



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214660658 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202121286330.3

(22) 申请日 2021.06.09

(73) 专利权人 罗建树

地址 675000 云南省楚雄彝族自治州大姚
县金碧镇金城花园

(72) 发明人 罗建树 李海 彭新宇

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务
所(普通合伙) 11825

代理人 田江飞

(51) Int.Cl.

F03D 80/60 (2016.01)

F03D 7/02 (2006.01)

F03D 9/11 (2016.01)

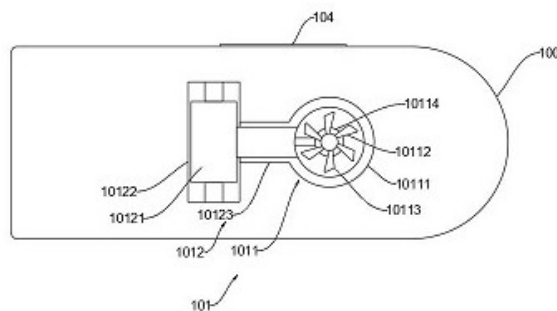
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种风机发电机的散热设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风机发电机的散热设备,包括外壳,所述外壳两侧分别设置有发电风扇机构和动力散热机构,所述发电风扇机构将风能转换为电能,所述动力散热机构用于将外壳内部的热量排出,所述外壳内部设置有用于控制发电风扇机构和动力散热机构的控制模块。本实用新型通过排风扇将外壳内部的热量排出,对外壳内部空间占用小,同时通过蓄电池供电,不占用风力发电机本身产生的电能。



1. 一种风机发电机的散热设备,包括外壳(100),其特征在于:所述外壳(100)两侧分别设置有发电风扇机构(101)和动力散热机构(102),所述发电风扇机构(101)将风能转换为电能,所述动力散热机构(102)用于将外壳(100)内部的热量排出,所述外壳(100)内部设置有用于控制发电风扇机构(101)和动力散热机构(102)的控制模块(103);

所述控制模块(103)包括主控制模块(1031)、接口模块(1032)、存储模块(1033)、通讯模块(1034)、充放电管理模块(1035)、电流检测模块(1036)和电机控制模块(1037),所述主控制模块(1031)分别与接口模块(1032)、存储模块(1033)连接,所述通讯模块(1034)、充放电管理模块(1035)、电流检测模块(1036)和电机控制模块(1037)分别与接口模块(1032)连接;所述电流检测模块(1036)与外部的风力发电机连接,用于检测其电流的大小和连续性。

2. 根据权利要求1所述的一种风机发电机的散热设备,其特征在于:所述发电风扇机构(101)包括风扇组件(1011)和用于调节风扇组件(1011)角度的转动组件(1012)。

3. 根据权利要求1所述的一种风机发电机的散热设备,其特征在于:所述动力散热机构(102)包括排风扇槽(1021)、设置在排风扇槽(1021)内的排风扇(1022)、设置在外壳(100)内部的逆止阀(1024)和若干连通排风扇槽(1021)和逆止阀(1024)的通气槽(1023)。

4. 根据权利要求1所述的一种风机发电机的散热设备,其特征在于:所述电机控制模块(1037)包括伺服电机控制模块(10371)和排风扇控制模块(10372)。

5. 根据权利要求2所述的一种风机发电机的散热设备,其特征在于:所述风扇组件(1011)包括风扇槽(10111)、连接槽(10112)、扇叶(10113)和小型发电机(10114),所述风扇槽(10111)开设在外壳(100)的外侧,所述扇叶(10113)和小型发电机(10114)输出轴连接,所述扇叶(10113)和小型发电机(10114)设置在风扇槽(10111)内,所述连接槽(10112)开设在外壳(100)一侧且与风扇槽(10111)连通。

6. 根据权利要求2所述的一种风机发电机的散热设备,其特征在于:所述转动组件(1012)包括伺服电机(10121)、转动槽(10122)和连接杆(10123),所述转动槽(10122)开设在与连接槽(10112)同侧的外壳(100)表面,所述转动槽(10122)与连接槽(10112)连通,所述伺服电机(10121)为双轴结构,所述连接杆(10123)的两端分别与伺服电机(10121)外壳(100)和风扇连接,所述伺服电机(10121)的输出轴分别与转动槽(10122)上下两侧内壁连接。

7. 根据权利要求3所述的一种风机发电机的散热设备,其特征在于:所述外壳(100)的上侧表面嵌设有光伏板(104),所述外壳(100)外表面靠近排风扇槽(1021)一侧设置有蓄电池(105),所述蓄电池(105)通过充放电模块与光伏板(104)和排风扇(1022)连接。

