



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109039238 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810742254.9

(22)申请日 2018.07.09

(71)申请人 胡沛

地址 247200 安徽省池州市东至县尧渡镇
建设路86号

(72)发明人 胡沛

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51) Int. Cl.

H02S 20/30(2014.01)

H02S 30/10(2014.01)

H02S 40/10(2014.01)

H02J 7/35(2006.01)

B63B 35/44(2006.01)

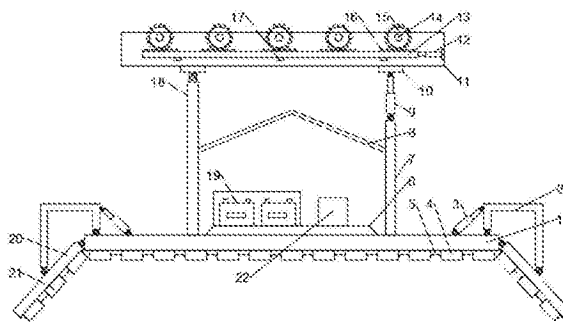
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种水上光伏发电平台

(57)摘要

本发明公开了一种水上光伏发电平台,包括基板、第一浮筒、侧板、第二浮筒、第一电动推杆、门型杆、方形框架、第一支撑杆、第二支撑杆、第二电动推杆、太阳能电池板、齿轮、活动杆和第三电动推杆,本发明结构新颖,设有第一电动推杆、门型杆和侧板,当风、浪较大的时候,能够带动侧板转动至水平位置,使整个装置的漂浮面积增大,与水面接触面积增大,使装置更加稳定的面对风浪,避免装置被风浪吹翻,设有第三电动推杆、活动杆、齿轮和安装轴,带动太阳能电池板转动一定角度,使太阳能电池板减少与风的接触面积,就能够避免受到更大的风力,从而避免将装置吹翻的危险,提高了装置的安全性。



1. 一种水上光伏发电平台,包括基板(1),其特征在于,所述基板(1)底部均匀设有多个第一浮筒(4),靠近基板(1)侧边的第一浮筒(4)通过尼龙绳(5)与基板(1)上设置的固定环连接,所述基板(1)四周均铰接有侧板(20),侧板(20)底部均匀设有多个第二浮筒(21),所述基板(1)上表面两侧均铰接安装有第一电动推杆(3),第一电动推杆(3)的伸缩杆端部铰接有门型杆(2),门型杆(2)底部一端与基板(1)端部铰接,门型杆(2)底部另一端与侧板(20)中部铰接,所述基板(1)上方设有方形框架(11),方形框架(11)底部两侧均焊接固定有连接板(10),基板(1)上表面一侧固定有第一支撑杆(18),第一支撑杆(18)顶端与方形框架(11)底部一侧的连接板(10)下表面铰接,所述基板(1)上表面另一侧固定有第二支撑杆(7),第二支撑杆(7)顶端铰接安装有第二电动推杆(9),第二电动推杆(9)的伸缩杆端部与方形框架(11)底部另一侧的连接板(10)铰接,基板(1)上位于挡雨板(8)下方设有安装台(6),安装台(6)四周壁倾斜设置,安装台(6)上表面安装有蓄电池(19),所述安装台(6)上表面位于蓄电池(19)一侧安装有逆变器(22),所述方形框架(11)内等距并排设有多个太阳能电池板(23),太阳能电池板(23)两端通过安装轴(14)和轴承转动安装于方形框架(11)内,太阳能电池板(23)一端的安装轴(14)贯穿方形框架(11)侧壁并安装有齿轮(15),齿轮(15)下方设有活动杆(13),活动杆(13)上表面位于齿轮(15)下方设有齿条段(16),齿条段(16)与齿轮(15)啮合,活动杆(13)下表面等距固定有多块滑块(17),滑块(17)与方形框架(11)外侧壁滑动连接,方形框架(11)外侧壁上开设有与滑块(17)滑动配合的滑槽,活动杆(13)一端设有第三电动推杆(12),第三电动推杆(12)通过固定板固定安装有于方形框架(11)外壁上,第三电动推杆(12)的伸缩杆端部与活动杆(13)通过螺丝固定连接。

