



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111736078 A

(43) 申请公布日 2020.10.02

(21) 申请号 202010721578.1

(22) 申请日 2020.07.24

(71) 申请人 国网河南省电力公司商丘供电公司

地址 476000 河南省商丘市文化中路142号

(72) 发明人 张凯 秦三营 徐鹏越 郑东方

张世涛 王银萍 张坤明 许明

周丽丽 刘爱玲 孙园园

(74) 专利代理机构 安徽明至知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 34183

代理人 王苏阳

(51) Int.Cl.

G01R 31/385 (2019.01)

H02J 7/00 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

H02S 10/12 (2014.01)

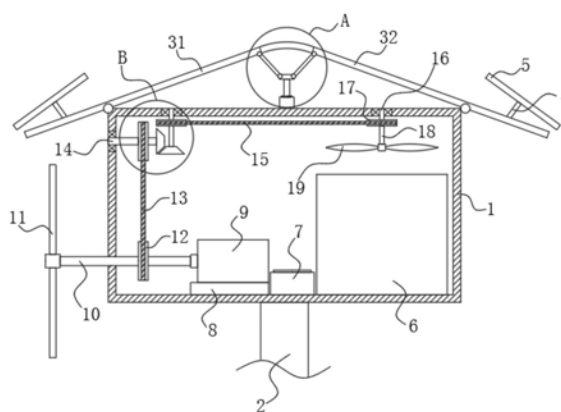
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

### (54) 发明名称

一种变电站蓄电池智能均衡监测设备

### (57) 摘要

本发明涉及变电站技术领域,尤其是一种变电站蓄电池智能均衡监测设备,包括箱体和立柱,箱体固定连接在立柱的上端,箱体内底部一侧固定连接有监测设备本体,箱体上端设置有挡雨机构,挡雨机构上端两侧均分别固定连接有安装杆,两个安装杆上端均分别固定连接有太阳能板,箱体内底部另一侧固定连接有底座,底座上端固定连接有发电机,发电机一端的中部固定连接有连接轴,监测设备本体的正上方通过传动机构可转动地连接有散热扇,且传动机构设置在连接轴上,传动机构设置在箱体的内部。该变电站蓄电池智能均衡监测设备具备发电和挡雨的功能,无需再单独地配置一套电源了,而且具备较好的散热效果。



1. 一种变电站蓄电池智能均衡监测设备,包括箱体(1)和立柱(2),所述箱体(1)固定连接在所述立柱(2)的上端,所述箱体(1)内底部一侧固定连接有监测设备本体(6),其特征在于,所述箱体(1)上端设置有挡雨机构(3),所述挡雨机构(3)上端两侧均分别固定连接有安装杆(4),两个所述安装杆(4)上端均分别固定连接有太阳能板(5),所述箱体(1)内底部另一侧固定连接有底座(8),所述底座(8)上端固定连接有发电机(9),所述发电机(9)一端的中部固定连接有连接轴(10),且所述连接轴(10)的一端可转动地贯穿至所述箱体(1)的外侧并固定连接有叶片(11),所述监测设备本体(6)的正上方通过传动机构可转动地连接有散热扇(19),且所述传动机构设置有所述连接轴(10)上,所述传动机构设置有所述箱体(1)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种变电站蓄电池智能均衡监测设备,其特征在于,所述挡雨机构(3)包括第一挡雨板(31)和第二挡雨板(32),所述第一挡雨板(31)铰接在所述箱体(1)上端的一侧,所述第二挡雨板(32)铰接在所述箱体(1)上端的另一侧,所述第一挡雨板(31)和所述第二挡雨板(32)之间固定连接有弹性连接层(33),所述第一挡雨板(31)和所述第二挡雨板(32)的下表面与所述箱体(1)上表面的中部之间设置有伸缩机构。

