风口,通过转动实现上下扫风;二、内置纵向小导叶实现左右扫风;三、横向细孔风板实现低速微风;四、前置面板挡风板,实现四周出风。

[0003] 但是,在这些方案中,空调器的出风方向固定,而且单一,束状风扫风感强,舒适性较差,稳态束状定向风使室内气流组织模式单一,无法产生风速大小、方向瞬态变化的舒适风场,另外,出风模式普遍具有周期性,混风效率低,能耗高。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出了一种空调器,该空调器可以更好地控制出风口处的风速,从而可以减少吹风温差,消除传统机械直吹风感,实现自然舒适智能出风的目的。

[0005] 本发明提出了一种空调器的控制方法。

[0006] 根据本发明的空调器,所述空调器包括:风道件,所述风道件内设置有风机,且所述风道件设置有风道出口;振荡器,所述振荡器设置有进风口和出风口,所述进风口与所述风道出口相连通;以及控制器,所述控制器被配置成:判断出风模式是否为振荡出风模式;若否,则将所述出风模式切换至所述振荡出风模式,其中,在所述振荡出风模式下,所述振荡器的隔板处于振荡位置,以使所述出风口的出风风向和风速产生振荡变化;若所述出风模式为所述振荡出风模式,则根据用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值对所述风机转速进行控制,以调节振荡出风风速。

[0007] 根据本发明的空调器,通过控制器对出风模式进行控制,以及根据用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值对风机转速进行控制,可以使出风口处振荡出风,而且可以更好地控制出风口处的风速,从而可以减少吹风温差,消除传统机械直吹风感,实现自然舒适智能出风的目的。

[0008] 在本发明的一些示例中,所述控制器还被配置成:若所述用户设定的温度和所述当前室内温度的差值的绝对值小于等于第一预设温度,则控制所述风机按照第一预设转速运行。

[0009] 在本发明的一些示例中,所述控制器还被配置成:若所述用户设定的温度和所述当前室内温度的差值的绝对值大于所述第一预设温度且小于等于第二预设温度,则控制所述风机按照第二预设转速运行;其中,所述第二预设温度大于所述第一预设温度,所述第二预设转速大于所述第一预设转速。

[0010] 在本发明的一些示例中,所述控制器还被配置成:若所述用户设定的温度和所述当前室内温度的差值的绝对值大于所述第二预设温度且小于等于第三预设温度,则控制所

述风机按照第三预设转速运行；所述第三预设温度大于所述第二预设温度，所述第三预设转速大于所述第二预设转速。

[0011] 在本发明的一些示例中，所述振荡器包括：壳体和至少一个隔板，所述进风口和所述出风口设置于所述壳体上，所述壳体内形成有腔体，至少一个所述隔板设置于所述腔体内，以将所述腔体分隔为主流通道和至少一个回流通道，所述隔板邻近所述出风口的一端与所述壳体之间限定出所述回流通道的进口，所述隔板邻近所述进风口的一端与所述壳体之间限定出所述回流通道的出口，所述隔板设置有第一弧形导流段，所述第一弧形导流段在朝向所述出风口的方向上呈扩张状。

[0012] 在本发明的一些示例中，至少一个所述隔板还包括：第一导风段和第二导风段，所述第一导风段向远离所述出风口的方向延伸且向所述主流通道的方向倾斜设置，所述第二导风段向远离所述进风口的方向延伸且向所述主流通道的方向倾斜设置，所述第一导风段与所述壳体之间限定出所述回流通道的出口，所述第二导风段与所述壳体之间限定出所述回流通道的进口，所述第一弧形导流段连接于所述第一导风段和第二导风段之间。

[0013] 根据本发明的空调器的控制方法，所述空调器包括：风道件、风机和振荡器；所述控制方法包括以下步骤：判断出风模式是否为振荡出风模式；若否，则将所述出风模式切换至所述振荡出风模式，其中，在所述振荡出风模式下，所述振荡器的隔板处于振荡位置，以使所述出风口的出风风向和风速产生振荡变化；若所述出风模式为所述振荡出风模式，则根据用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值对所述风机转速进行控制，以调节振荡出风风速。

