



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222301595 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 03

(21) 申请号 202420974821.4

(22) 申请日 2024.05.08

(73) 专利权人 泰州欧本科技有限公司

地址 214500 江苏省泰州市靖江市经济开
发区城南园区城西大道永益路

(72) 发明人 刘建玺 张家朋

(74) 专利代理机构 深圳宇凡网知识产权代理事
务所(普通合伙) 44876

专利代理师 王亚夫

(51) Int.Cl.

H02K 9/08 (2006.01)

H02K 5/132 (2006.01)

H02K 5/18 (2006.01)

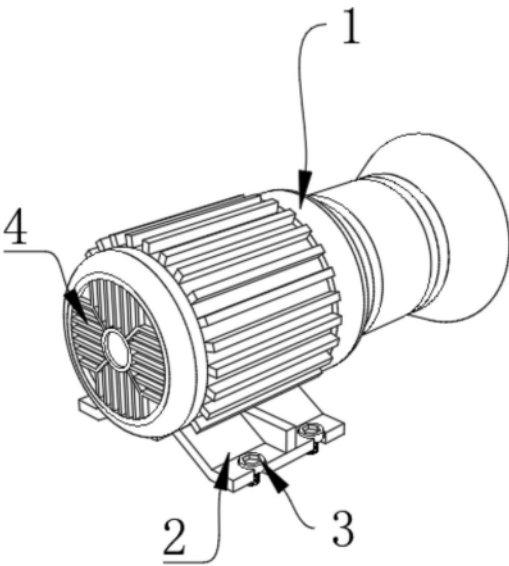
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种降低电机转子温升的潜水电机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种降低电机转子温升的潜水电机,涉及潜水电机技术领域。该降低电机转子温升的潜水电机,包括电机外壳,所述电机外壳的外表面固定连接安装有安装块,安装块上设置有用以固定的螺栓,电机外壳的内部设置为中空,电机外壳的左侧内壁转动连接有转动轴,转动轴的外表面套设有转子,电机外壳的内壁固定连接有安装环,安装环的内壁套设有内齿环,电机外壳的内部设置有第二转动轴,第二转动轴的左端固定连接有扇叶,第二转动轴上设置有驱动组件,通过上述结构,可以使得在潜水电机工作时,能够自动带动扇叶进行转动,进而促进内部空气流动,利用空气流动带动转子表面的热量,进而使得转子的温度维持在相对安装的范围。



1. 一种降低电机转子温升的潜水电机, 包括电机外壳 (1), 其特征在于: 所述电机外壳 (1) 的外表面固定连接有安装块 (2), 安装块 (2) 上设置有用以固定的螺栓 (3), 电机外壳 (1) 的内部设置为中空, 电机外壳 (1) 的左侧内壁转动连接有转动轴 (5), 转动轴 (5) 的外表面套设有转子 (8), 电机外壳 (1) 的内壁固定连接安装有安装环 (6), 安装环 (6) 的内壁套设有内齿环 (7), 电机外壳 (1) 的内部设置有第二转动轴 (9), 第二转动轴 (9) 的左端固定连接安装有扇叶 (10), 第二转动轴 (9) 上设置有驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种降低电机转子温升的潜水电机, 其特征在于: 所述驱动组件包括齿轮 (11), 齿轮 (11) 固定连接在第二转动轴 (9) 的右端, 齿轮 (11) 外表面与内齿环 (7) 啮合连接, 第二转动轴 (9) 的外表面转动套设有安装板 (12), 转动轴 (5) 的外表面固定连接安装有固定环 (13), 安装板 (12) 靠近固定环 (13) 的一侧表面与固定环 (13) 固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种降低电机转子温升的潜水电机, 其特征在于: 所述电机外壳 (1) 的左侧表面设置有导热片 (4), 导热片 (4) 的右侧表面贯穿进电机外壳 (1) 的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种降低电机转子温升的潜水电机, 其特征在于: 所述电机外壳 (1) 的内壁固定连接安装有导热板 (14)。

5. 根据权利要求4所述的一种降低电机转子温升的潜水电机, 其特征在于: 所述导热板 (14) 的形状与导热片 (4) 的间隙相适配。

6. 根据权利要求5所述的一种降低电机转子温升的潜水电机, 其特征在于: 所述导热板 (14) 固定连接在导热片 (4) 的间隙内固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种降低电机转子温升的潜水电机, 其特征在于: 所述电机外壳 (1) 的内壁固定连接安装有定子 (15)。

