



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108092614 A

(43)申请公布日 2018.05.29

(21)申请号 201810032829.8

(22)申请日 2018.01.13

(71)申请人 海宁奇瑞特光电有限公司

地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市黄湾镇  
创业路19号

(72)发明人 朱海松 周强

(74)专利代理机构 嘉兴永航专利代理事务所  
(普通合伙) 33265

代理人 蔡鼎

(51)Int.Cl.

H02S 40/00(2014.01)

H02S 20/32(2014.01)

H02S 40/22(2014.01)

H01L 31/054(2014.01)

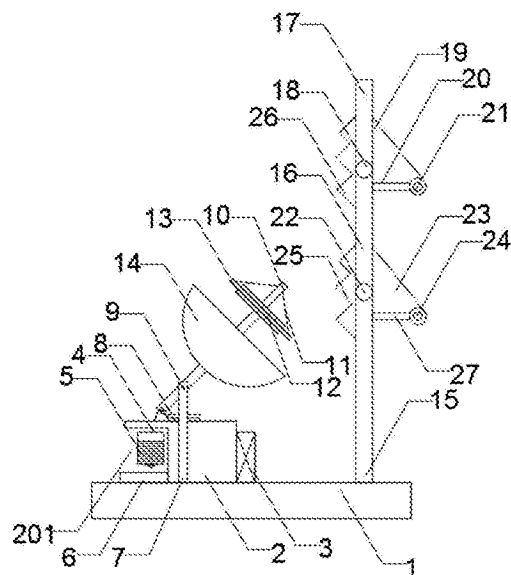
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种光伏发电装置

(57)摘要

本发明涉及光伏发电技术领域,尤其为一种光伏发电装置,包括基座,本发明中,通过开启第二电机可放开第三绳索,开启第一电机可放开第二绳索,由于第二弹簧和第三弹簧的弹性作用,第二连接杆和第三连接杆逆时针旋转,其旋转后可为太阳能电池板挡雨,防止雨水进入其内而对其造成损坏;通过固定板上侧的太阳能电池板,可收集太阳正面照射的太阳能,通过固定板下侧的太阳能电池板,可收集经凹面镜反射而聚集的太阳能,早晨时分,将沙漏箱中装入适量的干沙并使太阳能电池板正对太阳,然后通过调节阀门使沙漏箱中的干沙以一定量的速度漏出,此时太阳能电池板慢慢转动,并始终正对着太阳,如此大大提高了其对太阳能的利用率。



1. 一种光伏发电装置,包括基座(1),其特征在于:所述基座(1)上设有支台(2),所述支台(2)的一侧开设有凹槽(201),所述支台(2)的另一侧设有蓄电箱(3),所述凹槽(201)内设有沙漏箱(5),所述沙漏箱(5)的正下方设有接沙槽(6),所述支台(2)上设有弹性装置(8),所述支台(2)的一侧设有第一支杆(7),所述第一支杆(7)上设有第二支杆(10),所述第二支杆(10)上从上至下依次设有固定板(12)和凹面镜(14),所述固定板(12)的上下两侧对称设有太阳能电池板(13),所述蓄电箱(3)的一侧设有第一连接杆(15),所述第一连接杆(15)上设有第二连接杆(16),所述第二连接杆(16)上设有第三连接杆(17)。

2. 根据权利要求1所述的光伏发电装置,其特征在于:所述弹性装置(8)包括底座(81),所述底座(81)上设有第一弹簧(82),所述底座(81)的前后两侧对称设有侧板(83),所述底座(81)通过螺栓固定于所述支台(2)上。

