(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106374363 A
(43)申请公布日 2017.02.01

(21)申请号 201611116588.2

(22)申请日 2016.12.07

(71)申请人 国网浙江杭州市富阳区供电公司
地址 311400 浙江省杭州市富阳区富春街道光明路3号
申请人 国家电网公司
国网浙江省电力公司杭州供电公司

(72)发明人 俞伟 何颋 马一靖 胡晓哲 俞建飞 费帆 陈晓刚 张小海 盛成海 谢赟 孔仪潇

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 罗满

(51)Int.Cl.
H02B 1/46(2006.01)
H02S 20/30(2014.01)
H02S 30/20(2014.01)
H02S 40/38(2014.01)

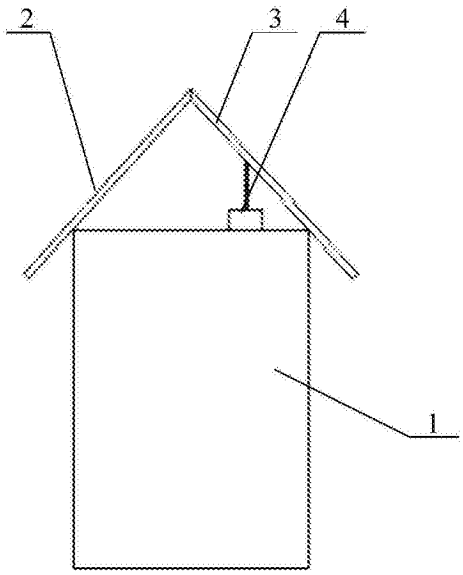
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种环网箱

(57)摘要

本发明公开了一种环网箱，包括箱体以及位于所述箱体顶部的光伏组件，所述光伏组件倾斜设置，并且所述光伏组件与所述箱体内部的储电部件连接，所述储电部件可向所述箱体的用电部件供电。本发明所提供的环网箱通过在所述箱体的顶部设置所述光伏组件，使得所述箱体具有自供电系统，保证所述箱体用电、运行可靠，同时，所述箱体通过所述光伏组件的使用，采用太阳能作为能量来源，环保节能，降低成本。



CN 106374363 A

1.一种环网箱，其特征在于，包括箱体(1)以及位于所述箱体(1)顶部的光伏组件，所述光伏组件倾斜设置，并且所述光伏组件与所述箱体(1)内部的储电部件连接，所述储电部件可向所述箱体(1)的用电部件供电。

2.根据权利要求1所述的环网箱，其特征在于，所述光伏组件包括固定光伏组件(2)和折叠光伏组件(3)，所述折叠光伏组件(3)的底面安装有可将所述折叠光伏组件(3)升起后与所述固定光伏组件(2)形成平面的升降机构(4)。

3.根据权利要求2所述的环网箱，其特征在于，所述折叠光伏组件(3)的一端侧面与所述固定光伏组件(2)的顶端侧面铰接。

4.根据权利要求3所述的环网箱，其特征在于，所述升降机构(4)具体为气缸，并且所述气缸的活塞杆端部与所述折叠光伏组件(3)的底面铰接。

5.根据权利要求2所述的环网箱，其特征在于，所述固定光伏组件(2)和所述折叠光伏组件(3)均包括四块依次排列的250W多晶硅太阳能光伏板。

6.根据权利要求2所述的环网箱，其特征在于，所述折叠光伏组件(3)在收起时与所述固定光伏组件(2)垂直。

7.根据权利要求1至6任意一项所述的环网箱，其特征在于，所述储电部件具体为UPS电源，并且所述UPS电源可以在所述箱体(1)内部断电后自动切换至供电状态。

8.根据权利要求7所述的环网箱，其特征在于，所述箱体(1)内部还安装有电压互感器柜或者无线终端设备。

一种环网箱

技术领域

[0001] 本发明涉及供电设备领域，特别是涉及一种环网箱。

背景技术

[0002] 目前，在运行的环网箱主要有三种运行方式：(1)环网箱带PT柜，无数据转换装置(DTU)，由PT柜的PT二次侧220V电源供电，分路开关供给环网箱照明、环境控制系统以及开关控制操作电源；(2)环网箱带PT+DTU箱，由PT柜的PT二次侧220V电源供电，分路开关供给环网箱照明、环境控制系统以及配电自动化终端(DTU)电源，DTU直流电源供给开关控制操作电源；(3)环网箱无PT柜和DTU，环网箱内无站用电源。

[0003] 然而，目前所使用的环网箱，在母线失电或PT柜发生故障时，供电系统就会断电，无法保证正常供电，存在安全隐患，并且，使用母线上的供电存在线路损耗，不节能。

