



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202937509 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 15

(21) 申请号 201220616355. X

(22) 申请日 2012. 11. 20

(73) 专利权人 石狮市通达电机有限公司

地址 362700 福建省泉州市石狮蚶江镇石湖
通达工业园

(72) 发明人 王亚榆 郭聪龙

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204

代理人 李秀梅

(51) Int. Cl.

F04D 29/42(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

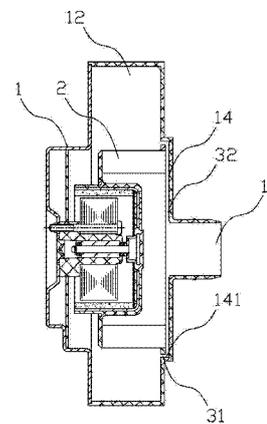
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种离心式鼓风机及包含该种离心式鼓风机的空调机

(57) 摘要

一种离心式鼓风机,包括蜗壳、安装于蜗壳内的风扇,所述蜗壳侧面开有进气口、蜗壳内形成有围绕风扇的排气通道、以及与排气通道连通的出气口,排气通道沿出气口方向横截面面积径向向外逐渐增大,所述风扇用于将从进气口轴向吸入的空气沿直径方向吹送到外部,被吹出的空气形成气流通过排气通道由出气口排出,其特征在于:所述蜗壳内形成有一圈与叶轮外周面相适配的防风壁,防风壁设置在叶轮外与风扇之间留有供风扇活动的缝隙,风扇工作时防风壁用于阻挡被吹出的气流回流至风扇内。该种离心式鼓风机能有效的阻挡被吹出的气流回流至风扇内,可采用大尺寸的蜗壳和小尺寸的风扇相配合,预留更大的空间作为排气通道,消除气流通过蜗壳时产生的噪音。



1. 一种离心式鼓风机,包括蜗壳、安装于蜗壳内的风扇,所述蜗壳侧面开有进气口、蜗壳内形成有围绕风扇的排气通道、以及与排气通道连通的出气口,排气通道沿出气口方向横截面面积径向向外逐渐增大,所述风扇用于将从进气口轴向吸入的空气沿直径方向吹送到外部,被吹出的空气形成气流通过排气通道由出气口排出,其特征在于:所述蜗壳内形成有一圈与叶轮外周面相适配的防风壁,防风壁设置在叶轮外与风扇之间留有供风扇活动的缝隙,风扇工作时防风壁用于阻挡被吹出的气流回流至风扇内。

2. 根据权利要求1所述的离心式鼓风机,其特征在于:所述蜗壳开有进气口一侧的内部形成有一与风扇外周面相适配的凹槽,风扇安装于该凹槽内以凹槽的侧壁为防风壁,风扇与凹槽的底部之间留有一定的活动间隙。

3. 根据权利要求2所述的离心式鼓风机,其特征在于:所述蜗壳与凹槽一体成型。

4. 根据权利要求1或2所述的离心式鼓风机,其特征在于:所述蜗壳的直径为12-18cm,风扇的直径为7-9cm。

5. 根据权利要求4所述的离心式鼓风机,其特征在于:所述风扇与防风壁之间的缝隙在0.5-1.5mm的范围内。

6. 根据权利要求4所述的离心式鼓风机,其特征在于:所述凹槽的深度在3-5mm的范围内。

7. 根据权利要求4所述的离心式鼓风机,其特征在于:所述风扇与凹槽的底部之间的活动间隙在0.5-1.5mm的范围内。

8. 根据权利要求4所述的离心式鼓风机,其特征在于:所述排气通道最宽处为3-5cm,最窄宽度为1-2.5cm。

9. 一种空调机,其特征在于:包括权利要求1至8中任意一项所述的离心式鼓风机。

一种离心式鼓风机及包含该种离心式鼓风机的空调机

技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及一种离心式鼓风机,以及包含该种离心式鼓风机的空调机。

背景技术

[0002] 离心式鼓风机广泛应用于工业通风、除尘、化工、暖通等领域,还用于空调机中,空调机中所用的离心式鼓风机主要包括蜗壳和设置在蜗壳内的离心式多叶片风扇,蜗壳内设有空气通道,工作时离心的多叶片风扇的旋转动作,空气在所述空气通道内经向外吹,空气通过空气通道被吹出鼓风机。随着市场对空调机智能化的发展,需要在有限的空间内提高风压、加大风量、降低噪音,现一般只能够通过提高电动机的输出功率来提高鼓风机的风压、加大风量,然而采用该方法不但会导致鼓风机的整体尺寸增,而且会增加其成本、提高噪音。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种离心式鼓风机,包括蜗壳、安装于蜗壳内的风扇,所述蜗壳侧面开有进气口、蜗壳内形成有围绕风扇的排气通道、以及与排气通道连通的出气口,排气通道沿出气口方向横截面面积径向向外逐渐增大,所述风扇用于将从进气口轴向吸入的空气沿直径方向吹送到外部,被吹出的空气形成气流通过排气通道由出气口排出,其特征在于:所述蜗壳内形成有一圈与叶轮外周面相适配的防风壁,防风壁设置在叶轮外与风扇之间留有供风扇活动的缝隙,风扇工作时防风壁用于阻挡被吹出的气流回流至风扇内。

