



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211737384 U

(45) 授权公告日 2020.10.23

(21) 申请号 202020277374.9

(22) 申请日 2020.03.09

(73) 专利权人 南京工业职业技术学院  
地址 210023 江苏省南京市栖霞区仙林大  
学城羊山北路1号

(72) 发明人 张红新

(74) 专利代理机构 南京业腾知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 32321  
代理人 董存壁

(51) Int.Cl.  
F03D 80/60 (2016.01)

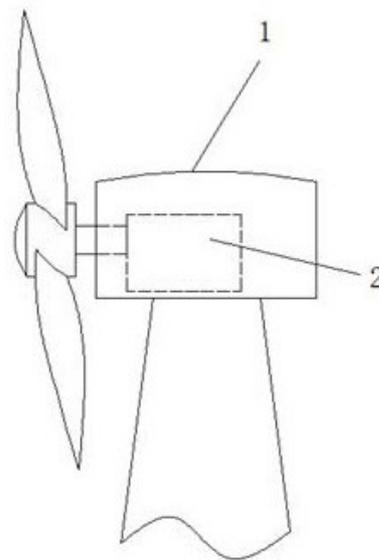
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新型风力发电机组辅助散热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型风力发电机组辅助散热装置,包括外壳、风力发电机组和散热辅助装置,外壳包括底壳和上盖,上盖与底壳通过螺栓可拆卸连接,底壳的内部固定连接风力发电机组,风力发电机组的输入轴表面固定连接驱动齿轮,上盖的顶部的边缘处开设有进风口,上盖的内表面固定连接散热辅助装置,散热辅助装置包括风扇、传动轴和固定架,上盖的内表面嵌入有风扇,风扇的上、下端分别设有固定架,固定架与风扇转动连接且边缘与上盖固定连接,上盖的底部设有横置的传动轴。本实用新型通过在外壳的内部设有散热辅助装置,利用风力发电机组工作时的动力带动风扇转动,使外壳内的热量向外界散出,避免外壳的内部积热。



1. 一种新型风力发电机组辅助散热装置,包括外壳(1)、风力发电机组(2)和散热辅助装置(3),其特征在于:所述外壳(1)包括底壳(4)和上盖(5),所述上盖(5)与底壳(4)通过螺栓可拆卸连接,所述底壳(4)的内部固定连接有风力发电机组(2),所述风力发电机组(2)的输入轴表面固定连接有驱动齿轮(6),所述上盖(5)的顶部的边缘处开设有进风口(7),所述上盖(5)的内表面固定连接有散热辅助装置(3),所述散热辅助装置(3)包括风扇(8)、传动轴(9)和固定架(10),所述上盖(5)的内表面嵌入有风扇(8),所述风扇(8)的上、下两端分别设有固定架(10),所述固定架(10)与风扇(8)转动连接且边缘与上盖(5)固定连接,所述上盖(5)的底部设有横置的传动轴(9),所述传动轴(9)的左端固定连接有与驱动齿轮(6)啮合连接的从动齿轮(11),所述传动轴(9)的右端固定连接有锥齿轮一(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型风力发电机组辅助散热装置,其特征在于:所述风扇(8)的中心固定连接有转动轴(13),所述转动轴(13)贯穿固定架(10)且底部固定连接有锥齿轮二(14),所述锥齿轮二(14)与锥齿轮一(12)啮合连接。

3. 根据权利要求2所述的一种新型风力发电机组辅助散热装置,其特征在于:所述固定架(10)的表面开设有通风孔(15),所述固定架(10)与转动轴(13)的连接处设有轴承(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种新型风力发电机组辅助散热装置,其特征在于:所述上盖(5)与传动轴(9)的连接处固定连接有支架(17),所述支架(17)至少设有两个且与传动轴(9)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种新型风力发电机组辅助散热装置,其特征在于:所述底壳(4)的左右两侧壁分别开设有散热孔(18),所述散热孔(18)呈倾斜状均匀分布。

## 一种新型风力发电机组辅助散热装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电装置技术领域,具体为一种新型风力发电机组辅助散热装置。

### 背景技术

[0002] 专利申请号为201821755267.1公开了“一种风力发电机组辅助散热装置,包括风力发电机主体和风力发电机组,所述风力发电机组安装在风力发电机主体的内部,所述风力发电机组的底部固定连接吸热片;所述吸热片的表面开设有散热通孔,所述风力发电机主体的内部开设有散热腔,所述风力发电机主体内壁的底部转动连接有转轴,所述转轴上靠近其底部的表面固定连接推动扇叶,所述风力发电机主体上靠近其底部的两侧与推动扇叶相对应的位置开设有第一通风通孔,所述第一通风通孔与散热腔相通,所述转轴的顶部固定连接锥形齿盘,所述风力发电机主体上靠近其顶部的两侧开设有第二通风通孔,所述风力发电机主体的内壁固定连接轴承,所述轴承内圈的表面固定连接锥形齿环,所述锥形齿环的表面与锥形齿盘的表面啮合,所述锥形齿环的内表面固定连接排风扇叶。”利用风通过第一通风通孔进入风力发电机主体中推动推动扇叶绕着转轴转动,再通过另一个第一通风通孔流出风力发电机主体,转轴带动锥形齿盘转动,锥形齿盘通过与锥形齿环的啮合驱使锥形齿环转动,锥形齿环带动排风扇叶转动,排风扇叶转动产生气流,气流穿过散热通孔带走吸热片上的热量,达到了对风力发电机组进行散热的效果。

