



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222254392 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202421154071.2

(22) 申请日 2024.05.24

(73) 专利权人 河北中孚智驱科技有限公司

地址 071000 河北省保定市高开区惠阳街
369号保定中关村创新基地11号楼东
单元五层东

(72) 发明人 杨登峰 孔庆奕 沈琪 朱正灿
郎飞 张强 王怀雨

(74) 专利代理机构 河北标证知识产权代理事务
所(普通合伙) 13179

专利代理师 涂杰

(51) Int. Cl.

F04D 25/08 (2006.01)

F04D 29/58 (2006.01)

F04D 29/00 (2006.01)

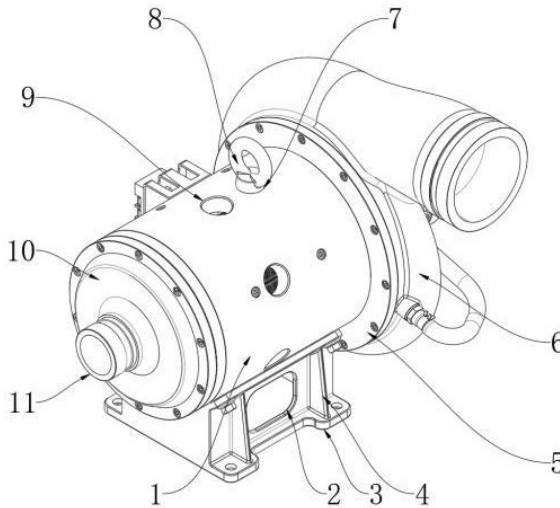
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种风冷压气机冷却气路结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风冷压气机冷却气路结构,具体涉及风机、空压机技术领域,包括风机外壳和转轴,所述风机外壳的一侧固定有侧板,所述风机外壳的外侧壁设置有排气口,所述风机外壳的内部设置有转轴,所述转轴的一侧安装有第一叶轮,所述转轴的另一侧安装有第二叶轮。本实用新型通过设置有排气口和连接盘,连接盘安装在尾盖的内部,中心位置的定位孔供转轴穿出进行转动,随着转轴带动第二叶轮转动,外界气体通过进气口进入尾盖内,通过尾盖内部通道以及连接盘表面的气流通道进入风机外壳内,对电机定子以及转轴进行冷却,最终通过定子端板后由压差作用从排气口排出,加强了该风冷压气机冷却气路结构第二叶轮的利用效率。



1. 一种风冷压气机冷却气路结构, 包括风机外壳(1)和转轴(17), 其特征在于: 所述风机外壳(1)的一侧固定有侧板(5), 所述侧板(5)的一侧安装有侧盖(6), 所述风机外壳(1)的外侧壁设置有排气口(9), 所述风机外壳(1)的另一侧安装有尾盖(10), 所述尾盖(10)的一侧固定有进气口(11), 所述侧盖(6)的内部安装有连接盘(12), 所述连接盘(12)内部的中心位置处设置有定位孔(13), 所述连接盘(12)的表面设置有气流通道(14), 所述风机外壳(1)的内侧壁安装有定子端板(16), 所述定子端板(16)的内侧安装有电机定子(15), 所述风机外壳(1)的内部设置有转轴(17), 所述转轴(17)一侧延伸至侧盖(6)的内部, 所述转轴(17)的一侧安装有第一叶轮(18), 所述转轴(17)另一侧延伸至尾盖(10)的内部, 所述转轴(17)的另一侧安装有第二叶轮(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种风冷压气机冷却气路结构, 其特征在于: 所述风机外壳(1)的底端安装有底座(2), 所述底座(2)的底端固定有安装座(3), 所述底座(2)的外侧壁固定有加固板(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种风冷压气机冷却气路结构, 其特征在于: 所述风机外壳(1)的顶端设置有安装孔(7), 所述安装孔(7)的内部设置有吊环(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种风冷压气机冷却气路结构, 其特征在于: 所述吊环(8)的表面设置有外螺纹, 所述安装孔(7)的内部设置有内螺纹, 所述安装孔(7)与吊环(8)通过螺纹相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种风冷压气机冷却气路结构, 其特征在于: 所述排气口(9)在风机外壳(1)的外侧壁设置有若干个, 若干个所述排气口(9)呈环形分布。