3. 根据权利要求2所述的一种变电站蓄电池智能均衡监测设备,其特征在于,所述伸缩机构包括第一连杆(36)、第二连杆(37)以及电动推杆(34),所述第一连杆(36)铰接在所述第一挡雨板(31)下表面的一侧,所述第二连杆(37)铰接在所述第二挡雨板(32)下表面的相对一侧,所述电动推杆(34)固定连接在所述箱体(1)上表面的中部,所述电动推杆(34)上端固定连接有连接块(35),且所述第一连杆(36)和所述第二连杆(37)的下端均分别铰接在所述连接块(35)上端的两侧。

4. 根据权利要求3所述的一种变电站蓄电池智能均衡监测设备,其特征在于,所述电动推杆(34)为多节伸缩电动推杆。

5. 根据权利要求2所述的一种变电站蓄电池智能均衡监测设备,其特征在于,所述弹性连接层(33)为弹性橡胶板。

6. 根据权利要求1所述的一种变电站蓄电池智能均衡监测设备,其特征在于,所述传动机构包括第一齿轮(12)、第一转轴(14)、第四转轴(24)以及第三转轴(18),所述第一齿轮(12)固定连接在所述连接轴(10)上,所述第一转轴(14)通过轴承可转动地连接在所述箱体(1)内壁远离所述监测设备本体(6)一侧的上部,所述第三转轴(18)固定连接在所述散热扇(19)的上端,所述第四转轴(24)通过轴承可转动地连接在所述箱体(1)内壁顶部的一侧,所述第一转轴(14)上固定连接有第三齿轮(21),所述第三齿轮(21)和所述第一齿轮(12)上连接有第一链条(13),所述第四转轴(24)上固定连接有第四齿轮(25),所述第三转轴(18)上端固定连接有第二齿轮(17),所述第二齿轮(17)和所述第四齿轮(25)上连接有第二链条(15),所述第二齿轮(17)上端的中部固定连接有第二转轴(16),且所述第二转轴(16)的上端通过轴承可转动地连接在所述箱体(1)内壁顶部,所述第一转轴(14)与所述第四转轴(24)之间连接有转向机构。

7. 根据权利要求6所述的一种变电站蓄电池智能均衡监测设备,其特征在于,所述转向机构包括第一锥齿轮(22)和第二锥齿轮(23),所述第一锥齿轮(22)固定连接在所述第一转轴(14)的一端,所述第二锥齿轮(23)固定连接在所述第四转轴(24)的下端,且所述第一锥齿轮(22)和所述第二锥齿轮(23)之间相互啮合。

8. 根据权利要求1所述的一种变电站蓄电池智能均衡监测设备,其特征在于,所述箱体(1)的内部设置有第一蓄电池组(7)和第二蓄电池组(20)。

## 一种变电站蓄电池智能均衡监测设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及变电站技术领域,尤其涉及一种变电站蓄电池智能均衡监测设备。

### 背景技术

[0002] 在对变电站的检修过程中,需要对其中的蓄电池组进行全核对性放电试验,以后每隔二年进行一次核对性放电试验,运行了四年以后的蓄电池组,每年做一次核对性放电试验。而且在以后的维护管理工作中,也需要对蓄电池组进行全面均衡的监测,就需要使用到监测设备,而现有的监测设备内部都会存在很多的用电元器件,而目前,通常都会为监测设备单独地配置一套供电电源,用来为这些用电元器件供电,从而会产生一定的浪费。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的现有的监测设备通常都会单独地配置一套供电电源,会产生一定的浪费的缺点,而提出的一种变电站蓄电池智能均衡监测设备。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 设计一种变电站蓄电池智能均衡监测设备,包括箱体和立柱,所述箱体固定连接在所述立柱的上端,所述箱体内底部一侧固定连接有监测设备本体,所述箱体上端设置有挡雨机构,所述挡雨机构上端两侧均分别固定连接有安装杆,两个所述安装杆上端均分别固定连接有太阳能板,所述箱体内底部另一侧固定连接有底座,所述底座上端固定连接有发电机,所述发电机一端的中部固定连接有连接轴,且所述连接轴的一端可转动地贯穿至所述箱体的外侧并固定连接有叶片,所述监测设备本体的正上方通过传动机构可转动地连接有散热扇,且所述传动机构设置有所述连接轴上,所述传动机构设置在所述箱体的内部。

