



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207229456 U

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201721255967.X

(22)申请日 2017.09.28

(73)专利权人 宁波先锋电器制造有限公司

地址 315332 浙江省宁波市慈溪市附海镇  
工业开发区

(72)发明人 姚国宁 雷明静 姚洲

(74)专利代理机构 北京金之桥知识产权代理有  
限公司 11137

代理人 林建军

(51)Int.Cl.

F04D 29/26(2006.01)

F04D 29/66(2006.01)

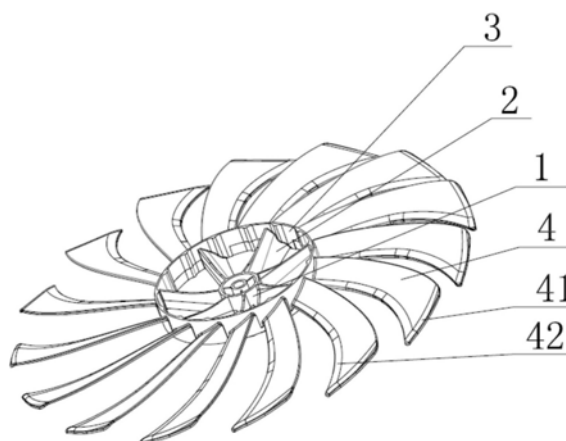
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种轮盘风扇的扇叶组件及包含该组件的  
轮盘风扇

### (57)摘要

本实用新型涉及一种轮盘风扇的扇叶组件及包含该组件的轮盘风扇,包括轮毂,内圈扇叶,连接环和外圈扇叶,所述轮毂上设置有中心通孔,所述轮盘风扇通过所述中心通孔连接在电机的电机轴上;所述内圈扇叶的根部倾斜地设置在所述轮毂上,所述内圈扇叶的端部设置在所述连接环的内圈上,所述外圈扇叶的根部倾斜地设置在所述连接环的外圈上;所述内圈扇叶的倾斜角度为 $45^{\circ}$ – $60^{\circ}$ ,所述外圈扇叶的倾斜角度为 $25^{\circ}$ – $33^{\circ}$ 。其有益效果是:本实用新型通过设置内圈扇叶,同时改变外圈扇叶和内圈扇叶的倾斜角度,以提高风量和风速、增加风的柔和度、并扩大风扇吹风的有效范围,来加速室内空气的流通。



1. 一种轮盘风扇的扇叶组件,包括轮毂、内圈扇叶、连接环和外圈扇叶,其特征在于:所述轮毂上设置有中心通孔,所述扇叶组件通过所述中心通孔连接在电机的电机轴上;所述内圈扇叶的根部倾斜地设置在所述轮毂上,所述内圈扇叶的端部设置在所述连接环的内圈上,所述外圈扇叶的根部倾斜地设置在所述连接环的外圈上;所述内圈扇叶的倾斜角度为 $45^{\circ}$ - $60^{\circ}$ ,所述外圈扇叶的倾斜角度为 $25^{\circ}$ - $33^{\circ}$ 。