6. 根据权利要求1所述的一种风冷压气机冷却气路结构, 其特征在于: 所述气流通道(14)在连接盘(12)的表面设置有四组, 四组所述气流通道(14)呈对称分布。

7. 根据权利要求1所述的一种风冷压气机冷却气路结构, 其特征在于: 所述转轴(17)的横截面小于定位孔(13)的横截面, 所述转轴(17)与定位孔(13)构成转动结构。

一种风冷压气机冷却气路结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风机、空压机技术领域,具体为一种风冷压气机冷却气路结构。

背景技术

[0002] 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,风机的主要结构部件是叶轮、机壳、进风口、支架、电机、皮带轮、联轴器、消音器、传动件等,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] 目前压气机的冷却气路进气口设置在压气机风机外壳处,排气口布局在风冷叶轮连接盘处,通过风冷叶轮形成的负压从进口吸气带动冷却气路中的空气循环,进而实现对电机主轴与电机定子的冷却,但因其风冷叶轮只能起到冷却压气机电机和轴承的作用,其进口形成的负压没有得到有效的利用,所以风冷叶轮的功耗降低了整机效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种风冷压气机冷却气路结构,以解决上述背景技术中提出的叶轮利用率较低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种风冷压气机冷却气路结构,包括风机外壳和转轴,所述风机外壳的一侧固定有侧板,所述侧板的一侧安装有侧盖,所述风机外壳的外侧壁设置有排气口,所述风机外壳的另一侧安装有尾盖,所述尾盖的一侧固定有进气口,所述侧盖的内部安装有连接盘,所述连接盘内部的中心位置处设置有定位孔,所述连接盘的表面设置有气流通道,所述风机外壳的内侧壁安装有定子端板,所述定子端板的内侧安装有电机定子,所述风机外壳的内部设置有转轴,所述转轴一侧延伸至侧盖的内部,所述转轴的一侧安装有第一叶轮,所述转轴另一侧延伸至尾盖的内部,所述转轴的另一侧安装有第二叶轮。

[0006] 优选的,所述风机外壳的底端安装有底座,所述底座的底端固定有安装座,所述底座的外侧壁固定有加固板。

[0007] 优选的,所述风机外壳的顶端设置有安装孔,所述安装孔的内部设置有吊环。

[0008] 优选的,所述吊环的表面设置有外螺纹,所述安装孔的内部设置有内螺纹,所述安装孔与吊环通过螺纹相连接。

[0009] 优选的,所述排气口在风机外壳的外侧壁设置有若干个,若干个所述排气口呈环形分布。

[0010] 优选的,所述气流通道在连接盘的表面设置有四组,四组所述气流通道呈对称分布。

[0011] 优选的,所述转轴的横截面小于定位孔的横截面,所述转轴与定位孔构成转动结构。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过设置有排气口和连接盘,连接盘安装在尾盖的内部,中心位置的定位孔供转轴穿出进行转动,随着转轴带动第二叶轮转动,外界气体通过进气口进入尾盖内,通过尾盖内部通道以及连接盘表面的气流通道进入风机外壳内,对电机定子以及转轴进行冷却,最终通过定子端板后由压差作用从排气口排出,加强了该风冷压气机冷却气路结构第二叶轮的利用效率;

[0013] 通过设置有底座和安装座,底座与安装座位于风机外壳底部位置,用于对风机外壳进行支撑处理,底座外侧的加固板则用于底座进行加固处理,防止底座使用时出现变形,实现了该风冷压气机冷却气路结构使用时的支撑固定性;

[0014] 通过设置有吊环,吊环通过与安装孔之间的螺纹配合安装在风机外壳顶部位置,借助安装的吊环,可辅助进行悬吊等操作,以此辅助装置进行搬运移动,实现了该风冷压气机冷却气路结构搬运移动时的辅助性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的三维结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的侧视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的连接盘侧视结构示意图。

