



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216290563 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 12

(21) 申请号 202122904853.6

H02K 9/06 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.24

H02K 11/25 (2016.01)

H02K 11/30 (2016.01)

(73) 专利权人 华能左权煤电有限责任公司

地址 032600 山西省晋中市左权县滨河路
南18号

(72) 发明人 郭铖 陈惠斌 刘畅 孙盼军
陈国鑫

(74) 专利代理机构 保定超宇专利代理有限公司
13161

代理人 张海燕

(51) Int.Cl.

H02K 9/19 (2006.01)

H02K 5/18 (2006.01)

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 5/04 (2006.01)

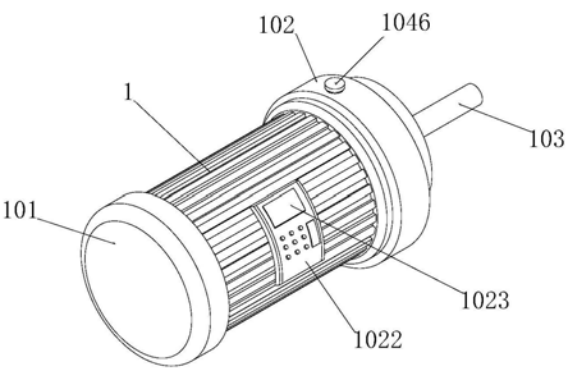
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电动机前轴端盖冷却装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电动机设备技术领域,具体为一种电动机前轴端盖冷却装置,包括电动机主体,所述电动机主体的后侧固定有后端盖,所述电动机主体的前侧固定有前端盖,所述电动机主体位于前端盖的一侧贯穿前端盖连接有输出轴,所述前端盖的内部左侧安装有冷却结构,所述冷却结构包括安装于前端盖内部的冷却管以及多个散热翅片,所述冷却结构的右侧位于前端盖的内部安装有散热风扇,通过设置的冷却结构以及散热风扇,通过进液口向冷却管添加冷却介质,通过冷却介质和前端盖内部的热量进行交换,达到冷却的目的,通过散热翅片以及散热风扇将热量及时的排出,避免热量聚集在前端盖内部,使得设备使用时更加的高效。



1. 一种电动机前轴端盖冷却装置, 包括电动机主体 (1), 其特征在于: 所述电动机主体 (1) 的后侧固定有后端盖 (101), 所述电动机主体 (1) 的前侧固定有前端盖 (102), 所述电动机主体 (1) 位于前端盖 (102) 的一侧贯穿前端盖 (102) 连接有输出轴 (103), 所述前端盖 (102) 的内部左侧安装有冷却结构 (104), 所述冷却结构 (104) 包括安装于前端盖 (102) 内部的冷却管 (1041) 以及多个散热翅片 (1042), 所述冷却结构 (104) 的右侧位于前端盖 (102) 的内部安装有散热风扇 (1043), 所述前端盖 (102) 的右侧固定安装有固定盖 (1044), 所述固定盖 (1044) 的表面开设有多个散热槽 (1045)。

2. 根据权利要求1所述的一种电动机前轴端盖冷却装置, 其特征在于: 所述冷却管 (1041) 呈环形结构延伸并嵌入在多个散热翅片 (1042) 的内部, 所述冷却管 (1041) 整体为螺旋环形结构。

3. 根据权利要求1所述的一种电动机前轴端盖冷却装置, 其特征在于: 所述冷却管 (1041) 的头部连接有进液口 (1046), 所述冷却管 (1041) 的尾部连接有出液口 (1047), 所述进液口 (1046) 和出液口 (1047) 分别贯穿前端盖 (102) 的顶部和底部, 所述进液口 (1046) 和出液口 (1047) 均密封连接有密封塞。

4. 根据权利要求1所述的一种电动机前轴端盖冷却装置, 其特征在于: 所述散热风扇 (1043) 的内部驱动槽通过键连接于电动机主体 (1) 的输出轴 (103), 所述散热风扇 (1043) 随输出轴 (103) 同步转动。

5. 根据权利要求1所述的一种电动机前轴端盖冷却装置, 其特征在于: 所述固定盖 (1044) 和前端盖 (102) 之间卡合并通过螺栓进行固定连接, 所述散热槽 (1045) 环绕开设在固定盖 (1044) 的表面, 所述散热槽 (1045) 为扇形结构。

6. 根据权利要求1所述的一种电动机前轴端盖冷却装置, 其特征在于: 所述前端盖 (102) 的内壁上安装有用于监测温度变化的温度传感器 (1021), 所述电动机主体 (1) 的基面上安装有控制器 (1022), 所述控制器 (1022) 的基面上方内嵌安装有显示器 (1023), 所述温度传感器 (1021) 和控制器 (1022)、显示器 (1023) 电性连接。

