



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106907835 B

(45)授权公告日 2018.09.14

(21)申请号 201710156104.5

(22)申请日 2017.03.16

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106907835 A

(43)申请公布日 2017.06.30

(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 王新亮 张辉 余凯 刘群波
薛寒冬 陈淦彬

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专
利商标事务所 11038

代理人 刘志强

(51)Int.Cl.

F24F 11/79(2018.01)

F24F 13/15(2006.01)

(56)对比文件

CN 101182952 A,2008.05.21,
CN 101182952 A,2008.05.21,
CN 103574871 A,2014.02.12,
CN 101165428 A,2008.04.23,
CN 1959247 A,2007.05.09,
JP 特開2007-101144 A,2007.04.19,

审查员 林慧颖

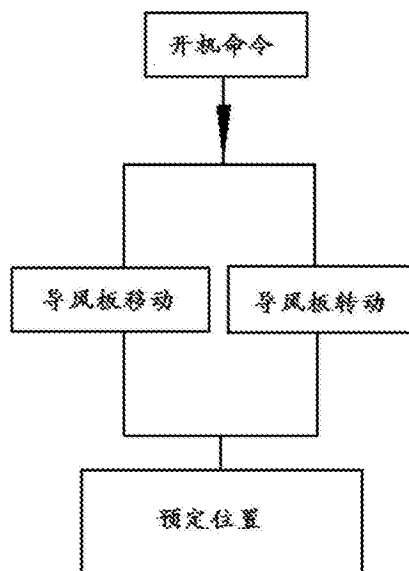
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

空调导风板的控制方法和空调

(57)摘要

本发明涉及空调技术领域,特别涉及一种空调导风板的控制方法和空调。在本发明所提供的空调导风板的控制方法中,当接收到开机命令之后,在控制空调的各导风板由空调的出风口移动至预设位置之前,开始控制各导风板转动展开,预设位置为各导风板能够相对于出风口向外且向下移动的最终位置。在本发明中,由于开机阶段导风板的转动展开无需再在导风板移动至预设位置之后再继续进行,而是可以在各导风板移动至预设位置之前即开始进行,导风板的转动展开无需单独占用时间,因此,能够有效缩短开机时间,有助于改善用户体验。



1. 一种空调导风板的控制方法,其特征在于,当接收到开机命令之后,在控制所述空调的各导风板(1)由所述空调的出风口(2)移动至预设位置之前,开始控制各所述导风板(1)转动展开,所述预设位置为各所述导风板(1)能够相对于所述出风口(2)向外且向下移动的最终位置;当接收到开机命令之后,在开始控制各所述导风板(1)由所述出风口(2)向所述预设位置移动的同时,开始控制各所述导风板(1)转动展开;或者,当接收到开机命令之后,在控制各所述导风板(1)由所述出风口(2)移动至位于所述预设位置上方的防干涉位置时,开始控制各所述导风板(1)转动展开,其中,所述防干涉位置为能够避免各所述导风板(1)的上部在各所述导风板(1)转动展开过程中与所述出风口(2)发生干涉的位置。

2. 根据权利要求1所述的控制方法,其特征在于,当接收到关机命令之后,以以下任意一种方式控制各所述导风板(1)运动:

在开始控制各所述导风板(1)由所述预设位置向所述出风口(2)移动的同时,开始控制各所述导风板(1)转动收起;

在控制各所述导风板(1)转动收起之后,开始控制各所述导风板(1)由所述预设位置向所述出风口(2)移动;和,

在控制各所述导风板(1)由所述预设位置移动至所述出风口(2)中之后,开始控制各所述导风板(1)转动收起。

3. 一种空调,其特征在于,包括出风口(2)、多个导风板(1)、第一动力装置和第二动力装置,所述第一动力装置用于控制各所述导风板(1)在所述出风口(2)和位于所述出风口(2)外侧下方的预设位置之间移动,所述第二动力装置用于控制各所述导风板(1)转动展开或转动收起,其中,当接收到开机命令之后,所述第二动力装置在所述第一动力装置控制各所述导风板(1)由所述出风口(2)移动至所述预设位置之前开始控制各所述导风板(1)转动展开;当接收到开机命令之后,所述第二动力装置在所述第一动力装置开始控制各所述导风板(1)由所述出风口(2)向所述预设位置移动的同时开始控制各所述导风板(1)转动展开;或者,当接收到开机命令之后,所述第二动力装置在所述第一动力装置控制各所述导风板(1)由所述出风口(2)移动至位于所述预设位置上方的防干涉位置时开始控制各所述导风板(1)转动展开,其中,所述防干涉位置为能够避免各所述导风板(1)的上部在各所述导风板(1)转动展开过程中与所述出风口(2)发生干涉的位置。