[0004] 进一步的,蜗壳内形成有一与风扇外周面相适配的凹槽,风扇安装于该凹槽内以凹槽的侧壁为防风壁,风扇与凹槽的底部之间留有一定的活动间隙。

[0005] 进一步的,蜗壳与凹槽一体成型。

[0006] 进一步的,蜗壳的直径为 12-18cm,风扇的直径为 7-9cm。

[0007] 进一步的,风扇与防风壁之间的缝隙在 0.5-1.5mm 的范围内。

[0008] 进一步的,凹槽的深度在 3-5mm 的范围内。

[0009] 进一步的,风扇与凹槽的底部之间的活动间隙在 0.5-1.5mm 的范围内。

[0010] 进一步的,排气通道最宽处为 3-5cm,最窄宽度为 1-2.5cm。

[0011] 本实用新型还提供一种空调机,包括上述的离心式鼓风机。

[0012] 本实用新型的优点是:

[0013] 本实用新型提供的离心式鼓风机与传统的离心式鼓风机相比,在风扇外周面上设置了一圈防风壁,能有效的阻挡被吹出的气流回流至风扇内,因此可采用大尺寸的蜗壳和小尺寸的风扇相配合,预留更大的空间作为排气通道,消除气流通过蜗壳时产生的噪音。

[0014] 改进前使用的鼓风机风压为 96.3 毫米水柱、噪声为 66 分贝值,改进后的离心式鼓风机风压为 106.2 毫米水柱、噪声为 59.2 分贝值,风压提高 10%、噪声减少 10%。提高了风压、降低了噪音,同时由于风压增大送风量增大,使离心式鼓风机还能起到除尘的功能。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 图 1 为本实用新型具体实施例离心式鼓风机的示意图。

[0017] 图 2 为本实用新型具体实施例离心式鼓风机的剖视图。

[0018] 图 3 为本实用新型具体实施例离心式鼓风机的蜗壳的示意图。

具体实施方式

[0019] 为了更好的理解本实用新型的技术方案,下面结合附图详细描述本实用新型提供的实施例。

[0020] 参照图 1、图 2、图 3 所示,一种离心式鼓风机,包括蜗壳 1 和安装于蜗壳内的风扇 2,蜗壳的直径为 12-18cm、风扇的直径为 7-9cm,优选的蜗壳直径为 15cm,风扇直径为 8cm。

[0021] 参照图 1、图 2、图 3 所示,蜗壳 1 侧面开有进气口 11、蜗壳 1 内形成有围绕风扇 2 的排气通道 12、与排气通道 12 连通的出气口 13、与风扇外周面相适配的凹槽 14,排气通道 13 沿出气口 11 方向横截面面积径向向外逐渐增大,排气通道最宽处为 3-5cm,最窄宽度为 1-2.5cm,优选的最宽处为 4cm,最窄宽度为 1.5cm;凹槽 14 形成于与蜗壳 1 内进气口 11 一侧,蜗壳 1 与凹槽 14 一体成型,凹槽的深度在 3-5mm 的范围内,优选的为 4mm。

[0022] 参照图 1、图 2、图 3 所示,风扇 2 安装于该凹槽 14 内以凹槽 14 的侧壁为防风壁 141,防风壁 141 与风扇 2 之间留有供风扇活动的缝隙 31,缝隙在 0.5-1.5mm 的范围内,优选的为 0.1mm;风扇 2 与凹槽 14 的底部之间留有一定的活动间隙 32,活动间隙 32 在 0.5-1.5mm 的范围内,优选的为 0.1mm。

[0023] 参照图 1、图 2、图 3 所示,该离心式鼓风机的工作原理如下:风扇 2 将从进气口 11 轴向吸入的空气沿直径方向吹送到外部,被吹出的空气形成气流通过排气通道 12 由出气口 13 排出,风扇 2 工作时防风壁 141 阻挡被吹出的气流回流至风扇 2 内,因此可采用大尺寸的蜗壳和小尺寸的风扇相配合,预留更大的空间作为排气通道,消除气流通过蜗壳时产生的噪音。

[0024] 本实用新型还提供了一种空调机,包括上述的离心式鼓风机。

[0025] 以上所述,仅为本实用新型较佳实施例而已,故不能以此限定本实用新型实施的范围,即依本实用新型申请专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰,皆应仍属本实用新型专利涵盖的范围内。