2. 根据权利要求1所述的水上光伏发电平台,其特征在于,所述第一浮筒(4)之间通过尼龙绳(5)固定连接,第一浮筒(4)四周壁上均一体设有连接环。

3. 根据权利要求1所述的水上光伏发电平台,其特征在于,所述第二浮筒(21)与第一浮筒(4)的安装方式相同。

4. 根据权利要求1所述的水上光伏发电平台,其特征在于,所述第一支撑杆(18)和第二支撑杆(7)中部之间安装有挡雨板(8)。

5. 根据权利要求1所述的水上光伏发电平台,其特征在于,所述挡雨板(8)呈伞状。

6. 根据权利要求1所述的水上光伏发电平台,其特征在于,所述蓄电池(19)外部设有保护罩。

7. 根据权利要求1所述的水上光伏发电平台,其特征在于,所述太阳能电池板(23)通过导线与逆变器(22)和蓄电池(19)电性连接。

一种水上光伏发电平台

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏发电技术领域,具体是一种水上光伏发电平台。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。主要由太阳能电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成,主要部件由电子元器件构成。太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳能电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0003] 由于光伏电站需要建设在日光充足、地域平坦且广阔的地区进行铺设成百上千个太阳能电池板,占地面积巨大,而随着城市用地和农业耕地的日趋紧张,土地紧缺严重制约着光伏发电技术的发展。为了解决这一技术问题,在湖面或海面上建设光伏电站应运而生,并且由于海面阳光充足并且平坦,与在地面相比较更利于光伏电站的建设,从而避免了占用土地,具有很高的应用价值。

[0004] 但是现在由于水面上稳定性较差,特别是当风浪比较大的时候,很容易就将整个装置弄翻了,造成较大的损失。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种水上光伏发电平台,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种水上光伏发电平台,包括基板,所述基板底部均匀设有多个第一浮筒,靠近基板侧边的第一浮筒通过尼龙绳与基板上设置的固定环连接,所述基板四周均铰接有侧板,侧板底部均匀设有多个第二浮筒,所述基板上表面两侧均铰接安装有第一电动推杆,第一电动推杆的伸缩杆端部铰接有门型杆,门型杆底部一端与基板端部铰接,门型杆底部另一端与侧板中部铰接,所述基板上表面设有方形框架,方形框架底部两侧均焊接固定有连接板,基板上表面一侧固定有第一支撑杆,第一支撑杆顶端与方形框架底部一侧的连接板下表面铰接,所述基板上表面另一侧固定有第二支撑杆,第二支撑杆顶端铰接安装有第二电动推杆,第二电动推杆的伸缩杆端部与方形框架底部另一侧的连接板铰接,基板上位于挡雨板下方设有安装台,安装台四周壁倾斜设置,安装台上表面安装有蓄电池,所述安装台上表面位于蓄电池一侧安装有逆变器,所述方形框架内等距并排设有多个太阳能电池板,太阳能电池板两端通过安装轴和轴承转动安装于方形框架内,太阳能电池板一端的安装轴贯穿方形框架侧壁并安装有齿轮,齿轮下方设有活动杆,活动杆上表面位于齿轮下方设有齿条段,齿条段与齿轮啮合,活动杆下表面等距固定有多个滑块,滑块与方形框架外侧壁滑动连接,方形框架外侧壁上开设有与滑块滑动配合的滑槽,活动杆一端设有第三电动推杆,第三电动推杆通过固定板固定安装于方形框架外壁上,第三电动推杆的伸缩杆端部与活动杆通过螺丝固定连接。

