



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205377744 U

(45)授权公告日 2016.07.06

(21)申请号 201620157767.X

(22)申请日 2016.03.02

(73)专利权人 常州信息职业技术学院

地址 213164 江苏省常州市武进区鸣新中
路22号常州信息职业技术学院

(72)发明人 朱文杰

(74)专利代理机构 常州市科谊专利代理事务所
32225

代理人 袁兴隆

(51)Int.Cl.

H02S 10/20(2014.01)

H02S 40/10(2014.01)

H02S 20/30(2014.01)

B08B 3/02(2006.01)

B08B 1/04(2006.01)

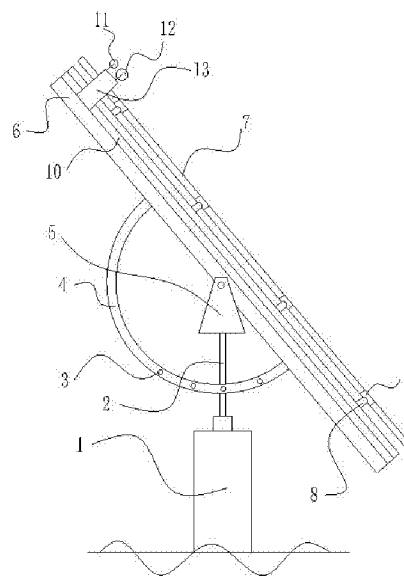
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

渔光互补式光伏发电装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种渔光互补式光伏发电装置。这种装置包括地桩,地桩中心垂直安装有支撑架,支撑架顶端设有斜梁,斜梁正面安装有横梁,横梁安装有太阳能电池板;所述斜梁背面安装有半圆形的圆梁,支撑架开设有定位孔,圆梁上开设有多个调节孔,斜梁上安装有清洗装置;所述太阳能电池板依次连接有直流输入端口、直流汇流箱、光伏逆变器、交流输入端口和交流控制箱。本实用新型结构简单,设计合理,实现太阳能发电,同时给水面养殖起到遮阳板的作用,可实现渔业经济和能源发电效益的“双赢”局面,可以调整太阳能电池板的角度,更好的吸收太阳能,提高太阳能的转化效率,斜梁上安装有清洗装置,可以方便快捷的实现太阳能电池板表面的清洗。



1. 一种渔光互补式光伏发电装置,其特征是:包括安装在鱼塘水底的地桩(1),地桩(1)中心垂直安装有支撑架(2),支撑架(2)顶端设有斜梁(6),斜梁(6)正面安装有横梁(8),横梁(8)通过支架(9)安装有太阳能电池板(7);所述斜梁(6)背面安装有半圆形的圆梁(4),支撑架(2)开设有定位孔,圆梁(4)上开设有多个调节孔(3),调节孔(3)和定位孔通过螺栓连接,斜梁(6)上安装有对太阳能电池板(7)清洗的清洗装置;所述太阳能电池板(7)通过导线依次连接有直流输入端口(14)、直流汇流箱(15)、光伏逆变器(18)、交流输入端口(19)和交流控制箱(20),直流汇流箱(15)上通过导线连接有直流负载(16)和蓄电池(17),交流控制箱(20)通过导线连接有交流负载(21)。

2. 根据权利要求1所述的渔光互补式光伏发电装置,其特征是:所述的清洗装置包括安装在斜梁(6)两个侧壁的丝杠(10),丝杠(10)连接有驱动丝杠(10)转动的驱动电机,丝杠(10)外连接有滑块(13),两滑块(13)之间连接有并列分布且平行悬空于太阳能电池板(7)上方的刚性喷水管(11)和滚刷(12),喷水管(11)位于滚刷(12)前方;所述滚刷(12)与驱动电机连接,喷水管(11)通过软管和抽水泵连接至鱼塘。

3. 根据权利要求1所述的渔光互补式光伏发电装置,其特征是:所述的支撑架(2)和斜梁(6)之间连接有连接件(5),连接件(5)一端与斜梁(6)销接,连接件(5)另一端与支撑架(2)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的渔光互补式光伏发电装置,其特征是:所述的驱动电机通过导线与交流负载(21)相连接。

