



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217644313 U

(45) 授权公告日 2022.10.25

(21) 申请号 202221623888.0

F24S 25/00 (2018.01)

(22) 申请日 2022.06.28

(73) 专利权人 安阳方圆能源集团有限公司

地址 455000 河南省安阳市高新区长江大道西段火炬创业园13号厂房

(72) 发明人 梁修霞 杨永杰 茹克庆

(74) 专利代理机构 安阳金泰专利代理事务所

(普通合伙) 41150

专利代理师 王立武

(51) Int. Cl.

A01G 9/14 (2006.01)

A01G 9/22 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 30/20 (2014.01)

F24S 30/20 (2018.01)

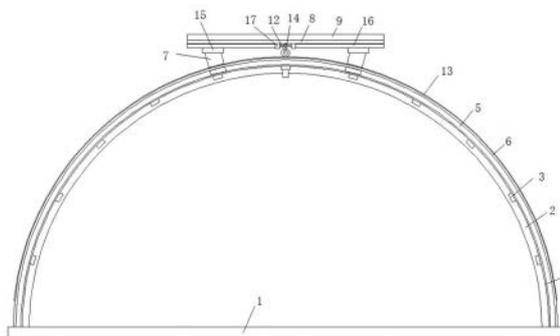
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏生态农业大棚结构

(57) 摘要

本实用新型属于生态农业技术领域,尤其是一种光伏生态农业大棚结构,针对现有的光伏生态农业大棚所使用的光伏组件发电装置不便于调整角度,导致在作物生长时不能对光照强度进行调控的问题,现提出如下方案,其包括底板,所述底板的底部固定安装有多个横向安装架,相邻的两个横向安装架之间固定安装有多个固定杆,多个横向安装架的外侧安装有保护模,底板上固定安装有两个对称设置的滑轨,滑轨上滑动连接有两个对称设置的支撑座,四个支撑座的顶部固定安装有同一个安装板。本实用新型操作简单,使用方便,能够便于对光伏板在使用时移动到不同位置接受光能,同时还能增加光伏板的面积对大棚内的生物进行遮阳,降低光照强度。



1. 一种光伏生态农业大棚结构,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的底部固定安装有多多个横向安装架(2),相邻的两个横向安装架(2)之间固定安装有多多个固定杆(3),多多个横向安装架(2)的外侧安装有保护模(4),所述底板(1)上固定安装有两个对称设置的滑轨(5),所述滑轨(5)上滑动连接有两个对称设置的支撑座(7),四个支撑座(7)的顶部固定安装有同一个安装板(8),安装板(8)的顶部安装有第一光伏板(9),所述安装板(8)上设有移动机构,所述移动机构与滑轨(5)传动连接,所述支撑座(7)上固定安装有定位座(15),所述定位座(15)上滑动连接有第二光伏板(16),所述安装板(8)的底部设有驱动机构,所述驱动机构与两个第二光伏板(16)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏生态农业大棚结构,其特征在于,所述移动机构包括第一电机(11),安装板(8)的底部固定安装有两个对称设置的固定板(10),第一电机(11)与对应的固定板(10)固定连接,两个固定板(10)之间转动连接有同一个转杆(14),第一电机(11)的输出轴与转杆(14)固定连接,转杆(14)与两个滑轨(5)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏生态农业大棚结构,其特征在于,所述驱动机构包括第二电机(18),第二电机(18)的输出轴与对应的支撑座(7)固定连接,同一侧的两个支撑座(7)之间转动连接有同一个双向螺杆(19),第二电机(18)的输出轴与对应的双向螺杆(19)固定连接,两个第二光伏板(16)相互靠近的一侧均固定安装有推板(17),推板(17)与两个双向螺杆(19)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏生态农业大棚结构,其特征在于,所述滑轨(5)的顶部固定安装有弧形定位板(6),支撑座(7)与对应的弧形定位板(6)滑动连接,弧形定位板(6)的顶部固定安装有齿条(13),转杆(14)上固定安装有两个对称设置的主动齿轮(12),主动齿轮(12)与对应的齿条(13)相互啮合。

5. 根据权利要求3所述的一种光伏生态农业大棚结构,其特征在于,所述双向螺杆(19)上固定套设有皮带轮,两个皮带轮上传动连接有同一个皮带。

一种光伏生态农业大棚结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生态农业技术领域,尤其涉及一种光伏生态农业大棚结构。