[0003] 但是,由于发电机组通过吸热片对热量进行传导,吸热片与无法完全与发电机组接触,容易导致发电机组内的热量堆积,散热效率不足,且风力发电机主体的内部为密闭的空间,不利于热量排出。为此,需要设计一种新的技术方案给予解决。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新型风力发电机组辅助散热装置,通过在外壳的内部设有散热辅助装置,利用风力发电机组工作时的动力带动风扇转动,从而将外界的空气吸入外壳内,并吹向风力发电机组的表面,使外壳内的热量向外界散出,避免外壳的内部积热。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型风力发电机组辅助散热装置,包括外壳、风力发电机组和散热辅助装置,所述外壳包括底壳和上盖,所述上盖与底壳通过螺栓可拆卸连接,所述底壳的内部固定连接风力发电机组,所述风力发电机组的输入轴表面固定连接驱动齿轮,所述上盖的顶部的边缘处开设有进风口,所述上盖的内表面固定连接散热辅助装置,所述散热辅助装置包括风扇、传动轴和固定架,所述上盖的内表面嵌入有风扇,所述风扇的上、下两端分别设有固定架,所述固定架与风扇转动连接且边缘与上盖固定连接,所述上盖的底部设有横置的传动轴,所述传动轴的左端固定连接与驱动齿轮啮合连接的从动齿轮,所述传动轴的右端固定连接锥齿轮一。

[0006] 作为上述技术方案的改进,所述风扇的中心固定连接转动轴,所述转动轴贯穿

固定架且底部固定连接有锥齿轮二,所述锥齿轮二与锥齿轮一啮合连接。

[0007] 作为上述技术方案的改进,所述固定架的表面开设有通风孔,所述固定架与转动轴的连接处设有轴承。

[0008] 作为上述技术方案的改进,所述上盖与传动轴的连接处固定连接有支架,所述支架至少设有两个且与传动轴转动连接。

[0009] 作为上述技术方案的改进,所述底壳的左右两侧壁分别开设有散热孔,所述散热孔呈倾斜状均匀分布。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 1、本实用新型通过在外壳的内部设有散热辅助装置,利用风力发电机组工作时的动力带动风扇转动,从而将外界的空气吸入外壳内,并吹向风力发电机组的表面,使外壳内的热量向外界散出,避免外壳的内部积热。

[0012] 2、本实用新型通过将散热辅助装置集成在上盖的内部,并使用可拆卸连接的上盖,方便对风力发电装置进行散热改造,上盖的更换更加方便,使用的方式更加灵活。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型所述新型风力发电机组辅助散热装置侧视结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型所述外壳剖视结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型所述固定架与风扇连接结构示意图。

[0016] 图中:外壳-1,风力发电机组-2,散热辅助装置-3,底壳-4,上盖-5,驱动齿轮-6,进风口-7,风扇-8,传动轴-9,固定架-10,从动齿轮-11,锥齿轮一-12,转动轴-13,锥齿轮二-14,通风孔-15,轴承-16,支架-17,散热孔-18。

## 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种新型风力发电机组辅助散热装置,包括外壳1、风力发电机组2和散热辅助装置3,所述外壳1包括底壳4和上盖5,所述上盖5与底壳4通过螺栓可拆卸连接,所述底壳4的内部固定连接有风力发电机组2,所述风力发电机组2的输入轴表面固定连接有驱动齿轮6,所述上盖5的顶部的边缘处开设有进风口7,所述上盖5的内表面固定连接有散热辅助装置3,所述散热辅助装置3包括风扇8、传动轴9和固定架10,所述上盖5的内表面嵌入有风扇8,所述风扇8的上、下两端分别设有固定架10,所述固定架10与风扇8转动连接且边缘与上盖5固定连接,所述上盖5的底部设有横置的传动轴9,所述传动轴9的左端固定连接有与驱动齿轮6啮合连接的从动齿轮11,所述传动轴9的右端固定连接有锥齿轮一12。

[0019] 进一步改进地,所述风扇8的中心固定连接转动轴13,所述转动轴13贯穿固定架10且底部固定连接有锥齿轮二14,所述锥齿轮二14与锥齿轮一12啮合连接,通过在风扇8的中心处固定连接有带锥齿轮二14的转动轴13,方便风扇8在传动轴9的带动下转动。