4. 根据权利要求3所述的空调,其特征在于,所述第一动力装置包括第一步进电机,所述第二动力装置包括第二步进电机,当接收到开机命令之后,所述第二动力装置在所述第一动力装置动作X步后开始控制各所述导风板(1)转动展开,其中,所述第一动力装置动作X步时各所述导风板(1)由所述出风口(2)移动至所述防干涉位置。

5. 根据权利要求3或4所述的空调,其特征在于,当接收到关机命令之后,所述第一动力装置和所述第二动力装置同时开始动作,以在开始控制各所述导风板(1)由所述预设位置向所述出风口(2)移动的同时,开始控制各所述导风板(1)转动收起。

6. 根据权利要求3或4所述的空调,其特征在于,当接收到关机命令之后,所述第一动力装置在所述第二动力装置控制各所述导风板(1)转动收起之后开始控制各所述导风板(1)由所述预设位置向所述出风口(2)移动;或者,当接收到关机命令之后,所述第二动力装置在所述第一动力装置控制各所述导风板(1)由所述预设位置移动至所述出风口(2)中之后开始控制各所述导风板(1)转动收起。

空调导风板的控制方法和空调

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,特别涉及一种空调导风板的控制方法和空调。

背景技术

[0002] 空调的出风结构通常包括出风口和设置在出风口处的多个导风板,现有技术中,在空调开机阶段,通常先控制各导风板相对于出风口向外并向下移动至预设位置,然后再控制导风板转动以使导风板展开,其中预设位置为各导风板能够相对于出风口向外且向下移动的最终位置。

[0003] 由于开机阶段导风板的转动展开必须在导风板移动至预设位置之后再行进行,因此,开机时间较长,用户体验较差。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的一个技术问题是:现有技术中的空调,其开机时间较长。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明第一方面提供了一种空调导风板的控制方法。在该空调导风板的控制方法中,当接收到开机命令之后,在控制空调的各导风板由空调的出风口移动至预设位置之前,开始控制各导风板转动展开,预设位置为各导风板能够相对于出风口向外且向下移动的最终位置。

[0006] 可选地,当接收到开机命令之后,在开始控制各导风板由出风口向预设位置移动的同时,开始控制各导风板转动展开。

[0007] 可选地,当接收到开机命令之后,在控制各导风板由出风口移动至位于预设位置上方的防干涉位置时,开始控制各导风板转动展开,其中,防干涉位置为能够避免各导风板的上部在各导风板转动展开过程中与出风口发生干涉的位置。

[0008] 可选地,当接收到关机命令之后,以以下任意一种方式控制各导风板运动:

[0009] 在开始控制各导风板由预设位置向出风口移动的同时,开始控制各导风板转动收起;

[0010] 在控制各导风板转动收起之后,开始控制各导风板由预设位置向出风口移动;和,

[0011] 在控制各导风板由预设位置移动至出风口中之后,开始控制各导风板转动收起。

[0012] 本发明第二方面还提供了一种空调,其包括出风口、多个导风板、第一动力装置和第二动力装置,第一动力装置用于控制各导风板在出风口和位于出风口外侧下方的预设位置之间移动,第二动力装置用于控制各导风板转动展开或转动收起,其中,当接收到开机命令之后,第二动力装置在第一动力装置控制各导风板由出风口移动至预设位置之前开始控制各导风板转动展开。

[0013] 可选地,当接收到开机命令之后,第二动力装置在第一动力装置开始控制各导风板由出风口向预设位置移动的同时开始控制各导风板转动展开。

[0014] 可选地,当接收到开机命令之后,第二动力装置在第一动力装置控制各导风板由出风口移动至位于预设位置上方的防干涉位置时开始控制各导风板转动展开,其中,防干

