



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213960012 U

(45) 授权公告日 2021.08.13

(21) 申请号 202120088700.6

(22) 申请日 2021.01.13

(73) 专利权人 孙艳波

地址 110031 辽宁省沈阳市皇姑区昆山西  
路中海寰宇天下天冠73-12号2-16

(72) 发明人 孙艳波 冀勇

(74) 专利代理机构 北京子焱知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11932

代理人 徐思波

(51) Int.Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

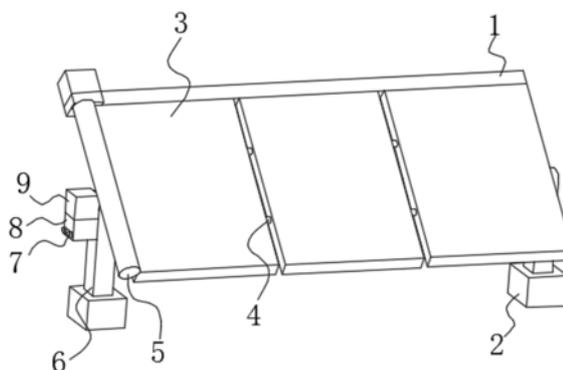
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种光伏发电并网装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏发电并网装置，涉及光伏发电技术领域。本实用新型包括清理组件、光伏板、防护组件、固定环和连接轴，光伏板的一侧与防护组件的外壁固定连接，光伏板的顶部与清理组件的底部固定连接，光伏板之间通过连接块固定连接，光伏板后侧面的中部与固定环的外壁固定连接，固定环的内壁与连接轴的外壁啮合连接。本实用新型通过清理组件、防护组件和光伏追光传感器，解决了现有的光伏发电并网装置长时间放置在室外容易积有大量的灰尘，灰尘污染会大幅降低光伏电站发电量，需要人工对光伏发电并网上的灰尘进行清理，工程量较大，效率较低，以及无法根据太阳的方位进行转动，大大降低了光伏发电并网的利用率的问题。



1. 一种光伏发电并网装置,包括清理组件(1)、光伏板(3)、防护组件(5)、固定环(10)和连接轴(11),其特征在于:所述光伏板(3)的一侧与防护组件(5)的外壁固定连接,所述光伏板(3)的顶部与清理组件(1)的底部固定连接,所述光伏板(3)之间通过连接块(4)固定连接,所述光伏板(3)后侧面的中部与固定环(10)的外壁固定连接,所述固定环(10)的内壁与连接轴(11)的外壁啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏发电并网装置,其特征在于,所述连接轴(11)的两端转动连接有支撑柱(6),所述连接轴(11)一端支撑柱(6)一侧的顶部固定连接有电机箱(9),所述连接轴(11)一端支撑柱(6)一侧的上部固定连接有光伏追光传感器(8),所述光伏追光传感器(8)一侧的底部设置有开关按钮(7),所述支撑柱(6)的底部固定连接有稳固块(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏发电并网装置,其特征在于,所述清理组件(1)包括传送带(102)、第一防护壳(103)、驱动电机(109)和第二防护壳(110),所述第一防护壳(103)的一侧与第二防护壳(110)一侧的底部固定连接,所述第二防护壳(110)的内部与驱动电机(109)的外壁固定连接,所述驱动电机(109)的下部与传送带(102)的内壁啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏发电并网装置,其特征在于,所述传送带(102)的内壁与转轴(106)外壁设置的卡齿(104)啮合连接,所述转轴(106)的内壁转动连接有第一固定块(105),所述转轴(106)的顶部抵接有阻块(101),所述阻块(101)底部的中心位置处固定连接有第一固定块(105),所述第一固定块(105)的底部与光伏板(3)的顶部固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种光伏发电并网装置,其特征在于,所述传送带(102)的外壁固定连接第二固定块(108),所述第二固定块(108)的底部固定连接清扫刷(107)。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏发电并网装置,其特征在于,所述防护组件(5)包括第三防护壳(501)、按键(503)、合页(504)和卡块(505),所述第三防护壳(501)之间通过合页(504)转动连接,所述合页(504)一侧第三防护壳(501)的一侧卡接有按键(503),所述合页(504)一侧第三防护壳(501)的前侧面开设有卡槽(502),所述合页(504)另一侧第三防护壳(501)的前侧面固定连接卡块(505)。

