



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206611296 U

(45)授权公告日 2017. 11. 03

(21)申请号 201720381022.6

(22)申请日 2017.04.12

(73)专利权人 嵊州市菁茆电机有限公司

地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市黄泽镇
工业功能区恒丰路1号137室

(72)发明人 张善花

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

H02K 9/19(2006.01)

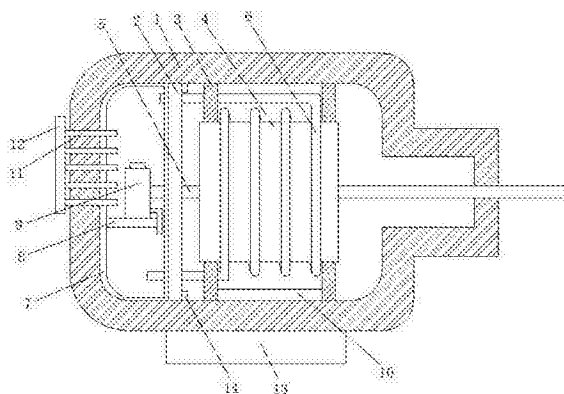
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种水冷散热电机

(57)摘要

本实用新型公开了一种水冷散热电机,包括电机外壳,电机外壳的内腔中固定安装有隔板,电机外壳的内部并且位于隔板的右侧固定安装有固定板,固定板上固定安装有套筒,套筒的圆心处活动安装有电机转轴,且套筒的表面缠绕设置有水冷管,电机外壳的内腔中固定安装有水箱,水箱的内部固定安装有分水板,水冷管的一端贯穿隔板并延伸至水箱的内部。本实用新型通过设置水冷管,当液体中水冷管中进行流动时,会与套筒的表面进行接触,套筒上的热量便会被流动的水带走从而达到水冷散热的目的,达到了降低套筒表面的温度,避免风冷散热时的散热效果不佳导致电机温度持续升高的问题,增加了电机的散热效率的效果。



1. 一种水冷散热电机, 包括电机外壳 (1), 其特征在于: 所述电机外壳 (1) 的内腔中固定安装有隔板 (2), 所述电机外壳 (1) 的内部并且位于隔板 (2) 的右侧固定安装有固定板 (3), 所述固定板 (3) 上固定安装有套筒 (4), 所述套筒 (4) 的圆心处活动安装有电机转轴 (5), 且套筒 (4) 的表面缠绕设置有水冷管 (6);

所述电机外壳 (1) 的内腔中固定安装有水盒 (7), 且水盒 (7) 位于隔板 (2) 远离套筒 (4) 的一侧, 所述水盒 (7) 的内部固定安装有分水板 (8), 所述水冷管 (6) 的一端贯穿隔板 (2) 并延伸至水盒 (7) 的内部, 且水冷管 (6) 的出水端位于分水板 (8) 的上方, 所述水冷管 (6) 的进水端亦贯穿隔板 (2) 并延伸至水盒 (7) 的内部, 且水冷管 (6) 的进水管位于分水板 (8) 的下方, 所述分水板 (8) 的顶部固定安装有排水装置 (9);

所述排水装置 (9) 包括壳体 (91), 所述壳体 (91) 的底部固定安装有固定块 (92), 所述壳体 (91) 的顶部连通有进水导管 (93), 且壳体 (91) 一侧的底部固定安装有排水导管 (94), 所述排水导管 (94) 远离壳体 (91) 的一端穿过分水板 (8) 并延伸至分水板 (8) 的下方, 且电机转轴 (5) 的一端贯穿隔板 (2)、水盒 (7) 和壳体 (91) 延伸至壳体 (91) 的内腔中, 所述电机转轴 (5) 位于壳体 (91) 内腔中的一端与离心叶轮 (95) 的轴心处固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种水冷散热电机, 其特征在于: 所述电机外壳 (1) 的内腔底部固定安装有硅胶吸水层 (10)。

3. 根据权利要求1所述的一种水冷散热电机, 其特征在于: 所述电机外壳 (1) 的一侧插接有导热杆 (11), 且导热杆 (11) 的一端插入水盒 (7) 的内部, 且导热杆 (11) 暴露在外部的的一端固定安装有散热片 (12)。