3. 根据权利要求2所述的光伏发电装置,其特征在于:所述沙漏箱(5)的底部设有调节阀门(51),所述第二支杆(10)的底部设有通孔(101)。

4. 根据权利要求3所述的光伏发电装置,其特征在于:所述第一连接杆(15)与第二连接杆(16)之间设有第三转轴(22),所述第一连接杆(15)与第二连接杆(16)之间连接有第二弹簧(25),所述第一连接杆(15)的一侧设有第四支杆(27),所述第四支杆(27)的一侧设有第二电机(24),所述第二电机(24)与所述第二连接杆(16)之间连接有第三绳索(23)。

5. 根据权利要求4所述的光伏发电装置,其特征在于:所述第三连接杆(17)与第二连接杆(16)之间设有第二转轴(18),所述第三连接杆(17)与第二连接杆(16)之间连接有第三弹簧(26),所述第二连接杆(16)的一侧设有第三支杆(20),所述第三支杆(20)的一侧设有第一电机(21),所述第一电机(21)与所述第三连接杆(17)之间连接有第二绳索(19)。

6. 根据权利要求5所述的光伏发电装置,其特征在于:所述第一支杆(7)与所述第二支杆(10)之间连接有第一转轴(9),所述第一转轴(9)的一端贯穿所述第一支杆(7),所述第一转轴(9)的另一端贯穿所述第二支杆(10)。

7. 根据权利要求6所述的光伏发电装置,其特征在于:所述固定板(12)的左右两侧对称设有加强绳(11),所述加强绳(11)的一端与所述固定板(12)相连接,所述加强绳(11)的另一端与所述第二支杆(10)相连接。

8. 根据权利要求7所述的光伏发电装置,其特征在于:所述支台(2)通过螺栓固定于所述基座(1)上,所述第一连接杆(15)通过螺栓固定于所述基座(1)上。

9. 根据权利要求8所述的光伏发电装置,其特征在于:所述太阳能电池板(13)和蓄电箱(3)通过导线电性连接。

10. 根据权利要求9所述的光伏发电装置,其特征在于:所述第一弹簧(82)与所述沙漏箱(5)的顶部之间连接有第一绳索(4),所述第一绳索(4)穿过所述通孔(101)。

## 一种光伏发电装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及光伏发电技术领域,具体为一种光伏发电装置。

### 背景技术

[0002] 发电是将原始能源转换为电能的生产过程,现在发电多用化石燃料,但化石燃料的资源不多,且日渐枯竭,所以现在人类逐渐使用可再生能源进行发电,利用太阳能发电便是其中一种。光伏发电是太阳能光伏发电的简称,是一种利用太阳能电池半导体材料的光伏效应,将太阳光辐射能直接转换为电能的新型发电系统。

[0003] 现有的光伏发电装置一般不具有防雨功能,在下雨天,雨水很容易进入太阳能电池板,并使其损坏,故不能满足生产需求;现有的光伏发电装置的太阳能电池板只能面朝一个方向,不能随太阳位置变化而调整面向,而且太阳能电池板只有面朝太阳的一面能收集太阳能,大大限制了其对太阳能的利用率。鉴于此,我们提出一种光伏发电装置。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种光伏发电装置,以解决上述背景技术中提出的现有的光伏发电装置一般不具有防雨功能,不能满足生产需求;不能随太阳位置变化而调整面向,且只有面朝太阳才能收集太阳能,大大限制了其对太阳能的利用率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种光伏发电装置,包括基座,所述基座上设有支台,所述支台的一侧开设有凹槽,所述支台的另一侧设有蓄电箱(3),所述凹槽内设有沙漏箱,所述沙漏箱的正下方设有接沙槽,所述支台上设有弹性装置,所述支台的一侧设有第一支杆,所述第一支杆上设有第二支杆,所述第二支杆上从上至下依次设有固定板和凹面镜,所述固定板的上下两侧对称设有太阳能电池板,所述蓄电箱的一侧设有第一连接杆,所述第一连接杆上设有第二连接杆,所述第二连接杆上设有第三连接杆。

