



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203175952 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201320161128. 7

(22) 申请日 2013. 04. 02

(73) 专利权人 宁波朗迪叶轮机械有限公司

地址 315412 浙江省宁波市余姚市朗霞镇余姚工业园经 20 路 188 号

(72) 发明人 高文铭 韩小红 施建立

(74) 专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司 33214

代理人 柯奇君

(51) Int. Cl.

F04D 29/28(2006. 01)

F04D 29/30(2006. 01)

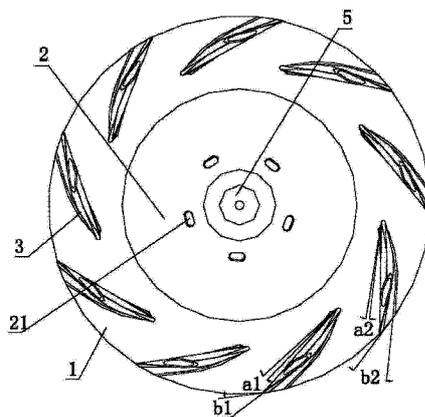
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

后倾式叶轮

(57) 摘要

本实用新型涉及通风设备领域。后倾式叶轮，包括圆环形叶底板、轮毂、叶片和导流圈，叶片固定在圆环形叶底板和导流圈之间，叶片进风端至出风端呈扭曲状，叶片的进风角分为靠近导流圈的上进风角和靠近圆环形叶底板的下进风角，叶片的出风角分为靠近导流圈的上出风角和靠近圆环形叶底板的下出风角，上出风角和下出风角均在 23° -40° 之间，上出风角角度和下出风角角度的差值在 11° 之内。该后倾式叶轮的优点是结构新颖，噪音低。



1. 后倾式叶轮,包括圆环形叶底板、轮毂、叶片和导流圈,叶片固定在圆环形叶底板和导流圈之间,叶片内设置省料型腔,轮毂与圆环形叶底板内侧连为一体,轮毂的中心处设有轴孔套,轮毂上设有多个散热孔,其特征在于叶片进风端至出风端呈扭曲状,叶片的进风角分为靠近导流圈的上进风角和靠近圆环形叶底板的下进风角,叶片的出风角分为靠近导流圈的上出风角和靠近圆环形叶底板的下出风角,上出风角和下出风角均在 23° - 40° 之间,上出风角角度和下出风角角度的差值在 11° 之内。

2. 根据权利要求 1 所述的后倾式叶轮,其特征在于上进风角和下进风角角度均不大于 10° ,上进风角和下进风角角度的差值在 3° 之内。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的后倾式叶轮,其特征在于上进风角是 3° ,下进风角是 2° ,上出风角是 30° ,下出风角是 32° 。

后倾式叶轮

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通风设备领域,尤其涉及一种叶轮。

背景技术

[0002] 后倾式叶轮是空调中的重要部件,后倾式叶轮包括圆环形叶底板、轮毂、叶片和导流圈,叶片固定在圆环形叶底板和导流圈之间,轮毂与圆环形叶底板内侧连为一体,轮毂与圆环形叶底板同心,轮毂顶部的中心处设置轴套,使用时电机轴穿过轴套上轴孔带动叶轮转动。现有后倾式叶轮存在的不足是进出风角度不合理致使叶轮的噪音大。

发明内容

[0003] 本实用新型的发明目的是为了丰富叶轮的种类,公开一种结构新颖,噪音低的后倾式叶轮。

[0004] 为了实现上述的目的,本实用新型采用了以下的技术方案:

[0005] 后倾式叶轮,包括圆环形叶底板、轮毂、叶片和导流圈,叶片固定在圆环形叶底板和导流圈之间,叶片内设置省料型腔,轮毂与圆环形叶底板内侧连为一体,轮毂的中心处设有轴孔套,轮毂上设有多个散热孔,叶片进风端至出风端呈扭曲状,叶片的进风角分为靠近导流圈的上进风角和靠近圆环形叶底板的下进风角,叶片的出风角分为靠近导流圈的上出风角和靠近圆环形叶底板的下出风角,上出风角和下出风角均在 23° - 40° 之间,上出风角角度和下出风角角度的差值在 11° 之内。

