



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212225594 U

(45) 授权公告日 2020.12.25

(21) 申请号 202020571940.7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.04.16

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519000 广东省珠海市前山金鸡西路

(72) 发明人 柳洲 梁文龙 梁浩 饶长健

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

代理人 向森

(51) Int.Cl.

F04D 29/40 (2006.01)

F04D 29/60 (2006.01)

F04D 29/66 (2006.01)

F04D 29/58 (2006.01)

F04D 25/08 (2006.01)

F04F 5/44 (2006.01)

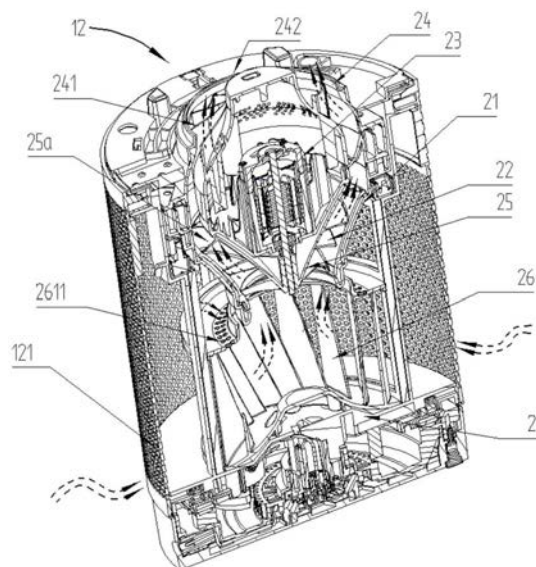
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

无叶风扇基座及无叶风扇

(57) 摘要

本实用新型涉及家用电器技术领域，具体涉及一种无叶风扇基座及无叶风扇。所述无叶风扇基座包括外壳，外壳上成型有空气入口和空气出口，以及连通空气入口与空气出口的气流通道，其特征在于，无叶风扇基座还包括设置在气流通道中的消音组件，消音组件成型有与气流通道连通的消音腔，消音组件通过消音腔对通过气流通道的空气进行消音。无叶风扇基座通过在气流通道中设置消音组件，由消音组件成型的与气流通道连通的消音腔对气流通道中的空气进行降噪消音，进而降低了无叶风扇工作时的噪音，提升了用户体验。



1. 一种无叶风扇基座,与所述无叶风扇的喷嘴组件配合,对所述无叶风扇进行供风,所述无叶风扇基座包括:外壳(122),所述外壳(122)上成型有空气入口(121)和空气出口(242),以及连通所述空气入口(121)与所述空气出口(242)的气流通道(25a),其特征在于,所述无叶风扇基座还包括设置在所述气流通道(25a)中的消音组件(26),所述消音组件(26)成型有与所述气流通道(25a)连通的消音腔,所述消音组件(26)通过所述消音腔对所述气流通道(25a)中的空气噪音进行消音。

2. 根据权利要求1所述的无叶风扇基座,其特征在于,所述消音组件(26)包括围成所述消音腔的上盖板(261)和下盖板(264),以及在所述上盖板(261)与所述下盖板(264)之间设置的若干消音叶片(263)。

3. 根据权利要求2所述的无叶风扇基座,其特征在于,多个所述消音叶片(263)在所述上盖板(261)和/或所述下盖板(264)上的圆周方向间隔设置,每一所述消音叶片(263)和圆周相交处的切线与该消音叶片(263)切线之间的角度 α 在30度至50度之间。

4. 根据权利要求3所述的无叶风扇基座,其特征在于,相邻两所述消音叶片(263)在所述圆周方向的圆心角 β 在15度至30度之间。

5. 根据权利要求2所述的无叶风扇基座,其特征在于,所述消音叶片(263)的厚度D在0.5mm-3.5mm之间。

6. 根据权利要求2所述的无叶风扇基座,其特征在于,所述消音叶片(263)在所述消音组件(26)高度方向上呈上窄下宽的梯形状。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的无叶风扇基座,其特征在于,所述消音组件(26)还包括在所述消音腔上设置,连通所述气流通道(25a)与所述消音腔内部的导通孔(2611)。