一种电动机前轴端盖冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动机设备技术领域,具体为一种电动机前轴端盖冷却装置。

背景技术

[0002] 电动机在现代社会生活中的各方面被广泛应用,它将电能转变为机械能。电动机工作过程中,常会因工作状态异常引起温升过高,损坏或损毁电动机。三相异步电动机一般来说可分为正常发热与异常发热。正常运行时,存在定转子绕组损耗、定转子铁耗,定转子传递损耗、杂散损耗等,电动机正常发热,经过一段时间,电动机发热稳定。异常发热的原因就比较多,如:频繁启动造成的过电流、过载造成的过电流、相电流/电压不平衡、绝缘老化、散热不畅等。

[0003] 电动机在运行状态下,其前轴端盖内部容易积聚大量的热量,而前端盖由于缺少散热装置,导致其内部积聚的热量无法有效进行处理,进而长时间使用会影响电动机整体的使用寿命和使用效率。

[0004] 因此,需要设计一种电动机前轴端盖冷却装置来解决上述背景技术中的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种电动机前轴端盖冷却装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种电动机前轴端盖冷却装置,包括电动机主体,所述电动机主体的后侧固定有后端盖,所述电动机主体的前侧固定有前端盖,所述电动机主体位于前端盖的一侧贯穿前端盖连接有输出轴,所述前端盖的内部左侧安装有冷却结构,所述冷却结构包括安装于前端盖内部的冷却管以及多个散热翅片,所述冷却结构的右侧位于前端盖的内部安装有散热风扇,所述前端盖的右侧固定安装有固定盖,所述固定盖的表面开设有多个散热槽。

[0008] 作为本实用新型优选的方案,所述冷却管呈环形结构延伸并嵌入在多个散热翅片的内部,所述冷却管整体为螺旋环形结构。

[0009] 作为本实用新型优选的方案,所述冷却管的头部连接有进液口,所述冷却管的尾部连接有出液口,所述进液口和出液口分别贯穿前端盖的顶部和底部,所述进液口和出液口均密封连接有密封塞。

[0010] 作为本实用新型优选的方案,所述散热风扇的内部驱动槽通过键连接于电动机主体的输出轴,所述散热风扇随输出轴同步转动。

[0011] 作为本实用新型优选的方案,所述固定盖和前端盖之间卡合并通过螺栓进行固定连接,所述散热槽环绕开设在固定盖的表面,所述散热槽为扇形结构。

[0012] 作为本实用新型优选的方案,所述前端盖的内壁上安装有用于监测温度变化的温度传感器,所述电动机主体的基面上安装有控制器,所述控制器的基面上方内嵌安装有显示器,所述温度传感器和控制器、显示器电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1.本实用新型中,通过设置的冷却结构以及散热风扇,从而可以在电动机主体运行前通过进液口向冷却管添加冷却介质,通过冷却介质和前端盖内部的热量进行交换,达到冷却的目的,并通过散热翅片以及散热风扇将热量及时的排出,避免热量聚集在前端盖内部,使得设备使用时更加的高效。

[0015] 2.本实用新型中,通过设置的温度传感器、控制器以及显示器,从而可以通过控制器控制电动机的输出轴进行转动,并通过温度传感器监测前端盖内部的温度,同步显示在显示器上,便于使用人员进行查看,使得设备使用时更加的方便。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的固定盖和前端盖分解结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的前端盖内部冷却结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的冷却管结构示意图;

[0020] 图中:1、电动机主体;101、后端盖;102、前端盖;1021、温度传感器;1022、控制器;1023、显示器;103、输出轴;104、冷却结构;1041、冷却管;1042、散热翅片;1043、散热风扇;1044、固定盖;1045、散热槽;1046、进液口;1047、出液口。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例,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。

[0022] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。给出了本实用新型的若干实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0023] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0024] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0025] 请参阅图1-4本实用新型提供一种技术方案:

[0026] 一种电动机前轴端盖冷却装置,包括电动机主体1,电动机主体1的后侧固定有后端盖101,电动机主体1的前侧固定有前端盖102,电动机主体1位于前端盖102的一侧贯穿前端盖102连接有输出轴103,前端盖102的内部左侧安装有冷却结构104,冷却结构104包括安

装于前端盖102内部的冷却管1041以及多个散热翅片1042,冷却结构104的右侧位于前端盖102的内部安装有散热风扇1043,前端盖102的右侧固定安装有固定盖1044,固定盖1044的表面开设有多个散热槽1045,本实用新型通过设置的冷却结构104以及散热风扇1043,通过冷却介质和前端盖102内部的热量进行交换,达到冷却的目的,并通过散热翅片1042以及散热风扇1043将热量及时的排出,避免热量聚集在前端盖102内部,提高前端盖102的散热效果。