[0006] 作为优选,上进风角和下进风角角度均不大于 10° ,上进风角和下进风角角度的差值在 3° 之内,风量大,出风效率高。

[0007] 作为优选,上进风角是 3° ,下进风角是 2° ,上出风角是 30° ,下出风角是 32° 。使用效率最好,风量最大且噪音最低。

[0008] 采用了上述的技术方案的后倾式叶轮,叶片进风端至出风端呈扭曲状,叶片进风端至出风端呈扭曲状,叶片的进风角分为靠近导流圈的上进风角和靠近圆环形叶底板的下进风角,叶片的出风角分为靠近导流圈的上出风角和靠近圆环形叶底板的下出风角,上出风角和下出风角均在 23° - 40° 之间,上出风角角度和下出风角角度的差值在 11° 之内,使叶片的进出风沿叶片高度方向呈线性变化,且变化的趋势平稳,可以有效减弱噪声能量叠加,噪声可以至少降低 3dB。该后倾式叶轮的优点是结构新颖,噪音低。

附图说明

[0009] 图 1:本实用新型实施例的结构示意图。

[0010] 图 2:本实用新型实施例中未安装导流圈的后倾式叶轮的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合图 1 和图 2 对本实用新型的具体实施方式做一个详细的说明。

[0012] 如图 1 和图 2 所示的后倾式叶轮,包括圆环形叶底板 1、轮毂 2、叶片 3 和导流圈 4,叶片 3 固定在圆环形叶底板 1 和导流圈 4 之间,叶片 3 内设置省料型腔,轮毂 2 与圆环形叶底板 1 内侧连为一体,轮毂 2 与圆环形叶底板 1 同心,轮毂 2 顶部的中心设有与其连为一体的轴孔套 5,轮毂 2 上设有多个散热孔 21,多个散热孔 21 以轴孔套 5 为中心等距规则的排列。

[0013] 叶片 3 进风端至出风端呈扭曲状,叶片的进风角分为靠近导流圈 4 的上进风角 a1 和靠近圆环形叶底板 1 的下进风角 a2,上进风角 a1 和下进风角 a2 角度均不大于 10° ,上进风角 a1 和下进风角 a2 角度的差值在 3° 之内。叶片的出风角分为靠近导流圈 4 的上出风角 b1 和靠近圆环形叶底板 1 的下出风角 b2,上出风角 b1 和下出风角 b2 均在 $23^{\circ} - 40^{\circ}$ 之间,上出风角 b1 角度和下出风角 b2 角度的差值在 11° 之内。上进风角 a1 是进风面顶端处同风叶旋转方向相反的切线方向与叶片进风面顶端圆弧切线的夹角,下进风角 a2 是进风面底端处同风叶旋转方向相反的切线方向与叶片进风面底端圆弧切线的夹角。上出风角 b1 是出风面顶端处同风叶旋转方向相反的切线方向与叶片出风面顶端圆弧切线的夹角,下出风角 b2 是出风面底端处同风叶旋转方向相反的切线方向与叶片出风面底端圆弧切线的夹角。叶片的上进风角 a1 和下进风角 a2 角度不同且角度的差值在 3° 之内,上出风角 b1 和下出风角 b2 角度不同且角度的差值在 11° 之内,使叶片 3 的进出风沿叶片高度方向呈线性变化,且变化的趋势平稳,可以有效减弱噪声能量叠加,噪声可以至少降低 3dB。

[0014] 上进风角 a1 是 3° ,下进风角 a2 是 2° ,上出风角 b1 是 30° ,下出风角 b2 是 32° 。进出风的效果最好,目前市场上尺寸规格类似的后倾式叶轮噪音一般是 51 分贝,采用上述参数的后倾式叶轮噪音是 45 分贝,即风量没有降低。

[0015] 上述实施例中的叶片 3 数量是 9 片,常用的还可以是 5 片、7 片或 8 片。