[0014] 在本发明的一些示例中，所述若所述出风模式为所述振荡出风模式，则根据用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值对所述风机转速进行控制，以调节振荡出风风速的步骤包括：若所述用户设定的温度和所述当前室内温度的差值的绝对值小于等于第一预设温度，则控制所述风机按照第一预设转速运行。

[0015] 在本发明的一些示例中，所述若所述出风模式为所述振荡出风模式，则根据用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值对所述风机转速进行控制，以调节振荡出风风速的步骤还包括：若所述用户设定的温度和所述当前室内温度的差值的绝对值大于所述第一预设温度且小于等于第二预设温度，则控制所述风机按照第二预设转速运行；其中，所述第二预设温度大于所述第一预设温度，所述第二预设转速大于所述第一预设转速。

[0016] 在本发明的一些示例中，所述若所述出风模式为所述振荡出风模式，则根据用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值对所述风机转速进行控制，以调节振荡出风风速的步骤还包括：若所述用户设定的温度和所述当前室内温度的差值的绝对值大于所述第二预设温度且小于等于第三预设温度，则控制所述风机按照第三预设转速运行；所述第三预设温度大于所述第二预设温度，所述第三预设转速大于所述第二预设转速。

[0017] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0018] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0019] 图1是根据本发明实施例的空调器的局部示意图；

[0020] 图2是气流在腔体内流动时的示意图；

[0021] 图3是根据本发明实施例的空调器的框图；

[0022] 图4是根据本发明实施例的空调器的控制方法的流程图；

[0023] 图5是根据本发明实施例的空调器的出风示意图。

[0024] 附图标记：

[0025] 1、空调器；

[0026] 10、风道件；11、风机；12、风道出口；20、振荡器；21、进风口；22、出风口；23、壳体；24、隔板；240、进口；241、出口；242、第一弧形导流段；243、第一导风段；244、第二导风段；25、腔体；26、主流通道；27、回流通道；30、控制器。

具体实施方式

[0027] 下面详细描述本发明的实施例，参考附图描述的实施例是示例性的，下面详细描述本发明的实施例。

[0028] 下面参考图1-图5描述根据本发明实施例的空调器1，以及该空调器1的控制方法。

[0029] 如图1-图3、图5所示，根据本发明实施例的空调器1，空调器1包括：风道件10、振荡器20和控制器30。风道件10为风进出的通道，风可以进入到风道件10内，然后通过换热器的换热后再排到室内，实现制冷和制热的效果，振荡器20可以实现自振荡出风，可以提高室内的混风效率，而且可以改变室内稳态气流组织形式，避免气流直吹，达到自然舒适的送风效果，而控制器30则可以起到控制作用。

[0030] 如图1、图2和图5所示，风道件10内设置有风机11，风机11可以进行转动，从而可以将空调器1外的风吸入到风道件10内，而且风道件10设置有风道出口12，经过换热后的风可以通过风道出口12排到室内，另外，风道出口12构造为收缩状，这样可以对通过风道出口12的风起到束流的作用。振荡器20设置有进风口21和出风口22，进风口21与风道出口12相连通，这样，气流可以通过风道出口12和进风口21进入到振荡器20内，然后可以从出风口22处出风，通过偏转后，可以在室内形成自振荡的瞬态涡卷风。

[0031] 另外，控制器30被配置成：

[0032] 判断出风模式是否为振荡出风模式。具体而言，空调的出风模式包括振荡出风模式和定向出风模式。振荡出风模式是指流体振荡器20的隔板24处于振荡位置，此时，流经出风口22的风向空调出风口22的外侧扩散，且按照一定频率进行风向和风速的振荡变化。定向出风模式包括定向上和定向下出风，定向上出风是指空调出风口22的风向为偏向水平方向的上方出风，即在室内环境下，空调出风口22的风吹向天花板；定向下出风是指空调出风口22的风向为偏向或接近垂直方向出风，即在室内环境下，空调出风口22的风吹向地板。

[0033] 若否，则将出风模式切换至振荡出风模式，其中，在振荡出风模式下，振荡器20的隔板24处于振荡位置，以使出风口22的出风风向和风速产生振荡变化。可以理解的是，在振荡出风模式下，流体振荡器20的隔板24处于振荡位置，可使空调出风口22的出风风向和出风风速产生振荡变化。

[0034] 若出风模式为振荡出风模式，则根据用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值对风机11转速进行控制，以调节振荡出风风速。空调器1出风口22会产生向上和向下低

