(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208908432 U
(45)授权公告日 2019.05.28

(21)申请号 201821355196.6

(22)申请日 2018.08.21

(73)专利权人 徐华
地址 524000 广东省湛江市坡头区麻贯路99号南油五区海休楼405房

(72)发明人 徐华 李贝贝 胡金

(74)专利代理机构 安化县梅山专利事务所 43005
代理人 夏赞希

(51)Int.Cl.
H02S 20/32(2014.01)

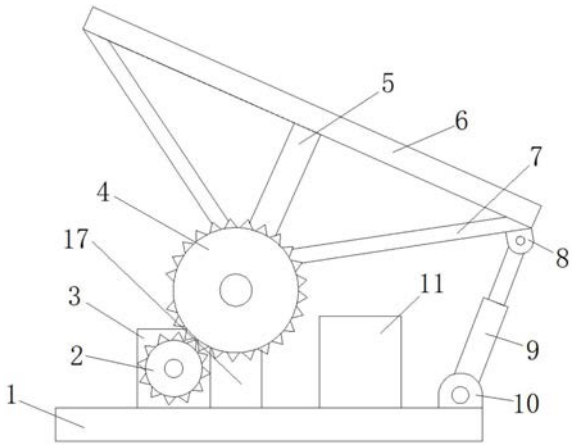
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效光伏发电装置

(57)摘要

本实用新型提出一种高效光伏发电装置，包括底座、支撑柱和光伏发电板固定架，所述光伏发电板固定架的上侧固定安装有光伏发电板，所述支撑柱的底部固定安装在底座的上侧中部，所述支撑柱的顶部开设有安装槽，所述底座的上部靠近支撑柱的一侧安装有变速器，所述变速器的输出轴上安装有第一齿轮，所述电机的输出轴与变速器的输入轴连接，所述底座的上部靠近支撑柱的另一侧安装有控制柜，所述控制柜内设置有蓄电池、单片机、计时器、电机控制器，所述蓄电池、计时器、电机控制器均通过导线与单片机连接，所述电机控制器通过导线与电机连接，本实用新型结构简单，便于调节，能够有效的提高发电效率。



CN 208908432 U

1.一种高效光伏发电装置,包括底座(1)、支撑柱(17)和光伏发电板固定架(6),所述光伏发电板固定架(6)的上侧固定安装有光伏发电板,其特征在于:所述光伏发电板固定架(6)的下侧中心固定安装有固定杆(5),所述光伏发电板固定架(6)的四角均固定安装有支撑杆(7),所述支撑杆(7)远离光伏发电板固定架(6)的一端均与固定杆(5)的侧壁固定连接,所述支撑柱(17)的底部固定安装在底座(1)的上侧中部,所述支撑柱(17)的顶部开设有安装槽(15),所述支撑杆(7)的底部通过转轴(14)活动安装在安装槽(15)内,所述转轴(14)的一端贯穿安装槽(15)的侧壁固定安装有第二齿轮(4),所述底座(1)的上部靠近支撑柱(17)的一侧安装有变速器(3),所述变速器(3)的输出轴上安装有第一齿轮(2),所述第一齿轮(2)与第二齿轮(4)啮合,所述底座(1)的上部靠近变速器(3)的一侧安装有电机(13),所述电机(13)的输出轴与变速器(3)的输入轴连接,所述底座(1)的上部靠近支撑柱(17)的另一侧安装有控制柜(11),所述控制柜(11)内设置有蓄电池、单片机、计时器、电机控制器,所述蓄电池、计时器、电机控制器均通过导线与单片机连接,所述电机控制器通过导线与电机(13)连接。

2.根据权利要求1所述的一种高效光伏发电装置,其特征在于:所述底座(1)的上部一侧固定安装有第二连接件(10),所述光伏发电板固定架(6)的下部一侧中部固定安装有第一连接件(8),所述第一连接件(8)与第二连接件(10)通过伸缩顶杆(9)连接。

3.根据权利要求2所述的一种高效光伏发电装置,其特征在于:所述伸缩顶杆(9)包括顶柱和顶管,所述顶管内设置有弹簧,所述顶柱的下部插设在顶管内且与弹簧连接,所述顶柱的上部与第一连接件(8)连接,所述顶管的下部与第二连接件(10)连接。