[0019] 图中:1、风机外壳;2、底座;3、安装座;4、加固板;5、侧板;6、侧盖;7、安装孔;8、吊环;9、排气口;10、尾盖;11、进气口;12、连接盘;13、定位孔;14、气流通道;15、电机定子;16、定子端板;17、转轴;18、第一叶轮;19、第二叶轮。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种实施例:一种风冷压气机冷却气路结构,包括风机外壳1和转轴17,风机外壳1的底端安装有底座2,底座2的底端固定有安装座3,底座2的外侧壁固定有加固板4;

[0022] 具体地,如图1、图2和图3所示,使用时,底座2与安装座3配合,用于对风机外壳1进行支撑以及固定操作,侧端的多组加固板4则用与对底座2进行加固定型处理,避免使用时出现变形;

[0023] 风机外壳1的一侧固定有侧板5,侧板5的一侧安装有侧盖6,风机外壳1的顶端设置有安装孔7,安装孔7的内部设置有吊环8,吊环8的表面设置有外螺纹,安装孔7的内部设置有内螺纹,安装孔7与吊环8通过螺纹相连接;

[0024] 具体地,如图1、图2和图3所示,使用时,吊环8通过螺纹安装在风机外壳1顶部的安装孔7处进行使用,可辅助装置与吊具进行搭配,进行装置的搬运移动操作;

[0025] 风机外壳1的外侧壁设置有排气口9,排气口9在风机外壳1的外侧壁设置有若干个,若干个排气口9呈环形分布,风机外壳1的另一侧安装有尾盖10,尾盖10的一侧固定有进

气口11,侧盖6的内部安装有连接盘12,连接盘12内部的中心位置处设置有定位孔13,连接盘12的表面设置有气流通道14,气流通道14在连接盘12的表面设置有四组,四组气流通道14呈对称分布,风机外壳1的内侧壁安装有定子端板16,定子端板16的内侧安装有电机定子15,风机外壳1的内部设置有转轴17,转轴17一侧延伸至侧盖6的内部,转轴17的横截面小于定位孔13的横截面,转轴17与定位孔13构成转动结构,转轴17的一侧安装有第一叶轮18,转轴17另一侧延伸至尾盖10的内部,转轴17的另一侧安装有第二叶轮19;

[0026] 具体地,如图1、图2和图4所示,使用时,转轴17转动,位于尾端的第二叶轮19进行转动,此时,外界空气通过进气口11进入尾盖10内,通过尾盖10内部的空腔气道,以及连接盘12表面的气流通道14,进入风机外壳1内,进行转轴17与电机定子15的降温处理后,通过排气口9进行排出。

[0027] 工作原理:在使用时,启动转轴17,转轴17前后端的第一叶轮18与第二叶轮19进行转动,侧盖6以及内部的第一叶轮18如正常风机般进行使用,尾端的进气口11,则可与需要使用负压的设备连接,气体通过进气口11进入尾盖10内,在通过尾盖10内部的气室以及连接盘12表面的气流通道14,进入风机外壳1内,完成对转轴17、电机定子15的降温操作后,通过风机外壳1内外的压差完成换气,通过风机外壳1表面的多组排气口9排出即可,以此提高负压风机整机的利用率和效率。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

