(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222547282 U
(45)授权公告日 2025.02.28

(21)申请号 202421274099.X

(22)申请日 2024.06.05

(73)专利权人 深圳华创科工科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明区新湖街道新羌社区新陂头村6号家化厂82栋4层

(72)发明人 雷澳

(74)专利代理机构 深圳市广诺联合专利代理事务所(普通合伙) 441019
专利代理师 李美凤

(51)Int.Cl.
H02K 5/20(2006.01)
H02K 9/06(2006.01)
H02K 1/22(2006.01)

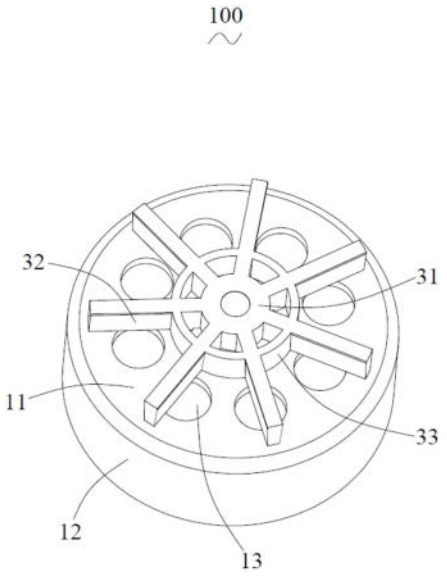
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种外转子电机风叶散热结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种外转子电机风叶散热结构,包括转子外壳与风叶轮;转子外壳包括底壁及自底壁边缘垂直延伸的侧壁,底壁与侧壁共同围设形成收容槽;底壁开设有若干个散热孔;风叶轮同轴固定于转子外壳背离收容槽的一侧。本实用新型提供的外转子电机风叶散热结构,通过在转子外壳的底壁开设有若干个散热孔以及在转子外壳的外侧设有风叶轮,从而当转子外壳转动从而带动风叶轮转动时,将收容槽内的热空气通过散热孔抽离,或将外界的冷空气从散热孔送入收容槽内,提升了收容槽内空气对流速率,从而提高了整体的散热效率,相应的提升了外转子电机的使用寿命。



CN 222547282 U

1.一种外转子电机风叶散热结构,其特征在于,包括:

转子外壳;所述转子外壳包括底壁及自所述底壁边缘垂直延伸的侧壁,所述底壁与所述侧壁共同围设形成收容槽;所述底壁开设有若干个散热孔;

风叶轮;所述风叶轮同轴固定于所述转子外壳背离所述收容槽的一侧;

当所述转子外壳转动从而带动所述风叶轮转动时,所述风叶轮带动空气经所述散热孔从外界进入所述收容槽内,或带动空气经所述散热孔从所述收容槽内流动至外界。

2.如权利要求1所述的外转子电机风叶散热结构,其特征在于,所述风叶轮包括固定部及自所述固定部径向辐射分布的多个风叶;所述固定部呈圆柱状,且同轴设于所述底壁上。

3.如权利要求2所述的外转子电机风叶散热结构,其特征在于,所述多个风叶等角度连接于所述固定部的外壁。

4.如权利要求3所述的外转子电机风叶散热结构,其特征在于,所述风叶轮还包括加强筋环;所述加强筋环间隔环绕所述固定部,并将所述多个风叶进行连接。

5.如权利要求1所述的外转子电机风叶散热结构,其特征在于,所述散热孔与所述风叶一一对应设置。

6.如权利要求4所述的外转子电机风叶散热结构,其特征在于,所述散热孔为圆孔,且所有的所述散热孔的圆心围设形成一个半径大于所述加强筋环的半径的圆。

7.如权利要求1所述的外转子电机风叶散热结构,其特征在于,所述风叶沿轴向的横截面呈梯形,且远离所述收容槽一端的厚度大于靠近所述收容槽一端的厚度。

一种外转子电机风叶散热结构

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及外转子电机技术领域,尤其涉及一种外转子电机风叶散热结构。

【背景技术】

[0002] 现有的外转子无刷外转子电机,通过外转子外壳的转动来运行,由于是外转子包覆内定子的结构且外转子在高速运行,导致排气不畅,使得外转子电机运行时的温度较高,特别是内定子温度很高,因此需要提升这类无刷外转子电机的散热效率。

[0003] 鉴于此,实有必要提供一种外转子电机风叶散热结构以克服上述缺陷。

【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的目的是提供一种外转子电机风叶散热结构,旨在改善外转子电机运行温度较高的问题,提升散热效率,提高外转子电机的使用寿命。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种外转子电机风叶散热结构,包括:

[0006] 转子外壳;所述转子外壳包括底壁及自所述底壁边缘垂直延伸的侧壁,所述底壁与所述侧壁共同围设形成收容槽;所述底壁开设有若干个散热孔;

[0007] 风叶轮;所述风叶轮同轴固定于所述转子外壳背离所述收容槽的一侧;