5. 根据权利要求1所述的渔光互补式光伏发电装置,其特征是:所述的调节孔(3)外缘处设有标识太阳能电池板(7)调节角度的文字。

6. 根据权利要求2所述的渔光互补式光伏发电装置,其特征是:所述的丝杠(10)两端安装设有用于控制滑块(13)在丝杠(10)上极限位置的限位开关。

渔光互补式光伏发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种渔光互补式光伏发电装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展和进步,一些地区,人口越来越多,土地需求越来越大,土地的价格节节攀升,太阳能电站安装所需的土地成为了问题。养殖渔业,又称水产养殖,是指在岸上由人工所开辟的鱼塘中,养殖鱼类或各种海鲜,以供食用。有些种类鱼不喜欢阳光所以养殖的时候需要再鱼塘上搭建遮阳板,为鱼避光。光伏是太阳能光伏发电系统的简称。是一种利用太阳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一种新型发电系统。

[0003] 渔光互补是一种新型光伏发电技术,在波光粼粼的鱼塘水面上方,布置若干晶硅光伏太阳能电池板组件,用于光伏发电,水下用于水产养殖。设置安装时,只要将光伏电池板通过固定支架以一定的倾斜角度布置于水面上方或鱼塘沿岸,不需要占用宝贵的陆地面积,不仅可以节约土地资源,而且还提高单位面积土地利用价值,在发电的同时进行水产养殖具有一地两用,渔光互补的特点。传统的光伏发电装置结构复杂,太阳能吸收和转化效率低,当太阳能电池板表面有泥沙或灰尘等污物覆盖时需要人工清洗,费时费力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种渔光互补式光伏发电装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种渔光互补式光伏发电装置,包括安装在鱼塘水底的地桩,地桩中心垂直安装有支撑架,支撑架顶端设有斜梁,斜梁正面安装有横梁,横梁通过支架安装有太阳能电池板;所述斜梁背面安装有半圆形的圆梁,支撑架开设有定位孔,圆梁上开设有多个调节孔,调节孔和定位孔通过螺栓连接,斜梁上安装有对太阳能电池板清洗的清洗装置;所述太阳能电池板通过导线依次连接有直流输入端口、直流汇流箱、光伏逆变器、交流输入端口和交流控制箱,直流汇流箱上通过导线连接有直流负载和蓄电池,交流控制箱通过导线连接有交流负载。

[0006] 太阳能电池板是太阳能发电系统中的核心部分,也是太阳能发电系统中价值最高的部分,其作用是将太阳的辐射能转换为电能,或送往蓄电池中存储起来,或驱动负载工作。

[0007] 蓄电池一般为铅酸电池,微型系统中,也可用镍氢电池、镍镉电池或锂电池,其作用是在有光照时将太阳能电池板所发出的电能储存起来,到需要的时候再释放出来。

[0008] 太阳能的直接输出一般都是12VDC、24VDC、48VDC,为能向220VAC的电器提供电能,需要将太阳能发电系统所发出的直流电能转换成交流电能,因此需要使用光伏逆变器。

[0009] 进一步的,所述的清洗装置包括安装在斜梁两个侧壁的丝杠,丝杠连接有驱动丝杠转动的驱动电机,丝杠外连接有滑块,两滑块之间连接有并列分布且平行悬空于太阳能

电池板上方的刚性喷水管和滚刷,喷水管位于滚刷前方;所述滚刷与驱动电机连接,喷水管通过软管和抽水泵连接至鱼塘。

[0010] 进一步的,所述的支撑架和斜梁之间连接有连接件,连接件一端与斜梁销接,连接件另一端与支撑架固定连接。

[0011] 进一步的,所述的驱动电机通过导线与交流负载相连接。

[0012] 进一步的,所述的调节孔外缘处设有标识太阳能电池板调节角度的文字。

[0013] 进一步的,所述的丝杠两端安装设有用于控制滑块在丝杠上极限位置的限位开关。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型结构简单,设计合理,具有以下优点:

[0015] (1)、将太阳能电池板设置在鱼塘的水面上,实现太阳能发电,同时给水面养殖起到遮阳板的作用,可实现渔业经济和能源发电效益的“双赢”局面,符合目前农光互补、渔光互补这一发展的大方向;

[0016] (2)、通过圆梁上调节孔与支撑架上定位孔的固定连接可以调整太阳能电池板的角度的,更好的吸收太阳能,提高太阳能的转化效率;

[0017] (3)、斜梁上安装有清洗装置,可以方便快捷的实现太阳能电池板表面的清洗。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型的结构框图

[0021] 其中,1、地桩,2、支撑架,3、调节孔,4、圆梁,5、连接件,6、斜梁,7、太阳能电池板,8、横梁,9、支架,10、丝杠,11、喷水管,12、滚刷,13、滑块,14、直流输入端口,15、直流汇流箱,16、直流负载,17、蓄电池,18、光伏逆变器,19、交流输入端口,20、交流控制箱,21、交流负载。

具体实施方式

[0022] 现在结合附图对本实用新型作进一步的说明。这些附图均为简化的示意图仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0023] 如图1和图2所示,一种渔光互补式光伏发电装置,包括安装在鱼塘水底的地桩1,地桩1中心垂直安装有支撑架2,支撑架2顶端设有斜梁6,斜梁6正面安装有横梁8,横梁8通过支架9安装有太阳能电池板7;斜梁6背面安装有半圆形的圆梁4,支撑架2开设有定位孔,圆梁4上开设有四个调节孔3,调节孔3和定位孔通过螺栓连接,斜梁6上安装有对太阳能电池板7清洗的清洗装置;太阳能电池板7通过导线依次连接有直流输入端口14、直流汇流箱15、光伏逆变器18、交流输入端口19和交流控制箱20,直流汇流箱15上通过导线连接有直流负载16和蓄电池17,交流控制箱20通过导线连接有交流负载21。

[0024] 清洗装置包括安装在斜梁6两个侧壁的丝杠10,丝杠10连接有驱动丝杠10转动的驱动电机,丝杠10外连接有滑块13,两滑块13之间连接有并列分布且平行悬空于太阳能电池板7上方的刚性喷水管11和滚刷12,喷水管11位于滚刷12前方;滚刷12与驱动电机连接,喷水管11通过软管和抽水泵连接至鱼塘。

[0025] 支撑架2和斜梁6之间连接有连接件5,连接件5一端与斜梁6销接,连接件5另一端与支撑架2固定连接;驱动电机通过导线与交流负载21相连接;调节孔3外缘处设有标识太阳能电池板7调节角度的文字;丝杠10两端安装设有用于控制滑块13在丝杠10上极限位置的限位开关。

[0026] 通过不同的调节孔3与支撑架2上定位孔的固定连接调整太阳能电池板7的角度,当太阳能电池板7的角度调整至最佳后,太阳能电池板7工作,吸收太阳能后,通过导线一部分用于蓄电池蓄能,另一部分连接至负载便于使用。

[0027] 当工作一段时间后,太阳能电池板7表面有泥沙或灰尘等污物覆盖而降低电池表面的吸热效率,通过导线连接交流负载21的驱动电机驱动丝杠10转动,带动滑块13沿丝杠10滑动,从而带动喷水管11和滚刷12沿太阳能电池板7移动,喷水管11喷淋,滚刷12旋转,完成太阳能电池板7的清洗工作。抽水泵也与交流负载21连接。

[0028] 这种渔光互补式光伏发电装置结构简单,设计合理,具有以下优点:

[0029] (1)、将太阳能电池板7设置在鱼塘的水面上,实现太阳能发电,同时给水面养殖起到遮阳板的作用,可实现渔业经济和能源发电效益的“双赢”局面,符合目前农光互补、渔光互补这一发展的大方向;

[0030] (2)、通过圆梁4上调节孔3与支撑架2上定位孔的固定连接可以调整太阳能电池板7的角度,更好的吸收太阳能,提高太阳能的转化效率;