涉位置为能够避免各导风板的上部在各导风板转动展开过程中与出风口发生干涉的位置。

[0015] 可选地,第一动力装置包括第一步进电机,第二动力装置包括第二步进电机,当接收到开机命令之后,第二动力装置在第一动力装置动作X步后开始控制各导风板转动展开,其中,第一动力装置动作X步时各导风板由出风口移动至防干涉位置。

[0016] 可选地,当接收到关机命令之后,第一动力装置和第二动力装置同时开始动作,以在开始控制各导风板由预设位置向出风口移动的同时,开始控制各导风板转动收起。

[0017] 可选地,当接收到关机命令之后,第一动力装置在第二动力装置控制各导风板转动收起之后开始控制各导风板由预设位置向出风口移动;或者,当接收到关机命令之后,第二动力装置在第一动力装置控制各导风板由预设位置移动至出风口中之后开始控制各导风板转动收起。

[0018] 本发明所提供的空调导风板的控制方法,其在控制各导风板由出风口移动至预设位置之前,即开始控制各导风板转动展开,由于开机阶段导风板的转动展开无需再在导风板移动至预设位置之后进行,因此,能够有效缩短开机时间,有助于改善用户体验。

[0019] 通过以下参照附图对本发明的示例性实施例进行详细描述,本发明的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1示出开机阶段中导风板的状态示意图。

[0022] 图2示出关机完成时导风板的状态示意图。

[0023] 图3示出开机阶段导风板的控制流程图。

[0024] 图中:

[0025] 1、导风板;2、出风口。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有开展创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0029] 在本发明的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、

垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于空调正常使用时的方位或位置关系；方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0030] 图1和图2分别示出了导风板在开机完成阶段和关机完成阶段的状态示意图，图3示出了本发明一实施例中开机阶段导风板的控制流程图。参照图1-3，本发明所提供的空调导风板的控制方法，其包括以下步骤：当接收到开机命令之后，在控制空调的各导风板1由空调的出风口2移动至预设位置之前，开始控制各导风板1转动展开。

[0031] 与现有技术中一样地，在本发明中，预设位置仍是指各导风板1能够相对于出风口2向外且向下移动的最终位置，也即，开机阶段，各导风板1移动至预设位置后，不再继续向下且向外移动。

[0032] 在本发明中，由于开机阶段导风板1的转动展开无需再在导风板1移动至预设位置之后再行进行，而是可以在各导风板1移动至预设位置之前即开始进行，导风板1的转动展开无需单独占用时间，因此，能够有效缩短开机时间，有助于改善用户体验。

[0033] 作为本发明的一种实施方式，当接收到开机命令之后，可以在开始控制各导风板1由出风口2向预设位置移动的同时，即开始控制各导风板1转动展开，这样开机阶段导风板1的转动展开与导风板1的移动可以同时开始进行，导风板1的转动展开无需额外占用时间，因此，能够缩短开机时间。

[0034] 作为本发明另外一种更优选的实施方式，当接收到开机命令之后，还可以在控制各导风板1由出风口2移动至位于预设位置上方的防干涉位置时，开始控制各导风板1转动展开。当然，这种情况下，在开始控制各导风板1转动展开的同时，也继续控制导风板1移动，使导风板1由防干涉位置继续向下且向外移动，直至移动至预设位置，开机阶段的移动过程完成。

[0035] 在本发明中，防干涉位置为能够避免各导风板1的上部在各导风板1转动展开过程中与出风口2发生干涉的位置。

[0036] 在上述优选实施方式中，开机阶段，导风板1的转动展开在导风板1移动至防干涉位置时开始进行，一方面，由于导风板1的转动展开仍是在各导风板1移动至预设位置之前开始进行的，导风板1的移动过程与导风板1的转动展开过程部分重叠，导风板1的转动展开无需额外占用时间，因此，能够有效缩短开机时间，另一方面，由于导风板1的转动展开并非与导风板1的移动同时进行，而是在导风板1移动至防干涉位置时再开始进行，导风板1的转动展开略微滞后于导风板1的移动，因此，还可以有效避免各导风板1的上部在转动展开过程中与出风口2发生干涉，使得导风板1的转动展开过程更加顺畅。

