



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210928829 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921611829.X

(22)申请日 2019.09.26

(73)专利权人 广东中亿电力工程有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城街道主山
东城中路南163号新基地360互联网产
业园A栋A-207

(72)发明人 胡雪瑶

(74)专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有
限公司 44367

代理人 张彬彬

(51)Int.Cl.

A01G 9/14(2006.01)

A01G 9/24(2006.01)

H02S 20/30(2014.01)

H02S 40/12(2014.01)

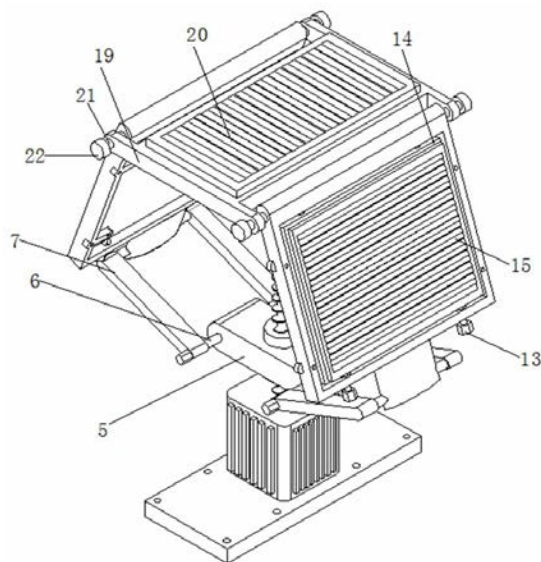
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智能光伏大棚光伏结构

(57)摘要

本实用新型提供一种智能光伏大棚光伏结构,涉及光伏结构领域。该智能光伏大棚光伏结构,包括底座,所述底座的顶部固定安装有电机,所述电机的输出端设置有电动轴,所述电动轴的表面通过螺纹连接有移动套圈,所述移动套圈的表面固定安装有连接板。该智能光伏大棚光伏结构,通过光伏板的向下转动可将光伏板表面积累的灰尘进行清理,雨雪天时,通过光伏板的转动,可防止雨水或雪花在光伏板的表面积累影响光能吸收效果,同理,通过电动轴反转,可使光伏板向上转动,适应白天不同时间段太阳的移动,由于光伏板的调节角度为大于零度且小于九十度,因此,通过设置顶面光伏板,可作为光伏板吸收光能的补充板,提升太阳能吸收效率。



1. 一种智能光伏大棚光伏结构,包括底座(1),所述底座(1)的顶部固定安装有电机(2),其特征在于:所述电机(2)的输出端设置有电动轴(3),所述电动轴(3)的表面通过螺纹连接有移动套圈(4),所述移动套圈(4)的表面固定安装有连接板(5),所述连接板(5)的内部贯穿安装有固定轴(6),所述固定轴(6)的表面设置有连接杆(7),所述连接杆(7)的内部贯穿安装有活动轴(8),所述活动轴(8)的表面套接有光伏连接块(9),所述光伏连接块(9)的顶部固定安装有光伏支架(10),所述电动轴(3)的顶部活动连接有活动安装头(17),所述活动安装头(17)的顶部固定连接有待定位板(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能光伏大棚光伏结构,其特征在于:所述电机(2)与外部电源电性连接,所述电机(2)的外表面设置有减震条,且减震条的数量为多个,多个减震条均呈互相平行的矩形条状。

3. 根据权利要求1所述的一种智能光伏大棚光伏结构,其特征在于:所述光伏支架(10)的内部贯穿安装有连接条(16),所述连接条(16)设置有两对,所述连接条(16)的表面开设有两个适配于销钉的通孔。

