

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F04D 29/28 (2006.01)

F04D 17/12 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920063021.2

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 201358951Y

[22] 申请日 2009.1.21

[21] 申请号 200920063021.2

[73] 专利权人 长沙埃尔压缩机有限责任公司

地址 410100 湖南省长沙市长沙经济技术开发区南二路 27 号

[72] 发明人 苏春模

[74] 专利代理机构 长沙永星专利商标事务所

代理人 周咏 米中业

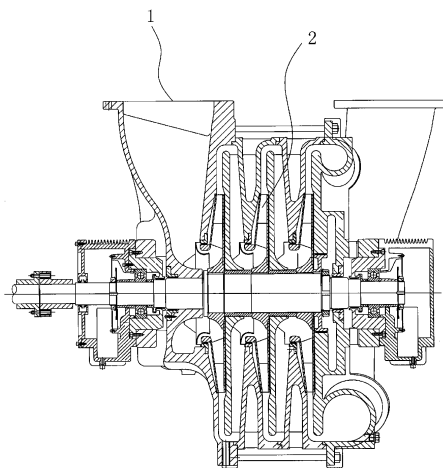
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

多级低速离心鼓风机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种多级低速离心鼓风机，该鼓风机包括多级叶轮，每级叶轮均为三元叶轮。本实用新型的叶轮由于采用了目前最先进的三元流动理论设计的叶轮，叶轮上的叶片形状是根据叶轮内部流体质点涡量分布设计的，与传统一元流动设计相比，更加接近叶轮内部气体流动的真实状态，流动损失小，热力效率高。本实用新型与现有同类的多级低速离心鼓风机相比能耗降低 2~10%。



1、一种多级低速离心鼓风机，包括多级叶轮(2)，其特征在于每级叶轮(2)均采用三元叶轮。

多级低速离心鼓风机

技术领域

本实用新型涉及一种多级低速离心鼓风机。

背景技术

离心鼓风机是一种用于输送气体的透平机械，叶轮是离心式鼓风机的核心零件，是其整机性能优劣的关键所在。气体在叶轮内部的流动是三维空间运动，目前最先进的三元流动理论设计技术也已问世，但多级低速离心鼓风机仍然采用依一元流动理论设计的叶轮，即二元叶轮（见图3），使目前多级低速离心鼓风机效率低、能耗大。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种能降低能耗，提高效率的多级低速离心鼓风机。

本实用新型提供的这种多级低速离心鼓风机，包括多级叶轮，每级均采用三元叶轮。

本实用新型多级低速离心鼓风机采用目前最先进的三元流动理论设计叶轮，每级叶轮均采用三元叶轮，其三元扭曲叶片的造型更加接近叶轮内部气体流动的真实状态，流动损失小，热力效率高。本实用新型与现有同类的多级低速离心鼓风机相比，能耗降低2~10%。

附图说明

图1是本实用新型的结构示意图。

图2是三元扭曲叶片结构示意图。

图3是现有技术多级离心鼓风机中叶轮的结构示意图。

具体实施方式

从图1可以看出本实用新型多级低速离心鼓风机具有进风口1、多级叶轮2，其中每级叶轮采用的均是三元叶轮。这种叶轮是用目前已有的最先进的离心叶

轮三元流动理论设计的，它是用三元流动逆命题公式，输入叶轮内流体质点的“涡”（速度环量 RCu ）分布，通过数值计算直接得到三元扭曲叶片型状(如图 2 所示)，与传统一元流动设计相比，更加接近叶轮内部气体流动的真实状态，流动损失小，热力效率高。工作时，气体通过进风口 1 流入由三元扭曲叶片构成的多级叶轮 2，由该叶轮 2 旋转，使气体受到离心力的作用而产生压力，与此同时气体获得速度，而气体流经扩张通道时，气体的流动速度又逐步减慢而变成气体压力的提高。