[0006] 优选的,所述挡雨机构包括第一挡雨板和第二挡雨板,所述第一挡雨板铰接在所述箱体上端的一侧,所述第二挡雨板铰接在所述箱体上端的另一侧,所述第一挡雨板和所述第二挡雨板之间固定连接有弹性连接层,所述第一挡雨板和所述第二挡雨板的下表面与所述箱体上表面的中部之间设置有伸缩机构。

[0007] 优选的,所述伸缩机构包括第一连杆、第二连杆以及电动推杆,所述第一连杆铰接在所述第一挡雨板下表面的一侧,所述第二连杆铰接在所述第二挡雨板下表面的相对一侧,所述电动推杆固定连接在所述箱体上表面的中部,所述电动推杆上端固定连接有连接块,且所述第一连杆和所述第二连杆的下端均分别铰接在所述连接块上端的两侧。

[0008] 优选的,所述电动推杆为多节伸缩电动推杆。

[0009] 优选的,所述弹性连接层为弹性橡胶板。

[0010] 优选的,所述传动机构包括第一齿轮、第一转轴、第四转轴以及第三转轴,所述第一齿轮固定连接在所述连接轴上,所述第一转轴通过轴承可转动地连接在所述箱体内壁远离所述监测设备本体一侧的上部,所述第三转轴固定连接在所述散热扇的上端,所述第四转轴通过轴承可转动地连接在所述箱体内壁顶部的一侧,所述第一转轴上固定连接第三

齿轮,所述第三齿轮和所述第一齿轮上连接有第一链条,所述第四转轴上固定连接第四齿轮,所述第三转轴上端固定连接第二齿轮,所述第二齿轮和所述第四齿轮上连接第二链条,所述第二齿轮上端的中部固定连接第二转轴,且所述第二转轴的上端通过轴承可转动地连接在所述箱体内部顶部,所述第一转轴与第四转轴之间连接有转向机构。

[0011] 优选的,所述转向机构包括第一锥齿轮和第二锥齿轮,所述第一锥齿轮固定连接在所述第一转轴的一端,所述第二锥齿轮固定连接在所述第四转轴的下端,且所述第一锥齿轮和所述第二锥齿轮之间相互啮合。

[0012] 优选的,所述箱体的内部设置有第一蓄电池组和第二蓄电池组。

[0013] 本发明提出的一种变电站蓄电池智能均衡监测设备,有益效果在于:该变电站蓄电池智能均衡监测设备通过叶片、连接轴和发电机的设置,在风力的作用下,会带着叶片转动,叶片就会带着连接轴转动,再通过发电机的作用,从而能够产生出电,达到了将风能转化为电能的目的,而产生的电能可以储存到第一蓄电池组中;另外,通过太阳能板的设置,从而能够使得光能转化为电能,并且将其产生的电能储存到第二蓄电池组中;在通过风力发电的过程中,连接轴的转动还会在传动机构的传动作用下,带动散热扇转动,从而能够起到了对监测设备本体的散热效果。因此,通过本设计,不仅能够通过充分利用了风能和光能,能够自主地产生出电能,并且可以同时储存到第一蓄电池组和第二蓄电池组两个蓄电池组中,从而能够为该设备当中的用电设备进行供电,无需再单独地配套一个供电电源了,避免造成了浪费;而且,在风力发电的过程中,也能够通过传动机构带动散热扇转动,进而可以起到了对设备内部的散热作用。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种变电站蓄电池智能均衡监测设备的结构示意图。