8. 根据权利要求7所述的无叶风扇基座,其特征在于,所述导通孔(2611)设置在上盖板(261)上。

9. 根据权利要求7所述的无叶风扇基座,其特征在于,所述导通孔(2611)为圆形孔,所述导通孔(2611)的直径在3-6mm之间。

10. 根据权利要求2至6中任一项所述的无叶风扇基座,其特征在于,所述消音组件(26)还包括在所述下盖板(264)底部设置的散热孔(2641)。

11. 根据权利要求10所述的无叶风扇基座,其特征在于,所述散热孔(2641)呈圆形,所述散热孔(2641)的尺寸在5-20mm之间。

12. 根据权利要求1至6中任一项所述的无叶风扇基座,其特征在于,所述无叶风扇基座还包括在所述消音组件(26)底部设置的底板(27),所述消音组件(26)通过卡扣结构(2642)安装在所述底板(27)上。

13. 根据权利要求1至6中任一项所述的无叶风扇基座,其特征在于,所述消音组件(26)还包括在所述消音腔中设置的集流罩(262)。

14. 根据权利要求1至6中任一项所述的无叶风扇基座,其特征在于,所述无叶风扇基座还包括在所述气流通道(25a)中设置的叶轮组件,所述叶轮组件包括基座承载叶轮(24),以及驱动所述叶轮转动的电机(23)。

15. 一种无叶风扇,包括无叶风扇基座,其特征在于,所述无叶风扇基座为权利要求1至14中任一项所述的无叶风扇基座。

无叶风扇基座及无叶风扇

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器技术领域,具体涉及一种无叶风扇基座及无叶风扇。

背景技术

[0002] 现有的无叶风扇因其独到的造型和先进的技术备受市场青睐。现有无叶风扇的基座包括动力系统和基座外壳,动力系统在高速运转时会吸入从基座外壳进入的空气,然后将空气送入喷嘴组件吹出。

[0003] 在无叶风扇的实际工作过程中,由于进气结构设计的不同,导致无叶风扇的风量差异,使得无叶风扇的动力系统在工作时产生较大的噪音,发出的噪音可以通过进气口向外扩散,导致无叶风扇的噪音较大。同时电机内置在风轮外壳里面,不利于动力系统的散热。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种无叶风扇基座及无叶风扇,以解决现有技术中无叶风扇工作时噪音过大的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种无叶风扇基座,与所述无叶风扇的喷嘴组件配合,对所述无叶风扇进行供风,所述无叶风扇基座包括:外壳,所述外壳上成型有空气入口和空气出口,以及连通所述空气入口与所述空气出口的气流通道,所述无叶风扇基座还包括设置在所述气流通道中的消音组件,所述消音组件成型有与所述气流通道连通的消音腔,所述消音组件通过所述消音腔对所述气流通道中的空气噪音进行消音。

[0006] 进一步地,所述消音组件包括围成所述消音腔的上盖板和下盖板,以及在所述上盖板与所述下盖板之间设置的若干消音叶片。

[0007] 进一步地,多个所述消音叶片在所述上盖板和/或所述下盖板上的圆周方向间隔设置,每一所述消音叶片和圆周相交处的切线与该消音叶片切线之间的角度 α 在30度至50度之间。

[0008] 进一步地,相邻两所述消音叶片在所述圆周方向的圆心角 β 在15度至30度之间。

[0009] 进一步地,所述消音叶片的厚度D在0.5mm-3.5mm之间。

[0010] 进一步地,所述消音叶片在所述消音组件高度方向上呈上窄下宽的梯形状。

[0011] 进一步地,所述消音组件还包括在所述消音腔上设置,连通所述气流通道与所述消音腔内部的导通孔。

[0012] 进一步地,所述导通孔设置在所述上盖板上。

[0013] 进一步地,所述导通孔为圆形孔,所述导通孔的直径在3-6mm之间。

[0014] 进一步地,所述消音组件还包括在所述下盖板底部设置的散热孔。

[0015] 进一步地,所述散热孔呈圆形,所述散热孔的尺寸在5-20mm之间。

[0016] 进一步地,所述基座还包括在所述消音组件底部设置的底板,所述消音组件通过卡扣结构安装在所述底板上。

[0017] 进一步地,所述消音组件还包括在所述消音腔中设置的集流罩。

[0018] 进一步地,所述无叶风扇基座还包括在所述气流通道中设置的叶轮组件,所述叶轮组件包括基座承载叶轮,以及驱动所述叶轮转动的电机。

[0019] 本实用新型还提供一种无叶风扇,包括如上所述的无叶风扇基座。

[0020] 本实用新型技术方案,具有如下优点:

[0021] 1.本实用新型提供的无叶风扇基座及无叶风扇中,无叶风扇基座通过在气流通道中设置消音组件,由消音组件成型的与气流通道连通的消音腔对气流通道中的空气噪音进行降噪消音,进而降低了无叶风扇工作时的噪音,提升了用户体验。