4.根据权利要求1所述的一种高效光伏发电装置,其特征在于:所述安装槽(15)的内壁上开设有安装孔,所述安装孔内固定安装有轴承(16),所述转轴(14)分别设置在两个轴承(16)内。

5.根据权利要求1所述的一种高效光伏发电装置,其特征在于:所述电机(13)通过支架(12)固定安装在底座(1)的上部。

一种高效光伏发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电装置技术领域，具体涉及一种高效光伏发电装置。

背景技术

[0002] 当代随着社会的不断发展，经济发展十分迅速，但是使得地球上存储的能源消耗速度也变得十分快，这样能源变成了十分重要的战略物质，于是人们现在人们更加重视清洁的能源，太阳能和风能就是其中两种，风能由于受到的限制条件较多，不能进行较为广泛的应用，而太阳能限制较小，加之近年来光伏技术的发展，现在变得十分成熟，可以应用到家庭中，国外就有很多地方将屋顶的瓦换成太阳能电池板，节约资源，但是在现有的光伏发电装置中，一天中，由于地球的运转，使得太阳能与太阳不能保持垂直的状态，发电效果较差，针对这样的情况，有必要设计一种高效光伏发电装置。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题，本实用新型提出一种高效光伏发电装置，通过计时器计时，单片机控制电机控制器，电机控制器控制电机，电机带动变速器，变速器上的第一齿轮带动第二齿轮调节光伏发电板固定架上光伏发电板与太阳之间的角度，提供发电效率。

[0004] 本实用新型提出一种高效光伏发电装置，包括底座、支撑柱和光伏发电板固定架，所述光伏发电板固定架的上侧固定安装有光伏发电板，所述光伏发电板固定架的下侧中心固定安装有固定杆，所述光伏发电板固定架的四角均固定安装有支撑杆，所述支撑杆远离光伏发电板固定架的一端均与固定杆的侧壁固定连接，所述支撑柱的底部固定安装在底座的上侧中部，所述支撑柱的顶部开设有安装槽，所述支撑杆的底部通过转轴活动安装在安装槽内，所述转轴的一端贯穿安装槽的侧壁固定安装有第二齿轮，所述底座的上部靠近支撑柱的一侧安装有变速器，所述变速器的输出轴上安装有第一齿轮，所述第一齿轮与第二齿轮啮合，所述底座的上部靠近变速器的一侧安装有电机，所述电机的输出轴与变速器的输入轴连接，所述底座的上部靠近支撑柱的另一侧安装有控制柜，所述控制柜内设置有蓄电池、单片机、计时器、电机控制器，所述蓄电池、计时器、电机控制器均通过导线与单片机连接，所述电机控制器通过导线与电机连接。

[0005] 进一步改进在于：所述底座的上部一侧固定安装有第二连接件，所述光伏发电板固定架的下部一侧中部固定安装有第一连接件，所述第一连接件与第二连接件通过伸缩顶杆连接。

[0006] 进一步改进在于：所述伸缩顶杆包括顶柱和顶管，所述顶管内设置有弹簧，所述顶柱的下部插设在顶管内且与弹簧连接，所述顶柱的上部与第一连接件连接，所述顶管的下部与第二连接件连接。

[0007] 进一步改进在于：所述安装槽的内壁上开设有安装孔，所述安装孔内固定安装有轴承，所述转轴分别设置在两个轴承内。

[0008] 进一步改进在于：所述电机通过支架固定安装在底座的上部。

[0009] 本实用新型的有益效果:通过在固定杆的上部开设安装槽,将固定杆的下部通过转轴安装在安装槽内,在转轴的一端安装第二齿轮,在底座上安装变速器,在变速器的输出轴上安装第一齿轮,使第一齿轮与第二齿轮啮合,方便调节光伏发电板与太阳之间的角度,能够提高发电效率,通过在底座上安装第二连接件,在光伏发电板固定架上安装第一连接件,将第一连接件通过伸缩顶柱与第二连接件连接,能够提高该装置的稳定性,本实用新型结构简单,便于调节,能够有效的提高发电效率。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0011] 图2是本实用新型的调节机构示意图;

