



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118934665 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 12

(21) 申请号 202410927754.5

(22) 申请日 2024.07.11

(71) 申请人 滁州和众环保节能设备有限公司
地址 233290 安徽省滁州市定远县炉桥镇

(72) 发明人 王传朱

(74) 专利代理机构 合肥禾知知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34246
专利代理师 赵燕

(51) Int. Cl.

F04D 25/08 (2006.01)

F04D 29/08 (2006.01)

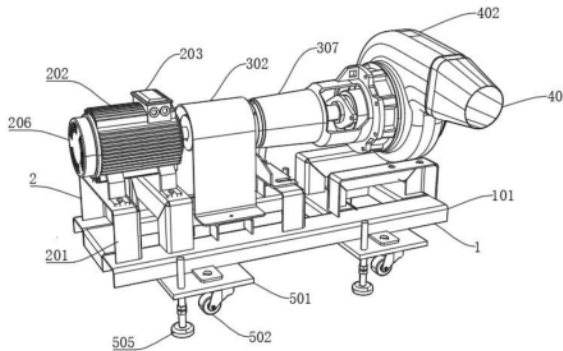
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种增压离心风机

(57) 摘要

本发明涉及增压离心风机技术领域,尤其为一种增压离心风机,包括主体,主体的顶部固定连接驱动组件、增压组件和离心风轮组件,主体的底部固定连接支撑移动组件;本发明通过利用增压泵和增压管的作用将压力从输气管灌灌制风仓内,进行增压离心风机对风叶轮的叶片出口的气流进行整流和引导,达到提高压力和效率,利用聚四氟乙烯密封圈作为离心风机的密封材料能够有效地减少气体泄漏的可能性,并具备耐高温、耐腐蚀、耐磨等特性,确保了离心风机长期稳定使用的效果,利用散热叶轮和防护网的配合使用解决了由于电机温升高而引起的故障,从根本上提高了电机工作的可靠性,故障少,隔热法兰它可以防止液体、气体和粉尘的泄漏。



1. 一种增压离心风机, 包括主体 (1), 其特征在于: 所述主体 (1) 的顶部固定连接有驱动组件 (2)、增压组件 (3) 和离心风轮组件 (4), 所述主体 (1) 的底部固定连接有支撑移动组件 (5);

所述主体 (1) 包括承装架 (101);

所述驱动组件 (2) 包括第一承载架 (201), 所述第一承载架 (201) 的顶部安装有电机 (202), 所述电机 (202) 的内部固定连接有散热叶轮 (205), 所述电机 (202) 的侧面固定连接有后盖 (206), 所述后盖 (206) 的侧面固定连接有防护网 (207);

所述增压组件 (3) 包括第二承载架 (301), 所述承装架 (101) 的顶部固定连接有固定架 (304), 所述固定架 (304) 的顶部固定连接有安装支架 (305), 所述安装支架 (305) 的顶部安装有外罩 (306), 所述外罩 (306) 的输出端固定连接有增压管 (309), 所述外罩 (306) 的侧面固定连接有连接架 (308), 所述外罩 (306) 的内部设置有增压泵 (307), 所述增压管 (309) 的侧面固定连接有输气管 (312);

所述离心风轮组件 (4) 包括第三承载架 (401), 所述第三承载架 (401) 的顶部固定连接有风仓 (402), 所述风仓 (402) 的内部设置有风叶轮 (406)。

2. 根据权利要求1所述的一种增压离心风机, 其特征在于: 所述电机 (202) 的顶部固定连接有接线盒 (203), 所述接线盒 (203) 的侧面开设有接线孔 (204), 所述接线孔 (204) 开设有两个。

3. 根据权利要求1所述的一种增压离心风机, 其特征在于: 所述第二承载架 (301) 的顶部固定连接有隔热法兰 (302), 所述隔热法兰 (302) 的内部设置有转轴杆 (303)。

4. 根据权利要求1所述的一种增压离心风机, 其特征在于: 所述连接架 (308) 的侧面固定连接有汇气盘 (310), 所述汇气盘 (310) 的侧面设置有聚四氟乙烯密封圈 (311)。

5. 根据权利要求1所述的一种增压离心风机, 其特征在于: 所述风叶轮 (406) 的侧面固定连接有出风口 (405), 所述风仓 (402) 的侧面固定连接有进风口 (403), 所述进风口 (403) 的侧面固定连接有防尘网 (404)。