背景技术

[0002] 太阳能光伏组件被应用于吸收太阳能并转化为电能。而被太阳能光伏组件下方的土地未得到有效利用。若能使阳光照入太阳能光伏组件下方,并在太阳能光伏组件的下方种植农作物、花卉、中草药等植物,或养殖家禽家畜水产等,则会较大提高阳光和土地的利用率。

[0003] 现有的光伏生态农业大棚所使用的光伏组件发电装置不便于调整角度,导致在作物生长时不能对光照强度进行调控。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有的光伏生态农业大棚所使用的光伏组件发电装置不便于调整角度,导致在作物生长时不能对光照强度进行调控的缺点,而提出的一种光伏生态农业大棚结构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种光伏生态农业大棚结构,包括底板,所述底板的底部固定安装有多个横向安装架,相邻的两个横向安装架之间固定安装有多个固定杆,多个横向安装架的外侧安装有保护模,所述底板上固定安装有两个对称设置的滑轨,所述滑轨上滑动连接有两个对称设置的支撑座,四个支撑座的顶部固定安装有同一个安装板,安装板的顶部安装有第一光伏板,所述安装板上设有移动机构,所述移动机构与滑轨传动连接,所述支撑座上固定安装有定位座,所述定位座上滑动连接有第二光伏板,所述安装板的底部设有驱动机构,所述驱动机构与两个第二光伏板传动连接。

[0007] 优选的,所述移动机构包括第一电机,安装板的底部固定安装有两个对称设置的固定板,第一电机与对应的固定板固定连接,两个固定板之间转动连接有同一个转杆,第一电机的输出轴与转杆固定连接,转杆与两个滑轨传动连接。

[0008] 优选的,所述驱动机构包括第二电机,第二电机的输出轴与对应的支撑座固定连接,同一侧的两个支撑座之间转动连接有同一个双向螺杆,第二电机的输出轴与对应的双向螺杆固定连接,两个第二光伏板相互靠近的一侧均固定安装有推板,推板与两个双向螺杆螺纹连接。

[0009] 优选的,所述滑轨的顶部固定安装有弧形定位板,支撑座与对应的弧形定位板滑动连接,弧形定位板的顶部固定安装有齿条,转杆上固定安装有两个对称设置的主动齿轮,主动齿轮与对应的齿条相互啮合。

[0010] 优选的,所述双向螺杆上固定套设有皮带轮,两个皮带轮上传动连接有同一个皮带。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0012] (1)本方案由于设置了主动齿轮与对应齿条的相互啮合,且支撑座与滑轨的滑动连接,使得第一电机的输出轴能够带动第一光伏板进行位置移动;

[0013] (2)由于两个皮带轮与皮带的传动连接,且双向螺杆与两个推板的螺纹连接,使得第二电机的输出轴能够带动两个第二光伏板进行移动,进而对第二光伏板进行展开。

[0014] 本实用新型操作简单,使用方便,能够便于对光伏板在使用时移动到不同位置接受光能,同时还能增加光伏板的面积对大棚内的生物进行遮阳,降低光照强度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种光伏生态农业大棚结构的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型提出的一种光伏生态农业大棚结构的第一电机和转杆的截面结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型提出的一种光伏生态农业大棚结构的第二光伏板与推板的截面结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型提出的一种光伏生态农业大棚结构的支撑座与滑轨的侧视截面结构示意图。

[0019] 图中:1、底板;2、安装架;3、固定杆;4、保护模;5、滑轨;6、弧形定位板;7、支撑座;8、安装板;9、第一光伏板;10、固定板;11、第一电机;12、主动齿轮;13、齿条;14、转杆;15、定位座;16、第二光伏板;17、推板;18、第二电机;19、双向螺杆。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实施例中的附图,对本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实施例一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 实施例一

[0022] 参照图1-4,一种光伏生态农业大棚结构,包括底板1,底板1的底部固定安装有多个横向安装架2,相邻的两个横向安装架2之间固定安装有多个固定杆3,多个横向安装架2的外侧安装有保护模4,底板1上固定安装有两个对称设置的滑轨5,滑轨5上滑动连接有两个对称设置的支撑座7,四个支撑座7的顶部固定安装有同一个安装板8,安装板8的顶部安装有第一光伏板9,安装板8上设有移动机构,移动机构与滑轨5传动连接,支撑座7上固定安装有定位座15,定位座15上滑动连接有第二光伏板16,安装板8的底部设有驱动机构,驱动机构与两个第二光伏板16传动连接。

