



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216904589 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 05

(21) 申请号 202220115958.5

(22) 申请日 2022.01.17

(73) 专利权人 重庆振东仪器仪表有限公司  
地址 400700 重庆市北碚区歇马镇天马村  
机房社

(72) 发明人 周绪强

(74) 专利代理机构 重庆莫斯专利代理事务所  
(普通合伙) 50279

专利代理师 刘强

(51) Int. Cl.

H02K 9/06 (2006.01)

H02K 9/08 (2006.01)

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 5/10 (2006.01)

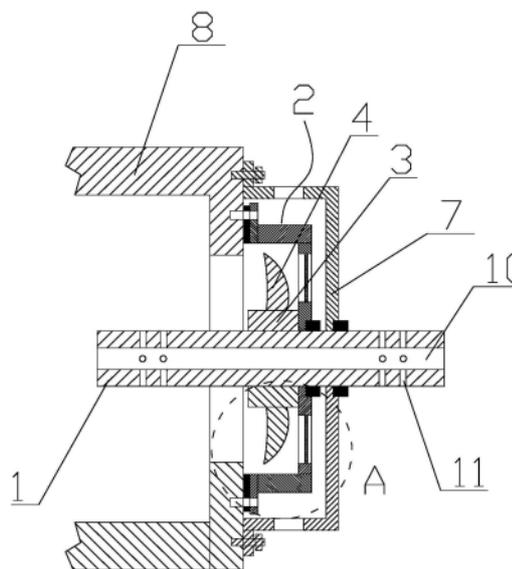
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种导热型电机轴

## (57) 摘要

本实用新型涉及电机制造技术领域,具体涉及一种导热型电机轴,包括轴体、安装环、转动环、扇叶、背板、防尘网和导流盖,轴体与电机的输出端转动连接,并穿过电机外壳,转动环与轴体固定连接,多个扇叶间隔均匀设置于转动环和安装环之间,背板与转动环固定连接,并位于转动环远离电机外壳的一侧;导流盖与电机外壳拆卸连接,并将安装环和背板包裹;轴体在转动时,多个扇叶旋转产生气流,通过导流盖将电机外壳的内部热空气传输至外界,外界的空气通过轴体进入电机外壳的内部,形成空气循环,提高电机的散热效率,利用空气导热替代了冷却液散热,节省了散热成本。



1. 一种导热型电机轴,其特征在于,

所述导热型电机轴包括轴体、安装环、转动环、扇叶、背板、防尘网和导流盖,所述轴体与电机的输出端转动连接,并穿过电机外壳,所述转动环与所述轴体固定连接,并位于所述轴体的外侧壁,所述安装环与电机外壳拆卸连接,并位于电机外壳的外侧壁,所述扇叶的数量为多个,每个所述扇叶均与所述转动环固定连接,并间隔均匀设置于所述转动环和所述安装环之间,所述背板与所述转动环固定连接,并位于所述转动环远离电机外壳的一侧;

所述背板的外侧壁间隔均匀设置有多个散热孔,每个所述散热孔的内部均设置有所述防尘网,所述导流盖与电机外壳拆卸连接,并将所述安装环和所述背板包裹,所述轴体分别与所述背板和所述导流盖转动连接,并依次穿过所述背板和所述导流盖。

2. 如权利要求1所述的导热型电机轴,其特征在于,

所述轴体的内部设置有贯通孔,所述轴体的两端分别设置有多个气孔,每个所述气孔均与所述贯通孔连通。

3. 如权利要求2所述的导热型电机轴,其特征在于,

所述导热型电机轴还包括转动密封圈,所述转动密封圈的数量为两个,其中一个所述转动密封圈设置于所述背板和所述轴体之间,另一个所述转动密封圈设置于所述导流盖和所述轴体之间。

4. 如权利要求3所述的导热型电机轴,其特征在于,

所述安装环包括第一环体和第二环体,所述第一环体的外侧壁设置有多个螺纹孔,所述第一环体通过所述螺纹孔与电机外壳螺钉连接,并位于电机外壳的外侧壁,所述第二环体与所述第一环体固定连接,并位于所述第一环体远离电机外壳的一侧。

5. 如权利要求4所述的导热型电机轴,其特征在于,

所述安装环还包括减振垫,所述减振垫设置于所述第一环体和电机外壳之间。

## 一种导热型电机轴

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机制造技术领域,尤其涉及一种导热型电机轴。

### 背景技术

[0002] 随着永磁材料和电力电子技术的发展,永磁电机的应用已经很广泛。现有大功率内转子永磁电机的内转子体无法散热,结果导致永磁电机转子体内磁体退磁、电机效率下降、寿命缩短等问题,需要一种能够将永磁电机内转子体工作时产生的热量散出的散热结构;