- [0007] 作为本发明进一步的方案:所述第一浮筒之间通过尼龙绳固定连接,第一浮筒四周壁上均一体设有连接环。
- [0008] 作为本发明进一步的方案:所述第二浮筒与第一浮筒的安装方式相同。
- [0009] 作为本发明进一步的方案:所述第一支撑杆和第二支撑杆中部之间安装有挡雨板。
- [0010] 作为本发明进一步的方案:所述挡雨板呈伞状。
- [0011] 作为本发明进一步的方案:所述蓄电池外部设有保护罩。
- [0012] 作为本发明进一步的方案:所述太阳能电池板通过导线与逆变器和蓄电池电性连接。
- [0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构新颖,设有第一电动推杆、门型杆和侧板,当风、浪较大的时候,第一电动推杆的伸缩杆缩短,第一电动推杆带动门型杆转动,门型杆带动侧板转动至水平位置,使整个装置的漂浮面积增大,与水面接触面积增大,使装置更加稳定的面对风浪,避免装置被风浪吹翻,设有第三电动推杆、活动杆、齿轮和安装轴,带动太阳能电池板转动一定角度,使太阳能电池板减少与风的接触面积,就像跨海大桥两侧挡风板一样,减少与风的直接接触面积,就能够避免受到更大的风力,从而避免将装置吹翻的危险,提高了装置的安全性,设有第一支撑杆、第二支撑杆和第二电动推杆,使太阳能电池板朝向光线更强的方向,使太阳能利用率更高。

附图说明

- [0014] 图1为水上光伏发电平台的结构示意图。
- [0015] 图2为水上光伏发电平台中方形框架的俯视图。
- [0016] 图3为水上光伏发电平台的另一状态下结构示意图。
- [0017] 图中:1-基板、2-门型杆、3-第一电动推杆、4-第一浮筒、5-尼龙绳、6-安装台、7-第二支撑杆、8-挡雨板、9-第二电动推杆、10-连接板、11-放行框体、12-第三电动推杆、13-活动杆、14-安装轴、15-齿轮、16-齿条段、17-滑块、18-第一支撑杆、19-蓄电池、20-侧板、21-第二浮筒、22-逆变器、23-太阳能电池板。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种水上光伏发电平台,包括基板1,所述基板1底部均匀设有多个第一浮筒4,第一浮筒4之间通过尼龙绳5固定连接,第一浮筒4四周壁上均一体设有连接环,连接环用来系尼龙绳5,靠近基板1侧边的第一浮筒4通过尼龙绳5与基板1上设置的固定环连接,所述基板1四周均铰接有侧板20,侧板20底部均匀设有多个第二浮筒21,第二浮筒21与第一浮筒4的安装方式相同,所述基板1上表面两侧均铰接安装有第一电动推杆3,第一电动推杆3的伸缩杆端部铰接有门型杆2,门型杆2底部一端与基板1端部铰接,门型杆2底部另一端与侧板20中部铰接,所述基板1上方设有方形框架11,方形框架11

底部两侧均焊接固定有连接板10,基板1上表面一侧固定有第一支撑杆18,第一支撑杆18顶端与方形框架11底部一侧的连接板10下表面铰接,所述基板1上表面另一侧固定有第二支撑杆7,第二支撑杆7顶端铰接安装有第二电动推杆9,第二电动推杆9的伸缩杆端部与方形框架11底部另一侧的连接板10铰接,第一支撑杆18和第二支撑杆7中部之间安装有挡雨板8,挡雨板8呈伞状,基板1上位于挡雨板8下方设有安装台6,安装台6四周壁倾斜设置,安装台6上表面安装有蓄电池19,蓄电池19外部设有保护罩,所述安装台6上表面位于蓄电池19一侧安装有逆变器22,所述方形框架11内等距并排设有多个太阳能电池板23,太阳能电池板23两端通过安装轴14和轴承转动安装于方形框架11内,太阳能电池板23一端的安装轴14贯穿方形框架11侧壁并安装有齿轮15,齿轮15下方设有活动杆13,活动杆13上表面位于齿轮15下方设有齿条段16,齿条段16与齿轮15啮合,活动杆13下表面等距固定有多个滑块17,滑块17与方形框架11外侧壁滑动连接,方形框架11外侧壁上开设有与滑块17滑动配合的滑槽,活动杆13一端设有第三电动推杆12,第三电动推杆12通过固定板固定安装于方形框架11外壁上,第三电动推杆12的伸缩杆端部与活动杆13通过螺丝固定连接,所述太阳能电池板23通过导线与逆变器22和蓄电池19电性连接。