4. 根据权利要求1所述的一种水冷散热电机, 其特征在于: 所述电机外壳 (1) 的底部均固定安装有支撑块 (13)。

5. 根据权利要求1所述的一种水冷散热电机, 其特征在于: 所述固定板 (3) 的数量为两块, 且硅胶吸水层 (10) 设置在两块固定板 (3) 之间。

6. 根据权利要求1所述的一种水冷散热电机, 其特征在于: 所述隔板 (2) 与电机外壳 (1) 内腔的连接处设置有密封垫 (14)。

一种水冷散热电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机技术领域,具体为一种水冷散热电机。

背景技术

[0002] 电机(英文:Electric machinery,俗称“马达”)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,在电路中用字母M(旧标准用D)表示,它的主要作用是产生驱动转矩,作为用电器或各种机械的动力源,发电机在电路中用字母G表示,它的主要作用是利用电能转化为机械能。

[0003] 但是目前市场上的电机散热一直是一个继续解决的问题,而目前市场上的电机大多都是通过通过在电机的一侧设置一个风扇,通过电机转轴带动风扇进行转动,当风扇转动时产生的气流对电机的内部进行风冷散热,这种散热方式,散热效果差,同时存在异物容易进入电机导致电机损坏的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种水冷散热电机,具备散热效果好,安全性高的优点,解决了背景技术中提到的目前市场上的电机大多都是通过通过在电机的一侧设置一个风扇,通过电机转轴带动风扇进行转动,当风扇转动时产生的气流对电机的内部进行风冷散热,这种散热方式,散热效果差,同时存在异物容易进入电机导致电机损坏的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水冷散热电机,包括电机外壳,所述电机外壳的内腔中固定安装有隔板,所述电机外壳的内部并且位于隔板的右侧固定安装有固定板,所述固定板上固定安装有套筒,所述套筒的圆心处活动安装有电机转轴,且套筒的表面缠绕设置有水冷管。

[0006] 所述电机外壳的内腔中固定安装有水箱,且水箱位于隔板远离套筒的一侧,所述水箱的内部固定安装有分水板,所述水冷管的一端贯穿隔板并延伸至水箱的内部,且水冷管的出水端位于分水板的上方,所述水冷管的进水端亦贯穿隔板并延伸至水箱的内部,且水冷管的进水管位于分水板的下方,所述分水板的顶部固定安装有排水装置。

[0007] 所述排水装置包括壳体,所述壳体的底部固定安装有固定块,所述壳体的顶部连通有进水导管,且壳体一侧的底部固定安装有排水导管,所述排水导管远离壳体的一端穿过分水板并延伸至分水板的下方,且电机转轴的一端贯穿隔板、水箱和壳体延伸至壳体的内腔中,所述电机转轴位于壳体内腔中的一端与离心叶轮的轴心处固定连接。

[0008] 优选的,所述电机外壳的内腔底部固定安装有硅胶吸水层。

[0009] 优选的,所述电机外壳的一侧插接有导热杆,且导热杆的一端插入水箱的内部,且导热杆暴露在外部的另一端固定安装有散热片。

[0010] 优选的,所述电机外壳的底部均固定安装有支撑块。

[0011] 优选的,所述固定板的数量为两块,且硅胶吸水层设置在两块固定板之间。

[0012] 优选的,所述隔板与电机外壳内腔的连接处设置有密封垫。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过设置水冷管,当液体中水冷管中进行流动时,会与套筒的表面进行接触,套筒上的热量便会被流动的水带走从而达到水冷散热的目的,达到了降低套筒表面的温度,避免风冷散热时的散热效果不佳导致电机温度持续升高的问题,增加了电机的散热效率的效果。

[0015] 2、本实用新型通过设置导热杆和导热片,导热管与水进行接触后,水因为吸收了套筒上的温度导致水温升高,通过导热杆和导热片的配合将水中的热量传递到电机的外部,从而对水进行降温。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型排水装置结构示意图。

[0018] 图中:1电机外壳、2隔板、3固定板、4套筒、5电机转轴、6水冷管、7水盒、8分水板、9排水装置、91壳体、92固定块、93进水导管、94排水导管、95离心叶轮、10硅胶吸水层、11导热杆、12散热片、13支撑块、14密封垫。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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。

