



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204628098 U

(45) 授权公告日 2015.09.09

(21) 申请号 201520280963.1

(22) 申请日 2015.05.04

(73) 专利权人 亿昇(天津)科技有限公司

地址 300450 天津市滨海新区睦宁路 34 号
120 号

(72)发明人 沙宏磊 潘洪涛 孙吉松

(74) 专利代理机构 浙江英普律师事务所 33238
代理人 陈俊志

(51) Int. Cl.

F04D 29/58(2006.01)

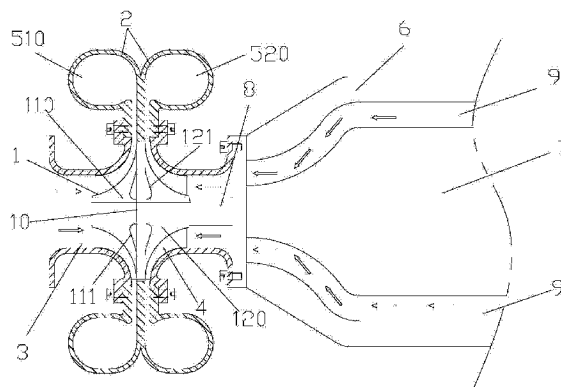
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种轴向力平衡并可进行电机冷却的离心鼓风机结构

(57) 摘要

本实用新型提供的轴向力平衡并可进行电机冷却的离心鼓风机结构,包括电机和蜗壳,所述电机安装在电机壳体内,所述蜗壳内设有叶轮,所述叶轮连接电机的传动轴,所述蜗壳具有相对设置的前入口和后入口,所述后入口连接电机壳体,且所述电机壳体与电机之间设有与后入口相通的进风通道,所述叶轮为具有第一叶齿和第二叶齿的双向叶齿。本实用新型通过在具有前入口和后入口的蜗壳内设置具有双向叶齿的叶轮,叶轮转动时,在前入口和后入口同时产生负压吸入气体,气体通过离心力作用从蜗壳的出气口排出,由于叶轮的前、后进气量与出气口压力均相同,径向载荷力相互抵消,总体上不会对传动轴产生轴向载荷力。



1. 一种轴向力平衡并可进行电机冷却的离心鼓风机结构,包括电机(7)和蜗壳(2),所述电机(7)安装在电机壳体(6)内,所述蜗壳(2)内设有叶轮(1),所述叶轮(1)连接电机(7)的传动轴(8),其特征在于,所述蜗壳(2)具有相对设置的前入口(3)和后入口(4),所述后入口(4)连接电机壳体(6),且所述电机壳体(6)与电机(7)之间设有与后入口(4)相通的进风通道(9),所述叶轮(1)为具有第一叶齿(110)和第二叶齿(120)的双向叶齿。

2. 根据权利要求1所述的轴向力平衡并可进行电机冷却的离心鼓风机结构,其特征在于,所述第一叶齿(110)和第二叶齿(120)为径向对称结构。

3. 根据权利要求2所述的轴向力平衡并可进行电机冷却的离心鼓风机结构,其特征在于,所述第一叶齿(110)的叶面(111)与第二叶齿(120)的叶面(121)相对设置。

4. 根据权利要求1或2或3所述的轴向力平衡并可进行电机冷却的离心鼓风机结构,其特征在于,所述第一叶齿(110)与第二叶齿(120)之间设有隔板(10)。

5. 根据权利要求4所述的轴向力平衡并可进行电机冷却的离心鼓风机结构,其特征在于,所述隔板(10)延伸至蜗壳(2)的出气口形成相互独立的第一出口(510)和第二出口(520)。

一种轴向力平衡并可进行电机冷却的离心鼓风机结构

技术领域

[0001] 本实用涉及离心鼓风机,尤其涉及一种轴向力平衡并可进行电机冷却的离心鼓风机结构。

背景技术

[0002] 如图 1 所示,现有的单极鼓风机叶轮设计都是单方向的叶齿,鼓风机工作时,叶齿被电机带动旋转,会产生图 1 中箭头所示方向的轴向载荷力 F ,该轴向载荷力 F 由轴向推力轴承来抵消。现有的通常做法是:在一根转轴的两端分别安装一个叶轮和蜗壳,从而抵消轴向载荷力 F ,但由于该方案需要两套叶轮和蜗壳,安装繁琐,结构复杂,在应用中有诸多不便。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提出了一种对称式的叶轮结构和相对应完成功能的蜗壳结构,该叶轮工作时,不会产生轴向载荷力,大大降低轴向推力轴承的承载力要求。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种轴向力平衡并可进行电机冷却的离心鼓风机结构,包括电机和蜗壳,所述电机安装在电机壳体内,所述蜗壳内设有叶轮,所述叶轮连接电机的传动轴,其中,所述蜗壳具有相对设置的前入口和后入口,所述后入口连接电机壳体,且所述电机壳体与电机之间设有与后入口相通的进风通道,所述叶轮为具有第一叶齿和第二叶齿的双向叶齿。

[0005] 其中,所述第一叶齿和第二叶齿为径向对称结构。

[0006] 其中,所述第一叶齿的叶面与第二叶齿的叶面相对设置。

[0007] 其中,所述第一叶齿与第二叶齿之间设有隔板。

[0008] 其中,所述隔板延伸至蜗壳的出气口形成相互独立的第一出口和第二出口。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的优点与效果在于:1. 本实用新型通过在具有前入口和后入口的蜗壳内设置具有双向叶齿的叶轮,叶轮转动时,在前入口和后入口同时产生负压吸入气体,气体通过离心力作用从蜗壳的出气口排出,由于叶轮的前、后进气量与出气口压力均相同,径向载荷力相互抵消,总体上不会对传动轴产生轴向载荷力,大大降低轴向推力轴承的承载力要求。2. 叶轮的后入口的进气流经电机壳体和电机之间的进气通道进入蜗壳,可以对电机进行冷却,不需要另外设置电机冷却装置。