2. 根据权利要求1所述的一种轮盘风扇的扇叶组件,其特征在于:所述外圈扇叶的端部和/或一个侧部设置有向下的弯折面。

3. 根据权利要求1所述的一种轮盘风扇的扇叶组件,其特征在于:所述内圈扇叶的截面形状为角形。

4. 根据权利要求1或2所述的一种轮盘风扇的扇叶组件,其特征在于:所述内圈扇叶的夹角为 $40^{\circ}$ - $72^{\circ}$ 。

5. 根据权利要求1或2所述的一种轮盘风扇的扇叶组件,其特征在于:所述外圈扇叶的叶片直径不大于500mm。

6. 根据权利要求5所述的一种轮盘风扇的扇叶组件,其特征在于:所述外圈扇叶的叶片数量为9-17片。

7. 根据权利要求1所述的一种轮盘风扇的扇叶组件,其特征在于:所述内圈扇叶的叶片数量为5-9片。

8. 根据权利要求1所述的一种轮盘风扇的扇叶组件,其特征在于:所述轮毂的底部设置有凹形槽,所述凹形槽用于与电机轴上的销钉配合。

9. 根据权利要求1所述的一种轮盘风扇的扇叶组件,其特征在于:所述连接环的内圈上设置有多个突起。

10. 一种轮盘风扇,包括底座、支柱和扇叶组件,所述扇叶组件为根据权利要求1-9中任一项所述的扇叶组件。

## 一种轮盘风扇的扇叶组件及包含该组件的轮盘风扇

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种轮盘风扇的扇叶组件及包含该组件的轮盘风扇。

### 背景技术

[0002] 目前市面上的风扇普遍采用单层风叶,这种风扇在使用过程中,风叶中心不能产生风,使风叶中心辐射出来的区域风力也较弱,而四周风力过于强劲,这种强弱分布不均的吹风效果,风量强弱交替,缺少自然风的柔和,容易使人产生不适。此外,单层风叶的风扇,为了达到相应的风量,一般通过加大风叶直径或提高转速等方式,运行时噪音较大。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种轮盘风扇的扇叶组件及包含该组件的轮盘风扇。

[0004] 本实用新型的一种轮盘风扇的扇叶组件,其技术方案为:

[0005] 一种轮盘风扇的扇叶组件,包括轮毂,内圈扇叶,连接环和外圈扇叶,其特征在于:所述轮毂上设置有中心通孔,所述轮盘风扇通过所述中心通孔连接在电机的电机轴上;所述内圈扇叶的根部倾斜地设置在所述轮毂上,所述内圈扇叶的端部设置在所述连接环的内圈上,所述外圈扇叶的根部倾斜地设置在所述连接环的外圈上;所述内圈扇叶的倾斜角度为 $45^{\circ}$ – $60^{\circ}$ ,所述外圈扇叶的倾斜角度为 $25^{\circ}$ – $33^{\circ}$ 。

[0006] 本实用新型提供的一种轮盘风扇的扇叶组件,还包括如下附属技术方案:

[0007] 其中,所述外圈扇叶的端部和/或一个侧部设置有向下的弯折面。

[0008] 其中,所述内圈扇叶的截面形状为角形。

[0009] 其中,所述内圈扇叶的夹角为 $40^{\circ}$ – $72^{\circ}$ 。

[0010] 其中,所述外圈扇叶的叶片直径不大于500mm。

[0011] 其中,所述外圈扇叶的叶片数量为9–17片。

[0012] 其中,所述内圈扇叶的叶片数量为5–9片。

[0013] 其中,所述轮毂的底部设置有凹形槽,所述凹形槽用于与电机轴上的销钉配合。

[0014] 其中,所述连接环的内圈上设置有多个突起。

[0015] 本实用新型还提供了一种轮盘风扇,包括底座、支柱和扇叶组件,所述扇叶组件上述任一项所述的扇叶组件。

[0016] 本实用新型的实施包括以下技术效果:

[0017] 本实用新型通过设置内圈扇叶,同时改变外圈扇叶和内圈扇叶的倾斜角度,以提高风量和风速、增加风的柔和度、并扩大风扇吹风的有效范围,来加速室内空气的流通;并通过将外圈扇叶的端部和一个侧部向下弯折,不仅进一步扩大了吹风面积,而且还可以降低风扇的噪音;而将内圈扇叶做成角形,以减少风阻,进一步降低风扇的噪音。