6. 根据权利要求1所述的一种增压离心风机, 其特征在于: 所述输气管 (312) 延伸至风叶轮 (406) 的内部, 所述风仓 (402) 由金属制成。

7. 根据权利要求1所述的一种增压离心风机, 其特征在于: 所述支撑移动组件 (5) 包括承托横板 (501), 所述承托横板 (501) 的底部设置有移动轮 (502), 所述承托横板 (501) 的内部螺纹连接有螺纹杆 (503), 所述螺纹杆 (503) 的底部螺纹连接有调节螺母 (504), 所述螺纹杆 (503) 的底部螺纹连接有地脚 (505)。

8. 根据权利要求7所述的一种增压离心风机, 其特征在于: 所述承托横板 (501)、移动轮 (502)、螺纹杆 (503)、调节螺母 (504) 和地脚 (505) 设置有四个。

一种增压离心风机

技术领域

[0001] 本发明涉及增压离心风机技术领域,具体为一种增压离心风机。

背景技术

[0002] 离心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,离心风机广泛用于工厂、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,离心风机是根据动能转换为势能的原理,利用高速旋转的叶轮将气体加速,然后减速、改变流向,使动能转换成势能,在单级离心风机中,气体从轴向进入叶轮,气体流经叶轮时改变成径向,然后进入扩压器,在扩压器中,气体改变了流动方向并且管道断面面积增大使气流减速,这种减速作用将动能转换成压力能,压力增高主要发生在叶轮中,其次发生在扩压过程,在多级离心风机中,用回流器使气流进入下一叶轮,产生更高压力,离心风机(后简称风机)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。离心风机广泛用于工厂、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;风洞风源和气垫船的充气和推进等,一般说来,我们在准备风机选型前需要确定两个关键参数,即:风量、风压。根据不同的风量和风压,来选择相应的风机。对空调设备而言,风压通常按全压来选,全压=静压+动压=机组内阻+机外余压。

[0003] 对于前倾风机,其优点是造价低、转速低,可选用较细的轴和较小的轴承,且具有较宽的操作范围。缺点是性能曲线形状可能与管网阻力曲线平行,且系统静压降低可能导致电机过载。另外,叶片结构强度较低,不能运行于较高的转速。(由于其功率曲线具有增加的倾向,是“易过载型”风机,因此其全压最好不要超过1200Pa。

[0004] 对于后倾风机,其优点是效率高且功率曲线无过载。其功率曲线通常在常用范围的中部达到最大值,这样一般不会超载。叶片及叶轮的自身结构强度较高,可使用于较高的静压系统。其缺点是由于叶轮运行速度较高,所以需要较粗的轴及较大的轴承且对平衡的要求较高,另外静压的波动容易引起工况的变化。后倾叶片风机的改进是用机翼型截面的叶片代替等截面的叶片,这个改进使风机的静压效率提高到86%左右,也使风机的噪声相应的得到降低,设计良好的机翼型叶片风机比噪声可达到甚至低于前倾叶片风机。

[0005] 授权公告号CN215109603U,公开了一种增压节能式离心风机,该增压节能式离心风机用滑动装置,方形块体通过方形凹槽将支撑柱和支撑架套接在其内部位置处,该增压节能式离心风机用滑动装置,固定块与方形块体焊接在一起,且固定块套接在滑槽的内部位置处,这样就使得整个装置可以进行滑动,该增压节能式离心风机用滑动装置,半圆形卡扣通过不锈钢弹簧可以在固定块内部位置处的内部凹槽的内部进行伸缩,且半圆环卡扣可固定半圆形凹槽的内部位置处,这样就使得滑动装置停止滑动;但是,增压离心风机在进行长时间运转时,会产生大量热量进而可能会对风机整体造成伤害,而增压离心风机进行增

加密封性时,增压离心风机对密封材料的要求十分苛刻,若材料较差,不但不能起到密封的作用,还会增加离心风机运作的负担,增压节能式离心风机未设置有单独的增压装置,这使达不到部分设备的要求,进而降低了增压节能式离心风机的实用性,因此需要一种增压离心风机对上述问题进行改善。