[0027] 实施例,请参照图1、图2、图3和图4,冷却管1041呈环形结构延伸并嵌入在多个散热翅片1042的内部,冷却管1041整体为螺旋环形结构,冷却管1041的头部连接有进液口1046,冷却管1041的尾部连接有出液口1047,进液口1046和出液口1047分别贯穿前端盖102的顶部和底部,进液口1046和出液口1047均密封连接有密封塞,散热风扇1043的内部驱动槽通过键连接于电动机主体1的输出轴103,散热风扇1043随输出轴103同步转动,固定盖1044和前端盖102之间卡合并通过螺栓进行固定连接,散热槽1045环绕开设在固定盖1044的表面,散热槽1045为扇形结构,通过设置的冷却结构104以及散热风扇1043,在实际使用时,可以在电动机主体1运行前通过进液口1046向冷却管1041添加冷却介质,冷却介质位于螺旋环形结构的冷却管1041流动,在流动的过程中,通过冷却介质和前端盖102内部的热量进行交换,达到冷却的目的,与此同时,通过散热翅片1042以及散热风扇1043将热量及时的排出,避免热量聚集在前端盖102内部,通过出液口1047用于排出冷却介质,通过拆卸固定盖1044可以对前端盖102内部进行检修,使得设备使用时更加的高效。

[0028] 实施例,请参照图1和图3,前端盖102的内壁上安装有用于监测温度变化的温度传感器1021,电动机主体1的基面上安装有控制器1022,控制器1022的基面上方内嵌安装有显示器1023,温度传感器1021和控制器1022、显示器1023电性连接,通过设置的温度传感器1021、控制器1022以及显示器1023,从而可以通过控制器1022控制电动机的输出轴103进行转动,并通过温度传感器1021监测前端盖102内部的温度,同步显示在显示器1023上,便于使用人员进行查看,使得设备使用时更加的方便。

[0029] 工作原理:使用时,可以在电动机主体1运行前通过进液口1046向冷却管1041添加冷却介质,冷却介质位于螺旋环形结构的冷却管1041流动,在流动的过程中,通过冷却介质和前端盖102内部的热量进行交换,达到冷却的目的,与此同时,通过散热翅片1042以及散热风扇1043将热量及时的排出,避免热量聚集在前端盖102内部,通过出液口1047用于排出冷却介质,通过拆卸固定盖1044可以对前端盖102内部进行检修,通过设置的温度传感器1021、控制器1022以及显示器1023,从而可以通过控制器1022控制电动机的输出轴103进行转动,并通过温度传感器1021监测前端盖102内部的温度,同步显示在显示器1023上,便于使用人员进行查看有一定的推广价值。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