[0015] 图2为本发明提出的一种变电站蓄电池智能均衡监测设备的挡雨机构使用时的结构示意图。

[0016] 图3为图1和图2中的箱体的内部结构俯视图。

[0017] 图4为图1中的A部结构放大示意图。

[0018] 图5为图1中的B部结构放大示意图。

[0019] 图中:箱体1、立柱2、挡雨机构3、第一挡雨板31、第二挡雨板32、弹性连接层33、电动推杆34、连接块35、第一连杆36、第二连杆37、安装杆4、太阳能板5、监测设备本体6、第一蓄电池组7、底座8、发电机9、连接轴10、叶片11、第一齿轮12、第一链条13、第一转轴14、第二链条15、第二转轴16、第二齿轮17、第三转轴18、散热扇19、第二蓄电池组20、第三齿轮21、第一锥齿轮22、第二锥齿轮23、第四转轴24、第四齿轮25。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 实施例1

[0022] 参照图1-5,一种变电站蓄电池智能均衡监测设备,包括箱体1和立柱2,箱体1固定连接在立柱2的上端,箱体1内底部一侧固定连接监测设备本体6,箱体1上端设置有挡雨

机构3,通过挡雨机构3的设置,从而能够有效地起到了挡雨的作用。

[0023] 挡雨机构3上端两侧均分别固定连接有安装杆4,两个安装杆4上端均分别固定连接有太阳能板5,箱体1内底部另一侧固定连接底座8,底座8上端固定连接发电机9,发电机9一端的中部固定连接连接轴10,且连接轴10的一端可转动地贯穿至箱体1的外侧并固定连接叶片11,监测设备本体6的正上方通过传动机构可转动地连接有散热扇19,且传动机构设置在连接轴10上,传动机构设置在箱体1的内部,箱体1的内部设置有第一蓄电池组7和第二蓄电池组20,当遇到有风的天气,在风力的作用下,会带着叶片11转动,叶片11就会带着连接轴10转动,再通过发电机9的作用,从而能够产生出电,达到了将风能转化为电能的目的,而产生的电能可以储存到第一蓄电池组7中;另外,通过太阳能板5的设置,从而能够使得光能转化为电能,并且将其产生的电能储存到第二蓄电池组20中;在通过风力发电的过程中,连接轴10的转动还会在传动机构的传动作用下,带动散热扇19转动,从而能够起到了对监测设备本体6的散热效果。

[0024] 实施例2

[0025] 参照图1、2和4,作为本发明的另一优选实施例,与实施例1的区别在于,挡雨机构3包括第一挡雨板31和第二挡雨板32,第一挡雨板31铰接在箱体1上端的一侧,第二挡雨板32铰接在箱体1上端的另一侧,第一挡雨板31和第二挡雨板32之间固定连接弹性连接层33,弹性连接层33为弹性橡胶板,通过采用弹性橡胶材质的弹性连接层33的设置,当第一挡雨板31和第二挡雨板32之间出现角度的倾斜时,弹性连接层33可以跟着发生弯折,不会对第一挡雨板31和第二挡雨板32之间的角度调节造成阻碍,而且弹性连接层33也可以起到挡雨的作用,避免有雨水从第一挡雨板31和第二挡雨板32之间漏下。

[0026] 第一挡雨板31和第二挡雨板32的下表面与箱体1上表面的中部之间设置有伸缩机构,伸缩机构包括第一连杆36、第二连杆37以及电动推杆34,第一连杆36铰接在第一挡雨板31下表面的一侧,第二连杆37铰接在第二挡雨板32下表面的相对一侧,电动推杆34固定连接在箱体1上表面的中部,电动推杆34为多节伸缩电动推杆,电动推杆34上端固定连接连接块35,且第一连杆36和第二连杆37的下端均分别铰接在连接块35上端的两侧,通过第一挡雨板31、第二挡雨板32、弹性连接层33、电动推杆34、连接块35、第一连杆36以及第二连杆37的设置,不仅能够有效地起到了挡雨的作用,而且通过启动电动推杆34,能够调节第一挡雨板31和第二挡雨板32的倾斜角度,进而可以更好地起到挡雨的作用。