[0012] 图3是本实用新型的调节控制框图。

[0013] 图中:1-底座,2-第一齿轮,3-变速器,4-第二齿轮,5-固定杆,6-光伏发电板固定架,7-支撑杆,8-第一连接件,9-伸缩顶柱,10-第二连接件,11控制柜,12-支架,13-电机,14-转轴,15-安装槽,16-轴承,17-支撑柱。

具体实施方式

[0014] 为了加深对本实用新型的理解,下面将结合实施例对本实用新型做进一步详述,本实施例仅用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0015] 根据图1-3所示的一种高效光伏发电装置,包括底座1、支撑柱17和光伏发电板固定架6,光伏发电板固定架6的上侧固定安装有光伏发电板,光伏发电板固定架6的下侧中心固定安装有固定杆5,光伏发电板固定架6的四角均固定安装有支撑杆7,支撑杆7远离光伏发电板固定架6的一端均与固定杆5的侧壁固定连接,支撑柱17的底部固定安装在底座1的上侧中部,支撑柱17的顶部开设有安装槽15,支撑杆7的底部通过转轴14活动安装在安装槽15内,转轴14的一端贯穿安装槽15的侧壁固定安装有第二齿轮4,底座1的上部靠近支撑柱17的一侧安装有变速器3,变速器3的输出轴上安装有第一齿轮2,第一齿轮2与第二齿轮4啮合,底座1的上部靠近变速器3的一侧安装有电机13,电机13的输出轴与变速器3的输入轴连接,底座1的上部靠近支撑柱17的另一侧安装有控制柜11,控制柜11内设置有蓄电池、单片机、计时器、电机控制器,蓄电池、计时器、电机控制器均通过导线与单片机连接,电机控制器通过导线与电机13连接。

[0016] 在本实施例中:底座1的上部一侧固定安装有第二连接件10,光伏发电板固定架6的下部一侧中部固定安装有第一连接件8,第一连接件8与第二连接件10通过伸缩顶杆9连接。

[0017] 在本实施例中:伸缩顶杆9包括顶柱和顶管,顶管内设置有弹簧,顶柱的下部插设在顶管内且与弹簧连接,顶柱的上部与第一连接件8连接,顶管的下部与第二连接件10连接。

[0018] 在本实施例中:安装槽15的内壁上开设有安装孔,安装孔内固定安装有轴承16,转轴14分别设置在两个轴承16内。

[0019] 在本实施例中:电机13通过支架12固定安装在底座1的上部。

[0020] 工作原理:使用时,将底座1规定在地面上,将光伏发电板安装在光伏发电板固定

架6上，并将光伏发电板固定架6对向太阳，然后启动计时器(计时器为24小时模式)，随着时间推移，每过一小时，单片机向电机控制器发送信号，电机控制器控制电机13运行，电机13带动变速器3，变速器3输出轴上的第一齿轮2带动第二齿轮4转动，第二齿轮4转动时，通过转轴14带动固定杆5转动，固定杆5带动光伏发电板固定架6转动，方便使用，便于调节光伏发电板与阳光之间的角度，有效的提高了发电效率。

[0021] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型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实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