[0022] 2.本实用新型提供的无叶风扇基座及无叶风扇中,消音组件包括围成消音腔的上盖板和下盖板,以及在上盖板与下盖板之间设置的若干消音叶片,消音组件主要通过消音叶片实现噪音的消减,具有良好的降噪效果。

[0023] 3.本实用新型提供的无叶风扇基座及无叶风扇中,消音叶片在消音组件高度方向上呈上窄下宽的梯形状,相邻消音叶片之间通道的截面积小于消音腔的截面积,动力系统工作时产生的噪音较难从截面积大的消音腔向截面积小的相邻消音叶片之间的通道传播,同时声音在消音腔内部来回被反射消耗掉,进而进一步降低了无叶风扇工作时的噪音。

[0024] 4.本实用新型提供的无叶风扇基座及无叶风扇中,消音组件还包括在消音腔上设置,连通气流通道与消音腔内部的导通孔,导通孔增大了消音组件的进气面积,提升了消音组件的降噪效果。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中:

[0026] 图1为本实用新型实施例中无叶风扇的立体结构示意图。

[0027] 图2为图1所示无叶风扇中基座的立体结构示意图。

[0028] 图3为图2所示基座的剖视结构示意图。

[0029] 图4为图3所示基座中消音组件的立体结构示意图。

[0030] 图5为图3所示基座中消音组件的另一立体结构示意图。

[0031] 图6为图3所示基座中消音组件的截面结构示意图。

[0032] 图7为图4所示消音组件中消音叶片的立体结构示意图。

[0033] 图8为图3所示基座中底板的立体结构示意图。

[0034] 其中,上述附图中的附图标记为:

[0035] 1、无叶风扇;

[0036] 11、扇头;111、喷嘴;

[0037] 12、基座;121、空气入口;242、空气出口;24、基座承载叶轮;23、电机;25a、气流通道;122、外壳;20、动力系统;

[0038] 26、消音组件;2611、导通孔;262、集流罩;263、消音叶片;261、上盖板;264、下盖板;2642、卡扣结构;27、底板;271、卡槽;2641、散热孔。

具体实施方式

[0039] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0040] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0041] 如图1至图3所示,根据本实施例中的无叶风扇基座,与无叶风扇1的喷嘴组件配合,对无叶风扇1进行供风,喷嘴组件包括扇头11和设置在扇头11上的喷嘴111。无叶风扇基座包括:外壳122,外壳122上成型有空气入口121和空气出口242,以及连通空气入口121与空气出口242的气流通道25a,无叶风扇基座还包括设置在气流通道25a中的消音组件26,消音组件26成型有与气流通道25a连通的消音腔,消音组件26通过消音腔对气流通道25a中的空气噪音进行消音,进而本实施例中的无叶风扇基座12 通过在气流通道25a中设置消音组件26,由消音组件26成型的与气流通道 25a连通的消音腔对气流通道25a中的空气噪音进行降噪消音,进而降低了无叶风扇1工作时的噪音,提升了用户体验。

[0042] 如图4和图5所示,本实施例中的消音组件26包括围成消音腔的上盖板261和下盖板264,以及在上盖板261与下盖板264之间设置的若干消音叶片263,本实施例中的消音组件26主要通过消音叶片263实现噪音的消减,具有良好的降噪效果。

[0043] 如图6所示,本实施例中的多个消音叶片263在上盖板261和/或下盖板264上的圆周方向间隔设置,每一消音叶片263和圆周相交处的切线与该消音叶片263之间的角度 α 在30度至50度之间,相邻两消音叶片263 在圆周方向的圆心角 β 在15度至30度之间。进而在无叶风扇1工作时,消音叶片263具有较优的消音效果。

[0044] 本实施例中的消音叶片263的厚度D在0.5mm-3.5mm之间,优选为 1mm,保证了消音叶片263具有较优的消音效果,降低了消音叶片263的制造成本。

[0045] 如图7所示,本实施中的消音叶片263在消音组件26高度方向上呈上窄下宽的梯形状,从图7中看,即弦长L1小于弦长L2,这样相邻消音叶片263之间通道的截面积小于消音腔的截面积,动力系统20工作时产生的噪音较难从截面积大的消音腔向截面积小的相邻消音叶片263之间的通道传播,同时声音在消音腔内部来回被反射消耗掉,进而进一步降低了无叶风扇1工作时的噪音。