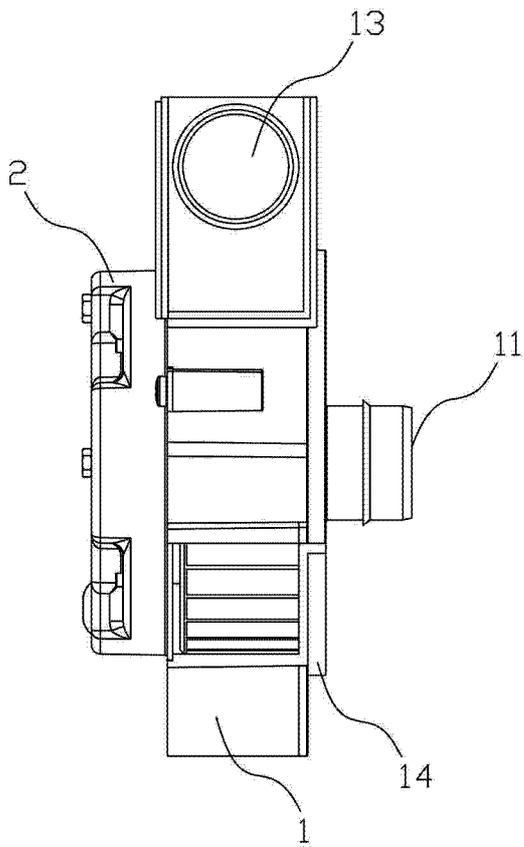


图 1

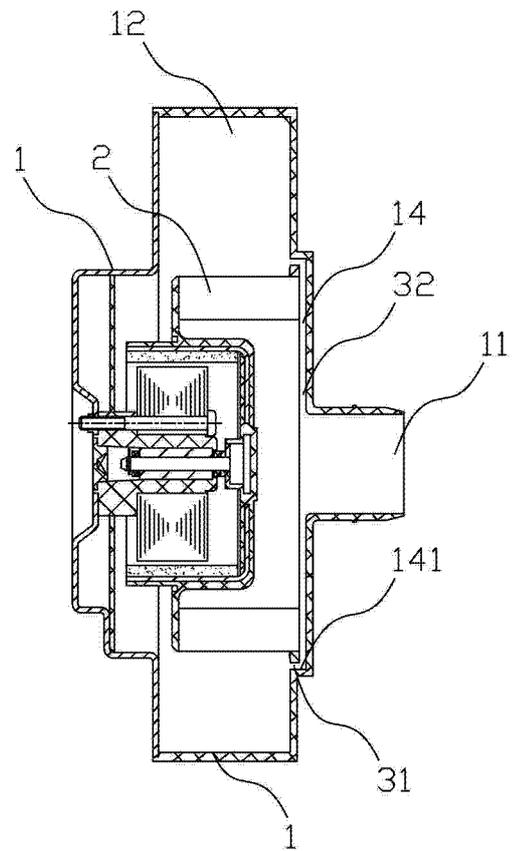


图 2

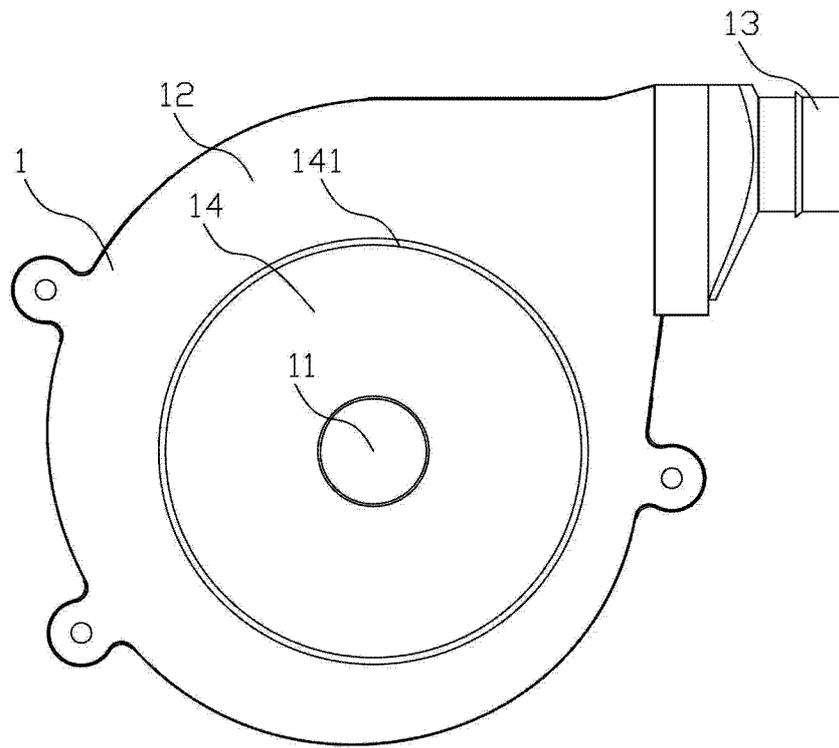


图 3