



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209544846 U

(45)授权公告日 2019.10.25

(21)申请号 201920529843.9

(22)申请日 2019.04.18

(73)专利权人 安徽富煌电力装备科技有限公司

地址 238000 安徽省合肥市巢湖市黄麓镇  
富煌工业园

(72)发明人 朱为宝 范静东 杨兵

(74)专利代理机构 合肥律众知识产权代理有限公司 34147

代理人 白凯园

(51) Int. Cl.

H02B 1/28(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

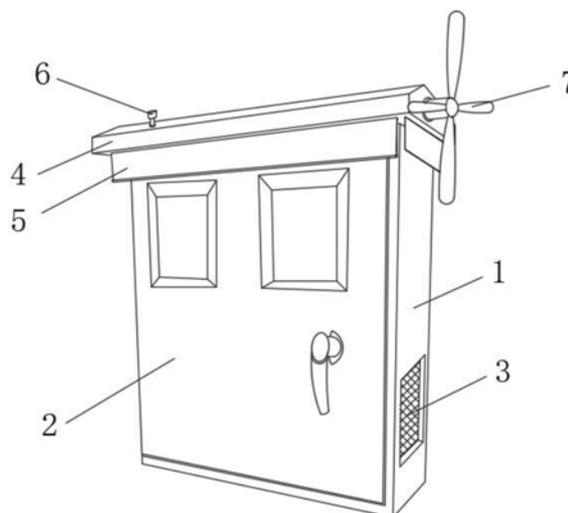
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种户外用光伏并网柜

### (57)摘要

本实用新型公开了一种户外用光伏并网柜,属于光伏并网柜技术领域,包括柜体和柜顶,所述柜体的侧壁安装散热口,所述柜顶的四个边内部均安装遮雨机构,所述遮雨机构包括缠绕辊,所述缠绕辊的外壁缠绕遮雨布,所述缠绕辊的一端安装在伺服电机的输出端,所述柜顶的底部设置与所述遮雨机构数量相同的连通口,所述遮雨布通过连通口从穿出所述柜顶,所述柜顶的表面安装雨水传感器,所述柜顶的内部安装控制器。通过在柜顶的内部安装由控制器驱动的遮雨机构,该遮雨机构的遮雨布可以通过转动缠绕辊实现收纳和展开,控制器接收雨水传感器的信号,遇到下雨天时,遮雨布可以竖直放下遮挡来自柜体侧面的雨水,防止并网柜内部进水。



1. 一种户外用光伏并网柜,包括柜体(1)和柜顶(4),其特征在于:所述柜体(1)的侧壁安装散热口(3),所述柜顶(4)的四个边内部均安装遮雨机构(5),所述遮雨机构(5)包括缠绕辊(9),所述缠绕辊(9)的外壁缠绕遮雨布(10),所述缠绕辊(9)的一端安装在伺服电机(11)的输出端,所述柜顶(4)的底部设置与所述遮雨机构(5)数量相同的连通口,所述遮雨布(10)通过连通口从穿出所述柜顶(4),所述柜顶(4)的表面安装雨水传感器(6),所述柜顶(4)的内部安装控制器(8),所述雨水传感器(6)的信号输出端与控制器(8)信号输入端电性连接,所述控制器(8)内部安装驱动电路,驱动电路用于驱动所述伺服电机(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种户外用光伏并网柜,其特征在于:所述柜顶(4)的一侧安装动力风扇(7),动力风扇(7)与转动杆(12)的一端相连接,转动杆(12)的另一端安装第一传动轮(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种户外用光伏并网柜,其特征在于:所述柜体(1)靠近散热口(3)的一侧安装散热风扇(18),散热风扇(18)通过电机轴(16)与散热电机(17)的输出端连接。

4. 根据权利要求3所述的一种户外用光伏并网柜,其特征在于:所述电机轴(16)的外壁安装第二传动轮(15),且第二传动轮(15)通过皮带(14)与第一传动轮(13)传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种户外用光伏并网柜,其特征在于:所述遮雨布(10)的长度与柜体(1)的高度相同。

