(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209781300 U
(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201920507208.0

(22)申请日 2019.04.15

(73)专利权人 周小余
地址 421000 湖南省衡阳市衡南县车江镇友谊街大山坪组133号

(72)发明人 周小余

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理有限责任公司 11471
代理人 张合成

(51)Int.Cl.
F04D 29/44(2006.01)
F04D 17/16(2006.01)
F04D 25/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

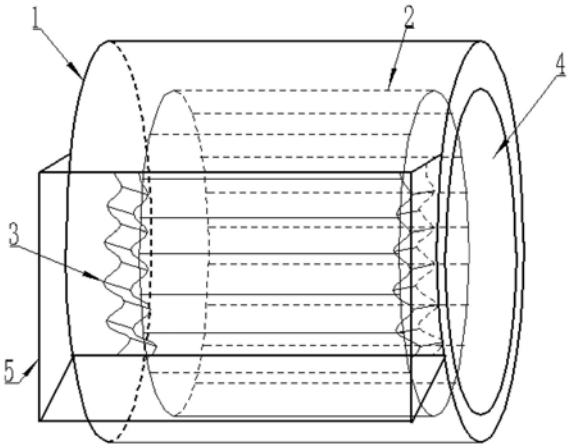
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种离心式风机

(57)摘要

本实用新型提供了一种离心式风机，涉及气体输送技术领域，解决了现有的离心式风机存在能源浪费的技术问题。该离心式风机包括包括外壳、风轮、导风条，所述外壳及所述风轮均为筒状结构，所述风轮与所述外壳同轴设置在所述外壳内部，并通过风轮轴与电机传动连接，所述外壳上沿轴向设置有进风口，沿所述风轮径向设置有出风口，所述风轮的两端面与所述外壳的两端面之间的轴向方向均留有间隔，所述导风条呈环形设置在所述外壳两端面的内壁上且位于所述间隔处。如此设置，可使得风机内部存在的进行不规则运动的风从导风板排出，并可满足多角度导风，从而提高风机的使用效率，避免能源浪费。



CN 209781300 U

1.一种离心式风机，其特征在于，包括外壳(1)、风轮(2)、导风条(3)，所述外壳(1)及所述风轮(2)均为筒状结构，所述风轮(2)与所述外壳(1)同轴设置在所述外壳(1)内部，并通过风轮(2)轴与电机传动连接，所述外壳(1)上沿轴向设置有进风口(4)，沿所述风轮(2)径向设置有出风口(5)，所述风轮(2)的两端面与所述外壳(1)的两端面之间的轴向方向均留有间隔，所述导风条(3)呈环形设置在所述外壳(1)两端面的内壁上且位于所述间隔处。

2.如权利要求1所述的离心式风机，其特征在于，所述导风条(3)为规则的波浪形结构，且所述导风条(3)的波谷部分为导风通道(6)。

3.如权利要求2所述的离心式风机，其特征在于，所述导风通道(6)朝向所述风轮(2)所在的方向倾斜。

4.如权利要求2所述的离心式风机，其特征在于，所述导风通道(6)朝向所述风轮(2)的转动方向倾斜。

5.如权利要求1所述的离心式风机，其特征在于，所述导风条(3)的宽度等于其所在一侧的所述风轮(2)端面到所述外壳(1)端面的轴向距离。

6.如权利要求1所述的离心式风机，其特征在于，所述导风条(3)环绕所述风轮(2)形成的环形结构的直径大于所述风轮(2)的直径。

7.如权利要求1所述的离心式风机，其特征在于，所述导风条(3)的数量为两个，分别设置在所述外壳(1)的两个端面的内侧壁上。

8.如权利要求1所述的离心式风机，其特征在于，所述导风条(3)的数量为一个，设置在所述外壳(1)上的所述进风口(4)一侧端面的内壁上。

9.如权利要求1所述的离心式风机，其特征在于，所述导风条(3)的数量为一个，设置在所述外壳(1)上与所述进风口(4)端面相对的端面的内壁上。

10.如权利要求1所述的离心式风机，其特征在于，所述导风条(3)采用焊接方式固定在所述外壳(1)上。

一种离心式风机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气体输送技术领域，尤其是涉及一种离心式风机。

