



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209545372 U

(45)授权公告日 2019.10.25

(21)申请号 201920262446.X

(22)申请日 2019.03.01

(73)专利权人 浙江强立电机有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市诸暨市下山湖镇吉祥路

(72)发明人 张明

(51)Int.Cl.

H02K 9/19(2006.01)

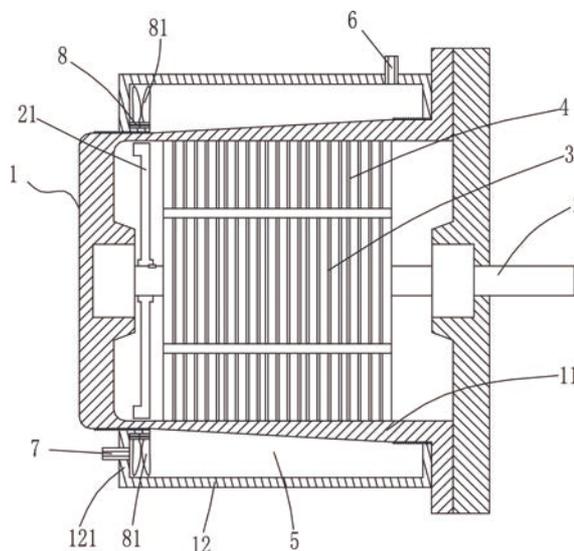
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种双向转动的环保电机

## (57)摘要

本实用新型公开了一种双向转动的环保电机,包括壳体、转轴、定子和转子,壳体上设置有冷却水槽,壳体包括主壳体和可移动壳体,可移动壳体与主壳体螺纹配合中部形成冷却水槽,可移动壳体上反向设置有两个单向轴承,两个单向轴承的内圈与可移动壳体固定连接,两个单向轴承的外圈均均匀设置有叶片;冷却水进口和冷却水出口设置在可移动壳体上位于两个单向轴承的两侧,两个单向轴承的外圈上均设置有第一磁铁,转轴上设置有转盘,转盘上设置有第二磁铁,第一磁铁与第二磁铁配合磁传动。该种环保电机能够根据电机自身的转速自动调节冷却水流动的速度,减少能源消耗,达到节能环保的目的,并且对正反转交替运行的电机能够维持良好的散热效果。



1. 一种双向转动的环保电机,包括壳体(1)、转轴(2)、定子(3)和转子(4),所述壳体(1)上设置有冷却水槽(5),所述冷却水槽(5)连接有冷却水进口(6)和冷却水出口(7),其特征在于:所述壳体(1)包括主壳体(11)和可移动壳体(12),所述主壳体(11)上外圈两端设置有外螺纹,所述可移动壳体(12)两端设置有内螺纹,所述可移动壳体(12)与所述主壳体(11)螺纹配合中部形成所述冷却水槽(5),所述可移动壳体(12)上设置有两个单向轴承(8),两个所述单向轴承(8)的内圈与所述可移动壳体(12)固定连接,两个单向轴承(8)反向设置,两个所述单向轴承(8)的外圈均均匀设置有叶片(81),两个所述单向轴承(8)反向转动时所述叶片(81)推动冷却水同向移动;所述冷却水进口(6)和所述冷却水出口(7)设置在所述可移动壳体(12)上位于两个所述单向轴承(8)的两侧,两个所述单向轴承(8)的外圈上均设置有第一磁铁(82),所述转轴(2)上设置有转盘(21),所述转盘(21)上设置有第二磁铁(211),所述第一磁铁(82)与所述第二磁铁(211)配合磁传动。

2. 如权利要求1所述的一种双向转动的环保电机,其特征在于:所述可移动壳体(12)呈筒形且两端向内延伸有凸环(121),所述凸环(121)内圈设置有所述内螺纹。

3. 如权利要求1所述的一种双向转动的环保电机,其特征在于:所述冷却水进口(6)和所述冷却水出口(7)位于所述可移动壳体(12)的两端。

4. 如权利要求1所述的一种双向转动的环保电机,其特征在于:所述可移动壳体(12)一端设置有定位环(122),两个所述单向轴承(8)的内圈与所述定位环(122)过盈配合。