[0020] 进一步改进地,所述固定架10的表面开设有通风孔15,所述固定架10与转动轴13的连接处设有轴承16,通过在固定架10的表面开设有通风孔15,方便将风吹向风力发电机

组2,带动外壳1内部的空气流动,避免外壳1内积热。

[0021] 进一步改进地,所述上盖5与传动轴9的连接处固定连接有支架17,所述支架17至少设有两个且与传动轴9转动连接,通过在上盖5与传动轴9的连接处固定连接有支架17,提高传动轴9的结构稳定性。

[0022] 具体改进地,所述底壳4的左右两侧壁分别开设有散热孔18,所述散热孔18呈倾斜状均匀分布,通过在底壳4的左右两侧壁开设有倾斜状分布的散热孔18,方便排出热风的同时,避免雨水进入外壳1内。

[0023] 本实用新型的外壳-1、风力发电机组-2、散热辅助装置-3、底壳-4、上盖-5、驱动齿轮-6、进风口-7、风扇-8、传动轴-9、固定架-10、从动齿轮-11、锥齿轮一-12、转动轴-13、锥齿轮二-14、通风孔-15、轴承-16、支架-17、散热孔-18,部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件、其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,本实用新型通过在外壳1的内部设有散热辅助装置3,利用风力发电机组2工作时的动力带动风扇8转动,从而将外界的空气吸入外壳1内,并吹向风力发电机组2的表面,使外壳1内的热量向外界散出,避免外壳1的内部积热。

[0024] 本实用新型在使用时,风力发电机组2工作的同时带动传动轴9转动,传动轴9与风扇8中心轴通过锥齿轮相连接,从而驱动风扇8转动,外界的空气通过进风口7被吸入外壳1内,并吹向风力发电机组2,最后热量通过散热孔18向外排出,避免外壳1的内部积热,进一步提高风力发电机组2的散热效率。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0026] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

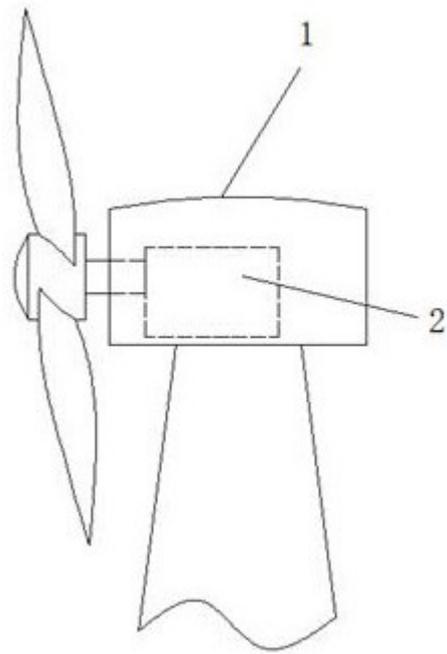


图1

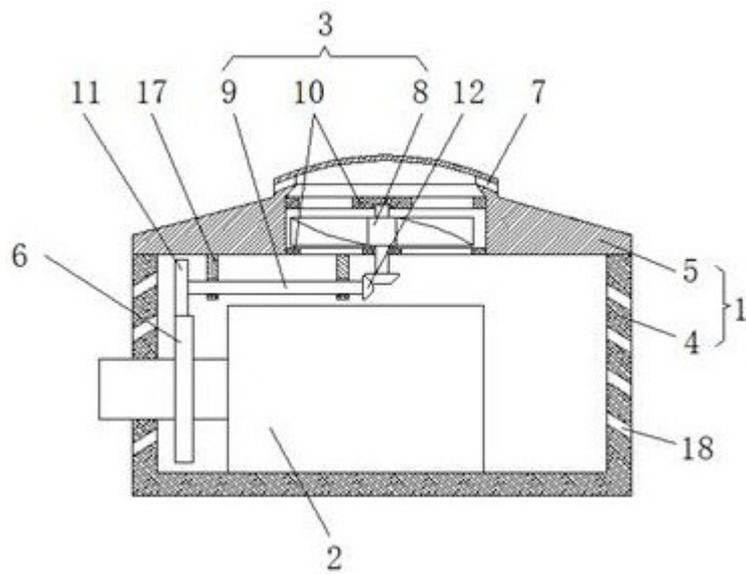


图2

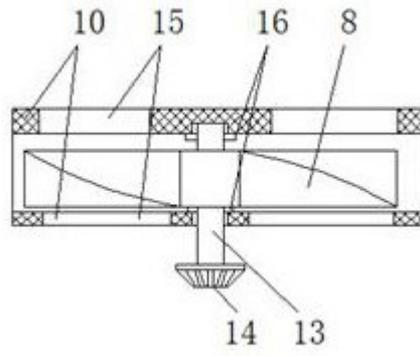


图3