[0007] 作为优选,所述弹性装置包括底座,所述底座上设有第一弹簧,所述底座的前后两侧对称设有侧板,所述底座通过螺栓固定于所述支台上。

[0008] 作为优选,所述沙漏箱的底部设有调节阀门,所述第二支杆的底部设有通孔。

[0009] 作为优选,所述第一连接杆与第二连接杆之间设有第三转轴,所述第一连接杆与第二连接杆之间连接有第二弹簧,所述第一连接杆的一侧设有第四支杆,所述第四支杆的一侧设有第二电机,所述第二电机与所述第二连接杆之间连接有第三绳索。

[0010] 作为优选,所述第三连接杆与第二连接杆之间设有第二转轴,所述第三连接杆与第二连接杆之间连接有第三弹簧,所述第二连接杆的一侧设有第三支杆,所述第三支杆的一侧设有第一电机,所述第一电机与所述第三连接杆之间连接有第二绳索。

[0011] 作为优选,所述第一支杆与所述第二支杆之间连接有第一转轴,所述第一转轴的一端贯穿所述第一支杆,所述第一转轴的另一端贯穿所述第二支杆。

[0012] 作为优选,所述固定板的左右两侧对称设有加强绳,所述加强绳的一端与所述固

定板相连接,所述加强绳的另一端与所述第二支杆相连接。

[0013] 作为优选,所述支台通过螺栓固定于所述基座上,所述第一连接杆通过螺栓固定于所述基座上。

[0014] 作为优选,所述第一弹簧与所述沙漏箱的顶部之间连接有第一绳索,所述第一绳索穿过所述通孔。

[0015] 作为优选,所述太阳能电池板和蓄电箱通过导线电性连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0017] 1、本发明中,通过开启第二电机可放开第三绳索,第三绳索放开后,由于第二弹簧的弹性作用,第二连接杆逆时针旋转,当第二连接杆逆时针旋转 $90^{\circ}$ 时,关上第二电机,通过开启第一电机可放开第二绳索,第二绳索放开后,由于第三弹簧的弹性作用,第三连接杆逆时针旋转,当第二连接杆逆时针旋转 $90^{\circ}$ 时,关上第一电机,此时第三连接杆和第二连接杆可为太阳能电池板挡雨,防止雨水进入其内而对其造成损坏;

[0018] 2、本发明中,通过固定板上侧的太阳能电池板,可收集太阳正面照射的太阳能,通过固定板下侧的太阳能电池板,可收集经凹面镜反射而聚集的太阳能,早晨时分,将沙漏箱中装入适量的干沙,使太阳能电池板正对太阳,然后通过调节阀门使沙漏箱中的干沙以一定的速度漏出,由于沙漏箱质量逐渐减少,太阳能电池板开始慢慢转动,从而使太阳能电池板随着太阳的位置变化而始终正对着太阳,如此大大提高了其对太阳能的利用率。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

[0020] 图2为本发明的沙漏箱与第一弹簧连接结构示意图;

[0021] 图3为本发明的弹性装置结构示意图。

[0022] 图中:1、基座;2、支台;201、凹槽;3、蓄电箱;4、第一绳索;5、沙漏箱;51、调节阀门;6、接沙槽;7、第一支杆;8、弹性装置;81、底座;82、第一弹簧;83、侧板;9、第一转轴;10、第二支杆;101、通孔;11、加强绳;12、固定板;13、太阳能电池板;14、凹面镜;15、第一连接杆;16、第二连接杆;17、第三连接杆;18、第二转轴;19、第二绳索;20、第三支杆;21、第一电机;22、第三转轴;23、第三绳索;24、第二电机;25、第二弹簧;26、第三弹簧;27、第四支杆。

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:

[0025] 一种光伏发电装置,包括基座1,基座1上设有支台2,支台2通过螺栓固定于基座1上,支台2的一侧开设有凹槽201,支台2的另一侧设有蓄电箱3,凹槽201内设有沙漏箱5,沙漏箱5中装有干沙,沙漏箱5的底部设有调节阀门51,通过调节阀门51可调节沙漏箱5中干沙的漏出量。