[0008] 当所述转子外壳转动从而带动所述风叶轮转动时,所述风叶轮带动空气经所述散热孔从外界进入所述收容槽内,或带动空气经所述散热孔从所述收容槽内流动至外界。

[0009] 在一个优选实施方式中,所述风叶轮包括固定部及自所述固定部径向辐射分布的多个风叶;所述固定部呈圆柱状,且同轴设于所述底壁上。

[0010] 在一个优选实施方式中,所述多个风叶等角度连接于所述固定部的外壁。

[0011] 在一个优选实施方式中,所述风叶轮还包括加强筋环;所述加强筋环间隔环绕所述固定部,并将所述多个风叶进行连接。

[0012] 在一个优选实施方式中,所述散热孔与所述风叶一一对应设置。

[0013] 在一个优选实施方式中,所述散热孔为圆孔,且所有的所述散热孔的圆心围设形成一个半径大于所述加强筋环的半径的圆。

[0014] 在一个优选实施方式中,所述风叶沿轴向的横截面呈梯形,且远离所述收容槽一端的厚度大于靠近所述收容槽一端的厚度。

[0015] 本实用新型提供的外转子电机风叶散热结构,通过在转子外壳的底壁开设有若干个散热孔以及在转子外壳的外侧设有风叶轮,从而当转子外壳转动从而带动风叶轮转动时,将收容槽内的热空气通过散热孔抽离,或将外界的冷空气从散热孔送入收容槽内,提升了收容槽内空气对流速率,从而提高了整体的散热效率,相应的提升了外转子电机的使用寿命。

【附图说明】

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用

的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0017] 图1为本实用新型提供的外转子电机风叶散热结构的立体图;

[0018] 图2为图1所示外转子电机风叶散热结构的侧视图。

[0019] 图中标号:100、外转子电机风叶散热结构;

[0020] 10、转子外壳;11、底壁;12、侧壁;13、散热孔;

[0021] 20、线圈定子;

[0022] 30、风叶轮;31、固定部;32、风叶;33、加强筋环。

【具体实施方式】

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益技术效果更加清晰明白,以下结合附图和具体实施方式,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解的是,本说明书中描述的具体实施方式仅仅是为了解释本实用新型,并不是为了限定本实用新型。

[0024] 还应当理解,在此本实用新型说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本实用新型。如在本实用新型说明书和所附权利要求书中所使用的那样,除非上下文清楚地指明其它情况,否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

[0025] 还应当进一步理解,在本实用新型说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0026] 在本实用新型的实施例中,提供一种外转子电机风叶散热结构100,用于对外转子电机整体进行散热降温,提高散热效率,避免温度过高。

[0027] 如图1与图2所示,外转子电机风叶散热结构100包括:转子外壳10与风叶轮30。

[0028] 转子外壳10呈圆柱状,包括底壁11及自底壁11边缘垂直延伸的侧壁12,底壁11与侧壁12共同围设形成呈圆柱状的收容槽(图中未示出)。底壁11开设有若干个散热孔13,从而可通过散热孔13将收容槽与外界连通。其中,外转子电机的线圈定子20容置于收容槽内。

[0029] 风叶轮30包括固定部31及自固定部31径向辐射分布的多个风叶32。在本实施例中,多个风叶32等角度连接于固定部31的外壁。

[0030] 进一步地,风叶32沿轴向的横截面呈梯形,且远离收容槽一端的厚度大于靠近收容槽一端的厚度,从而便于更好地将空气从风叶轮30的后侧驱动至前侧,或将空气从前侧驱动至后侧。其中,当风叶轮30转动时,会形成单向流动的气流,从而对设置在近旁的散热孔13形成抽动作用,进而带动空气经过散热孔13流动,以提升散热效率。

[0031] 其中,散热孔13与风叶32一一对应设置。例如,风叶32可设置七个,则散热孔13的可以设置成对应的七个或更多个,使得每个风叶32在转动时,都能够平均带动至少一个散热孔13内的空气流动。

[0032] 进一步地,风叶轮30还包括加强筋环33。加强筋环33呈环形,且半径大于固定部31的半径,从而使得加强筋环33间隔环绕固定部31且同轴设置。加强筋环33将多个风叶32进行连接,即加强筋环33可分为多段,每一段将相邻的风叶32进行连接,多段均处于同一个圆

上。

[0033] 在本实施例中,散热孔13为圆孔,且所有的散热孔13的圆心围设形成一个半径大于加强筋环33的半径的圆,从而避免加强筋环33在转动时遮盖散热孔13上方的空间,进而影响抽气、散热效率。

[0034] 本实用新型提供的外转子电机风叶散热结构,通过在转子外壳10的底壁11开设有若干个散热孔13以及在转子外壳10的外侧设有风叶轮30,从而当转子外壳10转动从而带动风叶轮30转动时,将收容槽内的热空气通过散热孔13抽离,或将外界的冷空气从散热孔13送入收容槽内,提升了收容槽内空气对流速率,从而提高了整体的散热效率,相应的提升了外转子电机的使用寿命。

[0035] 本实用新型并不仅仅限于说明书和实施方式中所描述,因此对于熟悉领域的人员而言可容易地实现另外的优点和修改,故在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念的精神和范围的情况下,本实用新型并不限于特定的细节、代表性的设备和这里示出与描述的图示示例。