一种风机发电机的散热设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电技术领域，具体为一种风机发电机的散热设备。

背景技术

[0002] 风力发电，是利用风力发电机将风能转化为电能，风力发电机在工作过程中会产生热量，热量积存在风力发电机内会影响风力发电机的正常工作。传统的散热装置，对发电机内部的空间挤占较大，同时需要使用风力发电机产生的电能，影响发电效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种风机发电机的散热设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种风机发电机的散热设备，包括外壳，所述外壳两侧分别设置有发电风扇机构和动力散热机构，所述发电风扇机构将风能转换为电能，所述动力散热机构用于将外壳内部的热量排出，所述外壳内部设置有用于控制发电风扇机构和动力散热机构的控制模块；

[0005] 所述控制模块包括主控制模块、接口模块、存储模块、通讯模块、充放电管理模块、电流检测模块和电机控制模块，所述主控制模块分别与接口模块、存储模块连接，所述通讯模块、充放电管理模块、电流检测模块和电机控制模块分别与接口模块连接；所述电流检测模块与外部的风力发电机连接，用于检测其电流的大小和连续性。

[0006] 优选的，所述发电风扇机构包括风扇组件和用于调节风扇组件角度的转动组件。

[0007] 优选的，所述动力散热机构包括排风扇槽、设置在排风扇槽内的排风扇、设置在外壳内部的逆止阀和若干连通排风扇槽和逆止阀的通气槽。

[0008] 优选的，所述电机控制模块包括伺服电机控制模块和排风扇控制模块。

[0009] 优选的，所述风扇组件包括风扇槽、连接槽、扇叶和小型发电机，所述风扇槽开设在外壳的外侧，所述扇叶和小型发电机输出轴连接，所述扇叶和小型发电机设置在风扇槽内，所述连接槽开设在外壳一侧且与风扇槽连通。

[0010] 优选的，所述转动组件包括伺服电机、转动槽和连接杆，所述转动槽开设在与连接槽同侧的外壳表面，所述转动槽与连接槽连通，所述伺服电机为双轴结构，所述连接杆的两端分别与伺服电机外壳和风扇连接，所述伺服电机的输出轴分别与转动槽上下两侧内壁连接。

[0011] 优选的，所述外壳的上侧表面嵌设有光伏板，所述外壳外表面靠近排风扇槽一侧设置有蓄电池，所述蓄电池通过充放电模块与光伏板和排风扇连接。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本实用新型使用时，当风力发电机持续长时间的处于发电状态，会产生大量的热量，主控制模块启动排风扇工作，将外壳内部的热量排出，对风力发电机进行降温；由于设置有逆止阀，使气体只可以沿着从外壳内部向外部的方向流动，避免外部气体进入到外

壳内部；

[0014] 2、本实用新型设置有转动组件，主控制模块输出控制信号给伺服电机控制模块，伺服电机控制模块接通伺服电机，控制伺服电机转动，由于伺服电机的两个输出轴与转动槽连接无法转动，在反作用力的作用下，连接在伺服电机外部的连接杆转动，通过连接杆带动小型发电机转动，通过伺服电机控制模块控制伺服电机的工作和停止，可以调节扇叶从风扇槽内转出的角度即扇叶的迎风角，以此来调节扇叶的转动速度，调节发电速率；

[0015] 3、本实用新型设置有风扇组件，在转动组件的带动下扇叶从风扇槽内转出，外部风力作用在扇叶上，带动扇叶转动，扇叶带动小型发电机发电，小型发电机发出的电通过充放电管理模块后为蓄电池充电，提高了蓄电池的续航能力，保证排风扇可以正常工作。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种风机发电机的散热设备正面结构剖视图；

[0017] 图2为本实用新型一种风机发电机的散热设备背面结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型一种风机发电机的散热设备侧面结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型一种风机发电机的散热设备俯视结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型图3中A处结构放大示意图；

[0021] 图6为本实用新型模块连接示意图。

[0022] 图中：100、外壳；101、发电风扇机构；1011、风扇组件；10111、风扇槽；10112、连接槽；10113、扇叶；10114、小型发电机；1012、转动组件；10121、伺服电机；10122、转动槽；10123、连接杆；102、动力散热机构；1021、排风扇槽；1022、排风扇；1023、通气槽；1024、逆止阀；103、控制模块；1031、主控制模块；1032、接口模块；1033、存储模块；1034、通讯模块；1035、充放电管理模块；1036、电流检测模块；1037、电机控制模块；10371、伺服电机控制模块；10372、排风扇控制模块；104、光伏板；105、蓄电池。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种风机发电机的散热设备,包括外壳100,外壳100两侧分别安装有发电风扇机构101和动力散热机构102,发电风扇机构101将风能转换为电能,动力散热机构102用于将外壳100内部的热量排出,外壳100内部安装有用于控制发电风扇机构101和动力散热机构102的控制模块103;