[0004] 因此，如何保证环网箱用电可靠，同时降低安全隐患，是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种环网箱，该环网箱设有自供电系统，能够有效的节约能源，保障环网箱用电可靠运行。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种环网箱，包括箱体以及位于所述箱体顶部的光伏组件，所述光伏组件倾斜设置，并且所述光伏组件与所述箱体内部的储电部件连接，所述储电部件可向所述箱体的用电部件供电。

[0008] 优选的，所述光伏组件包括固定光伏组件和折叠光伏组件，所述折叠光伏组件的底面安装有可将所述折叠光伏组件升起后与所述固定光伏组件形成平面的升降机构。

[0009] 优选的，所述折叠光伏组件的一端侧面与所述固定光伏组件的顶端侧面铰接。

[0010] 优选的，所述升降机构具体为气缸，并且所述气缸的活塞杆端部与所述折叠光伏组件的底面铰接。

[0011] 优选的，所述固定光伏组件和所述折叠光伏组件均包括四块依次排列的250W多晶硅太阳能光伏板。

[0012] 优选的，所述折叠光伏组件在收起时与所述固定光伏组件垂直。

[0013] 优选的，所述储电部件具体为UPS电源，并且所述UPS电源可以在所述箱体内部断电后自动切换至供电状态。

[0014] 优选的，所述箱体内部还安装有电压互感器柜或者无线终端设备。

[0015] 本发明所提供的环网箱，包括箱体以及位于所述箱体顶部的光伏组件，所述光伏组件倾斜设置，并且所述光伏组件与所述箱体内部的储电部件连接，所述储电部件可向所述箱体的用电部件供电。该环网箱通过在所述箱体的顶部设置所述光伏组件，使得所述箱体具有自供电系统，保证所述箱体用电、运行可靠，同时，所述箱体通过所述光伏组件的使

用，采用太阳能作为能量来源，环保节能，降低成本。

[0016] 在一种优选实施方式中，所述光伏组件包括固定光伏组件和折叠光伏组件，所述折叠光伏组件的底面安装有可将所述折叠光伏组件升起后与所述固定光伏组件形成平面的升降机构。上述设置，通过所述固定光伏组件和所述折叠光伏组件的组合，当电源负载较小时，可以仅采用所述固定光伏组件提供电能，当电源负载较大时，可以配合所述折叠光伏组件提供电能，以保证供电要求，适用性强。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明所提供的环网箱一种具体实施方式的结构示意图；

[0019] 其中：1-箱体、2-固定光伏组件、3-折叠光伏组件、4-升降机构。

具体实施方式

[0020] 本发明的核心是提供一种环网箱，该环网箱设有自供电系统，能够有效的节约能源，保障环网箱用电可靠运行。

[0021] 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。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参考图1，图1为本发明所提供的环网箱一种具体实施方式的结构示意图。

[0023] 在该实施方式中，环网箱包括箱体1和光伏组件。

[0024] 其中，光伏组件设置在箱体1的顶部，光伏组件倾斜设置，具体为朝向太阳的方向倾斜，以保证太阳光照充足，并且光伏组件与箱体1内部的储电部件连接，同时，光伏组件与箱体1内部的储电部件连接，储电部件可将光伏组件获取的能量存储并供应给箱体1内的用电部件。

[0025] 进一步，光伏组件包括固定光伏组件2和折叠光伏组件3，折叠光伏组件3可以调整至与固定光伏组件2在同一个平面上，以增大整个光伏组件的面积，提高发电量。

[0026] 具体的，折叠光伏组件3的底面安装有可将折叠光伏组件3升起后与固定光伏组件2形成平面的升降机构4，升降机构4安装在箱体1的顶部，并且升降机构4的一端与折叠光伏组件3的底面连接。上述设置，通过固定光伏组件2和折叠光伏组件3的组合，当电源负载较小时，可以仅采用固定光伏组件2提供电能，当电源负载较大时，可以配合折叠光伏组件3提供电能，以保证供电要求，适用性强。

[0027] 具体的，折叠光伏组件3的一端侧面与固定光伏组件2的顶端侧面铰接，固定光伏组件2的顶端侧面是指固定光伏组件2高度最高的侧面，折叠光伏组件3能够以固定光伏组件2的顶端一侧为轴进行转动，折叠光伏组件3在升起前，与固定光伏组件2形成具有尖端的人字形截面结构，折叠光伏组件3在升起后，与固定光伏组件2形成倾斜的一字型截面结构。