[0003] 现有的电机轴通过设置中空结构和冷却液泵送机构,形成类似泵的结构,在电机轴旋转时,冷却液能够被吸入中空结构内,然后通过冷却液道甩出,实现对电机壳体内部组件的冷却和润滑,改善电机的散热能力

[0004] 而冷却液被甩出的轨迹无法控制,冷却液进入电机壳体内部后,不易回收,造成冷却液的浪费。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种导热型电机轴,旨在解决现有技术中冷却液被甩出的轨迹无法控制,冷却液进入电机壳体内部后,不易回收,造成冷却液的浪费的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种导热型电机轴,所述导热型电机轴包括轴体、安装环、转动环、扇叶、背板、防尘网和导流盖,所述轴体与电机的输出端转动连接,并穿过电机外壳,所述转动环与所述轴体固定连接,并位于所述轴体的外侧壁,所述安装环与电机外壳拆卸连接,并位于电机外壳的外侧壁,所述扇叶的数量为多个,每个所述扇叶均与所述转动环固定连接,并间隔均匀设置于所述转动环和所述安装环之间,所述背板与所述转动环固定连接,并位于所述转动环远离电机外壳的一侧;

[0007] 所述背板的外侧壁间隔均匀设置有多个散热孔,每个所述散热孔的内部均设置有所述防尘网,所述导流盖与电机外壳拆卸连接,并将所述安装环和所述背板包裹,所述轴体分别与所述背板和所述导流盖转动连接,并依次穿过所述背板和所述导流盖。

[0008] 其中,所述轴体的内部设置有贯通孔,所述轴体的两端分别设置有多个气孔,每个所述气孔均与所述贯通孔连通。

[0009] 其中,所述导热型电机轴还包括转动密封圈,所述转动密封圈的数量为两个,其中一个所述转动密封圈设置于所述背板和所述轴体之间,另一个所述转动密封圈设置于所述导流盖和所述轴体之间。

[0010] 其中,所述安装环包括第一环体和第二环体,所述第一环体的外侧壁设置有多个螺纹孔,所述第一环体通过所述螺纹孔与电机外壳螺钉连接,并位于电机外壳的外侧壁,所述第二环体与所述第一环体固定连接,并位于所述第一环体远离电机外壳的一侧。

[0011] 其中,所述安装环还包括减振垫,所述减振垫设置于所述第一环体和电机外壳之

间。

[0012] 本实用新型的一种导热型电机轴,所述轴体在转动时,带动所述转动环转动,多个所述扇叶旋转产生气流,气流穿过所述散热孔,通过所述导流盖将电机外壳的内部热空气传输至外界,外界的空气通过所述轴体进入电机外壳的内部,形成空气循环,提高电机的散热效率,设置所述导流盖,防止电机外壳排出的热空气通过所述轴体再次进入电机外壳的内部,设置所述防尘网,防止灰尘进入电机外壳的内部,通过上述结构,利用空气导热替代了冷却液散热,节省了散热成本。

### 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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的附图。

[0014] 图1是本实用新型提供的一种导热型电机轴的剖视图。

[0015] 图2是本实用新型提供的A处的局部结构放大图。

[0016] 图3是本实用新型提供的背板的正视图。

[0017] 1-轴体、2-安装环、3-转动环、4-扇叶、5-背板、6-防尘网、7-导流盖、8-电机外壳、9-散热孔、10-贯通孔、11-气孔、12-转动密封圈、13-第一环体、14-第二环体、15-螺纹孔、16-减振垫。

### 具体实施方式

[0018] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0019] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种导热型电机轴,所述导热型电机轴包括轴体1、安装环2、转动环3、扇叶4、背板5、防尘网6和导流盖7,所述轴体1与电机的输出端转动连接,并穿过电机外壳8,所述转动环3与所述轴体1固定连接,并位于所述轴体1的外侧壁,所述安装环2与电机外壳8拆卸连接,并位于电机外壳8的外侧壁,所述扇叶4的数量为多个,每个所述扇叶4均与所述转动环3固定连接,并间隔均匀设置于所述转动环3和所述安装环2之间,所述背板5与所述转动环3固定连接,并位于所述转动环3远离电机外壳8的一侧;

[0020] 所述背板5的外侧壁间隔均匀设置有多个散热孔9,每个所述散热孔9的内部均设置有所述防尘网6,所述导流盖7与电机外壳8拆卸连接,并将所述安装环2和所述背板5包裹,所述轴体1分别与所述背板5和所述导流盖7转动连接,并依次穿过所述背板5和所述导流盖7。

[0021] 在本实施方式中,所述轴体1在转动时,带动所述转动环3转动,多个所述扇叶4旋转产生气流,气流穿过所述散热孔9,通过所述导流盖7将电机外壳8的内部热空气传输至外界,外界的空气通过所述轴体1进入电机外壳8的内部,形成空气循环,提高电机的散热效