背景技术

[0002] 风机是中国对气体压缩和气体输送机械的习惯简称，通常所说的风机包括通风机，鼓风机，风力发电机，风机是依靠输入的机械能，提高气体压力并排送气体的机械，它是一种从动的流体机械，被广泛用于工厂、矿井、隧道、冷却塔、车辆、船舶和建筑物的通风、排尘和冷却，锅炉和工业炉窑的通风和引风；空气调节设备和家用电器设备中的冷却和通风；谷物的烘干和选送，风洞风源和气垫船的充气和推进等。

[0003] 离心式风机是根据动能转换为势能的原理，利用内部高速旋转的风轮将气体加速，然后减速、改变流向，使动能转换成势能，相关技术中，离心式风机采用沿风轮的轴向进风，径向出风的方式，为了保证离心式风机的安全性，防止风轮沿轴向与风机侧壁发生接触，一般会保留有较大的间隔，这就导致了风轮在改变风向时，有一部分风向不会随之改变方向从出风口排出，而是会停留在风机内部进行不规则运动，从而导致能源的浪费以及风机使用效率的降低，并且风轮转速越快，出风口排出的风的体积占总体积的比例就越低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种离心式风机，解决了现有技术中存在的离心式风机造成能源浪费的技术问题。本实用新型提供的诸多技术方案中的优选技术方案所能产生的诸多技术效果详见下文阐述。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了以下技术方案：

[0006] 本实用新型提供的离心式风机，包括外壳、风轮、导风条，所述外壳及所述风轮均为筒状结构，所述风轮与所述外壳同轴设置在所述外壳内部，并通过风轮轴与电机传动连接，所述外壳上沿轴向设置有进风口，沿所述风轮径向设置有出风口，所述风轮的两端面与所述外壳的两端面之间的轴向方向均留有间隔，所述导风条呈环形设置在所述外壳两端面的内壁上且位于所述间隔处。

[0007] 优选地，所述导风条为规则的波浪形结构，且所述导风条靠近轴线的一侧的波谷为导风通道。

[0008] 优选地，所述导风通道朝向所述风轮所在的方向倾斜。

[0009] 优选地，所述导风通道朝向所述风轮的转动方向倾斜。

[0010] 优选地，所述导风条的宽度等于其所在一侧的所述风轮端面到所述外壳端面的轴向距离。

[0011] 优选地，所述导风条环绕所述风轮形成的环形结构的直径大于所述风轮的直径。

[0012] 优选地，所述导风条的数量为两个，分别设置在所述外壳的两个端面的内侧壁上。

[0013] 优选地，所述导风条的数量为一个，设置在所述外壳上的所述进风口一侧端面的内壁上。

[0014] 优选地，所述导风条的数量为一个，设置在所述外壳上与所述进风口端面相对的端面的内壁上。

[0015] 优选地，所述导风条采用焊接方式固定在所述外壳上。

[0016] 本实用新型的技术方案中，采用导风条结构设置在风机外壳端面内壁上，防止风轮端面到风机外壳端面的间隔处的风进行不规则运动，并且导风条上设置有导风通道，导风通道向风轮方向倾斜，可引导两端的风流向风轮处，导风通道朝向风轮转动的方向倾斜，可引导风机两端的风与风机内正常流动的风汇合，在导风通道的作用下实现多角度导风，最终沿出风口排出，有效提高了风机的工作效率，避免了能源的浪费。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是本实用新型提供的离心式风机结构示意图；

[0019] 图2是本实用新型提供的离心式风机侧视图；

[0020] 图3是本实用新型提供的导风条结构示意图。

[0021] 图中：1、外壳；2、风轮；3、导风条；4、进风口；5、出风口；6、导风通道。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然，所描述的实施例仅仅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的前提下所得到的所有其它实施方式，都属于本实用新型所保护的范围。