8. 根据权利要求1所述的一种降低电机转子温升的潜水电机, 其特征在于: 所述电机外壳 (1) 的外表面固定连接安装有散热鳍片 (16)。

一种降低电机转子温升的潜水电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及潜水电机技术领域,特别涉及一种降低电机转子温升的潜水电机。

背景技术

[0002] 潜水电机是一种专门用于潜水设备的电动机。它通常被安装在潜水艇、潜水器材或水下机械设备上,用于提供动力驱动设备在水下运行。潜水电机具有防水、耐压和高效能的特点,能够在水下环境中可靠地工作。这些电机可以使用电池或其他电源来提供动力,使潜水设备能够在水下进行各种任务,如探索、科学研究、水下工程等。

[0003] 在现有技术中,由于定子直接与电机的外壳接触,在升温时温度可以较快的通过电机的外壳排出,但是转子与定子之间存在一定的间隙,在转子升温时,需要通过空气将热量传导至外壳,导致热量传导缓慢,一旦转子温度升高便会导致磁性降低,还会使得电机的整体性能下降,降低使用寿命,鉴于此,我们提出了一种降低电机转子温升的潜水电机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种降低电机转子温升的潜水电机,能够解决转子热量传导速度缓慢的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种降低电机转子温升的潜水电机,包括电机外壳,所述电机外壳的外表面固定连接有安装块,安装块上设置有用以固定的螺栓,电机外壳的内部设置为中空,电机外壳的左侧内壁转动连接有转动轴,转动轴的外表面套设有转子,电机外壳的内壁固定连接有安装环,安装环的内壁套设有内齿环,电机外壳的内部设置有第二转动轴,第二转动轴的左端固定连接扇叶,第二转动轴上设置有驱动组件。

[0006] 优选的,所述驱动组件包括齿轮,齿轮固定连接在第二转动轴的右端,齿轮外表面与内齿环啮合连接,第二转动轴的外表面转动套设有安装板,转动轴的外表面固定连接有固定环,安装板靠近固定环的一侧表面与固定环固定连接。

[0007] 优选的,所述电机外壳的左侧表面设置有导热片,导热片的右侧表面贯穿进电机外壳的内部。

[0008] 优选的,所述电机外壳的内壁固定连接导热板。

[0009] 优选的,所述导热板的形状与导热片的间隙相适配。

[0010] 优选的,所述导热板固定连接在导热片的间隙内固定连接。

[0011] 优选的,所述电机外壳的内壁固定连接定子。

[0012] 优选的,所述电机外壳的外表面固定连接散热鳍片。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] (1)、该降低电机转子温升的潜水电机,在该潜水电机开始工作时,转动轴转动,转动轴转动后同步利用驱动组件配合内齿环带动第二转动轴转动,第二转动轴转动后同步带

动扇叶进行转动,扇叶转动后产生空气流动,利用流动的空气对转子进行降温,同时安装环为内齿环提供稳定的支撑,通过上述结构,可以使得在潜水电机工作时,能够自动带动扇叶进行转动,进而促进内部空气流动,利用空气流动带动转子表面的热量,进而使得转子的温度维持在相对安装的范围。

[0015] (2)、该降低电机转子温升的潜水电机,齿轮转动后同步利用第二转动轴带动扇叶转动,在扇叶转动后空气向左侧流动,热空气流动后进入导热片的间隙内,同时与导热片和导热板接触,导热板与导热片吸收热量并排出,通过上述结构,可以使得在该潜水电机工作时,不仅能够使得内部空气流动对转子降温,还可以利用导热片的形状增加导热片与空气的接触面积,更快的将空气中的热量带走。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步的说明:

[0017] 图1为本实用新型一种降低电机转子温升的潜水电机的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型电机外壳内部示意图;

[0019] 图3为本实用新型驱动组件示意图;

[0020] 图4为本实用新型导热板示意图。

[0021] 附图标记:1、电机外壳;2、安装块;3、螺栓;4、导热片;5、转动轴;6、安装环;7、内齿环;8、转子;9、第二转动轴;10、扇叶;11、齿轮;12、安装板;13、固定环;14、导热板;15、定子;16、散热鳍片。