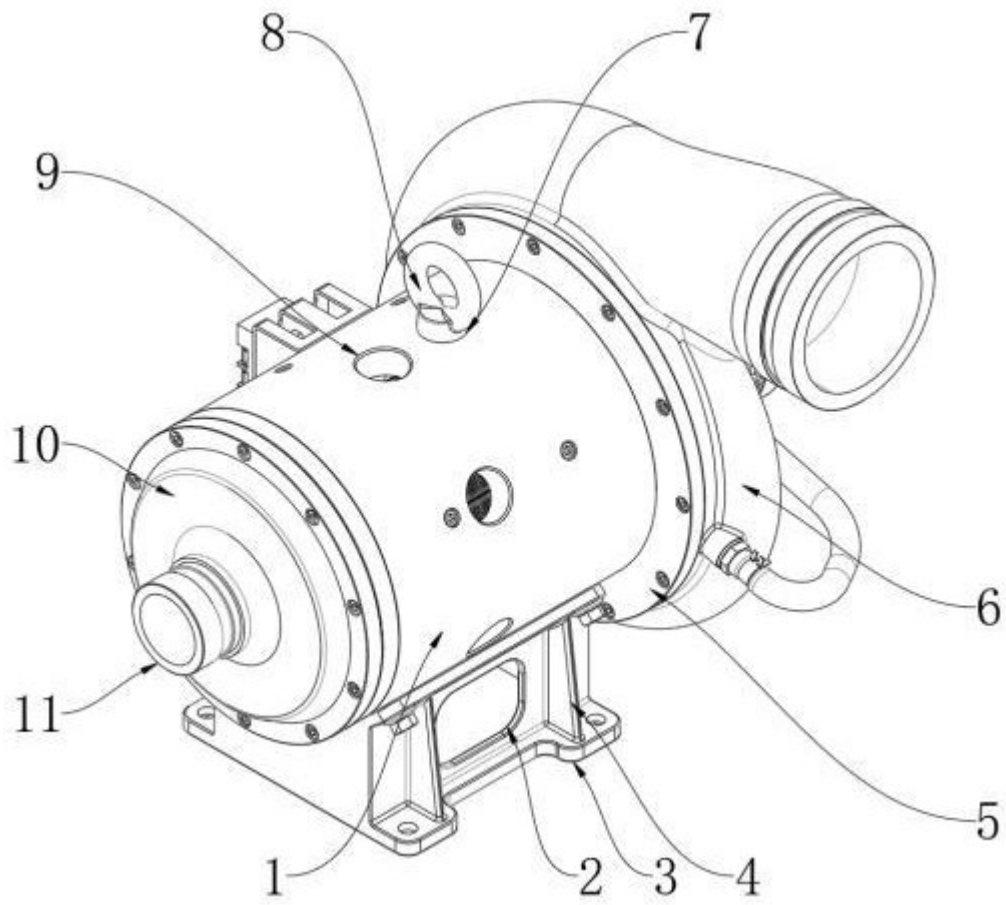


图 1

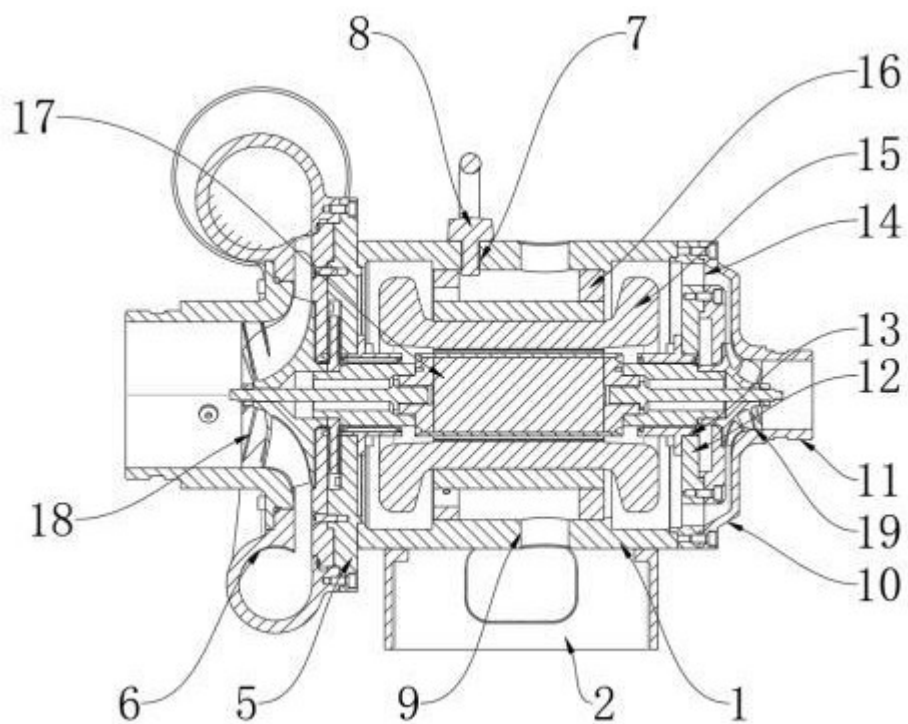


图 2