6. 根据权利要求1所述的一种户外用光伏并网柜,其特征在于:所述柜体(1)上铰接柜门(2),所述柜门(2)上安装玻璃窗和把手。

## 一种户外用光伏并网柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏并网柜技术领域,特别涉及一种户外用光伏并网柜。

### 背景技术

[0002] 光伏并网柜是连接光伏电站和电网的配电装置,其主要作用是作为光伏电站与电网之间的分界。对于低压并网的光伏电站,光伏并网柜还可以家装参考计量及一些保护功能。光伏并网柜,作为光伏电站的总出口必须存在于光伏系统中。

[0003] 在实际应用中,光伏发电系统一般安装在野外空旷地带,因此光伏并网柜也需要跟着安装在户外,为了防止下雨天气时柜体进水,一般设置遮雨的顶,但是遇到风雨较大时,雨水很容易从侧面刮入柜体内部,从而导致柜体内部电气组件受潮,而且并网柜在散热时一般通过内部电机驱动风扇转动散热,电机需要长时间工作,增加能耗。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述并网柜安装在户外时不能全面防雨水以及散热时能耗大的问题而提供一种户外用光伏并网柜,具有遮雨更全面,吸收风能进行散热的优点。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种户外用光伏并网柜,包括柜体和柜顶,所述柜体的侧壁安装散热口,所述柜顶的四个边内部均安装遮雨机构,所述遮雨机构包括缠绕辊,所述缠绕辊的外壁缠绕遮雨布,所述缠绕辊的一端安装在伺服电机的输出端,所述柜顶的底部设置与所述遮雨机构数量相同的连通口,所述遮雨布通过连通口从穿出所述柜顶,所述柜顶的表面安装雨水传感器,所述柜顶的内部安装控制器,所述雨水传感器的信号输出端与控制器信号输入端电性连接,所述控制器内部安装驱动电路,驱动电路用于驱动所述伺服电机。

[0006] 优选的,所述柜顶的一侧安装动力风扇,动力风扇与转动杆的一端相连接,转动杆的另一端安装第一传动轮。

[0007] 优选的,所述柜体靠近散热口的一侧安装散热风扇,散热风扇通过电机轴与散热电机的输出端连接。

[0008] 优选的,所述电机轴的外壁安装第二传动轮,且第二传动轮通过皮带与第一传动轮传动连接。

[0009] 优选的,所述遮雨布的长度与柜体的高度相同。

[0010] 优选的,所述柜体上铰接柜门,所述柜门上安装玻璃窗和把手。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、通过在柜顶的内部安装由控制器驱动的遮雨机构,该遮雨机构的遮雨布可以通过转动缠绕辊实现收纳和展开,控制器接收雨水传感器的信号,遇到下雨天时,遮雨布可以竖直放下遮挡来自柜体侧面的雨水,防止并网柜内部进水,天气晴朗时,控制器再驱动缠绕辊转动,将遮雨布卷起收入柜顶内部,避免遮雨布影响柜体内散热,也可以延长遮雨布的使用

使用寿命。

[0013] 2、柜顶上安装动力风扇,动力风扇与散热风扇传动连接,当遇到大风天气时,风能吹动力风扇转动,从而通过皮带带动散热风扇转动,此时散热风扇可以无需散热电机驱动即可转动散热,这样合理的利用风能,可以有效地节约散热所需的能耗。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体装置结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的柜顶内部结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型的遮雨机构结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型的散热风扇连接结构示意图。

[0018] 图中:1、柜体,2、柜门,3、散热口,4、柜顶,5、遮雨机构,6、雨水传感器,7、动力风扇,8、控制器,9、缠绕辊,10、遮雨布,11、伺服电机,12、转动杆,13、第一传动轮,14、皮带,15、第二传动轮,16、电机轴,17、散热电机,18、散热风扇。

### 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1-4所示,一种户外用光伏并网柜,包括柜体1和柜顶4,柜体1的侧壁安装散热口3,柜顶4的四个边内部均安装遮雨机构5,遮雨机构5包括缠绕辊9,缠绕辊9的外壁缠绕遮雨布10,缠绕辊9的一端安装在伺服电机11的输出端,柜顶4的底部设置与遮雨机构5数量相同的连通口,遮雨布10通过连通口从穿出柜顶4,柜顶4的表面安装雨水传感器6,柜顶4的内部安装控制器8,雨水传感器6的信号输出端与控制器8信号输入端电性连接,控制器8内部安装驱动电路,驱动电路用于驱动伺服电机11,雨水传感器6用来感应天气情况,遇到下雨天气时,将信号发送给控制器8,控制器8再通过驱动电路开启伺服电机11,伺服电机11带动缠绕辊9转动,将缠绕在辊上的遮雨布10放下,四个面的遮雨布10同时遮住柜体1的四个面,即使风雨较大也无法进入柜体1内部,当天晴时,雨水传感器6再将信号发送给控制器8,控制器8驱动伺服电机11反向转动缠绕辊9,使得遮雨布10再收入柜顶4内部。