附图说明

[0010] 图 1 是现有鼓风机结构示意图。

[0011] 图 2 是本实用新型一种轴向力平衡并可进行电机冷却的离心鼓风机结构的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合实施例对本发明做进一步的详细说明,以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。

[0013] 如图 2 所示,本实用新型公开的轴向力平衡并可进行电机冷却的离心鼓风机结构,蜗壳 2 设有叶轮 1,叶轮 1 为具有第一叶齿 110 和第二叶齿 120 的双向叶齿,蜗壳 2 设有相对的前入口 3 和后入口 4,前入口 3 作为第一叶齿 110 的进气口,后入口 4 作为第二叶齿 120 的进气口。后入口 4 连接电机壳体 6,电机壳体 6 装有电机 7,电机壳体 6 与电机 7 之间具有与后入口 4 相同的进风通道 9,电机 7 的传动轴 8 连接并带动叶轮 1。叶轮 1 转动时,第一叶齿 110 和第二叶齿 120 同时转动,在前入口 3 和后入口 4 同时产生负压吸入气体,吸入蜗壳 2 的气体通过离心力作用从蜗壳 2 的出气口排出,由于叶轮 1 的前、后进气量与出气口压力均相同,前、后径向载荷力相互抵消,总体上不会对传动轴 8 产生轴向载荷力,大大降低轴向推力轴承的承载力要求。2. 叶轮 1 的后入口 4 的进气流经电机壳体 6 和电机 7 之间的进气通道 9 进入蜗壳,进气时可以对电机 7 进行冷却,不需要另外设置电机冷却装置。通常,第一叶齿 110 和第二叶齿 120 为径向对称结构,前、后径向载荷力大小基本相同,实现相互抵消。第一叶齿 110 的叶面 111 与第二叶齿 120 的叶面 121 相对设置。第一叶齿 110 与第二叶齿 120 之间设有隔板 10,避免前、后进气的相互影响。隔板 10 延伸至蜗壳 2 的出气口形成相互独立的第一出口 510 和第二出口 520,避免第一叶齿 110 与第二叶齿 120 的出气时相互影响。

[0014] 此外,需要说明的是,本说明书中所描述的具体实施例,其零、部件的形状、所取名称等可以不同。凡依本发明专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效或简单变化,均包括于本发明专利的保护范围内。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

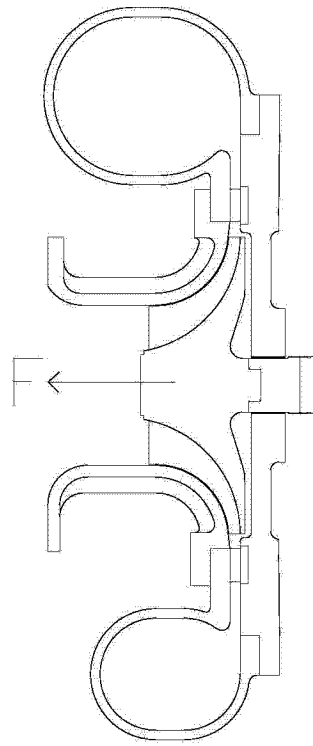


图 1

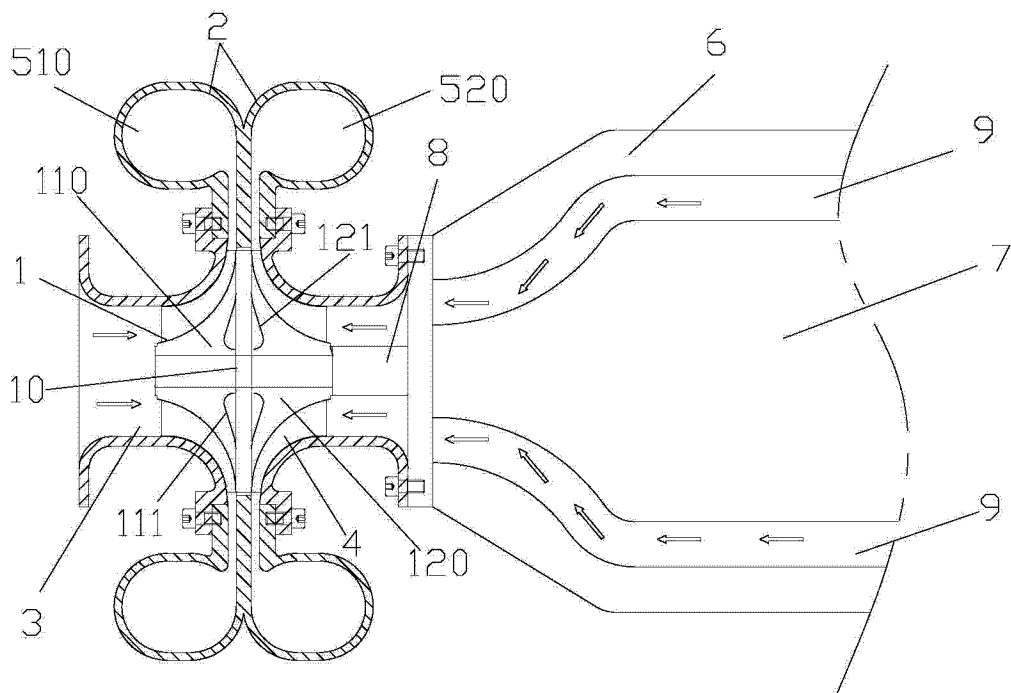


图 2