[0037] 由于通常导风板1转动展开或转动收起所占用的时间要短于导风板1在出风口与预设位置之间移动的时间，因此，导风板1与出风口2的轻微干涉通常只存在于开机阶段的前期，而在关机阶段，即使导风板1的转动与导风板1的移动同时进行，由于导风板1在与出风口2发生干涉前已经收起完成，因此，不会发生干涉问题。所以，在本发明中，处于关机阶段时，导风板1的转动收起与导风板1的移动既可以同时进行，也可以先后进行，其中先后进行时，既可以导风板1的转动收起先于导风板1的移动开始进行，也可以导风板1的转动收起滞后于导风板1的移动开始进行。基于此，在本发明所提供的控制方法中，当接收到关机命令后，可以以以下任意一种方式控制各导风板1运动：

[0038] 在开始控制各导风板1由预设位置向出风口2移动的同时，开始控制各导风板1转

动收起；

[0039] 在控制各导风板1转动收起之后，开始控制各导风板1由预设位置向出风口2移动；和，

[0040] 在控制各导风板1由预设位置移动至出风口2中之后，开始控制各导风板1转动收起。

[0041] 其中，为了节约关机时间，优选导风板1的转动收起与导风板1的移动同时进行。

[0042] 本发明另一方面还提供了一种空调，其包括出风口2、多个导风板1、第一动力装置和第二动力装置，第一动力装置用于控制各导风板1在出风口2和位于出风口2外侧下方的预设位置之间移动，第二动力装置用于控制各导风板1转动展开或转动收起，其中，当接收到开机命令之后，第二动力装置在第一动力装置控制各导风板1由出风口2移动至预设位置之前开始控制各导风板1转动展开。

[0043] 不同于现有技术中的空调，本发明的空调，在开机阶段，其用于控制导风板1转动的第二动力装置不再在用于控制导风板1移动的第一动力装置动作完成之后才开始动作，而是在第一动力装置动作完成之前即开始动作，使得导风板1可以在移动至预设位置之前即开始转动收起，开机时间较短，开机效率较高，用户体验较好。

[0044] 为了使第二动力装置在第一动力装置动作完成之前即开始动作，本发明的空调，当接收到开机命令之后，第二动力装置可以在第一动力装置开始控制各导风板1由出风口2向预设位置移动的同时开始控制各导风板1转动展开，这样第二动力装置与第一动力装置同时开始动作，第二动力装置的动作无需占用额外的时间，因此，可以减少开机时间。

[0045] 但更优选地，第二动力装置也可以在第一动力装置控制各导风板1由出风口2移动至位于预设位置上方的防干涉位置时即开始控制各导风板1转动展开，第二动力装置稍微滞后于第一动力装置动作，不仅可以缩短开机时间，还可以防止导风板1与出风口2发生干涉，开机过程更加顺畅。当然，第一动力装置控制各导风板1由出风口2移动防干涉位置之后，还会继续控制各导风板1由防干涉位置向预设位置移动，直至控制各导风板1移动至预设位置，第一动力装置于开机阶段中的动作完成。

[0046] 在上述优选实施方式中，第一动力装置可以包括第一步进电机，第二动力装置可以包括第二步进电机，并且，当接收到开机命令之后，第二动力装置可以在第一动力装置动作X步后开始控制各导风板1转动展开，其中，第一动力装置动作X步时各导风板1由出风口2移动至防干涉位置。基于此，使第二步进电机滞后于第一步进电机X步，即可方便地控制开机阶段时导风板1在移动至防干涉位置时开始转动展开，减少开机时间，并提高开机顺畅性。

[0047] 另外，本发明的空调，当接收到关机命令之后，第一动力装置和第二动力装置可以按照以下任意一种方式动作：

[0048] 第一动力装置和第二动力装置同时开始动作；

[0049] 第一动力装置在第二动力装置控制各导风板1转动收起之后开始控制各导风板1由预设位置向出风口2移动；和，

[0050] 第二动力装置在第一动力装置控制各导风板1由预设位置移动至出风口2中之后开始控制各导风板1转动收起。

[0051] 其中，第一动力装置和第二动力装置同时开始动作，意味着在开始控制各导风板1

由预设位置向出风口2移动的同时,即可以开始控制各导风板1转动收起,由于可以使得关机阶段导风板1的转动收起与移动同时开始进行,导风板1的转动收起无需占用额外的时间,因此,可以更有效地缩短关机时间。