[0021] 柜顶4的一侧安装动力风扇7,动力风扇7与转动杆12的一端相连接,转动杆12的另一端安装第一传动轮13,柜体1靠近散热口3的一侧安装散热风扇18,散热风扇18通过电机轴16与散热电机17的输出端连接,电机轴16的外壁安装第二传动轮15,且第二传动轮15通过皮带14与第一传动轮13传动连接,动力风扇7在遇到风吹时可以转动,从而带动转动杆12转动,转动杆12转动时带动电机轴16旋转,从而时散热风扇18转动进行散热,由于散热电机17受柜体1内部的温控系统驱动,因此动力风扇7驱动散热风扇18散热时,柜体1内部的温控系统检测到柜体1内部温度不高,因此可以不需要开启散热电机17,从而达到节约能耗的目的,遮雨布10的长度与柜体1的高度相同,保证遮雨布10可以完全遮住柜体1,柜体1上铰接柜门2,柜门2上安装玻璃窗和把手。

[0022] 本实用新型的工作原理:该遮雨机构5所用的控制器8(型号:m302043)与雨水传感

器6(型号:RY-YX)相适配,雨水天气时,控制器8驱动遮雨机构5的遮雨布10下放,晴天时,控制器8再驱动遮雨机构5的遮雨布10收起,并且遇到大风时,动力风扇7被风吹转动,从而带动散热风扇18旋转,再不需要开启散热电机17的情况下进行散热,从而节约能耗。