## 一种光伏发电并网装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏发电技术领域,特别是涉及一种光伏发电并网装置。

### 背景技术

[0002] 光伏发电系统可分为离网光伏发电系统和并网光伏发电系统,并网光伏发电系统比离网型光伏发电系统投资减少25%。将光伏发电系统以微网的形式接入到大电网并网运行,与大电网互为支撑,是提高光伏发电规模的重要技术出路,光伏发电系统并网运行也是今后技术发展的主要方向,通过并网能够扩张太阳能使用的范围和灵活性,但它在实际使用中仍存在以下弊端:

[0003] 1、现有的光伏发电并网装置长时间放置在室外,经历风水日晒,不免会积有大量的灰尘,大气灰尘是影响太阳能发电效率的关键因素之一,灰尘污染会大幅降低光伏电站发电量,需要人工对光伏发电并网上的灰尘进行清理,工程量较大,效率较低;

[0004] 2、现有的光伏发电并网装置是固定的,安装时,将光伏发电并网的倾斜角度进行固定,这样的方式具有一定的局限性,光伏发电并网接收光能具有一定的局限性,无法根据太阳的方位进行转动,大大降低了光伏发电并网的利用率。

[0005] 因此,现有的一种光伏发电并网装置,无法满足实际使用中的需求,所以市面上迫切需要能改进的技术,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种光伏发电并网装置,通过清理组件、防护组件和光伏追光传感器,解决了现有的光伏发电并网装置长时间放置在室外容易积有大量的灰尘,灰尘污染会大幅降低光伏电站发电量,需要人工对光伏发电并网上的灰尘进行清理,工程量较大,效率较低,以及无法根据太阳的方位进行转动,大大降低了光伏发电并网的利用率的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0008] 本实用新型为一种光伏发电并网装置,包括清理组件、光伏板、防护组件、固定环和连接轴,所述光伏板的一侧与防护组件的外壁固定连接,所述光伏板的顶部与清理组件的底部固定连接,所述光伏板之间通过连接块固定连接,所述光伏板后侧面的中部与固定环的外壁固定连接,所述固定环的内壁与连接轴的外壁啮合连接。

[0009] 进一步地,所述连接轴的两端转动连接有支撑柱,所述连接轴一端支撑柱一侧的顶部固定连接有电机箱,所述连接轴一端支撑柱一侧的上部固定连接有光伏追光传感器,所述光伏追光传感器一侧的底部设置有开关按钮,所述支撑柱的底部固定连接有稳固块,该装置利用在光伏追光传感器上设置开关按钮,使得工作过人员能够通过开关按钮能够控制电机箱内的电机、光伏追光传感器和驱动电机的启动和关闭,大大增加了该装置的实用性。

[0010] 进一步地,所述清理组件包括传送带、第一防护壳、驱动电机和第二防护壳,所述

第一防护壳的一侧与第二防护壳一侧的底部固定连接,所述第二防护壳的内部与驱动电机的外壁固定连接,所述驱动电机的下部与传送带的内壁啮合连接,该装置利用在驱动电机和传送带的外部设置第一防护壳和第二防护壳,能够避免恶劣天气给清理组件和防护壳造成加大的影响,大大增加了清理组件的使用寿命,驱动电机与传送带的连接方式,使得电机转动时,能够避免打滑的情况。

[0011] 进一步地,所述传送带的内壁与转轴外壁设置的卡齿啮合连接,所述转轴的内壁转动连接有第一固定块,所述转轴的顶部抵接有阻块,所述阻块底部的中心位置处固定连接有第一固定块,所述第一固定块的底部与光伏板的顶部固定连接,该装置利用在传送带的内壁间隔设置第一固定块,且第一固定块连接的转轴外壁设置的卡齿,能够辅助传送带进行传动,由设置的组块能够避免传送带出现上滑,影响使用效果。