[0046] 进一步参见图5,本实施例中的消音组件26还包括在消音腔上设置,连通气流通道25a与消音腔内部的导通孔2611,导通孔2611增大了消音组件26的进气面积,提升了消音组件26的降噪效果。

[0047] 具体导通孔2611设置在上盖板261上。导通孔2611为圆形孔,导通孔2611的直径在3-6mm之间,保证了导通孔2611的导通效果和降噪效果的均衡性更佳。

[0048] 进一步参见图5,消音组件26还包括在下盖板264底部设置的散热孔2641。散热孔2641呈圆形,散热孔2641的尺寸在5-20mm之间,能够及时的将动力系统20产生的热量排出。

[0049] 如图8所示,基座12还包括在消音组件26底部设置的底板27,消音组件26通过卡扣结构2642安装在底板27的卡槽271上。消音组件26还包括在消音腔中设置的集流罩262,集流罩262从上到下呈现上窄下宽的圆环状,气流由下方的宽部汇聚到上方的窄部,起到集流、导流的作用,而后气流进入到动力系统20中,导流板和集流罩262可以增大风量,消音叶片263能够削减噪声。

[0050] 而本实施例的下盖板264为斜率不断增大的弧形面,中间部分为下凹的弧面,气流沿着弧型面被导入上部进入集流罩262中,进一步提升了风量。

[0051] 无叶风扇基座还包括在气流通道的25a中设置的叶轮组件,叶轮组件包括基座承载叶轮24,以及驱动叶轮转动的电机23,在电机23的驱动下,进而形成从空气入口121到空气出口242流动的气流通道的25a。

[0052] 本实施例还提供一种无叶风扇,包括无叶风扇基座,无叶风扇基座为如上所述的无叶风扇基座。进而无叶风扇基座所具有的优点,本实施例中的无叶风扇也应具有,在此不再赘述。