### 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的一种轮盘风扇的扇叶组件的一个视角上的立体结构图。

[0019] 图2为本实用新型的一种轮盘风扇的扇叶组件的另一个视角上的立体结构图。

[0020] 图3为本实用新型的一种轮盘风扇的扇叶组件的剖面图。

### 具体实施方式

[0021] 下面将结合实施例以及附图对本实用新型加以详细说明,需要指出的是,所描述的实施例仅旨在便于对本实用新型的理解,而对其不起任何限定作用。

[0022] 参见图1-3所示,本实施例提供的一种轮盘风扇的扇叶组件,包括轮毂1,内圈扇叶2,连接环3和外圈扇叶4,所述轮毂1上设置有中心通孔11,所述扇叶组件通过所述中心通孔11连接到电机的电机轴上;所述内圈扇叶2的根部倾斜地设置在所述轮毂1上,所述内圈扇叶2的端部设置在所述连接环3的内圈上,所述外圈扇叶4的根部倾斜地设置在所述连接环3的外圈上;所述内圈扇叶2的倾斜角度为 $45^{\circ}$ - $60^{\circ}$ ,所述外圈扇叶4的倾斜角度为 $25^{\circ}$ - $33^{\circ}$ 。本申请中提到的倾斜角度是指扇叶根部所在的直线与水平方向之间的夹角。本实施例提供的一种轮盘风扇的扇叶组件,通过设置内圈扇叶2,同时改变外圈扇叶和内圈扇叶的倾斜角度,以提高风量和风速、增加风的柔和度、并扩大风扇吹风的有效范围,来加速室内空气的流通。

[0023] 优选地,参见图1所示,所述外圈扇叶4的端部设置有向下的一个弯折面41,和/或外圈扇叶4的一个侧部设置有向下的一个弯折面42。本实施例通过在外圈扇叶的端部和/或一个侧部设置向下的弯折面,以降低风扇的噪音,并进一步扩大吹风面积。

[0024] 参见图1和图2所示,所述内圈扇叶2的截面形状为角形,优选地,所述内圈扇叶的夹角为 $40^{\circ}$ - $72^{\circ}$ ,优选为 $60^{\circ}$ 。本实施例通过将内圈扇叶2的扇叶截面形状设置为角形,以减少风阻,进一步降低风扇的噪音。

[0025] 优选地,所述外圈扇叶的叶片数量为9-17片,所述外圈扇叶的叶片直径不大于500mm;所述内圈扇叶的叶片数量为5-9片。

[0026] 参见图2和图3所示,所述轮毂1的底部设置有凹形槽12,所述凹形槽12用于与电机轴上的销钉配合,以将本实用新型所述的轮盘风扇的扇叶组件设置在电机轴上,使电机带动扇叶组件转动。

[0027] 参见图2所示,所述连接环3的内圈上设置有多个突起31。本实施例在连接环3的内圈上设置多个突起31,以方便模具加工。

[0028] 本实用新型还涉及一种轮盘风扇,包括底座、支柱和扇叶组件,所述扇叶组件为如上所述的扇叶组件。由于本申请只对扇叶组件进行改进,底座和支柱等部件均可以采用本领域的已知技术,在此不再赘述。