[0020] 本发明的工作原理是:本发明在使用时,首先,太阳能电池板23吸收太阳能并通过逆变器22转化为电能存储于蓄电池19中,可通过第二电动推杆9的伸缩杆伸长或缩短,从而通过连接板10带动方形框架11转动,方形框架11带动太阳能电池板23转动,使太阳能电池板23朝向光线更强的方向,使太阳能利用率更高,当起了较大的风,浪比较大的时候,第一电动推杆3的伸缩杆缩短,第一电动推杆3带动门型杆2转动,门型杆2带动侧板20转动至水平位置,使整个装置的漂浮面积增大,与水面接触面积增大,使装置更加稳定的面对风浪,避免装置被风浪吹翻,并且,可以通过第三电动推杆12的伸缩杆伸长或缩短,使第三电动推杆12带动活动杆13转动,活动杆13通过齿条段16带动齿轮15转动,齿轮15通过安装轴14带动太阳能电池板23转动一定角度,使太阳能电池板23减少与风的接触面积,就像跨海大桥两侧挡风板一样,减少与风的直接接触面积,就能够避免受到更大的风力,从而避免将装置吹翻的危险,提高了装置的安全性。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

[0022] 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。

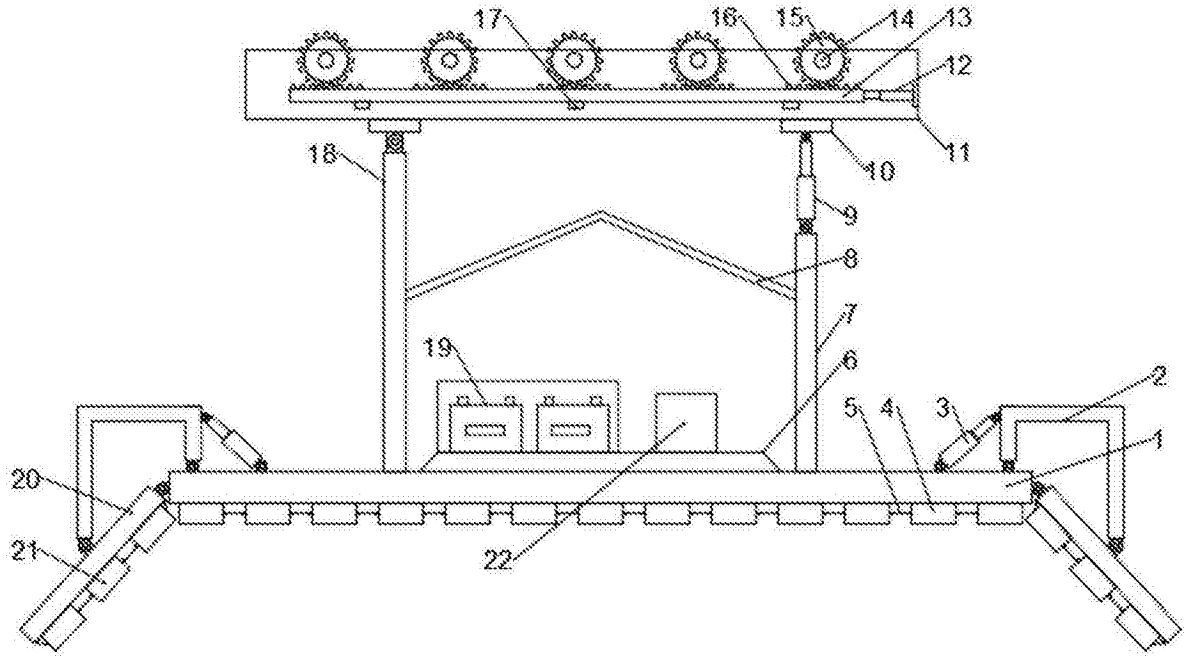


图1

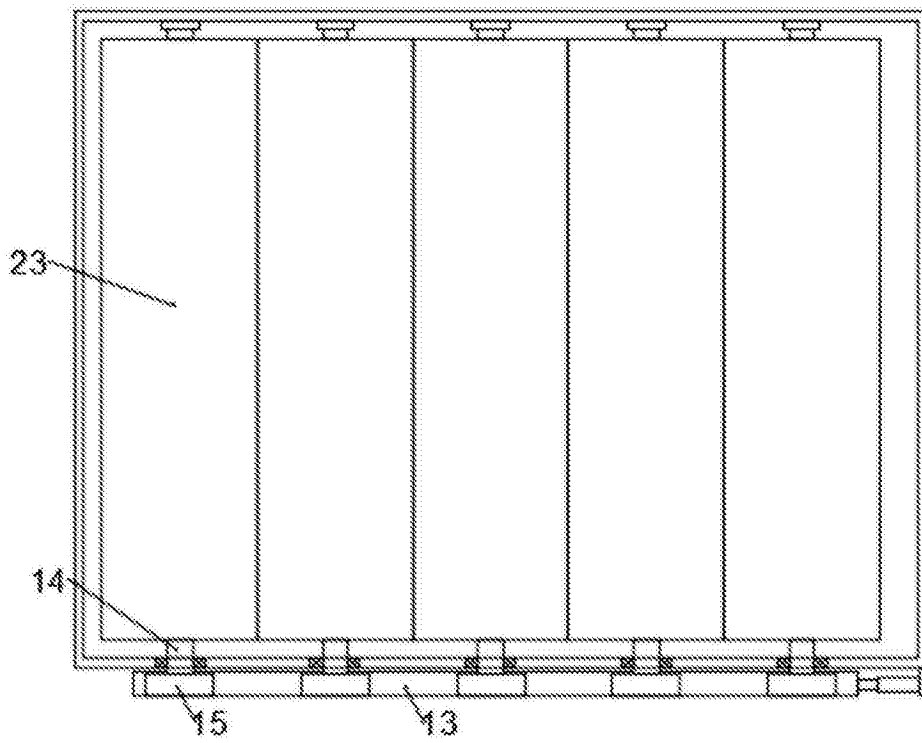


图2

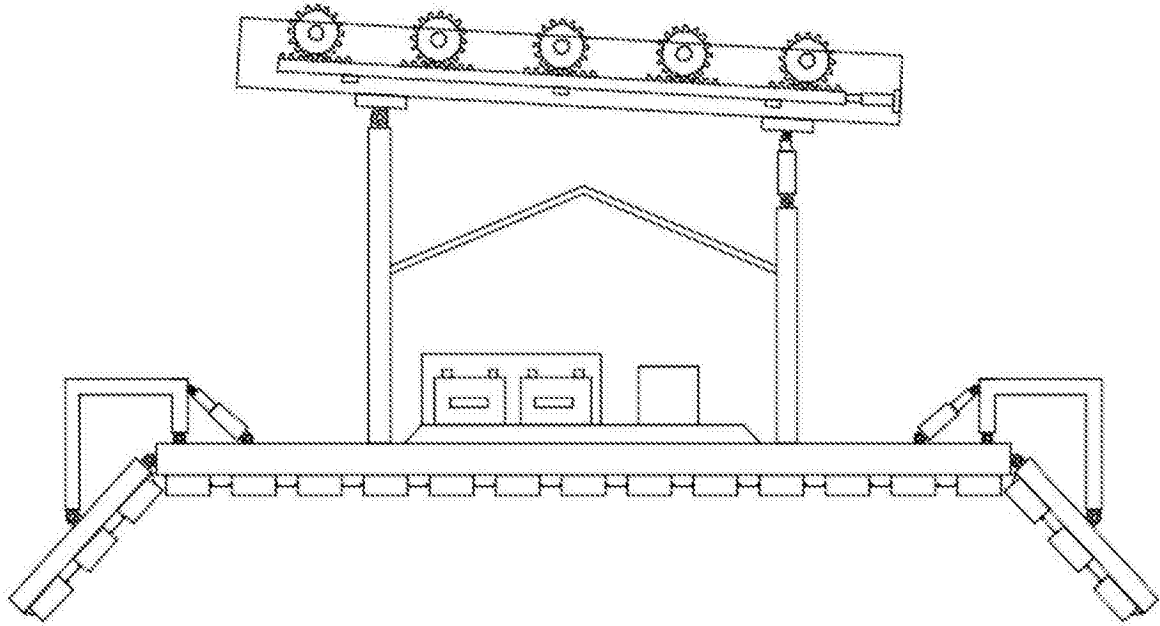


图3