[0023] 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。

[0024] 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。

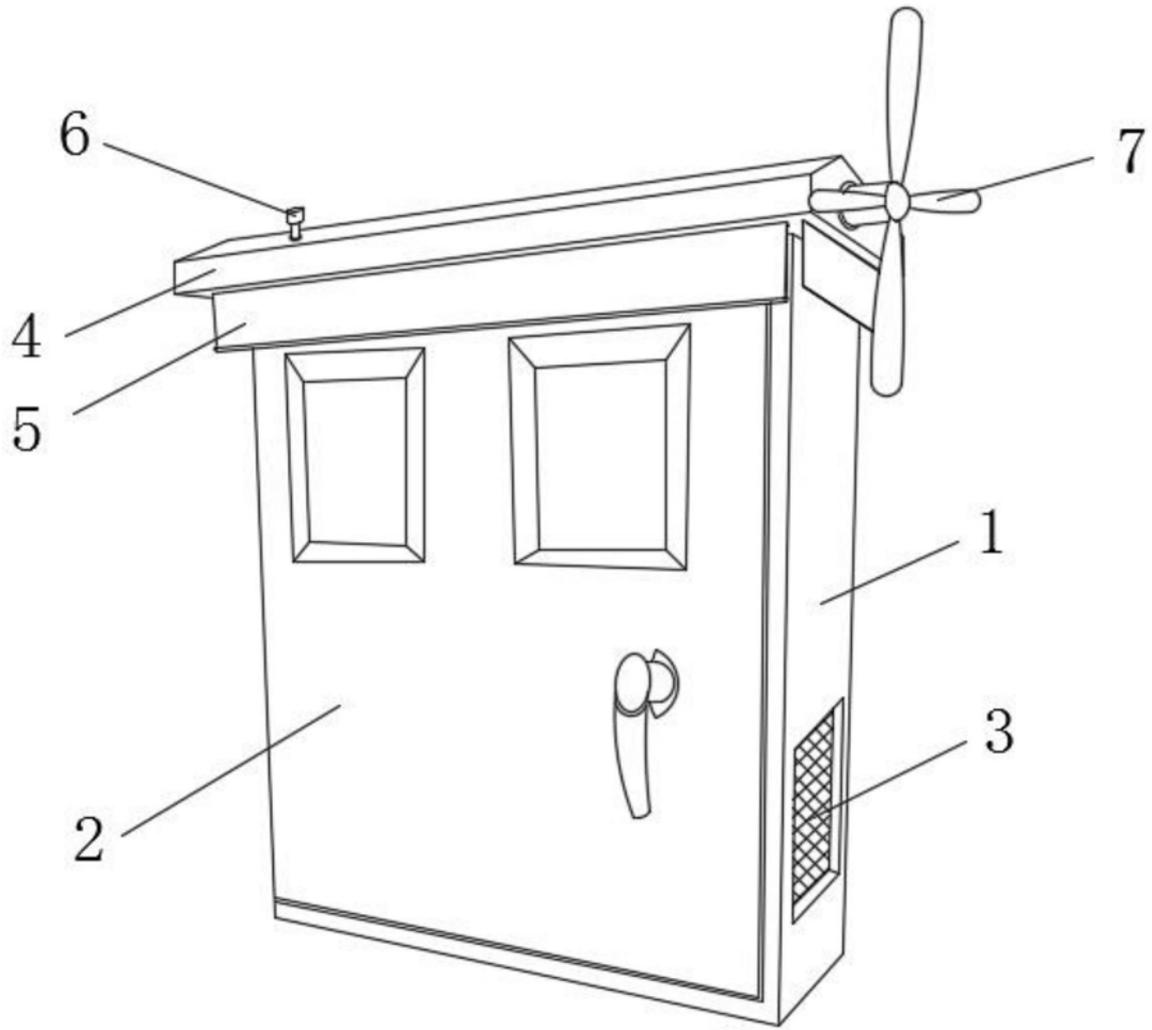