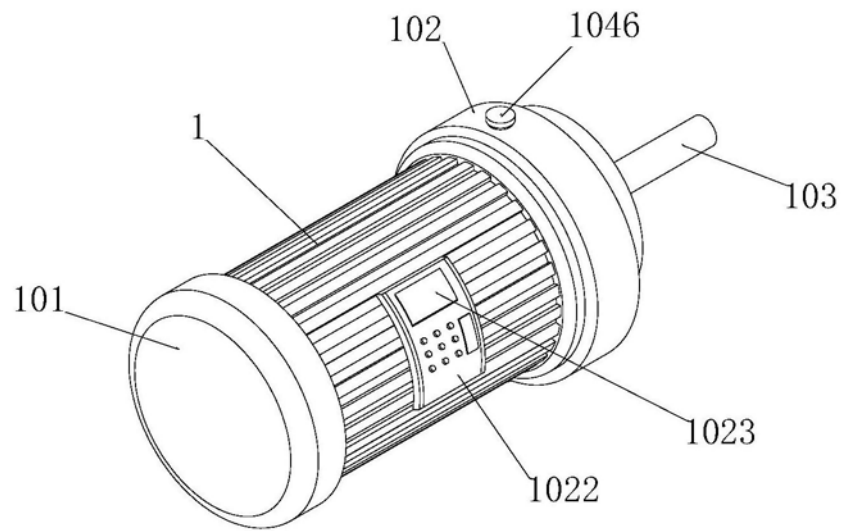


图1

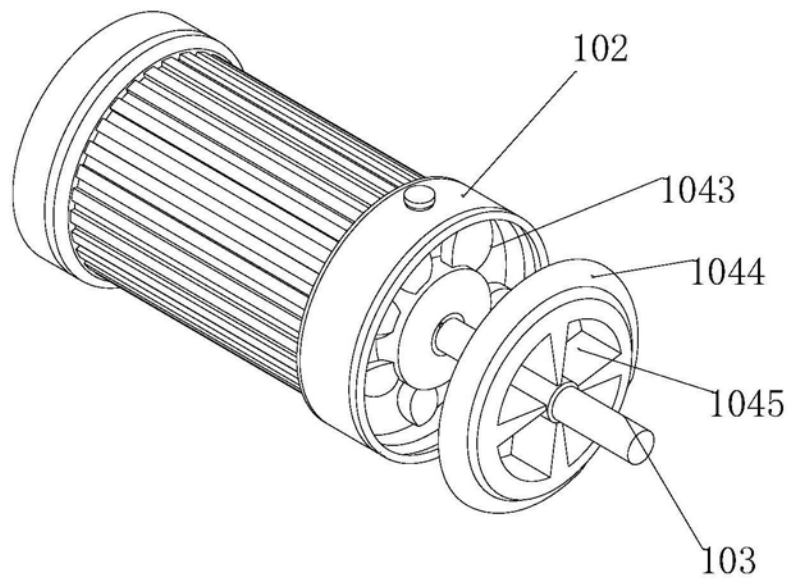


图2

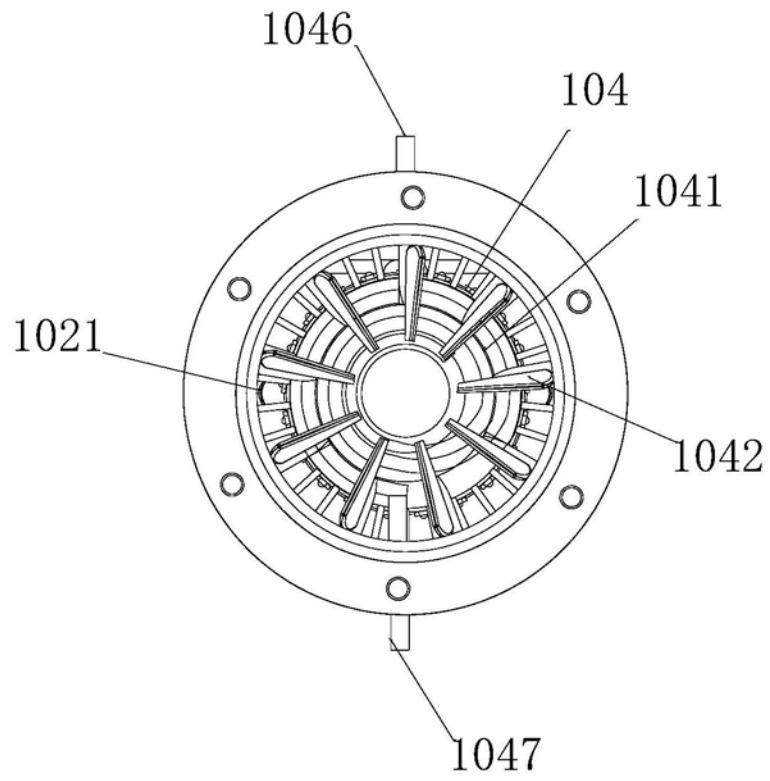


图3

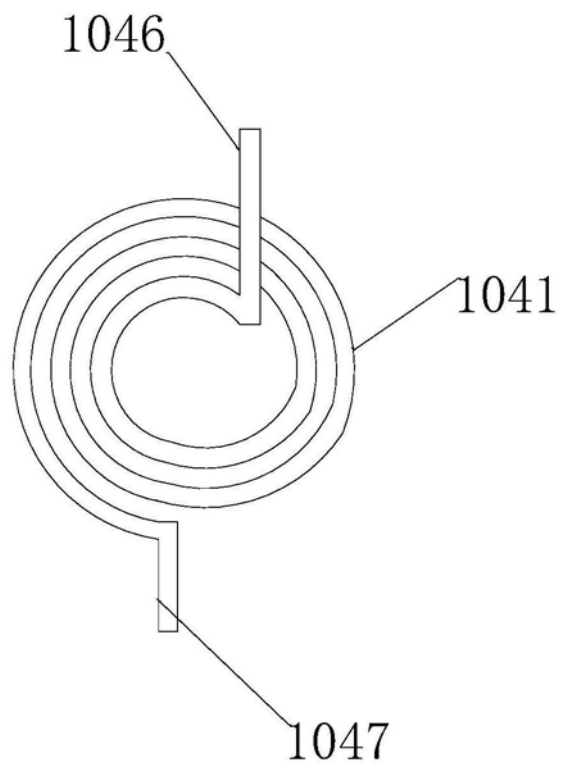


图4