率,设置所述导流盖7,防止电机外壳8排出的热空气通过所述轴体1再次进入电机外壳8的内部,设置所述防尘网6,防止灰尘进入电机外壳8的内部,通过上述结构,利用空气导热替代了冷却液散热,节省了散热成本。

[0022] 进一步的,所述轴体1的内部设置有贯通孔10,所述轴体1的两端分别设置有多气孔11,每个所述气孔11均与所述贯通孔10连通。

[0023] 在本实施方式中,外界的空气通过电机外壳8外侧的所述气孔11进入所述贯通孔10,在通过电机外壳8内侧的所述气孔11排出,从而降低电机内部的温度。

[0024] 进一步的,所述导热型电机轴还包括转动密封圈12,所述转动密封圈12的数量为两个,其中一个所述转动密封圈12设置于所述背板5和所述轴体1之间,另一个所述转动密封圈12设置于所述导流盖7和所述轴体1之间。

[0025] 在本实施方式中,通过设置所述转动密封圈12,保证所述轴体1在转动时,所述导流盖7内部的密封性。

[0026] 进一步的,所述安装环2包括第一环体13和第二环体14,所述第一环体13的外侧壁设置有多螺纹孔15,所述第一环体13通过所述螺纹孔15与电机外壳8螺钉连接,并位于电机外壳8的外侧壁,所述第二环体14与所述第一环体13固定连接,并位于所述第一环体13远离电机外壳8的一侧;所述安装环2还包括减振垫16,所述减振垫16设置于所述第一环体13和电机外壳8之间。

[0027] 在本实施方式中,利用螺钉,将所述第一环体13安装在电机外壳8上,所述第二环体14和所述背板5形成的腔体与电机外壳8的内部连通,便于拆卸和安装;通过设置所述减振垫16,在所述轴体1转动时消除局部的振动,从减少工作噪音。