[0020] 请参阅图1-2,一种水冷散热电机,包括电机外壳1,电机外壳1用于保护电机,电机外壳1的底部均固定安装有支撑块13,支撑块13用于固定和安装电机,电机外壳1的内腔底部固定安装有硅胶吸水层10,硅胶吸水层10,可以吸收电机内部的水蒸气,从而避免电机内部因为水蒸气导致电机短路,电机外壳1的内腔中固定安装有隔板2,隔板2与电机外壳1内腔的连接处设置有密封垫14,通过设置密封垫14,从而防止水盒7中的水流到隔板2的另一侧,电机外壳1的内部并且位于隔板2的右侧固定安装有固定板3,固定板3的数量为两块,且硅胶吸水层10设置在两块固定板3之间,固定板3上固定安装有套筒4,套筒4的内部设置有转子、铁芯、电机转轴5等装置,通电后会让电机转轴5进行转动,套筒4的圆心处活动安装有电机转轴5,且套筒4的表面缠绕设置有水冷管6,通过设置水冷管6,当水在水冷管6中流动时,套筒4表面的热量会被水带走,会对套筒4进行降温。

[0021] 电机外壳1的内腔中固定安装有水盒7,且水盒7位于隔板2远离套筒4的一侧,水盒7的内部固定安装有分水板8,水冷管6的一端贯穿隔板2并延伸至水盒7的内部,且水冷管6的出水端位于分水板8的上方,水冷管6的进水端亦贯穿隔板2并延伸至水盒7的内部,且水冷管6的进水管位于分水板8的下方,分水板8的顶部固定安装有排水装置9,水盒7内装有水,通过排水装置9,使分水板8上方的水流入到分水板8的下方,分水板8下方的水通过水冷管6从新流回分水板8的上方,从而完成水冷的循环。

[0022] 排水装置9包括壳体91,壳体91的底部固定安装有固定块92,壳体91的顶部连通有进水导管93,且壳体91一侧的底部固定安装有排水导管94,排水导管94远离壳体91的一端

穿过分水板8并延伸至分水板8的下方,且电机转轴5的一端贯穿隔板2、水盒7和壳体91延伸至壳体91的内腔中,电机转轴5位于壳体91内腔中的一端与离心叶轮95的轴心处固定连接,电机外壳1的一侧插接有导热杆11,且导热杆11的一端插入水盒7的内部,且导热杆11暴露在外部的另一端固定安装有散热片12,导热管与水进行接触后,水因为吸收了套筒4上的温度导致水温升高,通过导热杆11和导热片的配合将水中的热量传递到电机的外部,从而对水进行降温,当电机转轴5转动时,会带动离心叶轮95进行转动,当离心叶轮95转动时,会使产生离心力将分水板8上方的液体导入分水板8的下方,当水进入分水板8下方时会进入到水冷管6中,到水进入到水冷管6中后,会对套筒4进行降温。

[0023] 使用时,当电机启动时,电机转轴5会进行转动,当电机转轴5转动时,会带动离心叶轮95进行转动,当离心叶轮95转动时,会使产生离心力将分水板8上方的液体导入分水板8的下方,当水进入分水板8下方时会进入到水冷管6中,到水进入到水冷管6中后,会对套筒4进行降温,从而降低电机内部的温度,并且水冷管6中的液体最终会循环流入分水板8的上方,从而达到循环降温的效果。

[0024] 综上所述:本实用新型通过设置水冷管6,当液体中水冷管6中进行流动时,会与套筒4的表面进行接触,套筒4上的热量便会被流动的水带走从而达到水冷散热的目的,达到了降低套筒4表面的温度,避免风冷散热时的散热效果不佳导致电机温度持续升高的问题,增加了电机的散热效率的效果。

[0025] 并同时,通过设置导热杆11和导热片,导热管与水进行接触后,水因为吸收了套筒4上的温度导致水温升高,通过导热杆11和导热片的配合将水中的热量传递到电机的外部,从而对水进行降温。

[0026] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0027] 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可以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。