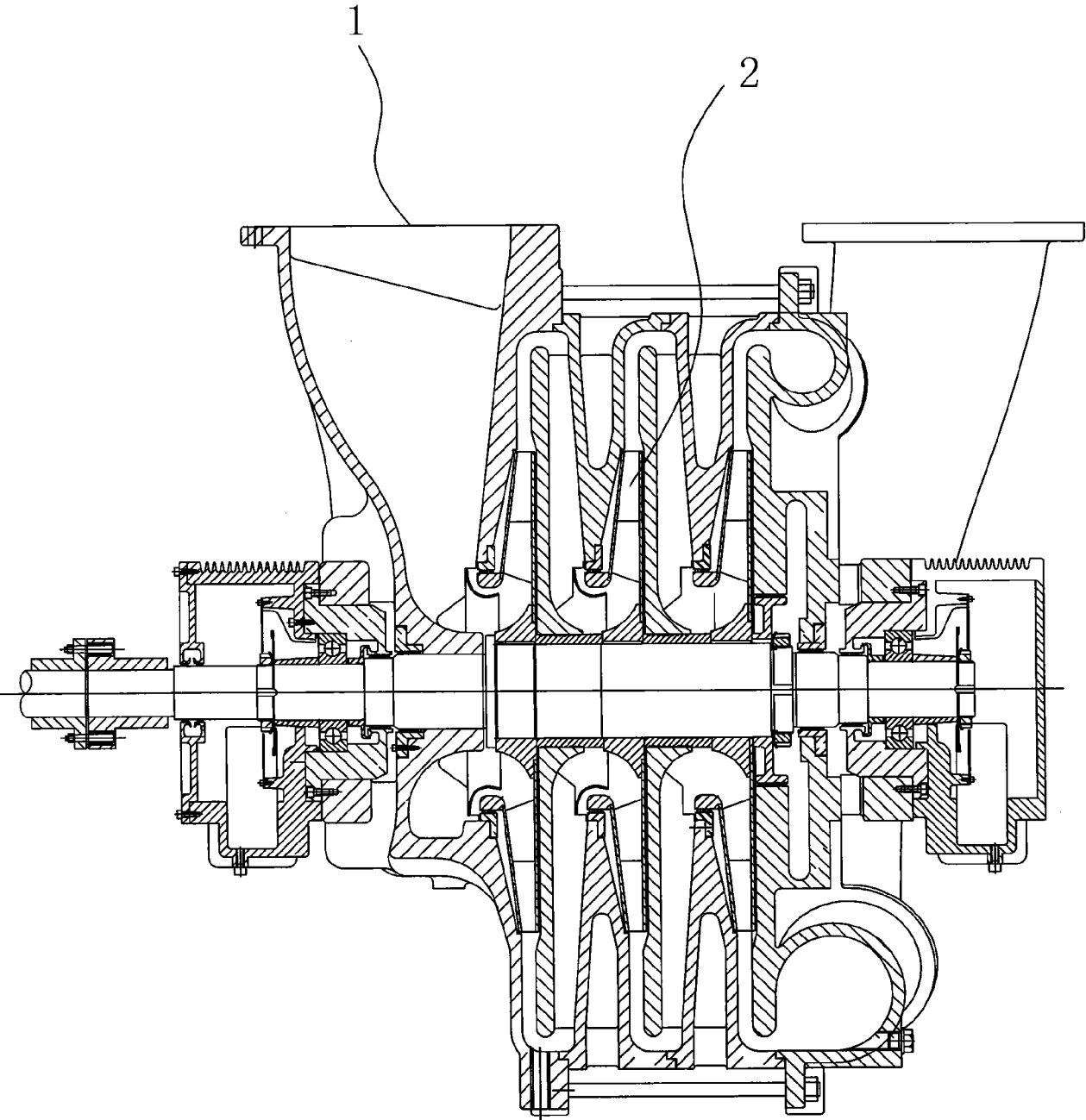


图1

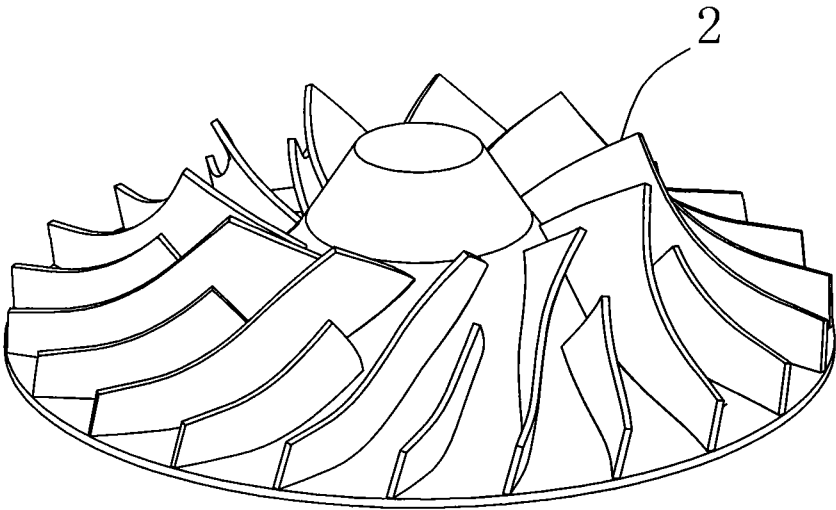


图2

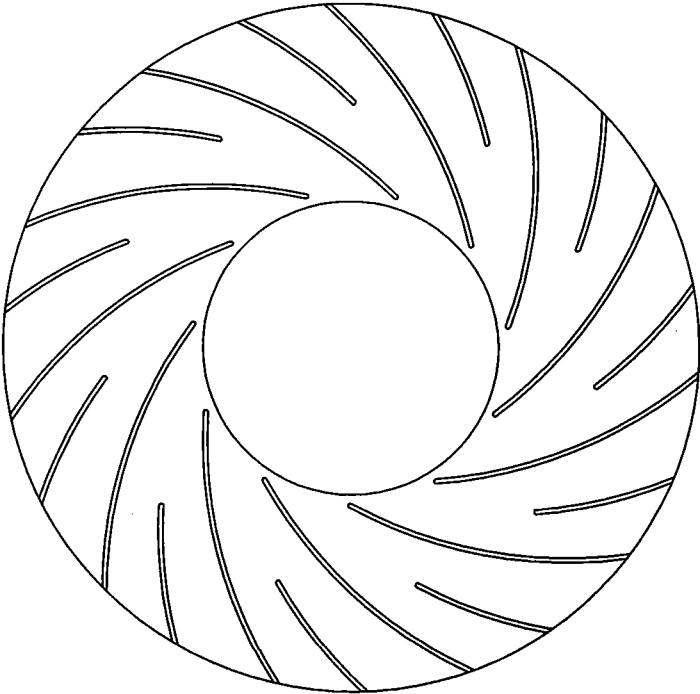


图3