发明内容

[0006] 为了解决现有方案中增压离心风机在进行长时间运转时,会产生大量热量进而可能会对风机整体造成伤害,而增压离心风机进行增加密封性时,增压离心风机对密封材料的要求十分苛刻,若材料较差,不但不能起到密封的作用,还会增加离心风机运作的负担,增压节能式离心风机未设置有单独的增压装置,这使达不到部分设备的要求,进而降低了增压节能式离心风机的实用性,本发明的目的在于提供一种增压离心风机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种增压离心风机,包括主体,所述主体的顶部固定连接驱动组件、增压组件和离心风轮组件,所述主体的底部固定连接支撑移动组件;

[0009] 所述主体包括承装架;

[0010] 所述驱动组件包括第一承载架,所述第一承载架的顶部安装有电机,所述电机的内部固定连接散热叶轮,所述电机的侧面固定连接后盖,所述后盖的侧面固定连接防护网;

[0011] 所述增压组件包括第二承载架,所述承装架的顶部固定连接固定架,所述固定架的顶部固定连接安装支架,所述安装支架的顶部安装外罩,所述外罩的输出端固定连接增压管,所述外罩的侧面固定连接连接架,所述外罩的内部设置有增压泵,所述增压管的侧面固定连接输气管;

[0012] 所述离心风轮组件包括第三承载架,所述第三承载架的顶部固定连接风仓,所述风仓的内部设置风叶轮。

[0013] 作为本发明优选的方案,所述电机的顶部固定连接接线盒,所述接线盒的侧面开设有接线孔,所述接线孔开设有两个。

[0014] 作为本发明优选的方案,所述第二承载架的顶部固定连接隔热法兰,所述隔热法兰的内部设置转轴杆。

[0015] 作为本发明优选的方案,所述连接架的侧面固定连接汇气盘,所述汇气盘的侧面设置聚四氟乙烯密封圈。

[0016] 作为本发明优选的方案,所述风叶轮的侧面固定连接出风口,所述风仓的侧面固定连接进风口,所述进风口的侧面固定连接防尘网。

[0017] 作为本发明优选的方案,所述输气管延伸至风叶轮的内部,所述风仓由金属制成。

[0018] 作为本发明优选的方案,所述支撑移动组件包括承托横板,所述承托横板的底部设置移动轮,所述承托横板的内部螺纹连接螺纹杆,所述螺纹杆的底部螺纹连接调节螺母,所述螺纹杆的底部螺纹连接地脚。

[0019] 作为本发明优选的方案,所述承托横板、移动轮、螺纹杆、调节螺母和地脚设置四个。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] 1.本发明中,通过利用增压泵和增压管的作用将压力从输气管灌输制风仓内,进行增压离心风机对风叶轮的叶片出口的气流进行整流和引导,达到提高压力和效率,利用聚四氟乙烯密封圈作为离心风机的密封材料能够有效地减少气体泄漏的可能性,并具备耐高温、耐腐蚀、耐磨等特性,确保了离心风机长期稳定使用的效果。

[0022] 2.本发明中,通过利用散热叶轮和防护网的配合使用解决了由于电机温升高而引起的故障,从根本上提高了电机工作的可靠性,主轴不受扭矩,故障少,隔热法兰它可以防止液体、气体和粉尘的泄漏,确保连接部件的紧密,由于不同的工作环境和需求,隔热法兰连接紧密性强,能够确保设备的安全可靠运行,并且在高温或高压工作条件下仍能稳定运行。

附图说明

[0023] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0024] 图2为本发明的驱动组件结构示意图;

[0025] 图3为本发明的增压组件结构示意图;

[0026] 图4为本发明的离心风轮组件结构示意图;

[0027] 图5为本发明的支撑移动组件结构示意图。

[0028] 图中:1、主体;101、承装架;2、驱动组件;201、第一承载架;202、电机;203、接线盒;204、接线孔;205、散热叶轮;206、后盖;207、防护网;3、增压组件;301、第二承载架;302、隔热法兰;303、转轴杆;304、固定架;305、安装支架;306、外罩;307、增压泵;308、连接架;309、增压管;310、汇气盘;311、聚四氟乙烯密封圈;312、输气管;4、离心风轮组件;401、第三承载架;402、风仓;403、进风口;404、防尘网;405、出风口;406、风叶轮;5、支撑移动组件;501、承托横板;502、移动轮;503、螺纹杆;504、调节螺母;505、地脚。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 实施例:请参阅图1-图5所示的一种增压离心风机,包括主体1,主体1的顶部固定连接驱动组件2、增压组件3和离心风轮组件4,主体1的底部固定连接支撑移动组件5;