[0023] 本具体实施方式提供了三种实施例，可使得风机内部存在的进行不规则运动的风从导风板排出，从而提高离心式风机的使用效率，避免能源浪费。

[0024] 以下，参照附图对实施例进行说明。此外，下面所示的实施例不对权利要求所记载的实用新型内容起任何限定作用。另外，下面实施例所表示的构成的全部内容不限于作为权利要求所记载的实用新型的解决方案所必需的。

[0025] 实施例一：

[0026] 参照图1、图2，本实用新型提供的离心式风机，包括外壳1、风轮2、导风条3，外壳1及风轮2均为筒状结构，风轮2与所述外壳1同轴设置在外壳1内部，并通过风轮2轴与电机传动连接，外壳1上沿轴向设置有进风口4，沿风轮2径向设置有出风口5，外壳1整体呈蜗牛壳状，导风条3呈环形设置在外壳1两端面的内壁上，风轮2的两端面与外壳1的两端面之间的轴向方向均留有间隔，导风条3位于间隔处，导风条3的作用是引导风轮2两端的风向风轮2处流动，并在风轮2的作用下从出风口5排出，可有效防止风在风机内部做不规则运动，从而提高风机的工作效率。需要说明的是，图1中仅表示出位于出风口5处的导风条3结构，导风条3形成的环形结构在图2中可以看到，且导风条的末端搭接在出风口5位置处。

[0027] 具体的，参照图3，导风条3为规则的波浪形结构，且导风条3的波谷部分为导风通

道6，风机内部的风在导风通道6的作用下改变自身运行方向，沿导风通道6与风机内部大部分风汇合，并从出风口5排出，实现了多角度导风。

[0028] 导风通道6朝向风轮2所在的方向倾斜，且导风通道6朝向风轮2的转动方向倾斜，通俗的讲，导风通道6向风机的内部倾斜，并且与风轮2转动的方向一致，如此设置，位于风机两端的风即可从导风通道6处流向风轮2处，并在风轮2的作用下从风机导风口排出，并且由于导风条形成环形结构，可实现多角度导风，需要说明的是，风机内部的风包括导风条3形成的圆环结构内侧及外侧的风，导风条的两个面上的导风通道6均可起到导风效果，图3中两根导风条3为直线型结构，在安装时需要将其弯曲形成环形结构，并且图3中两根导风条3的相对位置关系与实际安装时相同，两根导风条3中间位置为风轮2的安装位置，图中向下的方向为风轮2转动的方向

[0029] 在本实用新型提供的优选实施方式中，风轮2的两端面与所述外壳1的两端面之间均留有间隔，导风条3的宽度等于其所在一侧的风轮2端面到所述外壳1端面的轴向距离，即导风条3的宽度等于风轮2端面到外壳1端面的间隔，既可以保证将间隔处的风完全引导流至风轮2处，还可避免导风条3影响在风轮2处正常流动的风，在其他实施方式中，导风条3的宽度也可稍大于间隔的宽度，同样可以起到提高风机效率的作用。

[0030] 进一步的，导风条3形成的环形结构的直径大于风轮2的直径，指的是导风条3环绕风轮2设置，保证风机内任意位置的风都可以受到导风条3的引导作用，并且还可避免风轮2与导风条3发生接触，造成风机故障，影响使用。

[0031] 导风条3采用焊接方式固定在外壳1上。

[0032] 本具体实施方式中的风轮2为市面上常见的普通风轮，风轮2的外边可适当加宽，也可以起到一定防止跑风的作用，此处风轮2的外边指的是位于进风口4一端的固定扇叶的环形外边。

[0033] 实施例二、实施例三：

[0034] 作为本实用新型的另外两种实施方式，与实施例一的区别在于导风条3的数量为一个，其中实施例二的导风条3设置在进风口4一侧的端面内壁上，实施例三的导风条3设置在与进风口4所在一侧相对的端面内壁上。