频振荡的风,其振荡频率与出风速度呈正相关,而根据用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值对风机11转速进行控制,则可以更好地控制出风口22处的风速,使室内风场生成由上下振荡风产生的涡卷气流,由此可将与室温有一定温差的空调器1出风与室内空气进行高效混合,减少吹风温差,同时,风向会随时间产生旋转变换,消除传统机械直吹风感,提高吹风愉悦感。

[0035] 由此,通过控制器30对出风模式进行控制,以及根据用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值对风机11转速进行控制,可以使出风口22处振荡出风,而且可以更好地控制出风口22处的风速,从而可以减少吹风温差,消除传统机械直吹风感,实现自然舒适智能出风的目的。

[0036] 需要说明的是,该模式适应于母婴舒护、健身运动和静音睡眠等场景,在具体应用时,可设置空调器1开启时默认进入振荡出风模式,可有效地减少吹风温差,防止由于温度骤变、体表过冷或过热引起的感冒等空调不适应综合症。

[0037] 此外,控制器30还被配置成:若用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值小于等于第一预设温度,则控制风机11按照第一预设转速运行。也就是说,用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值小于等于第一预设温度时,控制器30将会控制风机11按照第一预设转速运行,这样可以较为精准地控制在用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值小于等于第一预设温度时空调器1出风口22处的风速,从而可以更好地减少吹风温差,消除传统机械直吹风感,实现自然舒适智能出风的目的。第一预设温度可以为 2°C ,第一预设转速可以为600RPM。

[0038] 进一步地,控制器30还被配置成:若用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值大于第一预设温度,而且用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值小于等于第二预设温度,则控制风机11按照第二预设转速运行,其中,第二预设温度大于第一预设温度,第二预设转速大于第一预设转速。第二预设温度大于第一预设温度,而第二预设转速大于第一预设转速,这样第二预设转速与第二预设温度可以相对应设置,从而可以较为精准地控制在用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值大于第一预设温度,而且小于等于第二预设温度时空调器1出风口22处的风速,进而可以更好地减少吹风温差,消除传统机械直吹风感,实现自然舒适智能出风的目的。第二预设温度可以为 3°C ,第二预设转速可以为900RPM。

[0039] 除此之外,控制器30还被配置成:若用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值大于第二预设温度,而且用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值小于等于第三预设温度,则控制风机11按照第三预设转速运行,第三预设温度大于第二预设温度,第三预设转速大于第二预设转速。同理,第三预设温度大于第二预设温度,而第三预设转速大于第二预设转速,这样第三预设转速与第三预设温度可以相对应设置,从而可以较为精准地控制在用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值大于第二预设温度,而且小于等于第三预设温度时空调器1出风口22处的风速,进而可以更好地减少吹风温差,消除传统机械直吹风感,实现自然舒适智能出风的目的。第二预设温度可以为 5°C ,第二预设转速可以为1100RPM。

[0040] 根据本发明的一个可选实施例,如图1和图2所示,振荡器20包括:壳体23和至少一个隔板24,进风口21和出风口22设置于壳体23上,壳体23内形成有腔体25,至少一个隔板24

设置于腔体25内,以将腔体25分隔为主流通道26和至少一个回流通道27,隔板24邻近出风口22的一端与壳体23之间限定出回流通道27的进口240,隔板24邻近进风口21的一端与壳体23之间限定出回流通道27的出口241,述隔板24设置有第一弧形导流段242,第一弧形导流段242在朝向出风口22的方向上呈扩张状。

[0041] 壳体23构成振荡器20的整体的外形结构,而且可以起到密封的作用,防止气流在经过振荡器20时出现泄漏,壳体23内形成有腔体25,气流可以进入到腔体25内,而至少一个隔板24设置于腔体25内,气流经过至少一个隔板24后,可以使腔体25内的气流产生偏转,而且可以在隔板24处形成涡卷,实现振荡器20的自振荡出风,如此,可以提高室内的混风效率,而且可以改变室内稳态气流组织形式,避免气流直吹,达到自然舒适的送风效果。