5. 如权利要求1所述的一种双向转动的环保电机,其特征在于:两个所述单向轴承(8)的内圈与所述可移动壳体(12)焊接固定。

## 一种双向转动的环保电机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电机技术领域,具体是一种双向转动的环保电机。

### 背景技术

[0002] 电机是指依据电磁感应定律实现电能转换或传递的一种电磁装置,在电机运行过程中会发出大量热量,特别是大功率电机产生的热量尤为巨大,如果不及时散热会导致电机内部元器件的损坏,降低电机整体寿命。现有的电机根据冷却方式分类一般包括风冷型,油冷型和水冷型三种。现有的水冷电机一般在电机的机壳上设置有水冷槽,水冷槽上连接有进水管和出水管,再通过外部的水泵驱动使得水冷槽内的水循环流动而达到带走机壳上热量的目的。而这种水冷电机比较适合以恒转速运行的电机,无法根据电机的转速来调节水循环流动的速度,以至于电机在低转速运行时水循环流动过快而产生能源的浪费。

[0003] 为解决上述技术问题,申请人研发了一种环保电机,包括壳体、转轴、定子和转子,所述壳体上设置有冷却水槽,所述冷却水槽连接有冷却水进口和冷却水出口,所述壳体包括主壳体和可移动壳体,所述主壳体上外圈两端设置有外螺纹,所述可移动壳体两端设置有内螺纹,所述可移动壳体与所述主壳体螺纹配合中部形成所述冷却水槽,所述可移动壳体上转动设置有转环,所述转环外侧均匀设置有叶片,所述冷却水进口和所述冷却水出口设置在所述可移动壳体上位于所述转环的两侧,所述转环上设置有第一磁铁,所述转轴上设置有转盘,所述转盘上设置有第二磁铁,所述第一磁铁与所述第二磁铁配合磁传动。该种环保电机在安装到机器上后将冷却水进口和冷却水出口连接到水箱上,在电机启动时,转轴的转动会带动转盘转动,在转盘转动的同时第二磁铁带动第一磁铁转动,从而带动转环转动,在转环转动时叶片会使得冷却水槽内的水流动,从而带走电机壳体上的热量,达到快速降温的目的,这种电机在启动时能转轴转动越快则叶片的转动速度越快,冷却水循环速度越快,从而使得循环水的速度能够跟电机转速匹配,避免不必要的过快速度的循环,从而达到节能环保的目的。但是这种工作状态只能够单独朝一个方向转动,如要电机需要正反转交替运行,则会导致刚排出的热水回到冷却水槽中,导致散热效果大大下降。

### 发明内容

[0004] 本实用新型针对现有技术不足,提供一种双向转动的环保电机,该种环保电机不仅能够根据电机自身的转速自动调节冷却水流动的速度,在低转速运行时减少能源消耗,达到节能环保的目的,并且能够在电机正转和反转时始终保持冷却水同向流动,保持正反转交替运行的电机有良好的散热效果。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型通过下述技术方案得以解决:一种双向转动的环保电机,包括壳体、转轴、定子和转子,所述壳体上设置有冷却水槽,所述冷却水槽连接有冷却水进口和冷却水出口,所述壳体包括主壳体和可移动壳体,所述主壳体上外圈两端设置有外螺纹,所述可移动壳体两端设置有内螺纹,所述可移动壳体与所述主壳体螺纹配合中部形成所述冷却水槽,所述可移动壳体上设置有两个单向轴承,两个所述单向轴承的