[0012] 进一步地,所述传送带的外壁固定连接有第二固定块,所述第二固定块的底部固定连接有清扫刷,该装置利用在传送带的外壁设置第二固定块,使得传送带传动时,能够通过第二固定块带动清扫刷将光伏板上的灰尘清扫掉。

[0013] 进一步地,所述防护组件包括第三防护壳、按键、合页和卡块,所述第三防护壳之间通过合页转动连接,所述合页一侧第三防护壳的一侧卡接有按键,所述合页一侧第三防护壳的前侧面开设有卡槽,所述合页另一侧第三防护壳的前侧面固定连接有卡块,该装置利用在第三防护壳上设置卡块能够将第三防护壳关闭,由设置的按键,能够将第三防护壳打开,大大增加了该装置的防护性能。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 1、本实用新型通过设置清理组件和防护组件,驱动电机与外界电源电性连接,驱动电机的输出轴带动传动带传动,传动带带动第二固定块上清扫刷运动,清扫刷能够将光伏板上的灰尘清扫掉,避免了人工进行清扫,通过防护组件上的第三防护壳能够将清扫结束的清扫刷进行收纳,增加清扫刷的使用寿命。

[0016] 2、本实用新型通过设置光伏追光传感器、电机箱和连接轴,电机箱内部的电机与外界电源电性连接,通过光伏追光传感器使电机箱内部的电机转动,电机箱内部的电机带动连接轴转动,连接轴带动固定环上的光伏板转动,大大增加了光伏板的感光效果。

[0017] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述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实用新型的一些实施例,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。

[0019] 图1为本实用新型的前视图;

[0020] 图2为本实用新型的后视图;

[0021] 图3为本实用新型图1中清理组件的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型图1中防护组件的结构示意图。

[0023] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0024] 1、清理组件;101、阻块;102、传送带;103、第一防护壳;104、卡齿;105、第一固定

块;106、转轴;107、清扫刷;108、第二固定块;109、驱动电机;110、第二防护壳;2、稳固块;3、光伏板;4、连接块;5、防护组件;501、第三防护壳;502、卡槽;503、按键;504、合页;505、卡块;6、支撑柱;7、开关按钮;8、光伏追光传感器;9、电机箱;10、固定环;11、连接轴。

### 具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-4所示,本实用新型为一种光伏发电并网装置,包括清理组件1、光伏板3、防护组件5、固定环10和连接轴11,光伏板3的一侧与防护组件5的外壁固定连接,光伏板3的顶部与清理组件1的底部固定连接,光伏板3之间通过连接块4固定连接,光伏板3后侧面的中部与固定环10的外壁固定连接,固定环10的内壁与连接轴11的外壁啮合连接,连接轴11的两端转动连接有支撑柱6,连接轴11一端支撑柱6一侧的顶部固定连接有电机箱9,连接轴11一端支撑柱6一侧的上部固定连接有光伏追光传感器8,光伏追光传感器8一侧的底部设置有开关按钮7,支撑柱6的底部固定连接有稳固块2,使用时,按动光伏追光传感器8上一侧的两个开关按钮7,对光伏追光传感器8和电机箱9中的电机进行启动,光伏追光传感器8通过感应阳光,并对电机箱9中的电机发送指令,电机箱9中的电机转动,并带动电机箱9中输出轴连接的连接轴11转动,连接轴11带动固定环10进行转动,使得光伏板3能够最大面积的与太阳光接触,大大增加该装置的使用效率,需要清理时,按动光伏追光传感器8上另一侧的开关按钮7,启动驱动电机109对光伏板3进行清理。