[0029] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

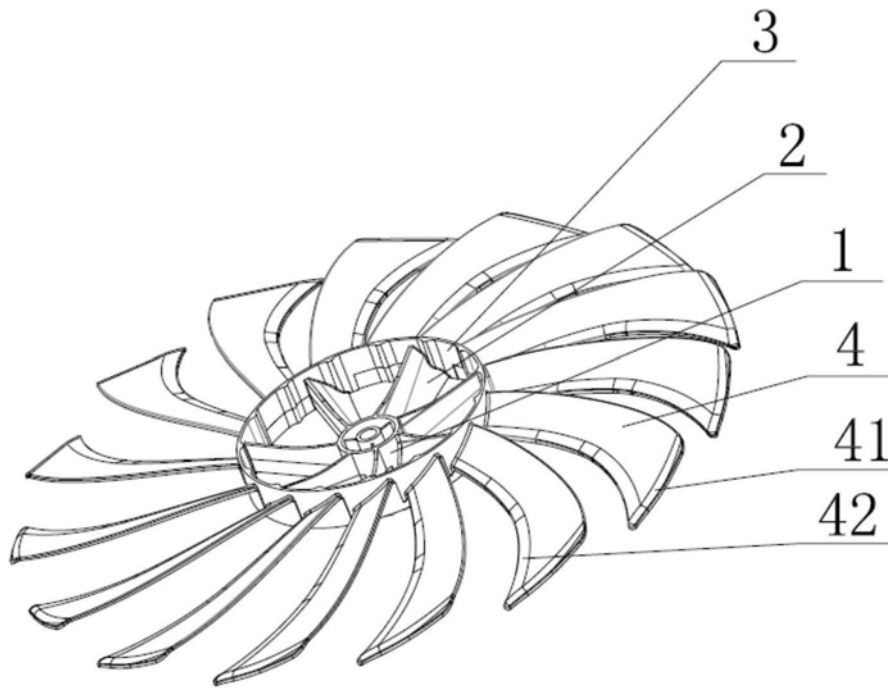


图1

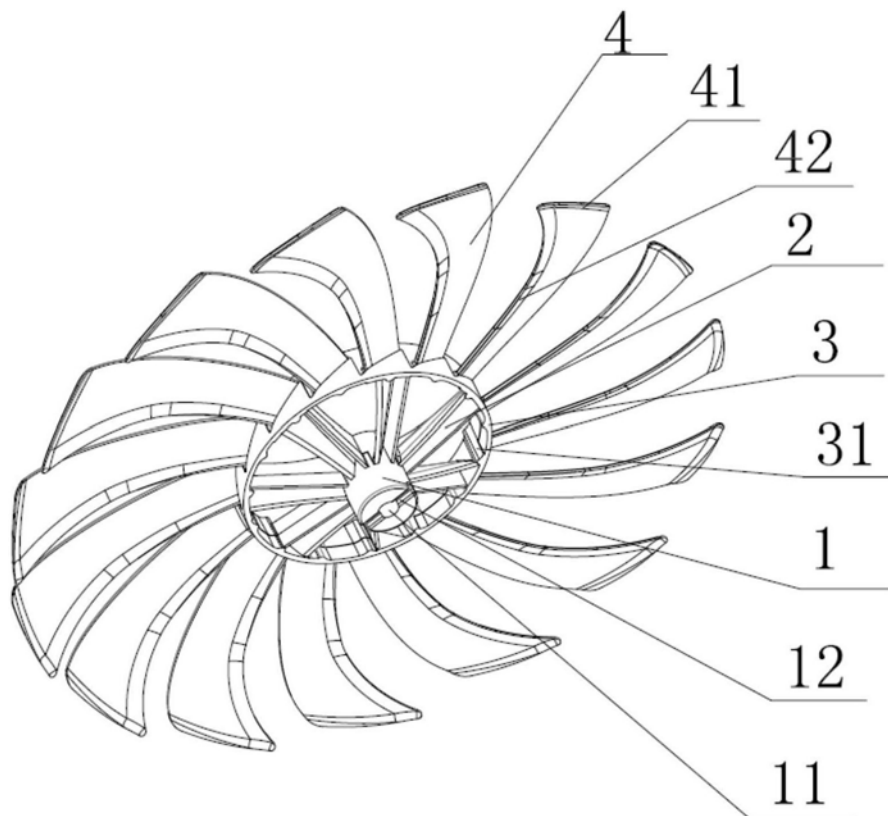


图2

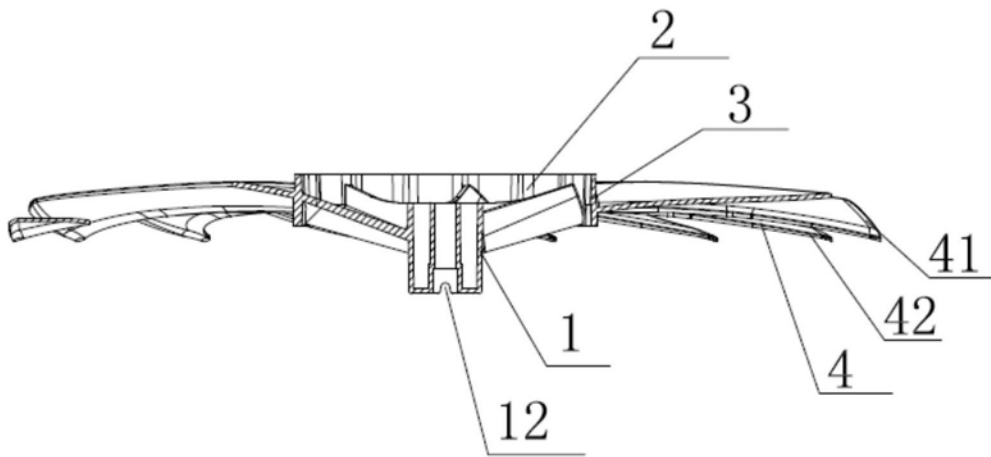


图3