[0028] 在上述各实施方式的基础上，升降机构4具体为气缸，并且气缸的活塞杆端部与折叠光伏组件3的底面铰接，如此设置，活塞杆在伸出的过程中，将折叠光伏组件3顶起，折叠光伏组件3以固定光伏组件2的侧边为轴展开。优选的，升降机构4安装在折叠光伏组件3的中间位置，如此设置，一方面，可以避免距离折叠光伏组件3的转动中心太近导致升降机构4的受力过大，另一方面，可以避免距离折叠光伏组件3的转动中心太远导致升降机构4的升程过大，当然，具体将升降机构4安装在何处，应当根据升降机构4所能承受的压力以及升降机构4的升程进行判断。

[0029] 该环网箱通过在箱体1的顶部设置光伏组件，使得箱体1具有自供电系统，保证箱体1用电、运行可靠，同时，箱体1通过光伏组件的使用，采用太阳能作为能量来源，环保节能，降低成本。

[0030] 在上述各实施方式的基础上，固定光伏组件2和折叠光伏组件3均包括四块依次排列的250W多晶硅太阳能光伏板，即在环网箱的箱体1上安装8块250W多晶硅太阳能光伏板，并且设计为“人”字形结构，两边均为4块太阳能光伏板组成，其中一边作为折叠光伏组件3，具备自动升降功能，当电源负载较小时固定光伏组件2和折叠光伏组件3摆成“人”字形，当电源负载较大时，折叠光伏组件3升起，与固定光伏组件2形成整个平面，保证供电要求。

[0031] 具体的，各块太阳能光伏板沿横向依次排列，形成光伏组件，当然，光伏组件的个数也可以为两个或者六个等个数，同时，固定光伏组件2和折叠光伏组件3的个数也可以不同，可以根据实际的使用需要进行选择。

[0032] 优选的，折叠光伏组件3在收起时与固定光伏组件2垂直，同时，折叠光伏组件3在收起时与固定光伏组件2对称设置，如此设置，可以便于计算升降机构4的上升高度，便于折叠光伏组件3的高度控制，提高精度，而且美观。

[0033] 在上述各实施方式的基础上，储电部件具体为UPS电源，即不间断电源，并且所述UPS电源可以在所述箱体1内部断电后自动切换至供电状态。

[0034] 另外，箱体1内部还安装有电压互感器柜，如PT柜，或者无线终端设备，如DTU箱等部件。

[0035] 具体的，本实施例所提供的环网箱，在正常情况下，由PT柜或PT+DTU箱供交直流电源，利用光伏组件充电，UPS电源储电备用，当环网箱的母线失电或PT柜故障时，断开PT二次电源开关并自动投入联络开关，确保站用电源可靠运行。

[0036] 该环网箱包括箱体1、光伏组件以及升降机构4等部分，具有稳定的自供电系统，保障用电、可靠运行，同时安装有折叠光伏组件3，并且在折叠光伏组件3上安装自动升降机构4，提高适用性，并且操作方便，结构简单，安全可靠。

[0037] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0038] 以上对本发明所提供的环网箱进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以对本发明进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

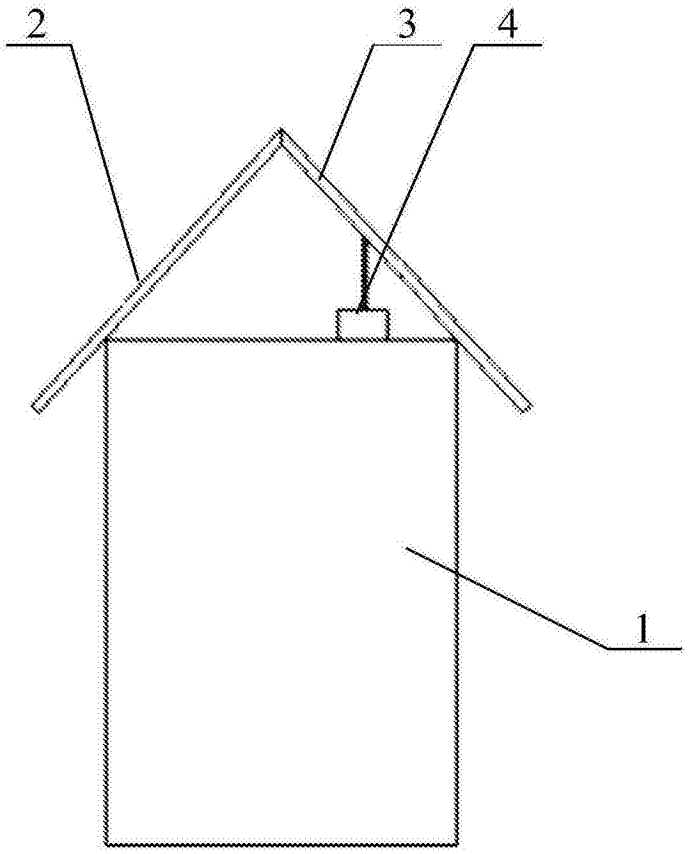


图1