[0027] 其中如图3所示,清理组件1包括传送带102、第一防护壳103、驱动电机109和第二防护壳110,第一防护壳103的一侧与第二防护壳110一侧的底部固定连接,第二防护壳110的内部与驱动电机109的外壁固定连接,驱动电机109的下部与传送带102的内壁啮合连接,传送带102的内壁与转轴106外壁设置的卡齿104啮合连接,转轴106的内壁转动连接有第一固定块105,转轴106的顶部抵接有阻块101,阻块101底部的中心位置处固定连接有第一固定块105,第一固定块105的底部与光伏板3的顶部固定连接,传送带102的外壁固定连接有第二固定块108,第二固定块108的底部固定连接有清扫刷107,驱动电机109启动,驱动电机109的输出轴带动传送带102传动,传送带102带动第二固定块108上的清扫刷107移动,清扫刷107与光伏板3接触,清扫刷107移动时,与光伏板3发生摩擦,能够将光伏板3上的灰尘清扫掉,清理结束后,按动开关按钮7进行关闭。

[0028] 其中如图4所示,防护组件5包括第三防护壳501、按键503、合页504和卡块505,第三防护壳501之间通过合页504转动连接,合页504一侧第三防护壳501的一侧卡接有按键503,合页504一侧第三防护壳501的前侧面开设有卡槽502,合页504另一侧第三防护壳501的前侧面固定连接卡块505,使用前,按动按键503,按键503的另一端与卡块505的一端抵接,使得卡块505能够从卡槽502中拿出,能够将合页504一侧的第三防护壳501拿出,第三防护壳501内部的清扫刷107即可使用,清扫刷107结束后,放回防护组件5中,将第三防护壳501上的卡块505卡接在卡槽502中,遇到恶劣天气时,能够对清扫刷107起到一定的防护作用,增加使用寿命。