[0031] 在该实施例中,参照图1、图2、图3和图4所示,主体1包括承装架101,驱动组件2包括第一承载架201,第一承载架201的顶部安装有电机202,电机202的内部固定连接散热叶轮205,电机202的侧面固定连接后盖206,后盖206的侧面固定连接防护网207,增压组件3包括第二承载架301,承装架101的顶部固定连接固定架304,固定架304的顶部固定连接安装支架305,安装支架305的顶部安装外罩306,外罩306的输出端固定连接增压管309,外罩306的侧面固定连接连接架308,外罩306的内部设置有增压泵307,增压管309的侧面固定连接输气管312,离心风轮组件4包括第三承载架401,第三承载架401的顶部固定连接风仓402,风仓402的内部设置风叶轮406,利用增压泵307和增压管309的作用将压力从输气管312灌输制风仓402内,进行增压离心风机对风叶轮406的叶片出口的气

流进行整流和引导,达到提高压力和效率,利用聚四氟乙烯密封圈311作为离心风机的密封材料能够有效地减少气体泄漏的可能性,并具备耐高温、耐腐蚀、耐磨等特性,确保了离心风机长期稳定使用的效果。

[0032] 其中,电机202的顶部固定连接有线盒203,接线盒203的侧面开设有接线孔204,接线孔204开设有两个,第二承载架301的顶部固定连接隔热法兰302,隔热法兰302的内部设置有转轴杆303,连接架308的侧面固定连接汇气盘310,汇气盘310的侧面设置有聚四氟乙烯密封圈311,风叶轮406的侧面固定连接有出风口405,风仓402的侧面固定连接进风口403,进风口403的侧面固定连接防尘网404,输气管312延伸至风叶轮406的内部,风仓402由金属制成,利用散热叶轮205和防护网207的配合使用解决了由于电机202温升高而引起的故障,从根本上提高了电机202工作的可靠性,主轴不受扭矩,故障少,隔热法兰302它可以防止液体、气体和粉尘的泄漏,确保连接部件的紧密,由于不同的工作环境和需求,隔热法兰302连接紧密性强,能够确保设备的安全可靠运行,并且在高温或高压工作条件下仍能稳定运行。

[0033] 在该实施例中,参照图1和图5所示,支撑移动组件5包括承托横板501,承托横板501的底部设置有移动轮502,承托横板501的内部螺纹连接有螺纹杆503,螺纹杆503的底部螺纹连接有调节螺母504,螺纹杆503的底部螺纹连接有地脚505,承托横板501、移动轮502、螺纹杆503、调节螺母504和地脚505设置有四个,利用螺纹杆503和调节螺母504的螺纹连接,可以对装置整体进行调节,同时配合移动轮502可增加设备的移动便捷性,这种升降调节的方式具有稳定性好、升降平稳的特点,结构简单,维护成本低。

[0034] 本方案中一种增压离心风机在使用时将接线盒203内部电机线进行连接,使市电通入,之后可驱动电机202,驱动过程中散热叶轮205会进行转动,再配合防护网207的使用可解决了由于电机202温升高而引起的故障,从根本上提高了电机202工作的可靠性,电机202的输出端会带动转轴杆303和外罩306的转动,而可利用增压泵307和增压管309的作用将压力从输气管312灌入风仓402内,进行增压离心风机对风叶轮406的叶片出口的气流进行整流和引导,达到提高压力和效率,同时汇气盘310与风仓402连接并中间垫有聚四氟乙烯密封圈311,增加连接紧密性,通过电机202输出端带动的增压管309,连带的也会进行输气管312连接的风叶轮406带动,进而进风口403可进行吸风,而出风口405则可进行排风。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