[0042] 在将至少一个隔板24设置于腔体25内后,可以将腔体25分隔为主流通道26和至少一个回流通道27,主流通道26的两端分别与进风口21和出风口22相对设置,隔板24邻近出风口22的一端与壳体23之间限定出回流通道27的进口240,隔板24邻近进风口21的一端与壳体23之间限定出回流通道27的出口241。也就是说,当气流通过进风口21进入到主流通道26后会向出风口22的方向流动,而部分气流在流动至出风口22时会由于壳体23的阻挡从回流通道27的进口240进入到回流通道27中,然后从回流通道27的出口241回到主流通道26。

[0043] 隔板24设置有第一弧形导流段242,第一弧形导流段242在朝向出风口22的方向上呈扩张状,以在主流通道26内的部分气流产生偏转后,使得另一部分气流产生涡卷。也就是说,回流通道27中的气流回到主流通道26后,可以使主流通道26中的部分气流产生偏转,同时,第一弧形导流段242可以起到导流的作用,另一部分气流可以在隔板24处产生沿进风口21方向的逆向流动,从而产生涡卷效应,而且将第一弧形导流段242在朝向出风口22的方向上构造为扩张状,气流可以沿第一弧形导流段242向外侧扩大,以便于气流沿第一弧形导流段242产生涡卷效应高压区。

[0044] 以下为举例当隔板24为两个时,气流的流动原理。两个隔板24在腔体25内上下间隔设置。

[0045] 主气流偏转效应:如图2所示,当气流从进风口21沿腔体25中轴线到达出风口22附近时,由于出风口22上下侧的壳体23结构,部分气流会沿壳体23结构表面流动,并进入回流通道27的进口240,由于流动的不均匀性,回流通道27的进口240的流量不同,例如:经过上端回流通道27的气流的流量大于经过下端回流通道27的气流的流量,从而回流通道27的出口241的流量也不同,从进风口21进入的主气流会在回流通道27的出口241处由上、下端不同流量的气流的推动作用产生偏转。

[0046] 偏转气流涡卷效应:如图2所示,偏转的气流靠近下端的隔板24后,由于气流“附壁”效应,部分气流会沿下端的隔板24运动,主气流靠近下端的隔板24的表面运动,同时,回流通道27的气流在上端的隔板24处产生沿进风口21方向的逆向流动,产生涡卷效应,该效应进一步将主气流推向下端的隔板24的一侧,此时出风口22处产生偏向下的速度。

[0047] 主气流被推向下端的隔板24的一侧,该侧回流通道27的进口240的气流的流量又会比上端的回流通道27的进口240的气流的流量大,从而导致“主气流偏转效应”和“偏转气流涡卷效应”在对立侧发生,如此,在出风口22处产生向上、向下的周期性流动,从而产生自振荡的效果。

[0048] 具体地,如图1和图2所示,至少一个隔板24还包括:第一导风段243和第二导风段

244,第一导风段243向远离出风口22的方向延伸,而且第一导风段243向主流通道26的方向倾斜设置,第二导风段244向远离进风口21的方向延伸,而且第二导风段244向主流通道26的方向倾斜设置,第一导风段243与壳体23之间限定出回流通道27的出口241,第二导风段244与壳体23之间限定出回流通道27的进口240,第一弧形导流段242连接于第一导风段243和第二导风段244之间。

[0049] 第一导风段243向远离出风口22的方向延伸,而且第一导风段243向主流通道26的方向倾斜设置,这样可以保证气流在进入腔体25后沿第一导风段243偏转,第二导风段244向远离进风口21的方向延伸,而且第二导风段244向主流通道26的方向倾斜设置,这样气流可以更加方便地沿着第二导风段244导向至出风口22,从而从出风口22处导出。第一导风段243与壳体23之间限定出回流通道27的出口241,第二导风段244与壳体23之间限定出回流通道27的进口240,部分气流可以从第二导风段244与壳体23之间进入到回流通道27,然后从第一导风段243与壳体23之间回到主流通道26。第一弧形导流段242连接于第一导风段243和第二导风段244之间,而且第一弧形导流段242与第一导风段243不相切,即气流沿第一导风段243运动后可以沿第一弧形导流段242向外侧扩大,以便于气流沿第一弧形导流段242产生涡卷效应高压区,将主气流推向对立侧隔板24,使主气流产生弯曲转向。

[0050] 如图4所示,根据本发明实施例的空调器1的控制方法,包括以下步骤:

[0051] S1、判断出风模式是否为振荡出风模式。具体而言,空调的出风模式包括振荡出风模式和定向出风模式。振荡出风模式是指流体振荡器20的隔板24处于振荡位置,此时,流经出风口22的风向空调出风口22的外侧扩散,且按照一定频率进行风向和风速的振荡变化。定向出风模式包括定向上和定向下出风,定向上出风是指空调出风口22的风向为偏向水平方向的上方出风,即在室内环境下,空调出风口22的风吹向天花板;定向下出风是指空调出风口22的风向为偏向或接近垂直方向出风,即在室内环境下,空调出风口22的风吹向地板。

[0052] S11、若否,则将出风模式切换至振荡出风模式,其中,在振荡出风模式下,振荡器20的隔板24处于振荡位置,以使出风口22的出风风向和风速产生振荡变化。可以理解的是,在振荡出风模式下,流体振荡器20的隔板24处于振荡位置,可使空调出风口22的出风风向和出风风速产生振荡变化。

[0053] S12、若出风模式为振荡出风模式,则根据用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值对风机11转速进行控制,以调节振荡出风风速。空调器1出风口22会产生向上和向下低频振荡的风,其振荡频率与出风速度呈正相关,而根据用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值对风机11转速进行控制,则可以更好地控制出风口22处的风速,使室内风场生成由上下振荡风产生的涡卷气流,由此可将与室温有一定温差的空调器1出风与室内空气进行高效混合,减少吹风温差,同时,风向会随时间产生旋转变化,消除传统机械直吹风感,提高吹风愉悦感。

[0054] 其中,如图4所示,步骤S12包括:

[0055] S121、若用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值小于等于第一预设温度,则控制风机11按照第一预设转速运行。也就是说,用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值小于等于第一预设温度时,控制器30将会控制风机11按照第一预设转速运行,这样可以较为精准地控制在用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值小于等于第一预设温度时空调器1出风口22处的风速,从而可以更好地减少吹风温差,消除传统机械直

吹风感,实现自然舒适智能出风的目的。

[0056] 进一步地,如图4所示,步骤S12还包括:

[0057] S122、若用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值大于第一预设温度且小于等于第二预设温度,则控制风机11按照第二预设转速运行,其中,第二预设温度大于第一预设温度,第二预设转速大于第一预设转速。第二预设温度大于第一预设温度,而第二预设转速大于第一预设转速,这样第二预设转速与第二预设温度可以相对应设置,从而可以较为精准地控制在用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值大于第一预设温度,而且小于等于第二预设温度时空调器1出风口22处的风速,进而可以更好地减少吹风温差,消除传统机械直吹风感,实现自然舒适智能出风的目的。

[0058] 除此之外,如图4所示,步骤S12还包括:

[0059] S123、若用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值大于第二预设温度且小于等于第三预设温度,则控制风机11按照第三预设转速运行,第三预设温度大于第二预设温度,第三预设转速大于第二预设转速。同理,第三预设温度大于第二预设温度,而第三预设转速大于第二预设转速,这样第三预设转速与第三预设温度可以相对应设置,从而可以较为精准地控制在用户设定的温度和当前室内温度的差值的绝对值大于第二预设温度,而且小于等于第三预设温度时空调器1出风口22处的风速,进而可以更好地减少吹风温差,消除传统机械直吹风感,实现自然舒适智能出风的目的。

[0060] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“倾斜”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0061] 在本发明的描述中,“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。在本发明的描述中,第一特征在第一特征“之上”或“之下”可以包括第一和第一特征直接接触,也可以包括第一和第一特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。在本发明的描述中,第一特征在第一特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第一特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第一特征。