[0029] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替

换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

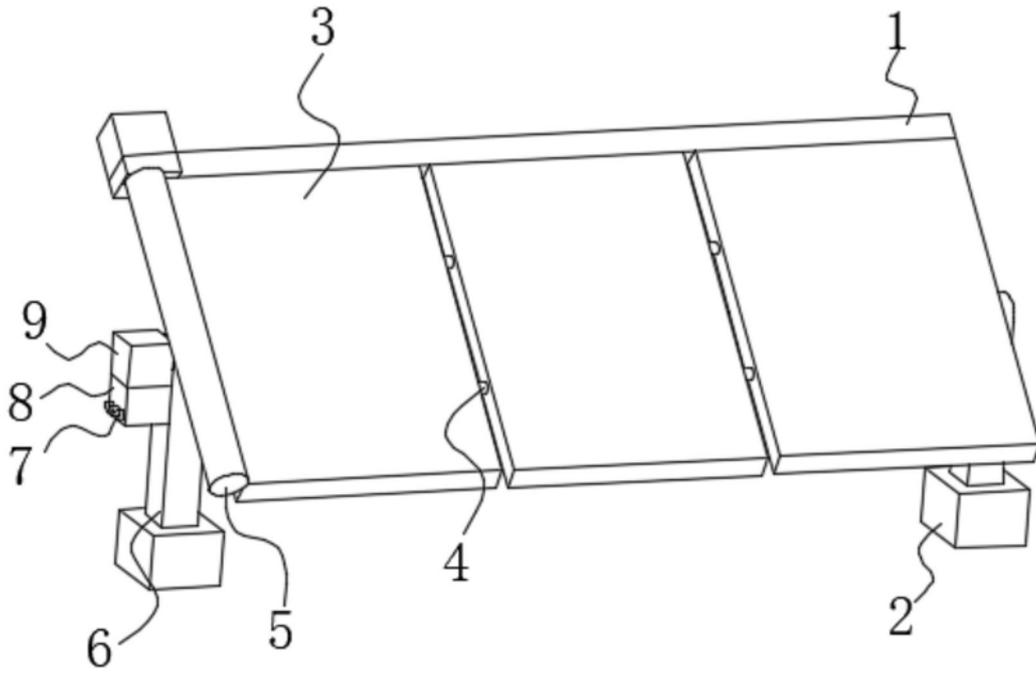