[0023] 本实施例中,移动机构包括第一电机11,安装板8的底部固定安装有两个对称设置的固定板10,第一电机11与对应的固定板10固定连接,两个固定板10之间转动连接有同一个转杆14,第一电机11的输出轴与转杆14固定连接,转杆14与两个滑轨5传动连接,滑轨5的顶部固定安装有弧形定位板6,支撑座7与对应的弧形定位板6滑动连接,弧形定位板6的顶部固定安装有齿条13,转杆14上固定安装有两个对称设置的主动齿轮12,主动齿轮12与对应的齿条13相互啮合,转动的转杆14通过主动齿轮12与齿条13的相互啮合带动支撑座7在滑轨5上进行移动,进而进行位置和角度变动。

[0024] 本实施例中,驱动机构包括第二电机18,第二电机18的输出轴与对应的支撑座7固定连接,同一侧的两个支撑座7之间转动连接有同一个双向螺杆19,第二电机18的输出轴与

对应的双向螺杆19固定连接,两个第二光伏板16相互靠近的一侧均固定安装有推板17,推板17与两个双向螺杆19螺纹连接,双向螺杆19上固定套设有皮带轮,两个皮带轮上传动连接有同一个皮带,第二电机18的输出轴通过两个皮带轮与皮带的传动连接带动两个双向螺杆19同时转动,并通过双向螺杆19与两个推板17的螺纹连接带动两个第二光伏板16进行展开。

[0025] 工作原理,当需要调节第一光伏板9位置时,启动第一电机11开关,第一电机11的输出轴带动转杆14转动,转动的转杆14通过主动齿轮12与齿条13的相互啮合带动支撑座7进行移动,移动的支撑座7通过与滑轨5的滑动连接从而能够调节第一光伏板9在大棚上的位置,进而能够根据大棚内作物的需要进行光照调节,当作物需要较强的光照强度时,将第一光伏板9移动到背光面,从而使得光照直射到保护模4内的作物上,当需要减少光照强度时,将第一光伏板9移动到阳光直射面,同时再启动第二电机18开关,第二电机18的输出轴通过两个皮带轮与皮带的传动连接带动两个双向螺杆19同时转动,转动的两个双向螺杆19通过与两个推板17的螺纹连接带动两个第二光伏板16反向移动,进而能够对第二光伏板16进行展开,从而增加遮阳面积,同时还能通过第一光伏板9与第二光伏板16收集转换电能。

[0026] 实施例二

[0027] 工作原理,安装架2上安装有控制器,控制器与第一电机11和第二电机18相连接,且安装架2上安装有温度传感器,温度传感器与控制器相连接,控制器上安装有信号发射器,通过温度传感器与信号发射器对大棚内的温度实时远程监控,进而通过控制器控制第一电机11与第二电机18进行启动,从而调节光照强度。

[0028] 以上所述,仅为本实施例较佳的具体实施方式,但本实施例的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实施例揭露的技术范围内,根据本实施例的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实施例的保护范围之内。