[0035] 实施例二与实施例三提供的风机，也可以起到导风作用，并且由于风轮2两端到外壳1的间隔大小可能存在差异，用户可根据实际情况选择导风条3的安装方式。

[0036] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

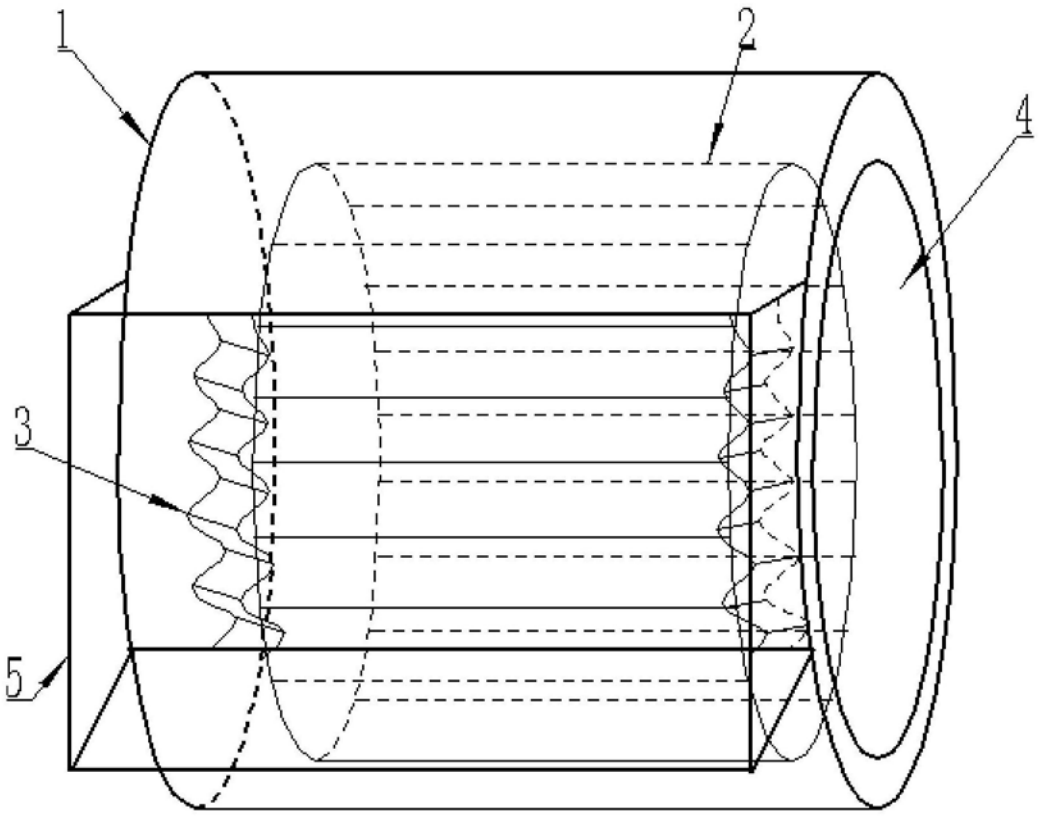


图1

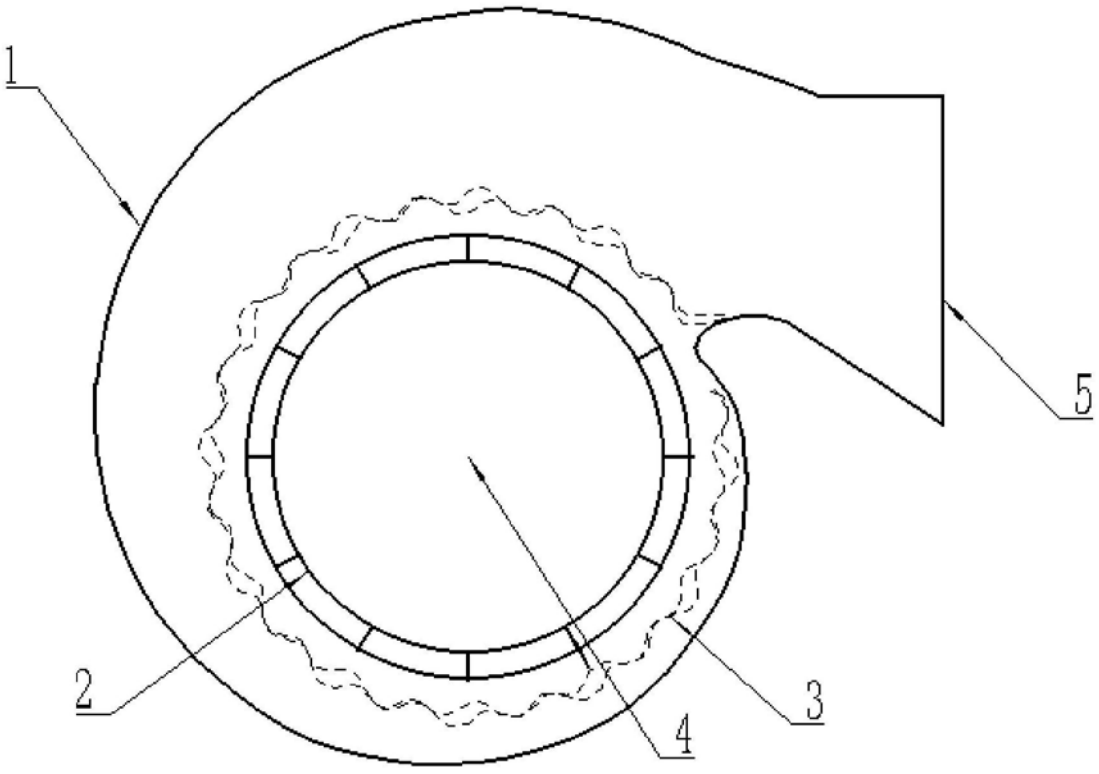


图2

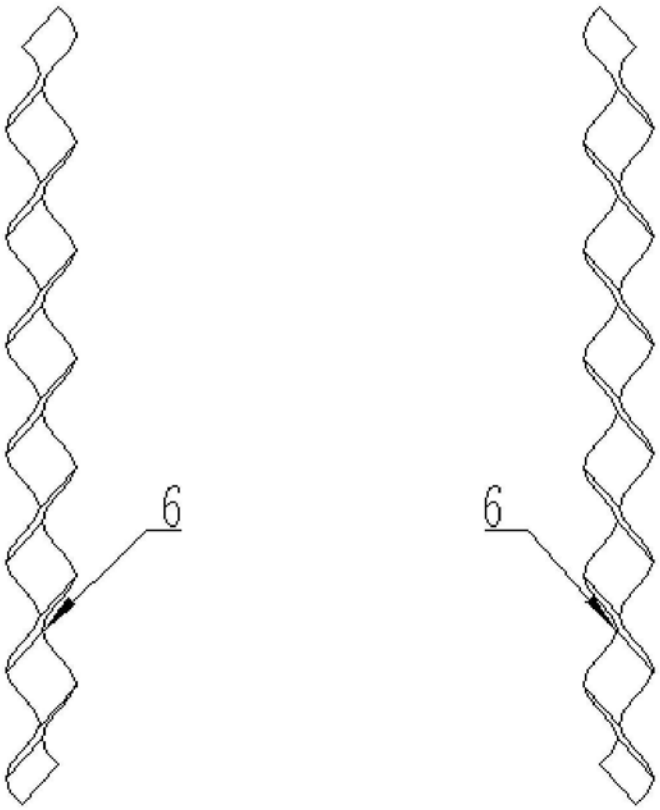


图3