内圈与所述可移动壳体固定连接,两个单向轴承反向设置,两个所述单向轴承的外圈均均匀设置有叶片,两个所述单向轴承反向转动时所述叶片推动冷却水同向移动;所述冷却水进口和所述冷却水出口设置在所述可移动壳体上位于两个所述单向轴承的两侧,两个所述单向轴承的外圈上均设置有第一磁铁,所述转轴上设置有转盘,所述转盘上设置有第二磁铁,所述第一磁铁与所述第二磁铁配合磁传动。该种环保电机在安装到机器上将冷却水进口和冷却水出口连接到水箱上,在电机正转时,转轴的转动会带动转盘转动,由于第一磁铁和第二磁铁之间的吸引力,在转盘转动的同时第二磁铁带动第一磁铁转动,从而带动其中一个单向轴承的外圈转动,在单向轴承的外圈叶片会使得冷却水槽内的水流动,达到冷却电机外壳的目的,在电机反转时会带动另一个单向轴承的外圈反向转动,继续保持冷却水槽内的水同向流动,保持正反转交替运行的电机有良好的散热效果。

[0006] 上述技术方案中,优选的,所述可移动壳体呈筒形且两端向内延伸有凸环,所述凸环内圈设置有所述内螺纹。

[0007] 上述技术方案中,优选的,所述冷却水进口和所述冷却水出口位于所述可移动壳体的两端。采用该结构使得冷却水槽内各个位置的水流动性更好,提高冷却效果。

[0008] 上述技术方案中,具体的,所述可移动壳体一端设置有定位环,两个所述单向轴承的内圈与所述定位环过盈配合。

[0009] 上述技术方案中,具体的,两个所述单向轴承的内圈与所述可移动壳体焊接固定。

[0010] 本实用新型与现有技术相比,具有如下有益效果:该种环保电机在安装到机器上将冷却水进口和冷却水出口连接到水箱上,在电机正转时,转轴的转动会带动转盘转动,由于第一磁铁和第二磁铁之间的吸引力,在转盘转动的同时第二磁铁带动第一磁铁转动,从而带动其中一个单向轴承的外圈转动,在单向轴承的外圈叶片会使得冷却水槽内的水流动,达到冷却电机外壳的目的,在电机反转时会带动另一个单向轴承的外圈反向转动,继续保持冷却水槽内的水同向流动,保持正反转交替运行的电机有良好的散热效果。

## 附图说明

[0011] 图1为本实用新型实施例的剖视结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型实施例中单向轴承与转盘配合的结构示意图。

[0013] 图3为本实用新型实施例中另一单向轴承与转盘配合的结构示意图,图3的观察方向与图2的观察方向相同。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述:参见图1至图3,一种双向转动的环保电机,包括壳体1、转轴2、定子3和转子4,所述壳体1上设置有冷却水槽5,所述冷却水槽5连接有冷却水进口6和冷却水出口7,所述壳体1包括主壳体11和可移动壳体12,所述主壳体11上外圈两端设置有外螺纹,所述可移动壳体12两端设置有内螺纹,所述可移动壳体12与所述主壳体11螺纹配合中部形成所述冷却水槽5,所述可移动壳体12上设置有两个单向轴承8,两个所述单向轴承8的内圈与所述可移动壳体12固定连接,两个单向轴承8反向设置,两个所述单向轴承8的外圈均均匀设置有叶片81,两个所述单向轴承8反向转动时所述叶片81推动冷却水同向移动;所述冷却水进口6和所述冷却水出口7设置在所述

可移动壳体12上位于两个所述单向轴承8的两侧,两个所述单向轴承8的外圈上均设置有第一磁铁82,所述转轴2上设置有转盘21,所述转盘21上设置有第二磁铁211,所述第一磁铁82与所述第二磁铁211配合磁传动。该种环保电机在安装到机器上后将冷却水进口和冷却水出口连接到水箱上,在电机正转时,转轴的转动会带动转盘转动,由于第一磁铁和第二磁铁之间的吸引力,在转盘转动的同时第二磁铁带动第一磁铁转动,从而带动其中一个单向轴承的外圈转动,在单向轴承的外圈叶片会使得冷却水槽内的水流动,达到冷却电机外壳的目的,在电机反转时会带动另一个单向轴承的外圈反向转动,继续保持冷却水槽内的水同向流动,保持正反转交替运行的电机有良好的散热效果;同时该电机可以通过螺纹来调节可移动壳体的位置,改变第一磁铁和第二磁铁间的磁力,从而调节在转轴转速相同情况下叶片的转速。