[0026] 沙漏箱5的正下方设有接沙槽6,接沙槽6用于接收沙漏箱5中漏出的干沙,支台2上

设有弹性装置8,弹性装置8包括底座81,底座81上设有第一弹簧82,底座81的前后两侧对称设有侧板83,底座81通过螺栓固定于支台2上,支台2的一侧设有第一支杆7,第一支杆7上设有第二支杆10,第一支杆7与第二支杆10之间连接有第一转轴9,第一转轴9的一端贯穿第一支杆7,第一转轴9的另一端贯穿第二支杆10,第一转轴9可使第二支杆10转动,第二支杆10的底部设有通孔101,第一弹簧82与沙漏箱5的顶部之间连接有第一绳索4,第一绳索4穿过通孔101,第二支杆10上从上至下依次设有固定板12和凹面镜14,固定板12的上下两侧对称设有太阳能电池板13,太阳能电池板13和蓄电箱3通过导线电性连接,太阳能电池板13将收集的太阳能转化为电能,并储存于蓄电箱3内。

[0027] 固定板12的上侧的太阳能电池板13可收集太阳正面照射的太阳能,固定板12的下侧的太阳能电池板13可收集经凹面镜14反射而聚集的太阳能,固定板12的左右两侧对称设有加强绳11,加强绳11可加强固定板12在第二支杆10上的固定力度,加强绳11的一端与固定板12相连接,加强绳11的另一端与第二支杆10相连接。

[0028] 蓄电箱3的一侧设有第一连接杆15,第一连接杆15通过螺栓固定于基座1上,第一连接杆15上设有第二连接杆16,第二连接杆16上设有第三连接杆17,第一连接杆15与第二连接杆16之间设有第三转轴22,第一连接杆15与第二连接杆16之间连接有第二弹簧25,第一连接杆15的一侧设有第四支杆27,第四支杆27的一侧设有第二电机24,第二电机24与第二连接杆16之间连接有第三绳索23,通过开启第二电机24可放开第三绳索23,第三绳索23放开后,由于第二弹簧25的弹性作用,第三转轴22带动第二连接杆16逆时针旋转,当第二连接杆16逆时针旋转 $90^{\circ}$ 时,关上第二电机24,第三连接杆17与第二连接杆16之间设有第二转轴18,第三连接杆17与第二连接杆16之间连接有第三弹簧26,第二连接杆16的一侧设有第三支杆20,第三支杆20的一侧设有第一电机21,第一电机21与第三连接杆17之间连接有第二绳索19,通过开启第一电机21可放开第二绳索19,第二绳索19放开后,由于第三弹簧26的弹性作用,第二转轴18带动第三连接杆17逆时针旋转,当第二连接杆17逆时针旋转 $90^{\circ}$ 时,关上第一电机21,此时第三连接杆和第二连接杆可为太阳能电池板13挡雨,防止雨水进入其内而对其造成损坏。

[0029] 本实施例的光伏发电装置在使用时,早晨时分,先往沙漏箱5中装入适量的干沙,使太阳能电池板13和凹面镜14正对太阳,然后通过调节阀门51调节沙漏箱5中干沙的漏出量,可将沙漏箱5中的干沙以一定量的速度漏出,由于沙漏箱5的质量逐渐减少,第二支杆10在第一转轴9的带动下慢慢转动,从而使太阳能电池板13和凹面镜14随着太阳直射点的位置变化而始终正对着太阳,接沙槽6用于接收沙漏箱5中漏出的干沙,固定板12的上侧的太阳能电池板13可收集太阳正面照射的太阳能,固定板12的下侧的太阳能电池板13可收集经凹面镜14反射而聚集的太阳能,太阳能电池板13将收集的太阳能转化为电能,并储存于蓄电箱3内,加强绳11可加强固定板12在第二支杆10上的固定力度,下雨天时,先开启第二电机24,此时可放开第三绳索23,由于第二弹簧25的弹性作用,第三转轴22带动第二连接杆16逆时针旋转,当第二连接杆16逆时针旋转 $90^{\circ}$ 时,关上第二电机24,然后开启第一电机21,此时可放开第二绳索19,由于第三弹簧26的弹性作用,第二转轴18带动第三连接杆17逆时针旋转,当第二连接杆17逆时针旋转 $90^{\circ}$ 时,关上第一电机21,此时第三连接杆和第二连接杆可为太阳能电池板13挡雨,防止雨水进入其内而对其造成损坏。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术