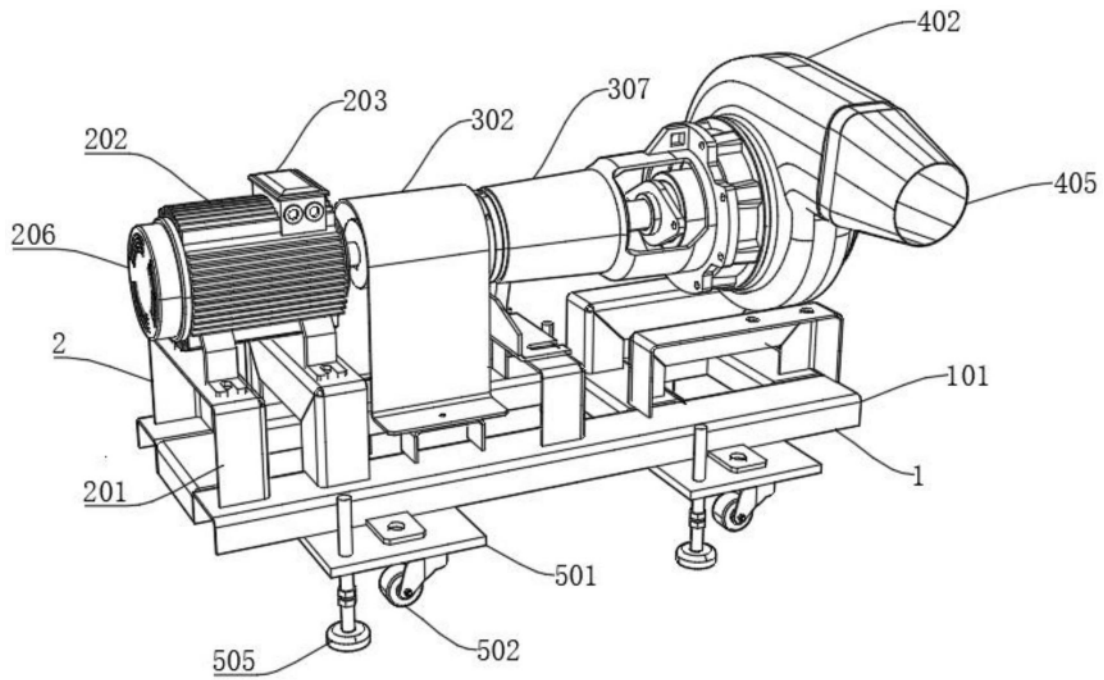


图1

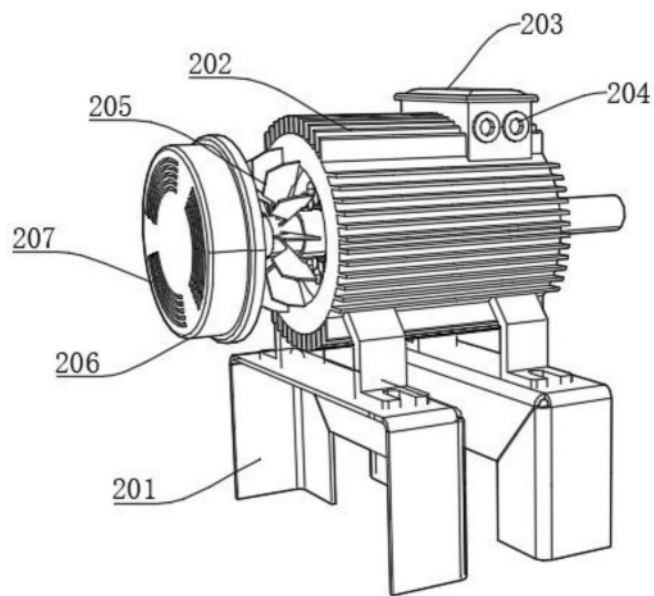


图2

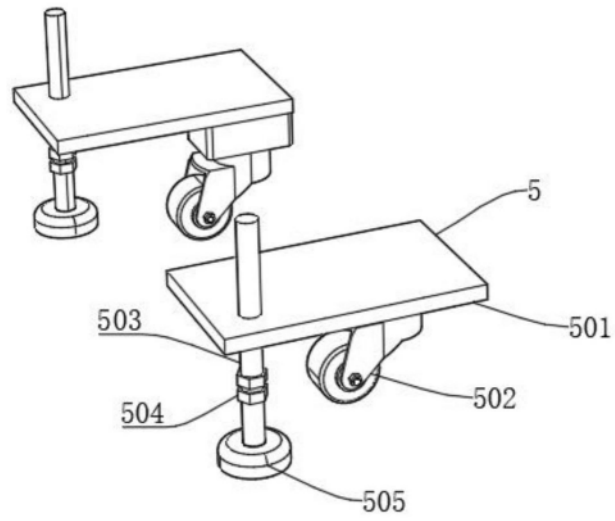


图5