图1

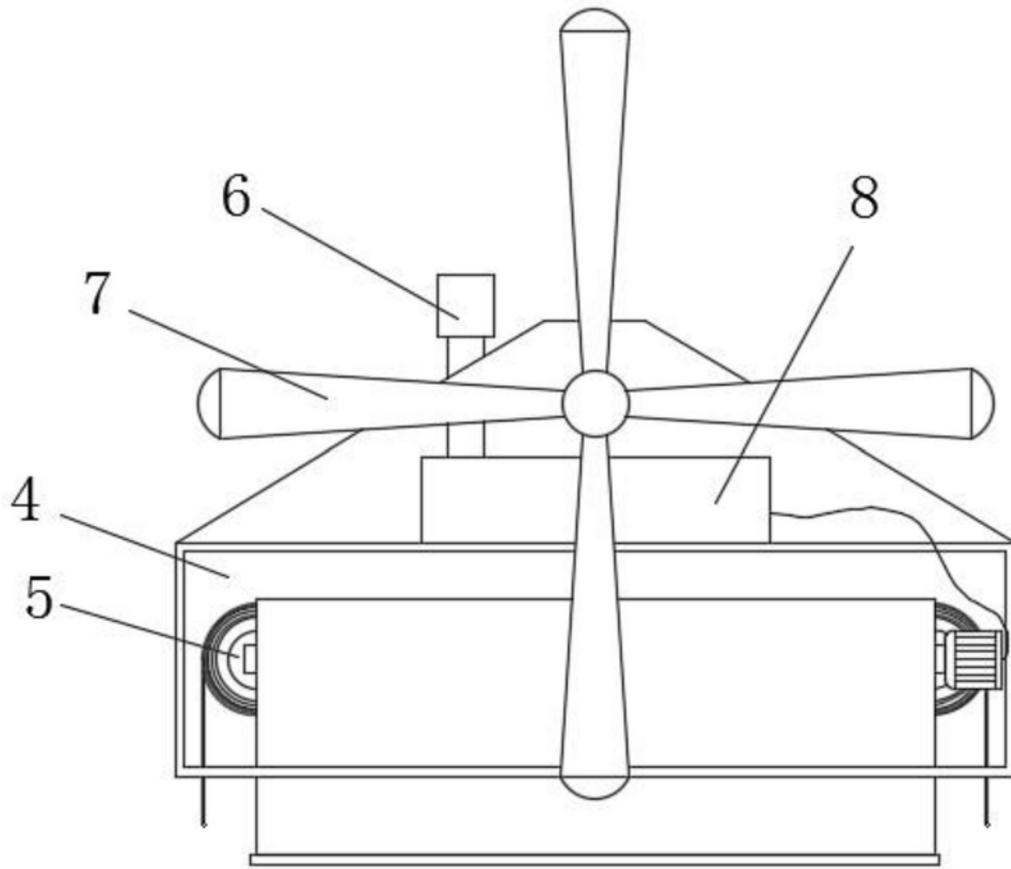


图2

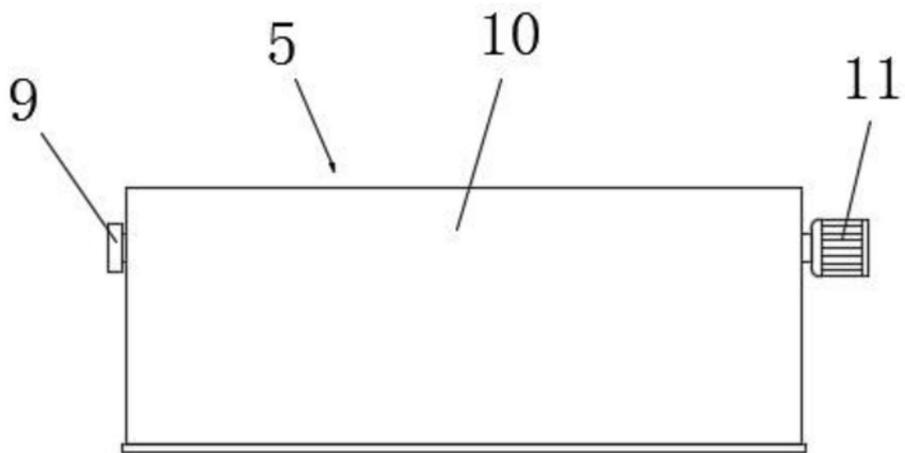


图3

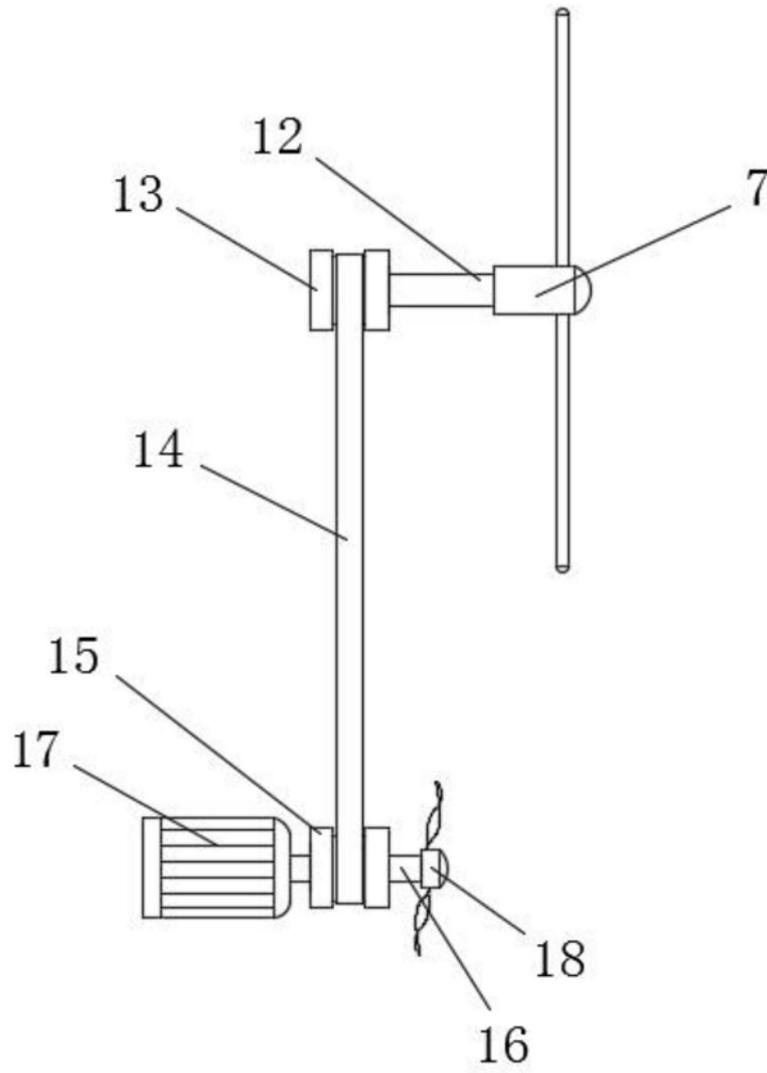


图4