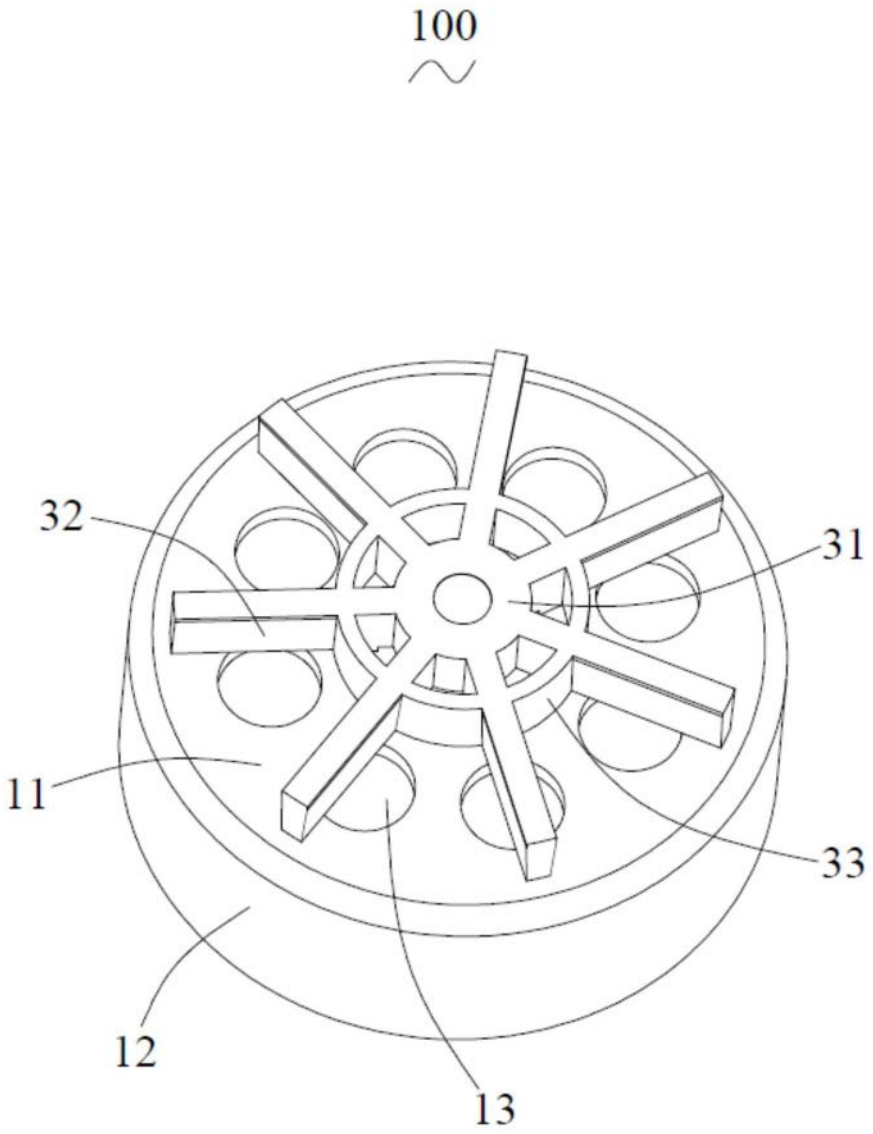


图1

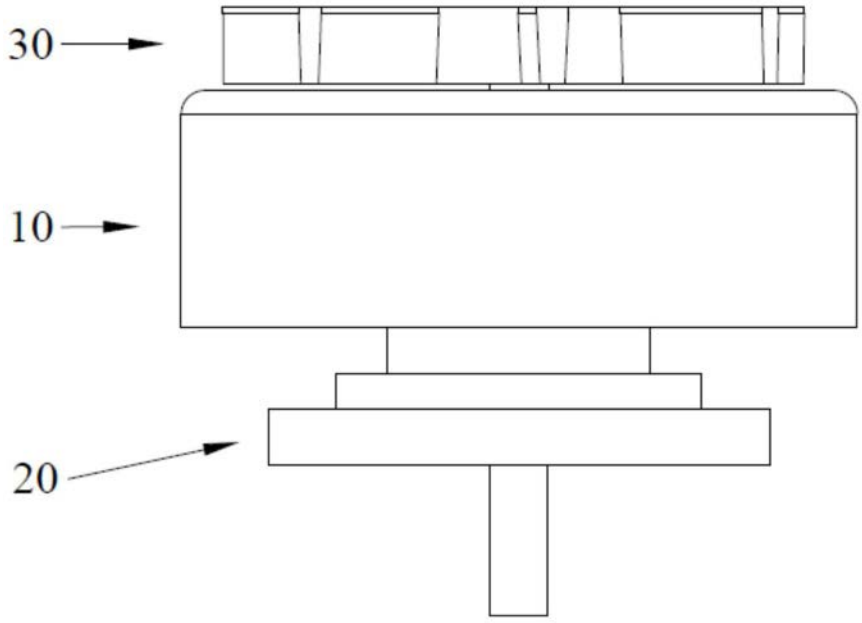


图2