[0015] 所述可移动壳体12呈筒形且两端向内延伸有凸环121,所述凸环121内圈设置有所述内螺纹。

[0016] 所述冷却水进口6和所述冷却水出口7位于所述可移动壳体12的两端。采用该结构使得冷却水槽内各个位置的水流动性更好,提高冷却效果。

[0017] 在本实施例中,所述可移动壳体12一端设置有定位环122,两个所述单向轴承8的内圈与所述定位环122过盈配合。当然也可以是通过两个所述单向轴承8的内圈与所述可移动壳体12焊接固定,或者是将两个单向轴承8的内圈与所述可移动壳体12通过螺栓固定。

[0018] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

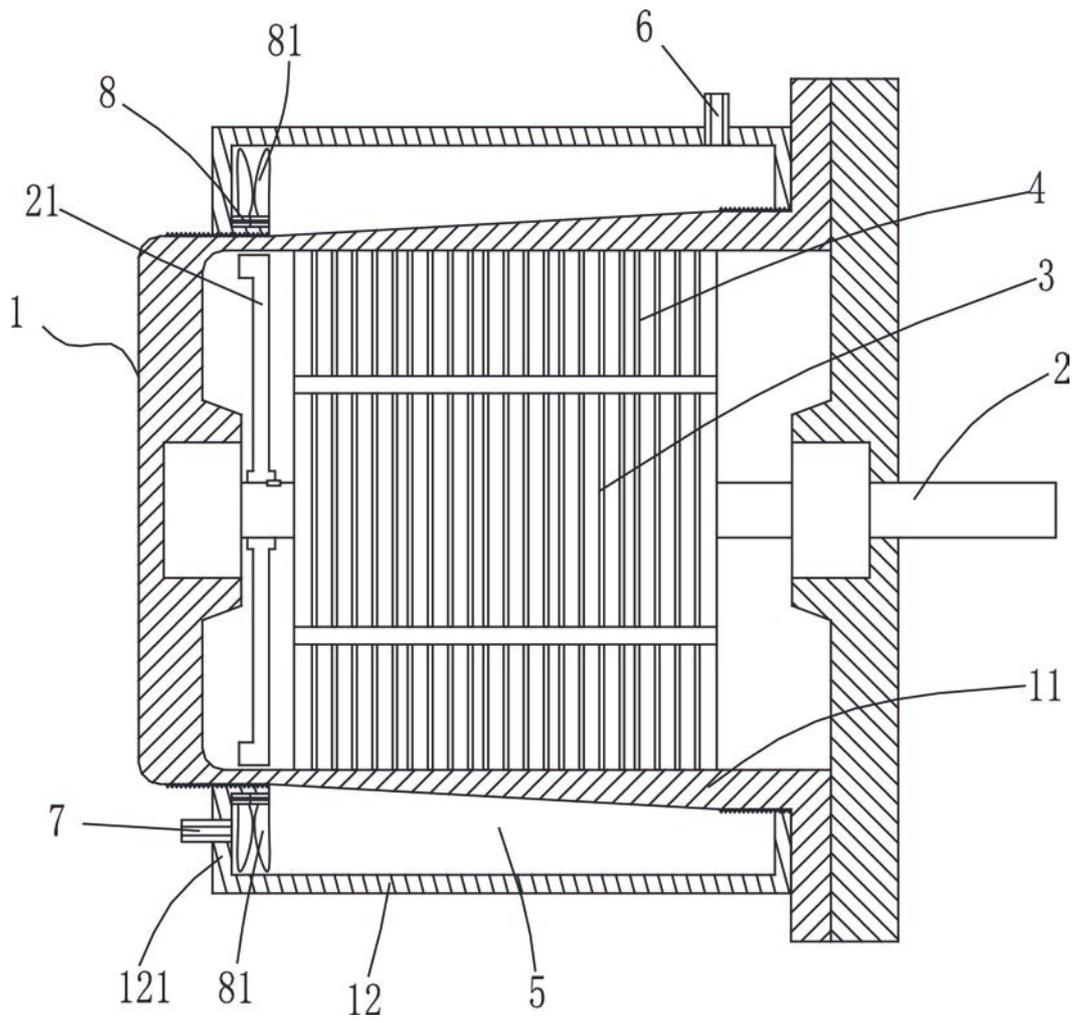


图1

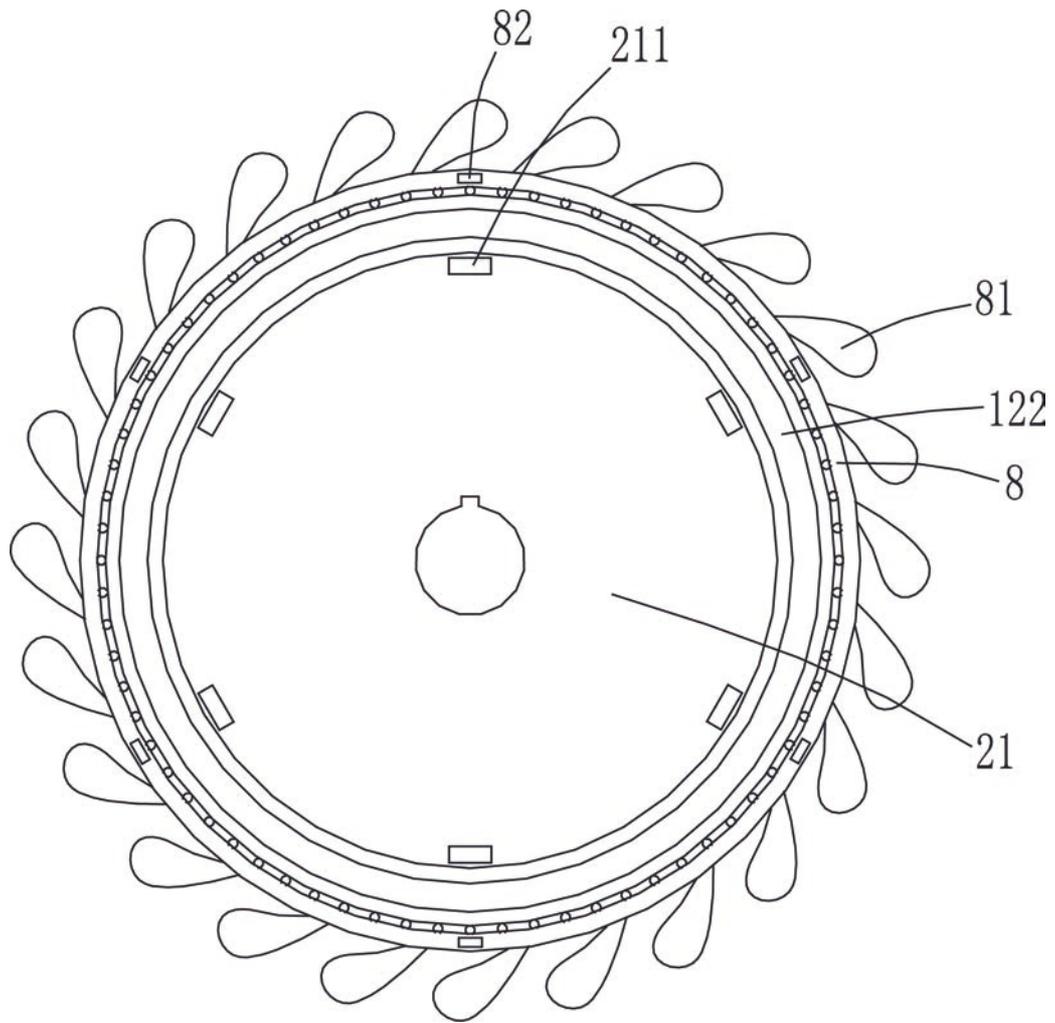


图2

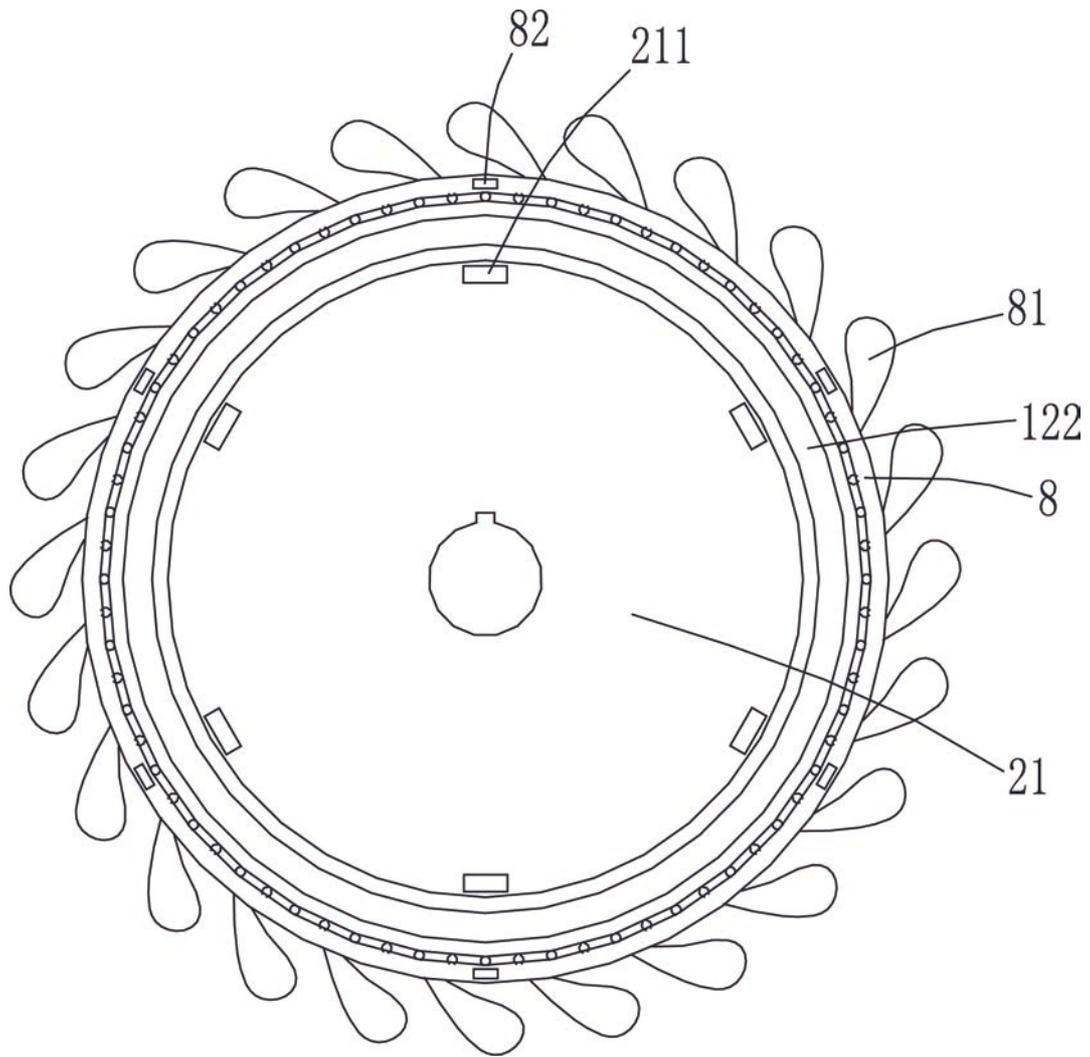


图3