[0062] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

[0063] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

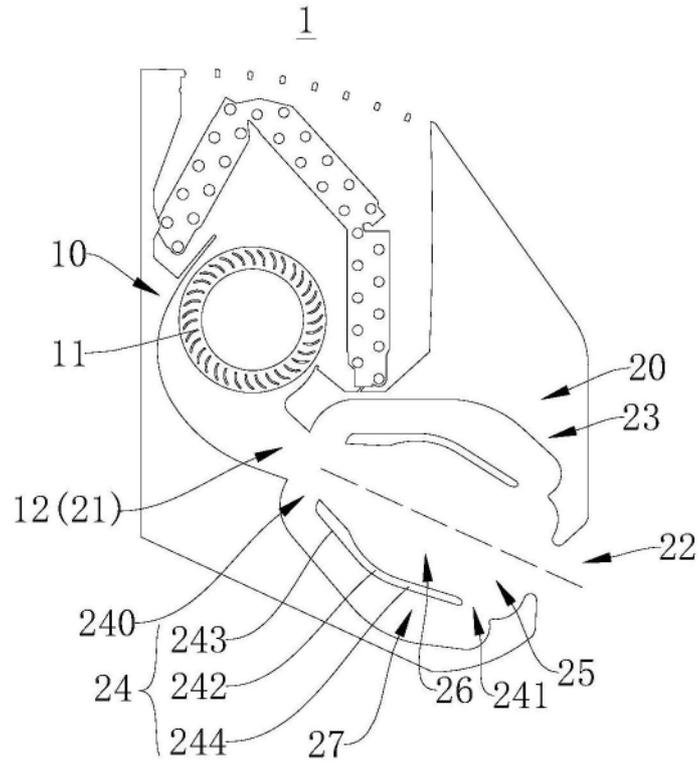


图1