[0028] 以上所揭露的仅为本申请一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

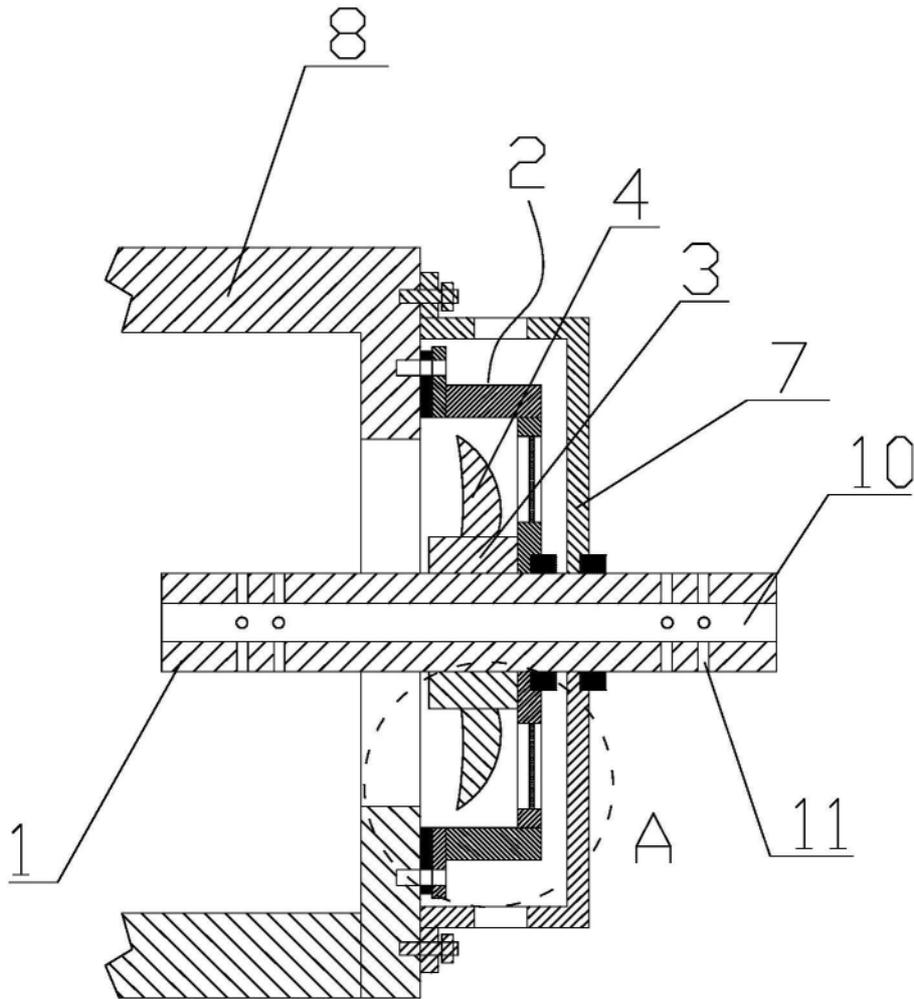


图1

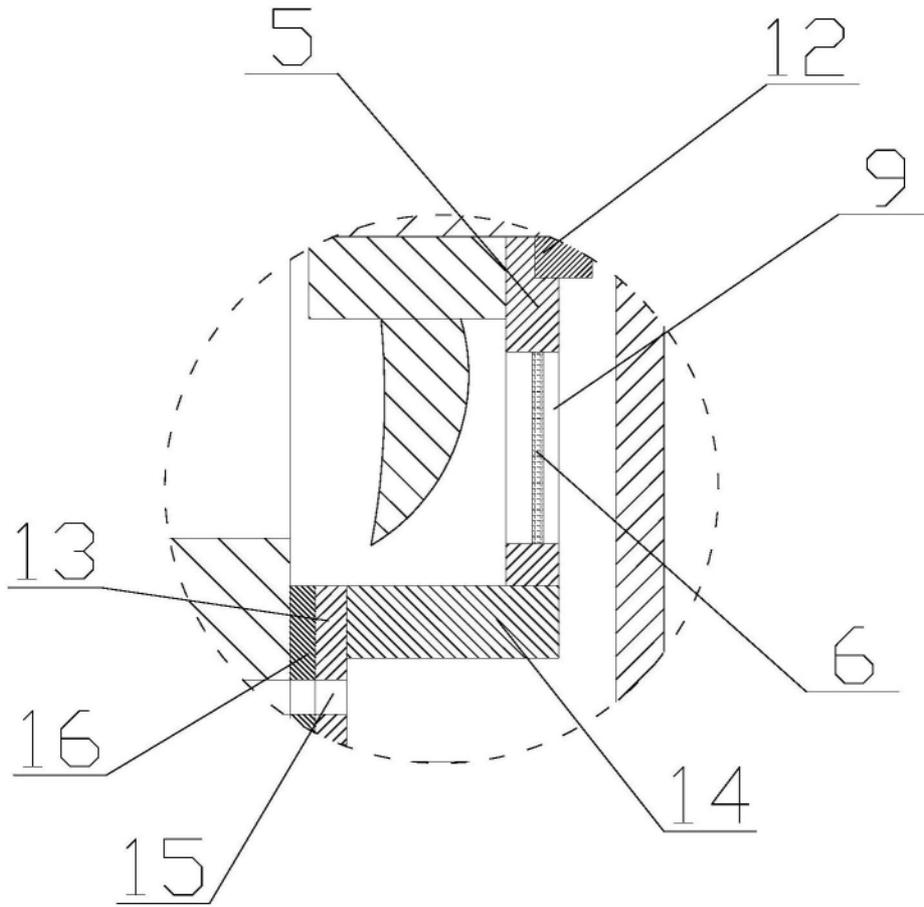


图2

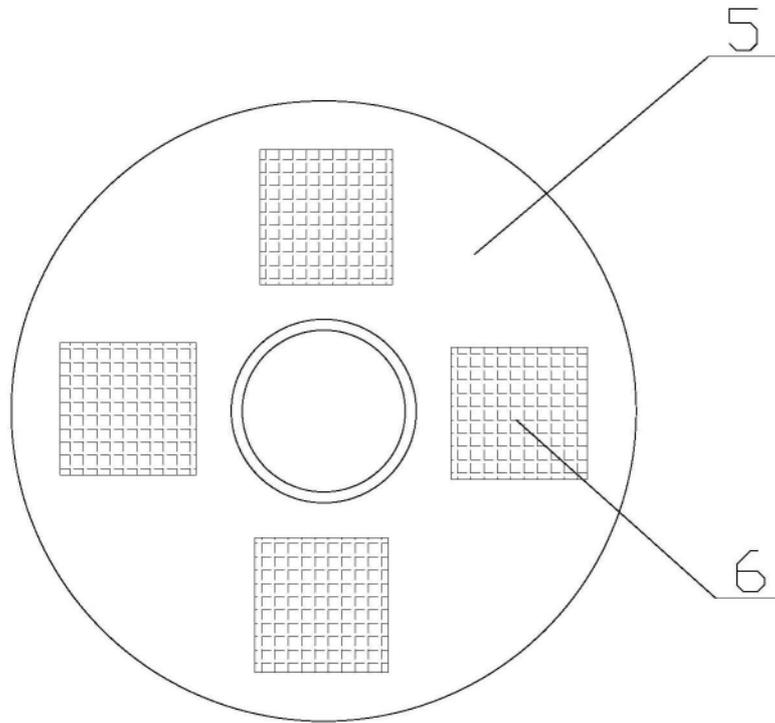


图3