[0027] 实施例3

[0028] 参照图1、2和5,作为本发明的另一优选实施例,与实施例1的区别在于,传动机构包括第一齿轮12、第一转轴14、第四转轴24以及第三转轴18,第一齿轮12固定连接在连接轴10上,第一转轴14通过轴承可转动地连接在箱体1内壁远离监测设备本体6一侧的上部,第三转轴18固定连接在散热扇19的上端,第四转轴24通过轴承可转动地连接在箱体1内壁顶部的一侧,第一转轴14上固定连接第三齿轮21,第三齿轮21和第一齿轮12上连接有第一链条13,第四转轴24上固定连接第四齿轮25,第三转轴18上端固定连接第二齿轮17,第二齿轮17和第四齿轮25上连接第二链条15,第二齿轮17上端的中部固定连接第二转轴16,且第二转轴16的上端通过轴承可转动地连接在箱体1内壁顶部,第一转轴14与第四转轴24之间连接有转向机构,转向机构包括第一锥齿轮22和第二锥齿轮23,第一锥齿轮22固定连接在第一转轴14的一端,第二锥齿轮23固定连接在第四转轴24的下端,且第一锥齿轮22

和第二锥齿轮23之间相互啮合。

[0029] 在通过叶片11、连接轴10和发电机9发电的过程中,叶片11在风力的作用下发生转动,叶片11的转动带着连接轴10转动,连接轴10的转动就会带着第一齿轮12转动,在第一链条13的作用下,第一齿轮12的转动就会带着第三齿轮21转动,第三齿轮21的转动则会带着第一锥齿轮22转动,第一锥齿轮22的转动就会带着第二锥齿轮23转动,第二锥齿轮23的转动带着第四齿轮25转动,在第二链条15的作用下,第四齿轮25的转动会带着第二齿轮17转动,最终,第二齿轮17的转动就会带着散热扇19转动,从而能够实现了对监测设备本体6的散热效果。