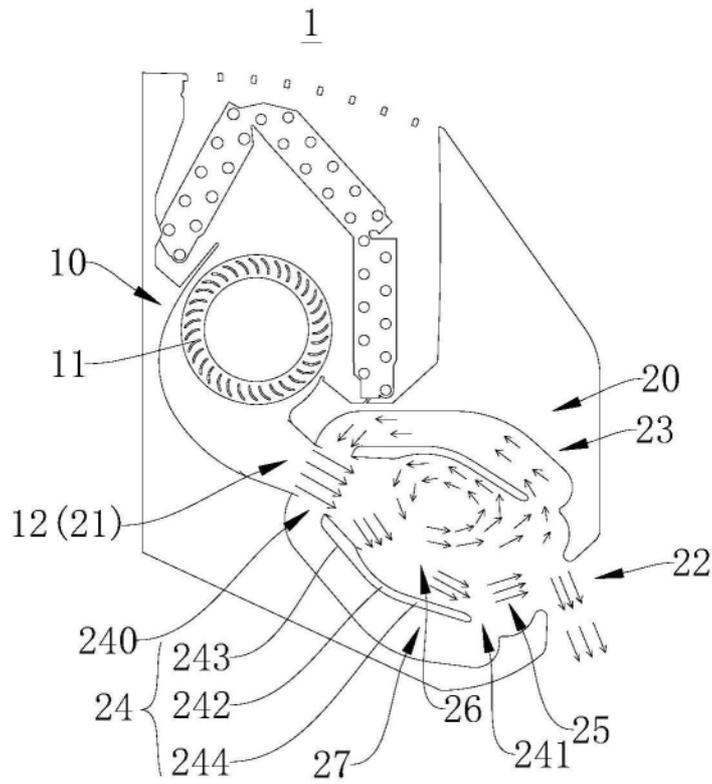


图2

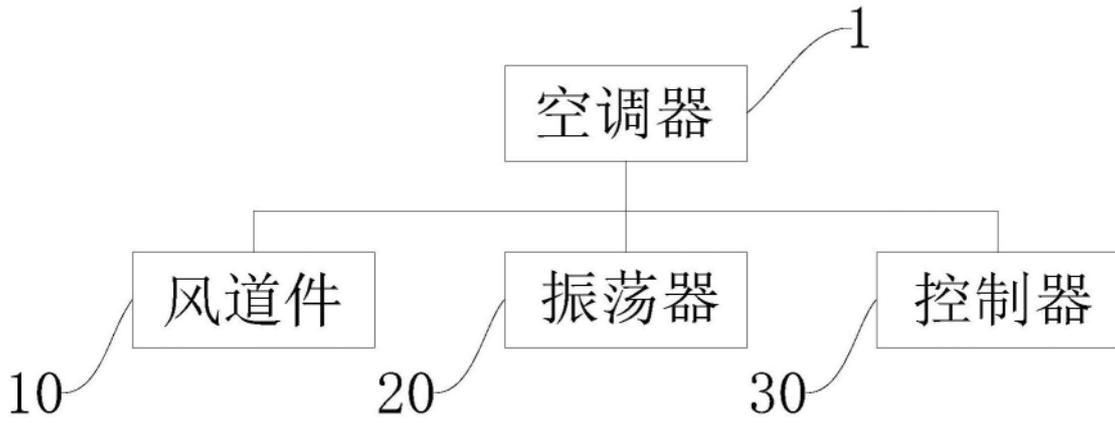


图3

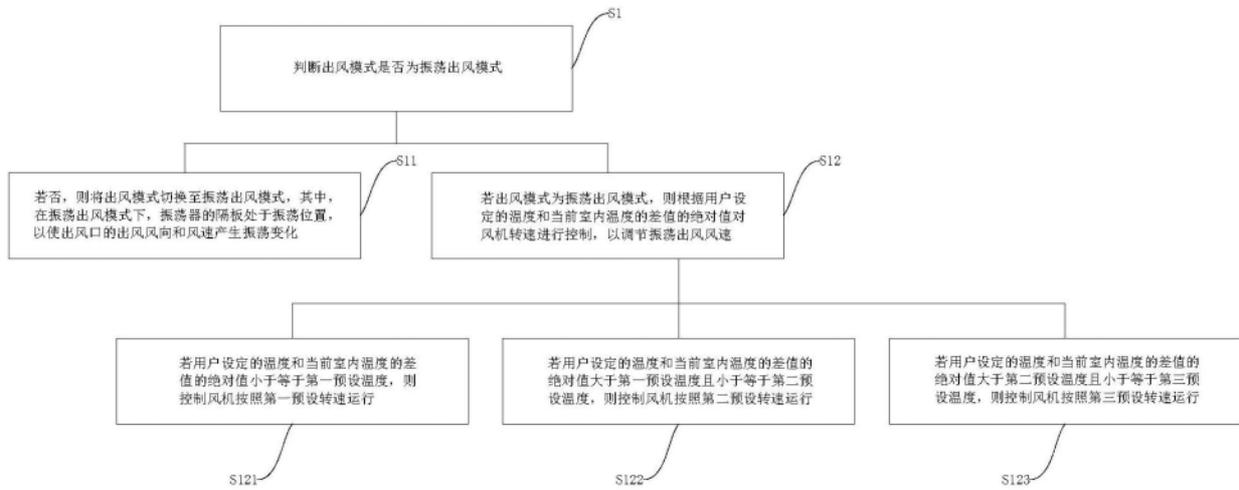


图4

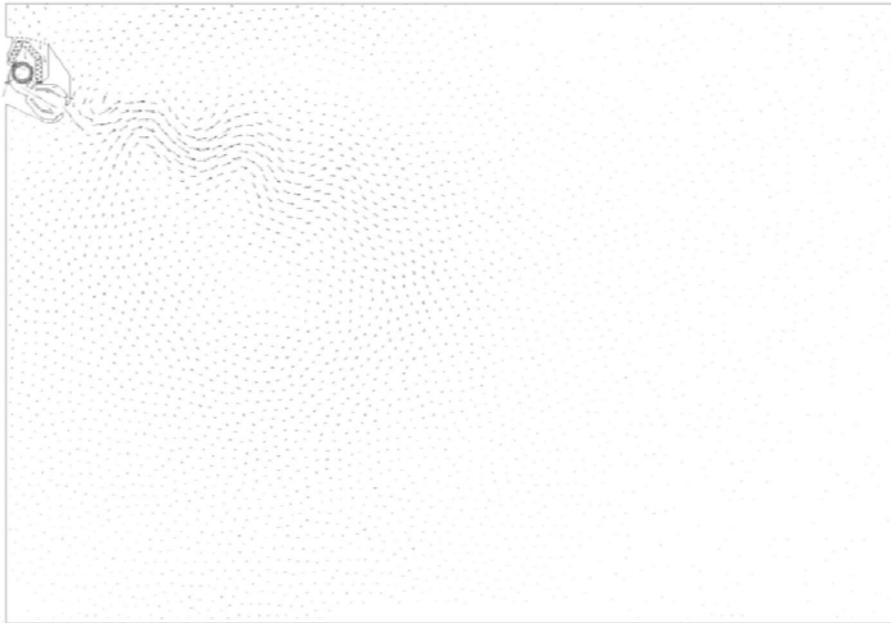


图5