[0031] (3)、斜梁6上安装有清洗装置,可以方便快捷的实现太阳能电池板表面的清洗。

[0032] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

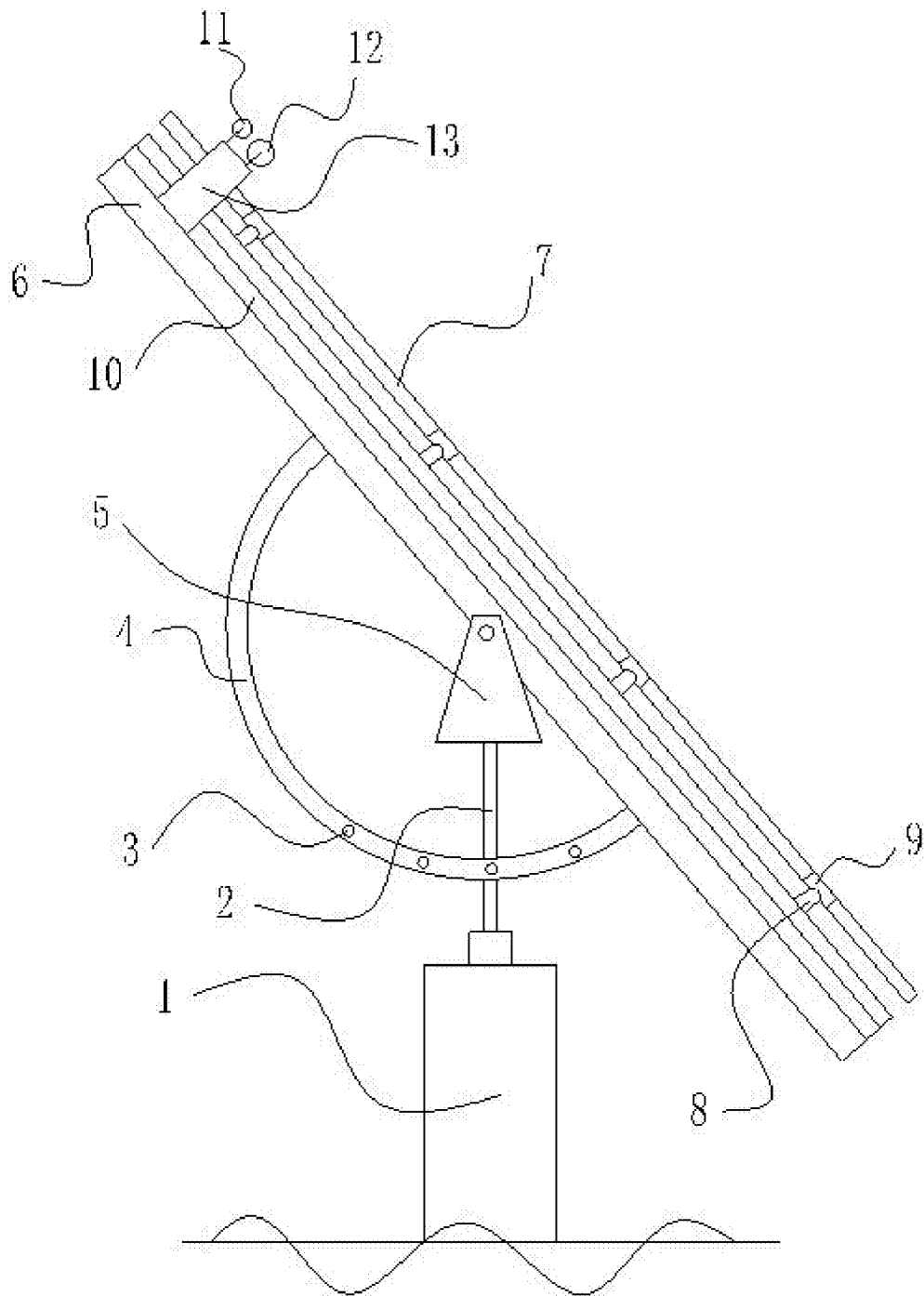


图1

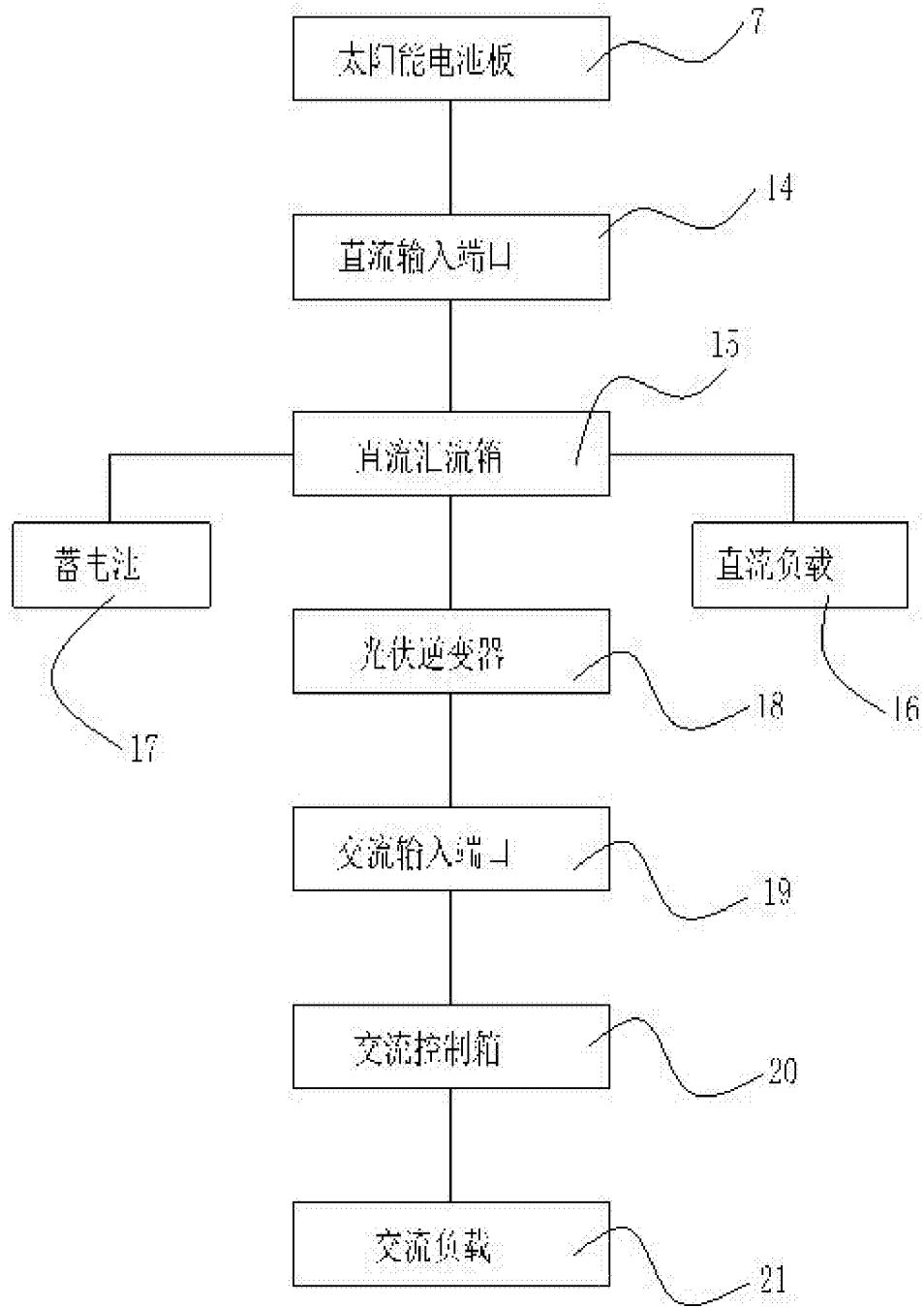


图2