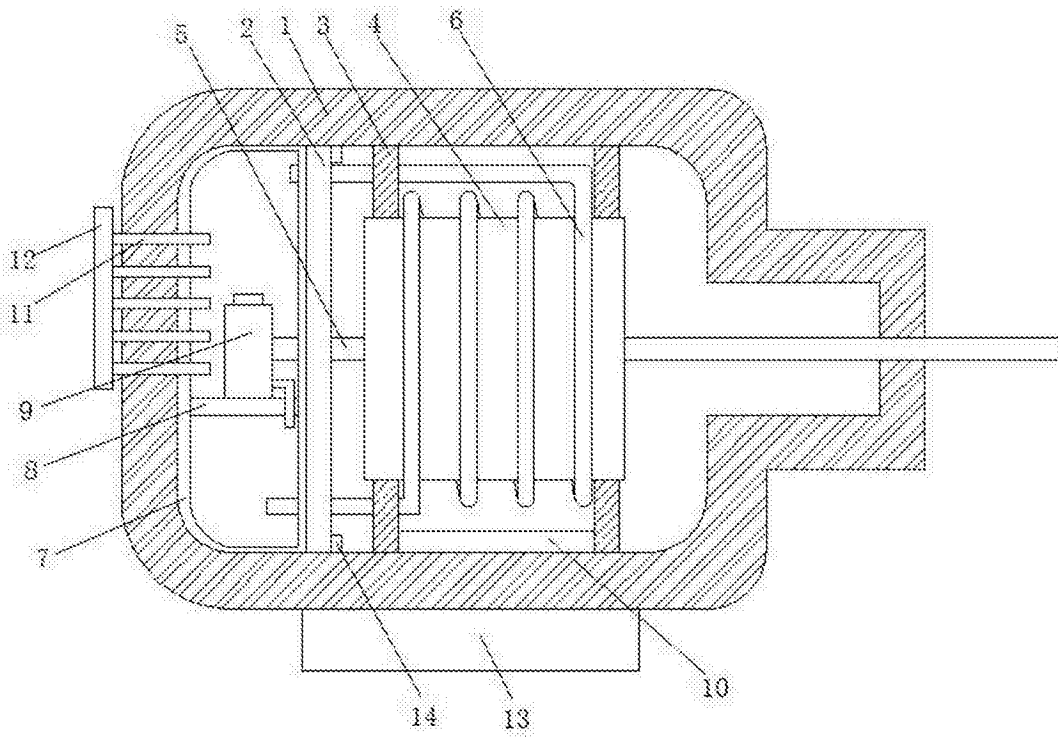


图1

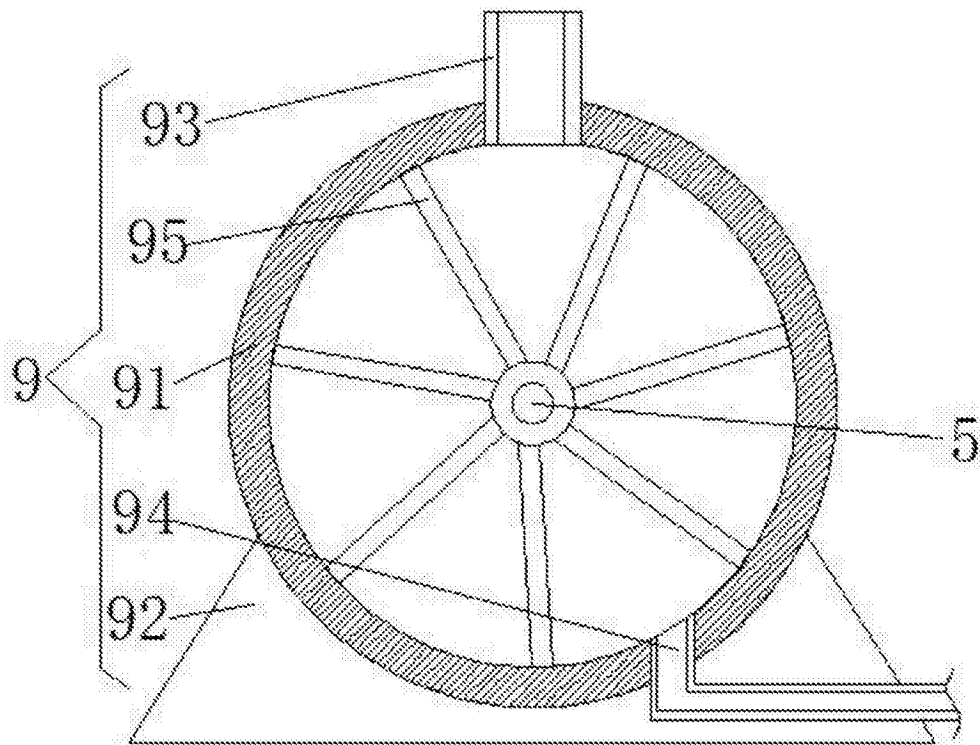


图2