[0027] 控制模块103包括主控制模块1031、接口模块1032、存储模块1033、通讯模块1034、充放电管理模块1035、电流检测模块1036和电机控制模块1037,主控制模块1031分别与接口模块1032、存储模块1033连接,通讯模块1034、充放电管理模块1035、电流检测模块1036和电机控制模块1037分别与接口模块1032连接;电流检测模块1036与外部的风力发电机连接,用于检测其电流的大小和连续性,并将这些信息存储在存储模块1033内部,通过通讯模块1034与电网管理终端连接,便于采集风力发电机的工作数据。

[0028] 发电风扇机构101包括风扇组件1011和用于调节风扇组件1011角度的转动组件1012。

[0029] 动力散热机构102包括排风扇槽1021、安装在排风扇槽1021内的排风扇1022、安装在外壳100内部的逆止阀1024和若干连通排风扇槽1021和逆止阀1024的通气槽1023。

[0030] 电机控制模块1037包括伺服电机控制模块10371和排风扇控制模块10372。

[0031] 风扇组件1011包括风扇槽10111、连接槽10112、扇叶10113和小型发电机10114,风扇槽10111开设在外壳100的外侧,扇叶10113和小型发电机10114输出轴连接,扇叶10113和小型发电机10114安装在风扇槽10111内,连接槽10112开设在外壳100一侧且与风扇槽10111连通。

[0032] 转动组件1012包括伺服电机10121、转动槽10122和连接杆10123,转动槽10122开设在与连接槽10112同侧的外壳100表面,转动槽10122与连接槽10112连通,伺服电机10121为双轴结构,连接杆10123的两端分别与伺服电机10121外壳100和风扇连接,伺服电机10121的输出轴分别与转动槽10122上下两侧内壁连接。

[0033] 外壳100的上侧表面嵌设有光伏板104,外壳100外表面靠近排风扇槽1021一侧安装有蓄电池105,蓄电池105通过充放电模块与光伏板104和排风扇1022连接。

[0034] 工作原理:使用时,风力吹动风力发电机的扇叶10113转动,风力发电机开设发电,通过电流检测模块1036可以检测到风力发电机产生的电流的大小和连续性,当风力发电机持续长时间的处于发电状态,会产生大量的热量,主控制模块1031启动排风扇1022工作,将外壳100内部的热量排出,由于安装有逆止阀1024,使气体只可以沿着从外壳100内部向外部的方向流动,避免外部气体进入到外壳100内部,防止外部气体中的水汽和颗粒物对风力发电机的正常工作造成影响;

[0035] 由于排风扇1022工作电源来自蓄电池105,当蓄电池105内电量不足时,充放电管理模块1035向主控制模块1031发出蓄电池105电量不足的信号,主控制模块1031接收到信号后,输出控制信号给伺服电机控制模块10371,伺服电机控制模块10371接通伺服电机10121,控制伺服电机10121转动,由于伺服电机10121的两个输出轴与转动槽10122连接无法转动,在反作用力的作用下,伺服电机10121的定子相对输出轴转动,带动连接在其外壳100上的连接杆10123转动,通过连接杆10123带动小型发电机10114转动,小型发电机10114带动扇叶10113运动,使扇叶10113从风扇槽10111内转出,在外部风力的作用下,扇叶10113带动小型发电机10114发电,小型发电机10114发出的电通过充放电管理模块1035后为蓄电

池105充电,通过伺服电机控制模块10371控制伺服电机10121的工作和停止,可以调节扇叶10113从风扇槽10111内转出的角度,即扇叶10113的迎风角,从而可以调节小型发电机10114的发电效率;通过光伏板104可以将光能转化为电能为蓄电池105充电。