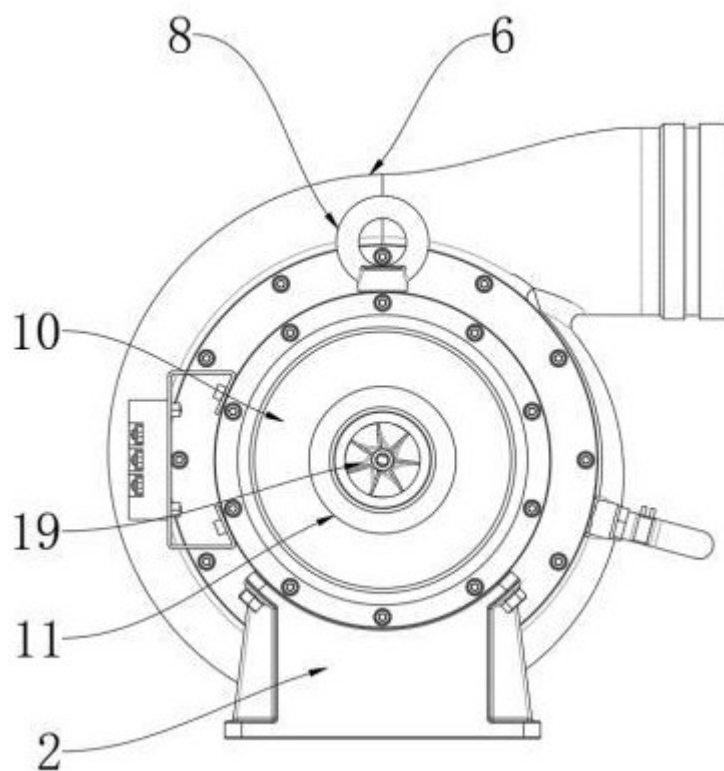


图 3

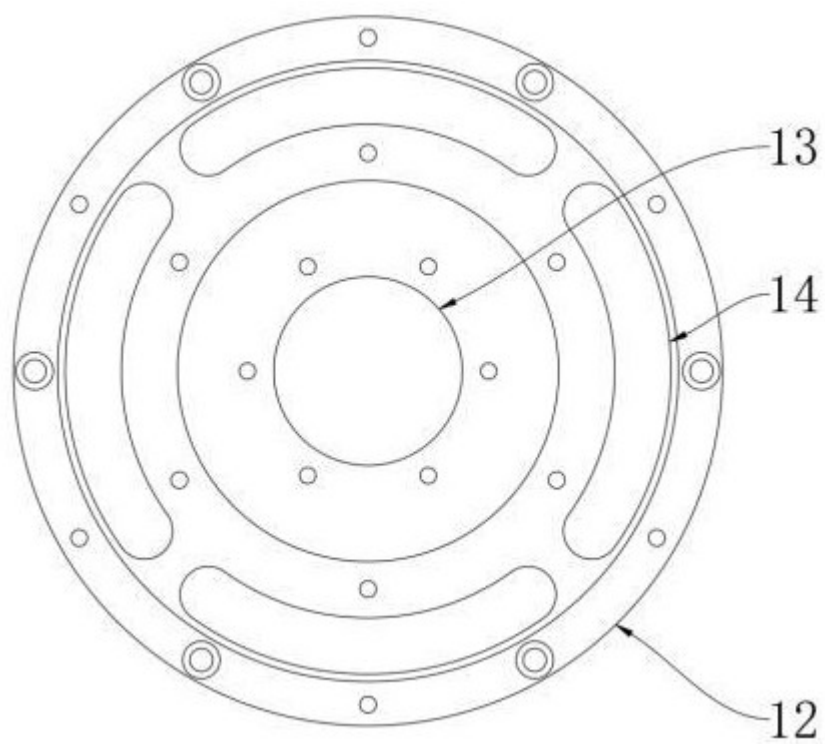


图 4