人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

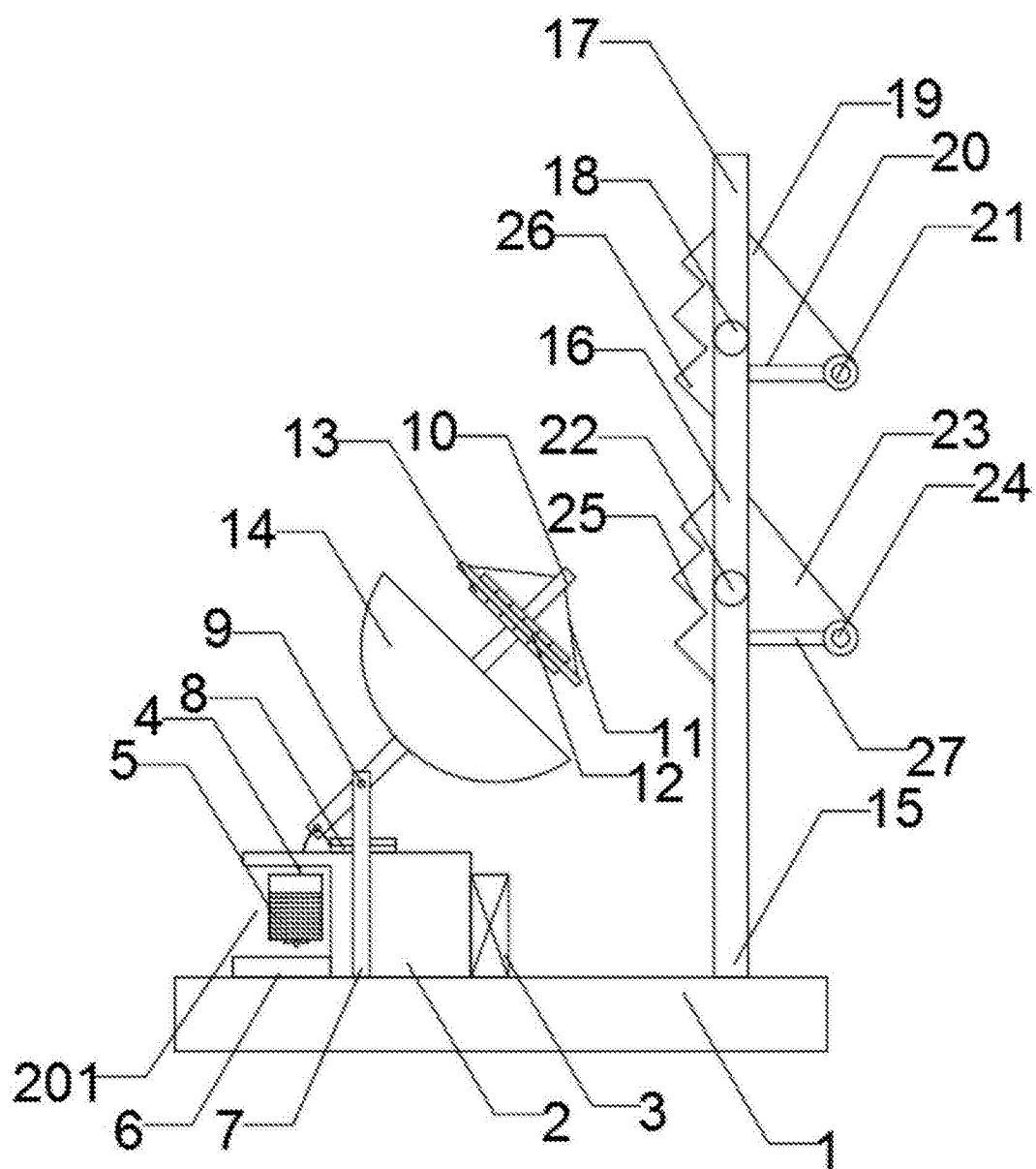


图 1



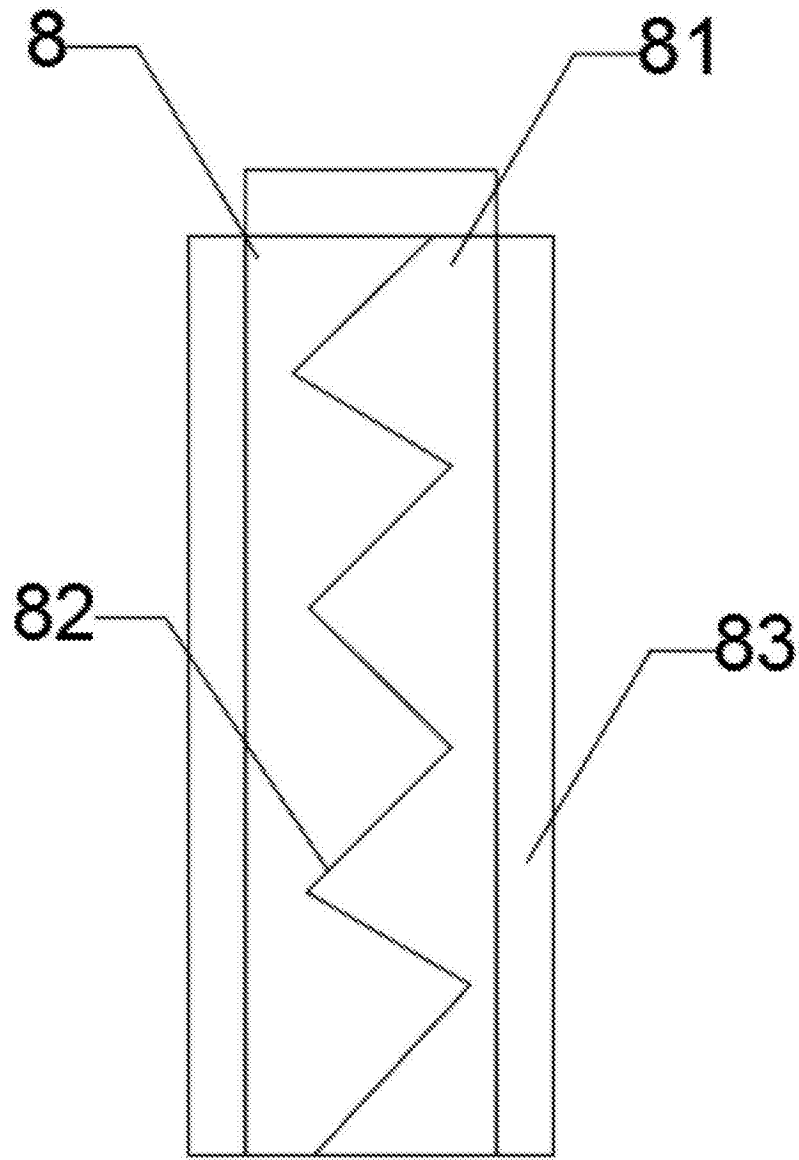


图3