[0036] 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。

[0037] 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。

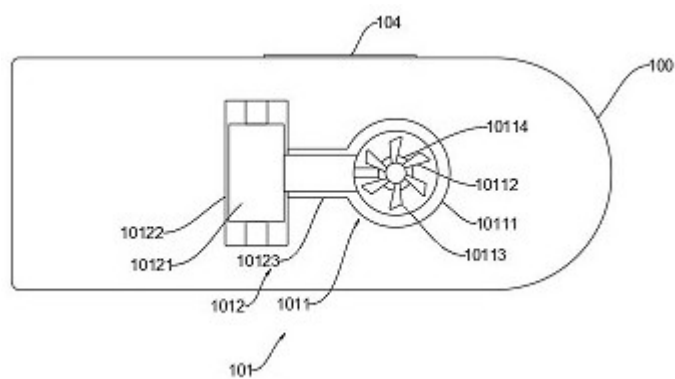


图1

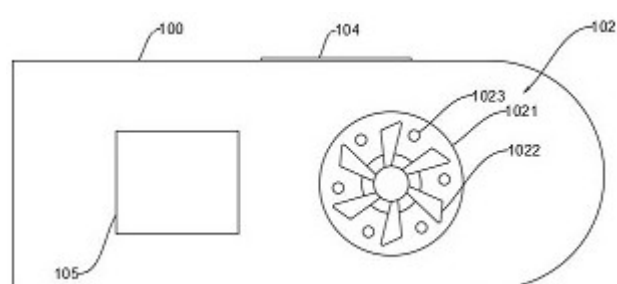


图2

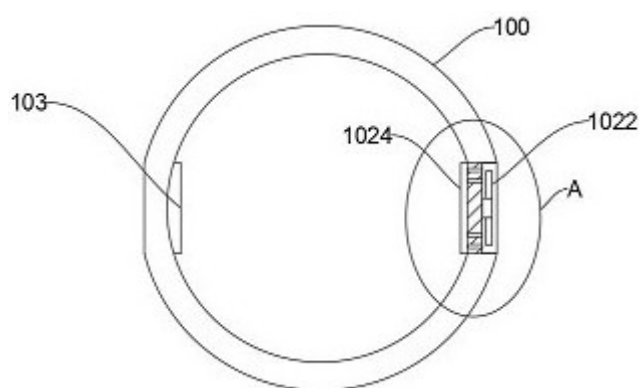


图3

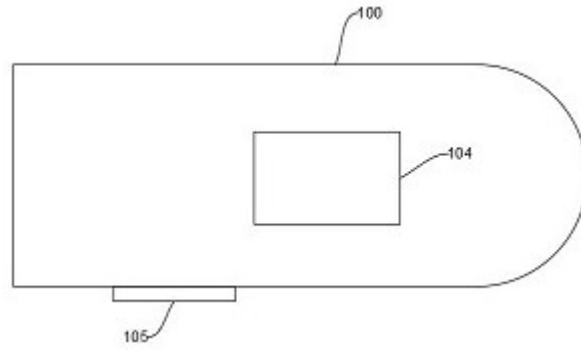


图4

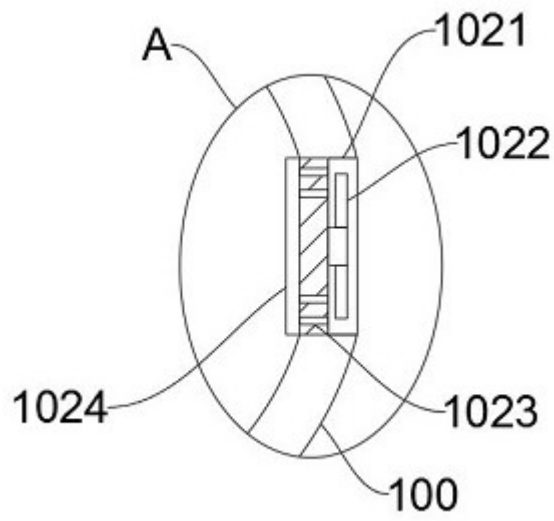


图5

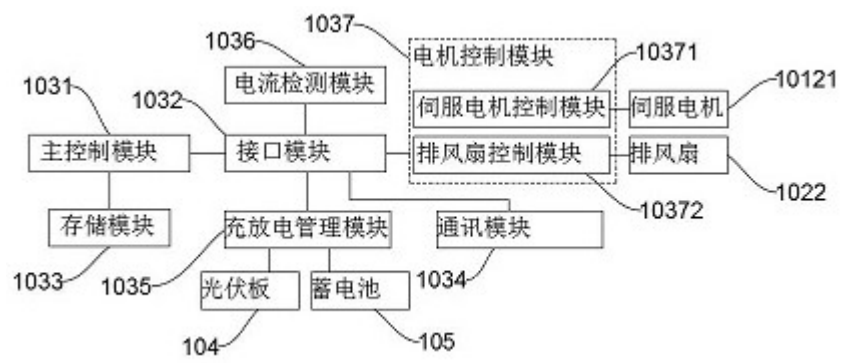


图6