[0052] 可见,基于本发明所提供的控制方法和空调,可以缩短开机时间,经试验表明,相对于现有技术,本发明可以将开机时间缩短50%,可以有效提高效率,并显著改善用户体验。

[0053] 以上所述仅为本发明的示例性实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

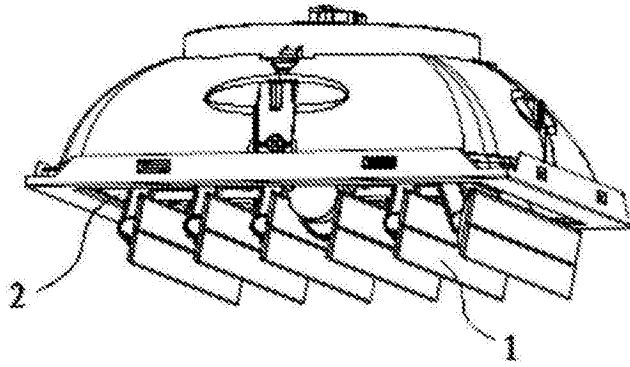


图1

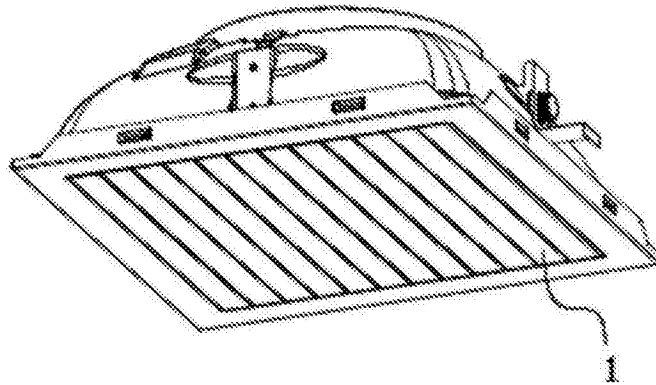


图2

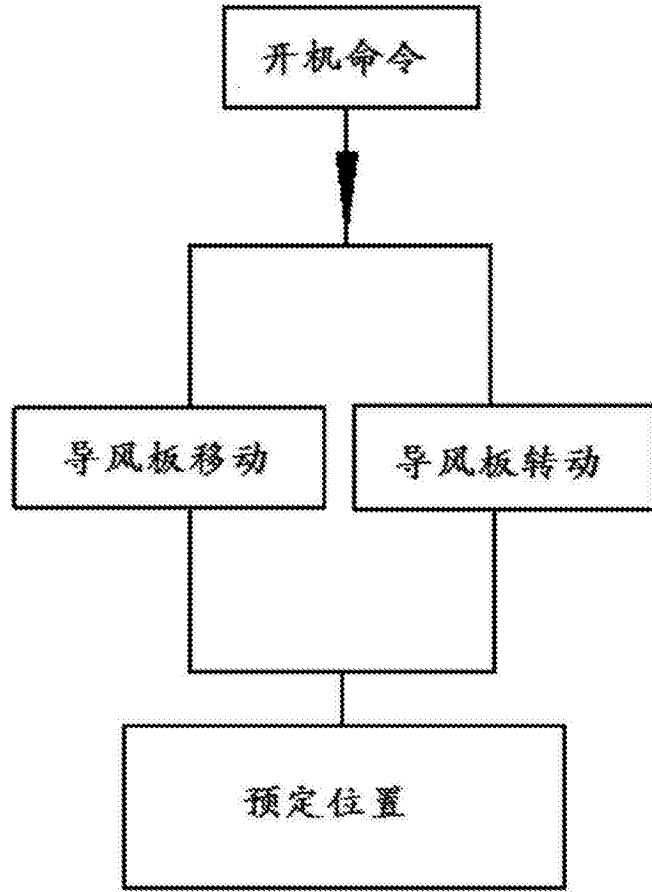


图3