[0030] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。



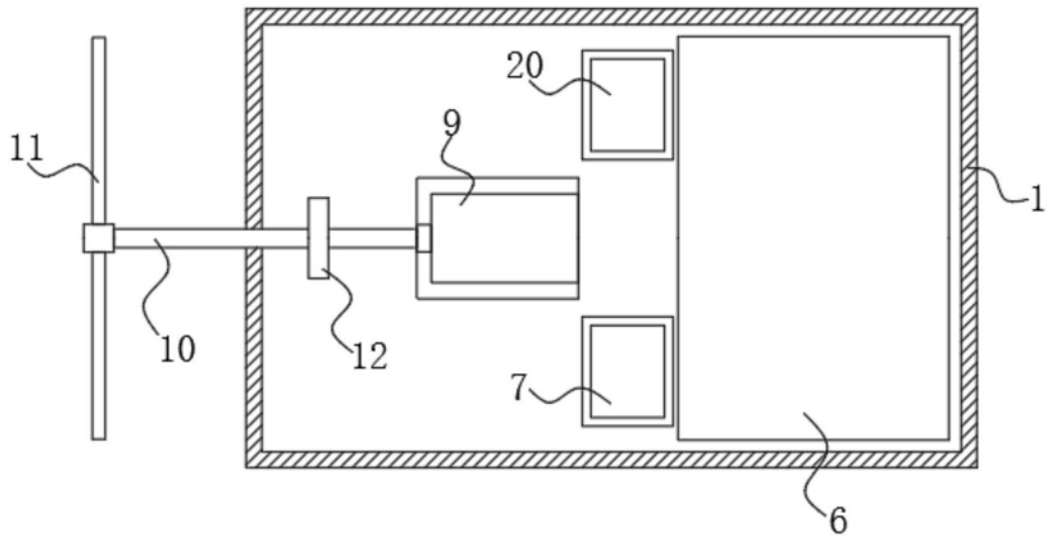


图3

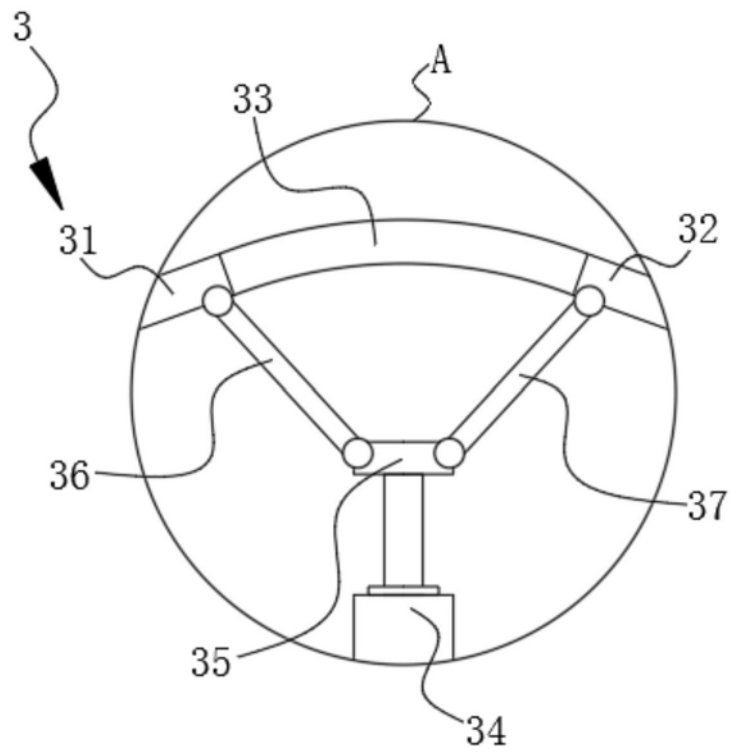


图4

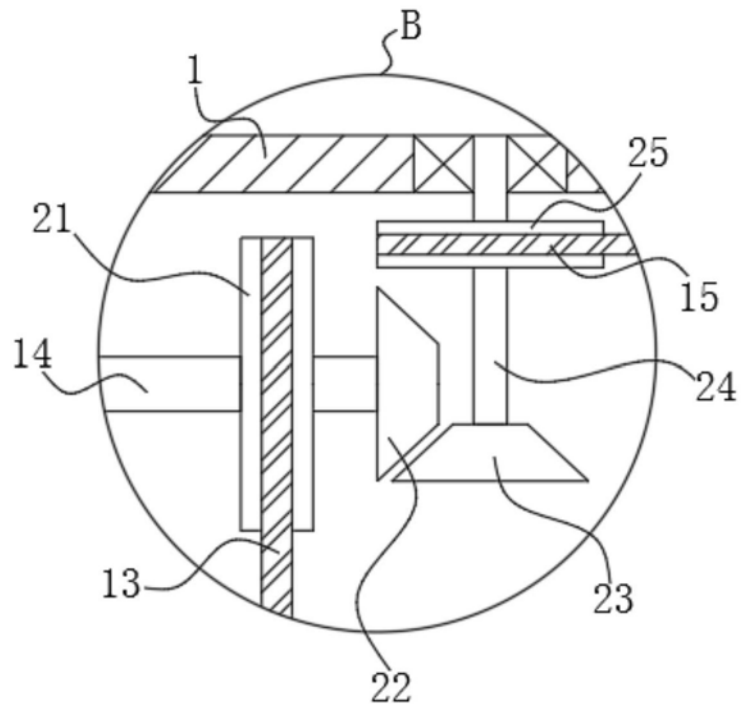


图5