具体实施方式

[0022] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种降低电机转子温升的潜水电机,包括电机外壳1,电机外壳1的外表面固定连接有安装块2,安装块2上设置有用于固定的螺栓3,电机外壳1的内部设置为中空,电机外壳1的左侧内壁转动连接有转动轴5,转动轴5的外表面套设有转子8,电机外壳1的内壁固定连接安装有安装环6,安装环6的内壁套设有内齿环7,电机外壳1的内部设置有第二转动轴9,第二转动轴9的左端固定连接扇叶10,第二转动轴9上设置有驱动组件,在该潜水电机开始工作时,转动轴5转动,转动轴5转动后同步利用驱动组件配合内齿环7带动第二转动轴9转动,第二转动轴9转动后同步带动扇叶10进行转动,扇叶10转动后产生空气流动,利用流动的空气对转子8进行降温,同时安装环6为内齿环7提供稳定的支撑,通过上述结构,可以使得在潜水电机工作时,能够自动带动扇叶10进行转动,进而促进内部空气流动,利用空气流动带动转子8表面的热量,进而使得转子8的温度维持在相对安装的范围。

[0024] 进一步的,驱动组件包括齿轮11,齿轮11固定连接在第二转动轴9的右端,齿轮11外表面与内齿环7啮合连接,第二转动轴9的外表面转动套设有安装板12,转动轴5的外表面固定连接固定环13,安装板12靠近固定环13的一侧表面与固定环13固定连接,电机外壳1

的左侧表面设置有导热片4,导热片4的右侧表面贯穿进电机外壳1的内部,电机外壳1的内壁固定连接有导热板14,导热板14的形状与导热片4的间隙相适配,导热板14固定连接在导热片4的间隙内固定连接,电机外壳1的内壁固定连接有定子15,电机外壳1的外表面固定连接有散热鳍片16,在转动轴5转动时会同步利用固定环13带动安装板12转动,安装板12转动时会同步带动第二转动轴9转动,由于内齿环7为固定安装且齿轮11与内齿环7啮合,所有在第二转动轴9转动时会同步带动齿轮11转动,齿轮11转动后同步利用第二转动轴9带动扇叶10转动,在扇叶10转动后空气向左侧流动,热空气流动后进入导热片4的间隙内,同时与导热片4和导热板14接触,导热板14与导热片4吸收热量并排出,通过上述结构,可以使得在该潜水电机工作时,不仅能够使得内部空气流动对转子降温,还可以利用导热片4的形状增加导热片4与空气的接触面积,更快的将空气中的热量带走。

[0025] 工作原理:在该潜水电机开始工作时,转动轴5转动,转动轴5转动后同步利用驱动组件配合内齿环7带动第二转动轴9转动,第二转动轴9转动后同步带动扇叶10进行转动,扇叶10转动后产生空气流动,利用流动的空气对转子8进行降温,同时安装环6为内齿环7提供稳定的支撑,在转动轴5转动时会同步利用固定环13带动安装板12转动,安装板12转动时会同步带动第二转动轴9转动,由于内齿环7为固定安装且齿轮11与内齿环7啮合,所有在第二转动轴9转动时会同步带动齿轮11转动,齿轮11转动后同步利用第二转动轴9带动扇叶10转动,在扇叶10转动后空气向左侧流动,热空气流动后进入导热片4的间隙内,同时与导热片4和导热板14接触,导热板14与导热片4吸收热量并排出。