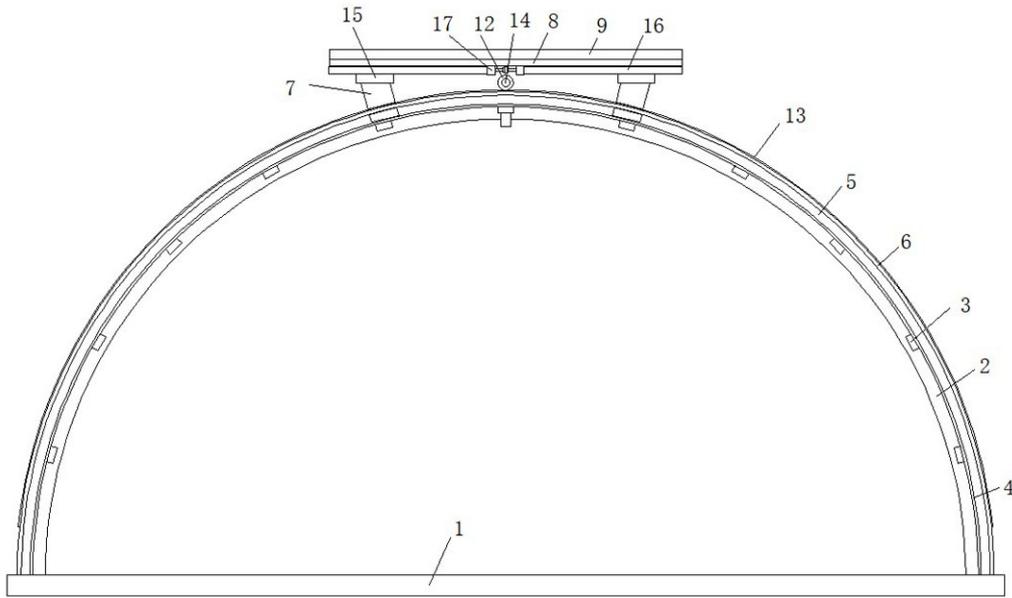


图1

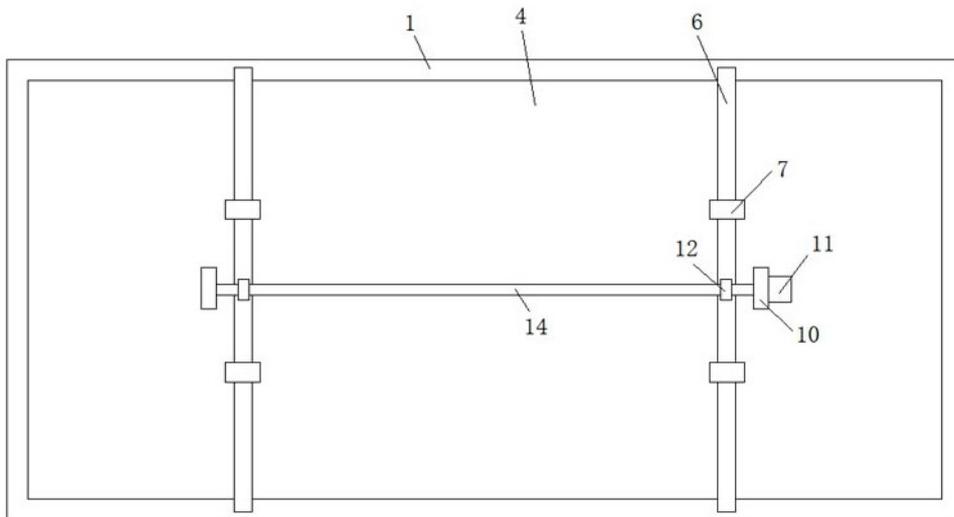


图2

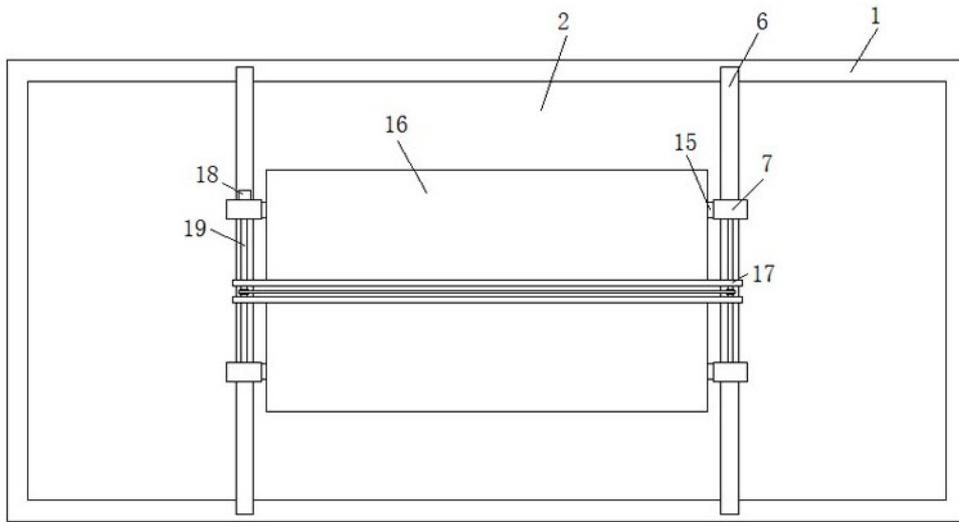


图3

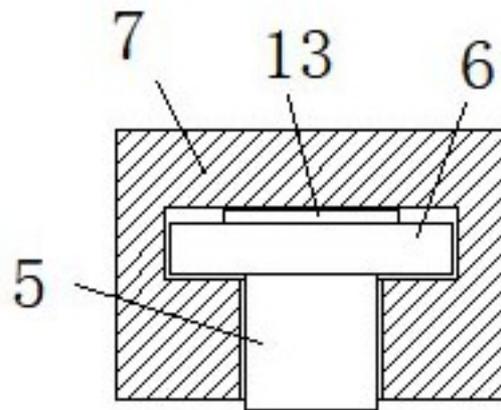


图4