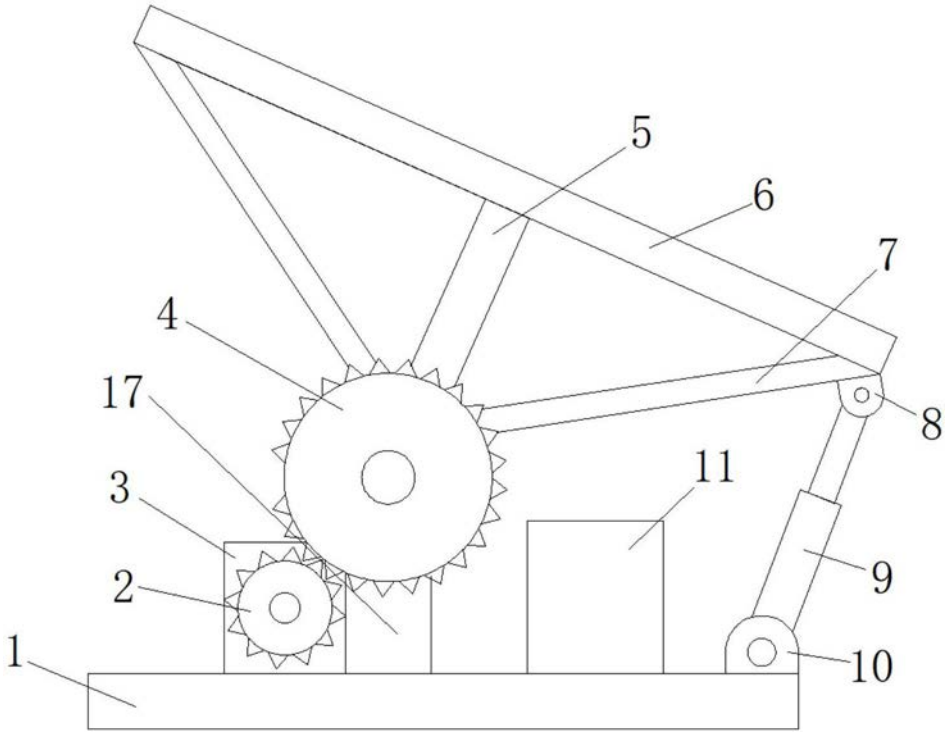


图1

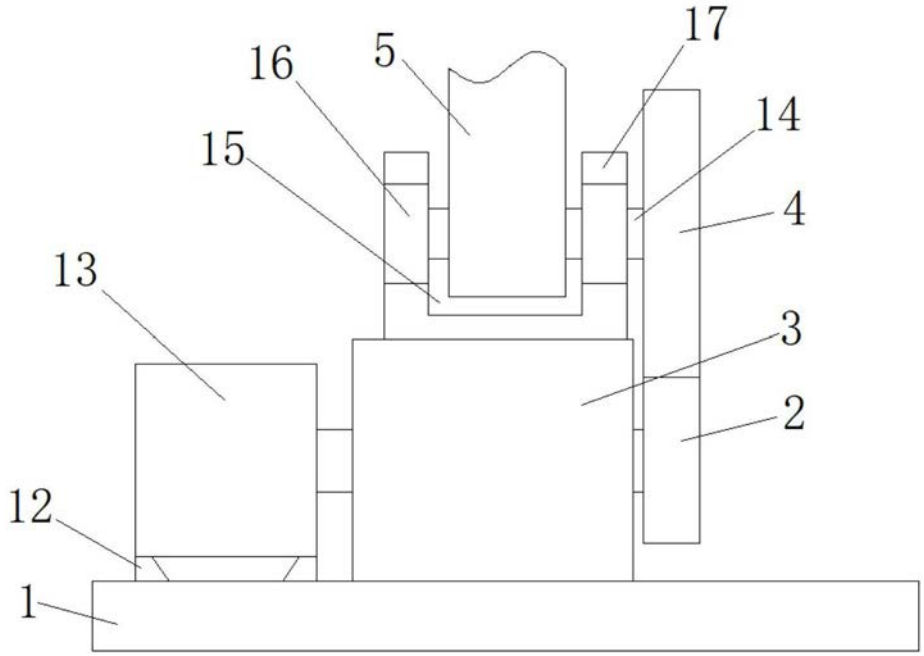


图2

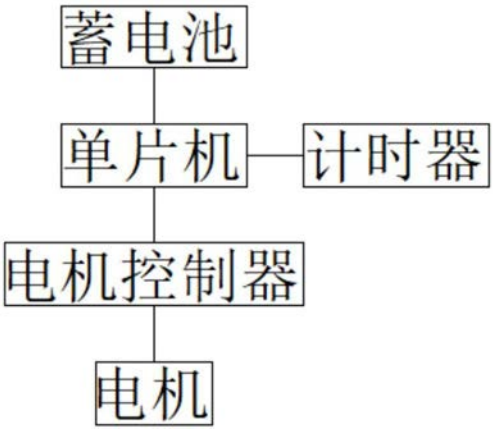


图3