图1

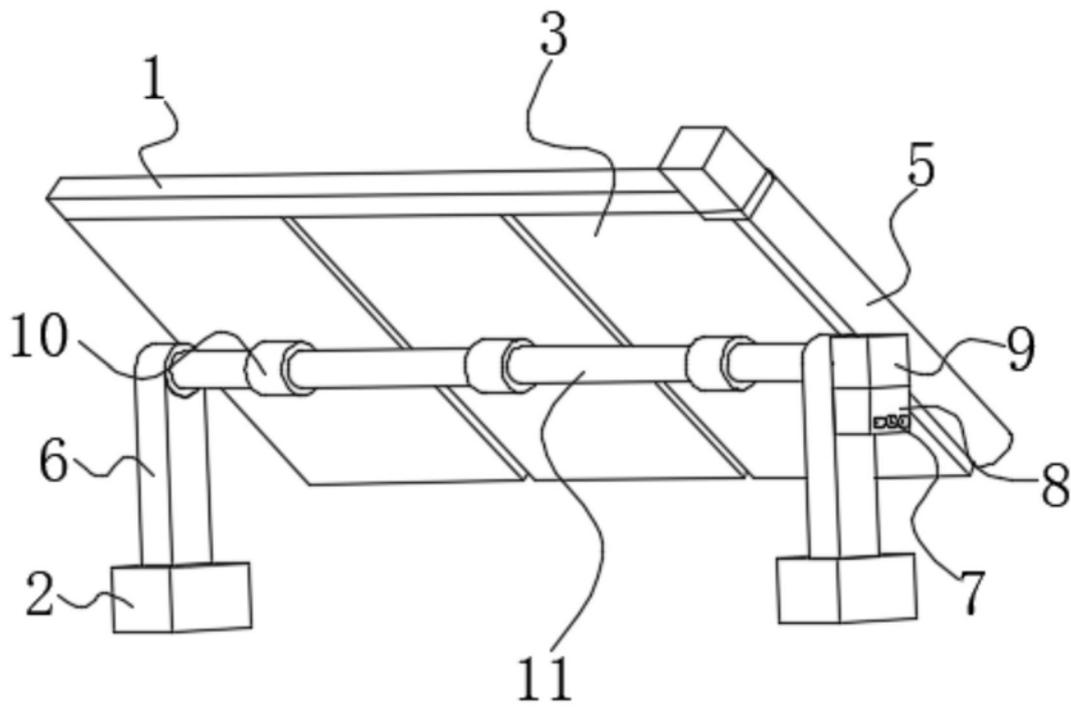


图2

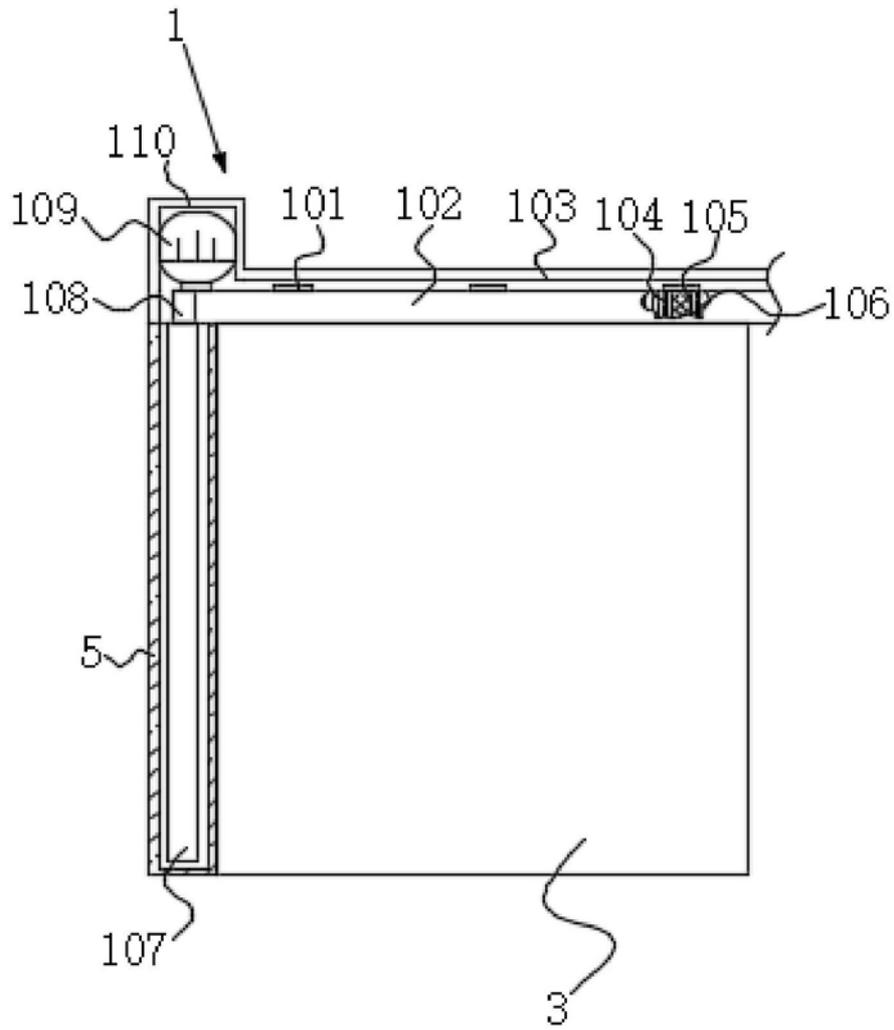


图3

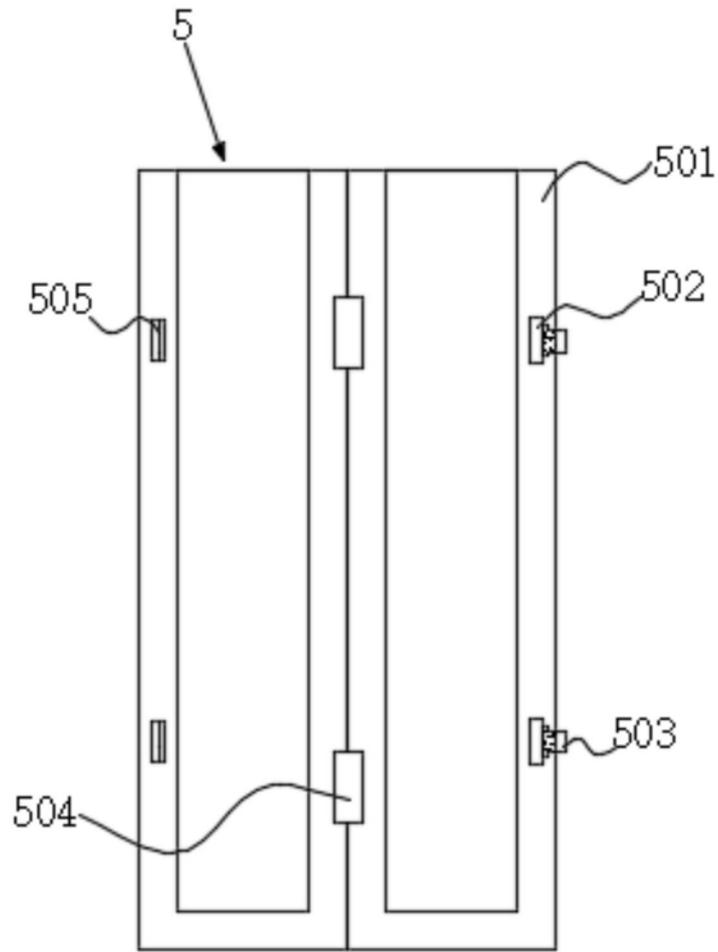


图4