[0026] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

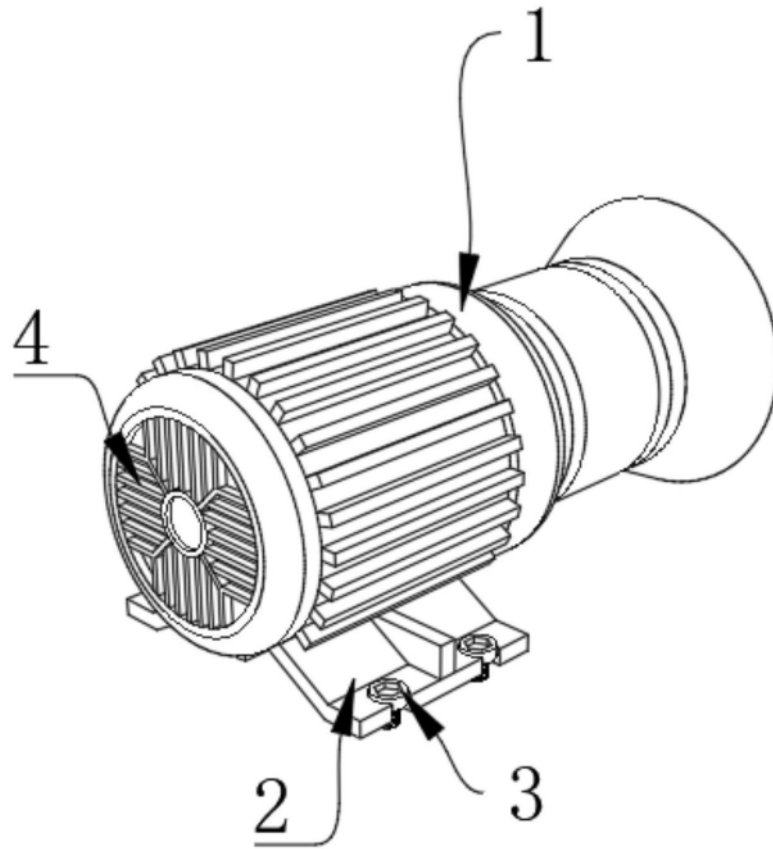


图1

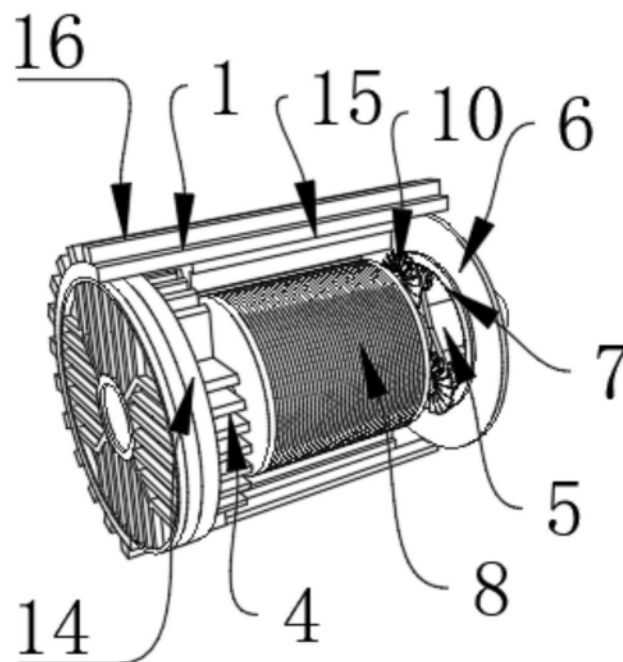


图2

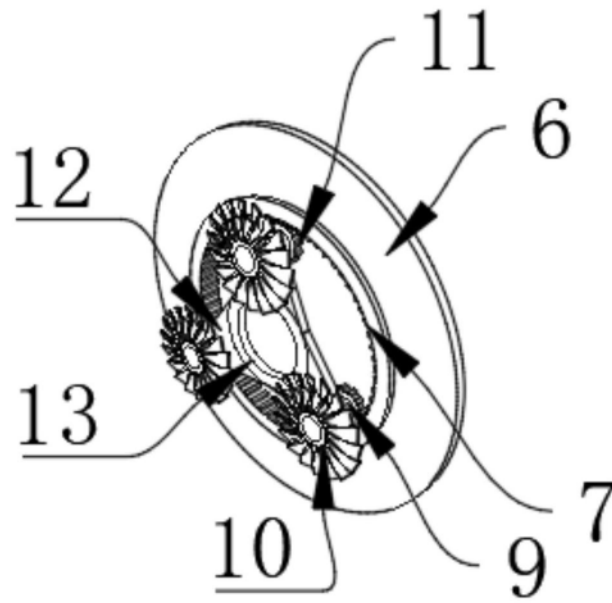


图3

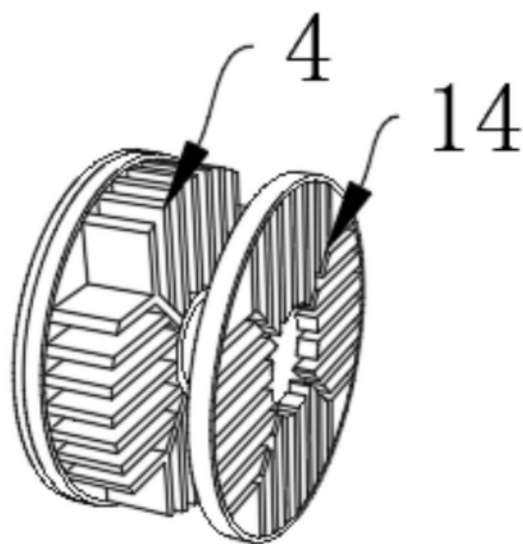


图4