[0053] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

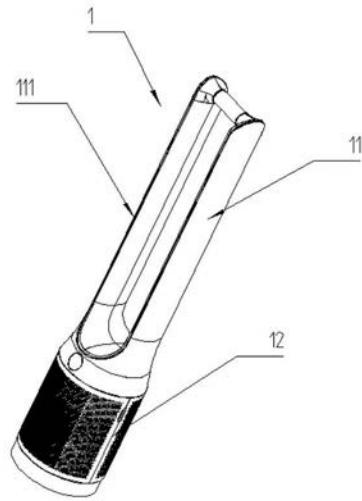


图1

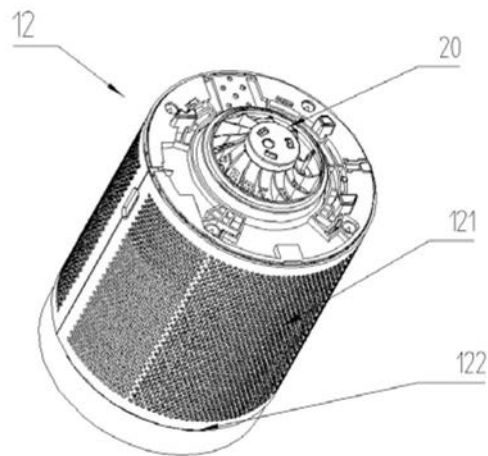


图2

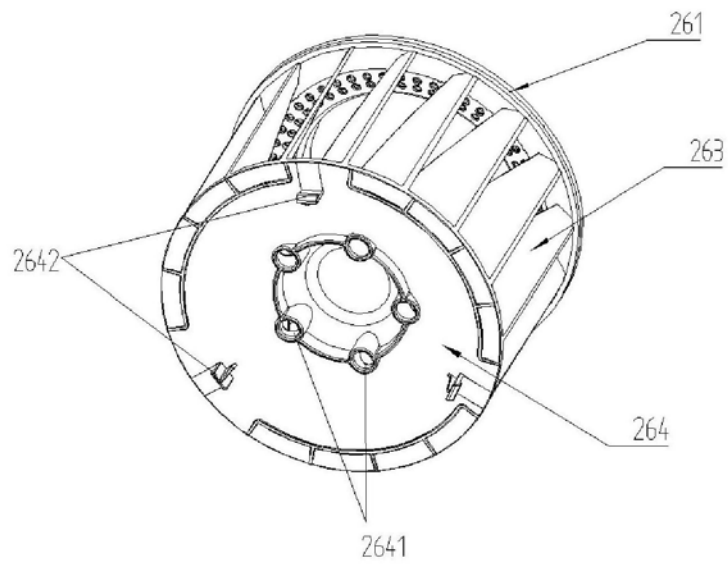


图5

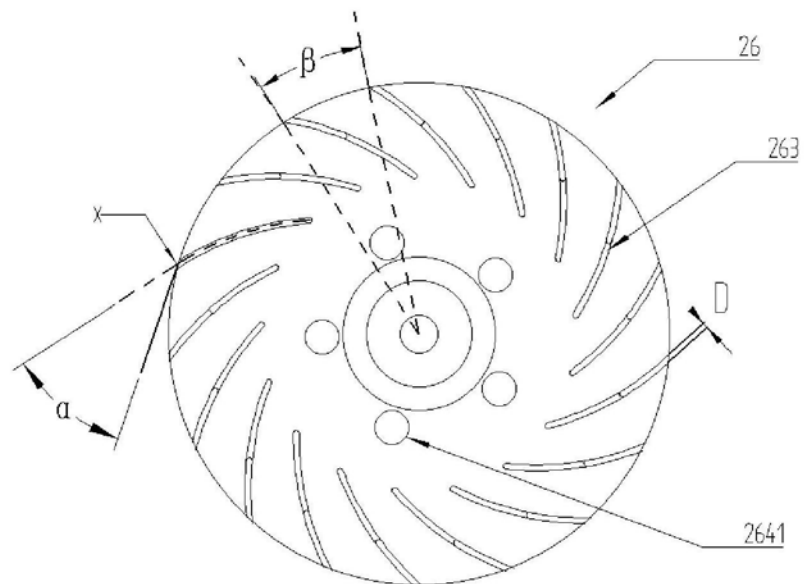


图6

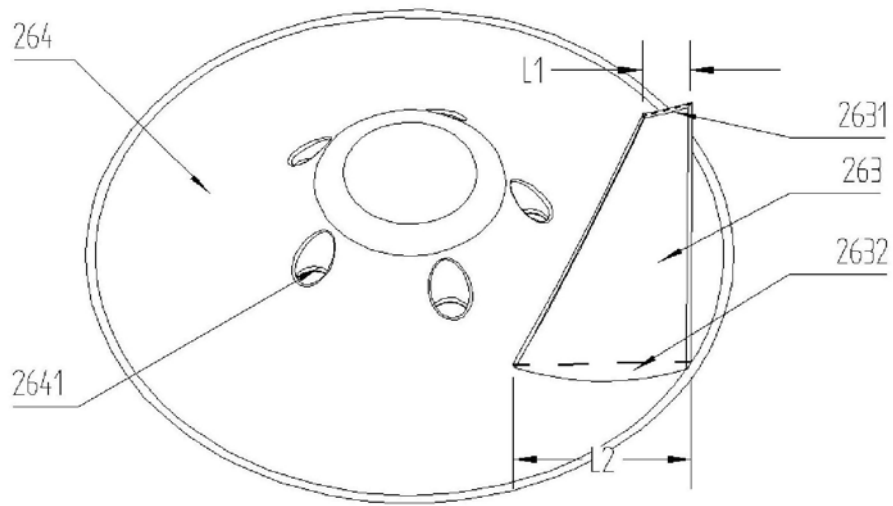


图7

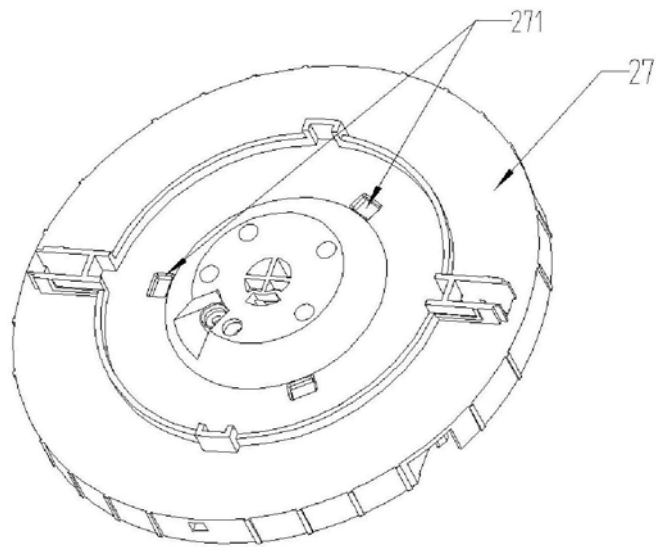


图8