4. 根据权利要求1所述的一种智能光伏大棚光伏结构,其特征在于:所述光伏支架(10)的底部开设下螺纹孔(11),所述光伏支架(10)的内壁开设上螺纹孔(12),所述上螺纹孔(12)和下螺纹孔(11)均为对称设置,所述上螺纹孔(12)和下螺纹孔(11)内径大小相等,且一个上螺纹孔(12)的圆心与一个下螺纹孔(11)圆心的连线平行于另一个上螺纹孔(12)的圆心与另一个下螺纹孔(11)圆心的连线。

5. 根据权利要求4所述的一种智能光伏大棚光伏结构,其特征在于:所述下螺纹孔(11)的内部通过螺纹连接有螺纹固定杆(13),所述螺纹固定杆(13)贯穿于下螺纹孔(11)的内部,且螺纹固定杆(13)的另一端与上螺纹孔(12)连接,所述螺纹固定杆(13)的表面套设有光伏支撑板(14),所述光伏支撑板(14)的顶部固定安装有光伏板(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种智能光伏大棚光伏结构,其特征在于:所述定位板(18)的顶部固定安装有顶面光伏支撑板(19),所述顶面光伏支撑板(19)的顶部固定安装有顶面光伏板(20),所述顶面光伏支撑板(19)的侧面贯穿安装有活动圆轴(21),所述活动圆轴(21)的一端设置有紧固帽(22),所述活动圆轴(21)分别设置于顶面光伏支撑板(19)的两端,且两个活动圆轴(21)的表面均对应安装有一个光伏支架(10)。

一种智能光伏大棚光伏结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏结构技术领域,具体为一种智能光伏大棚光伏结构。

背景技术

[0002] 光伏大棚就是在普通大棚的顶部安装太阳能薄膜电池板,利用太阳光能,将太阳辐射分为植物需要的光能和太阳能发电的光能,既满足了植物生长的需要,又实现了光电转换。光伏大棚既能发电又能种菜,一棚两用。光伏蔬菜大棚的建成,增加了可再生能源,使得农业向低碳、高效、绿色和循环农业方向迈进。

[0003] 然而,现有的光伏大棚中的光伏结构由于为固定的光伏结构,由于一天中太阳光的照射角度随时都在改变,现有的光伏结构无法自动调整光伏板的倾斜角度,从而不利于光伏板充分吸收太阳光光能,同时,角度固定的光伏板容易积累灰尘,影响光能吸收效果。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种智能光伏大棚光伏结构,解决了上述背景技术中提出的光伏结构角度难以调节而降低光能吸收效果的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种智能光伏大棚光伏结构,包括底座,所述底座的顶部固定安装有电机,所述电机的输出端设置有电动轴,所述电动轴的表面通过螺纹连接有移动套圈,所述移动套圈的表面固定安装有连接板,所述连接板的内部贯穿安装有固定轴,所述固定轴的表面设置有连接杆,所述连接杆的内部贯穿安装有活动轴,所述活动轴的表面套接有光伏连接块,所述光伏连接块的顶部固定安装有光伏支架,所述电动轴的顶部活动连接有活动安装头,所述活动安装头的顶部固定连接有定位板。

[0008] 优选的,所述电机与外部电源电性连接,所述电机的外表面设置有减震条,且减震条的数量为多个,多个减震条均呈互相平行的矩形条状。

[0009] 优选的,所述光伏支架的内部贯穿安装有连接条,所述连接条设置有两对,所述连接条的表面开设有两个适配于销钉的通孔。

[0010] 优选的,所述光伏支架的底部开设下螺纹孔,所述光伏支架的内壁开设上螺纹孔,所述上螺纹孔和下螺纹孔均为对称设置,所述上螺纹孔和下螺纹孔内径大小相等,且一个上螺纹孔的圆心与一个下螺纹孔圆心的连线平行于另一个上螺纹孔的圆心与另一个下螺纹孔圆心的连线。

[0011] 优选的,所述下螺纹孔的内部通过螺纹连接有螺纹固定杆,所述螺纹固定杆贯穿于下螺纹孔的内部,且螺纹固定杆的另一端与上螺纹孔连接,所述螺纹固定杆的表面套设有光伏支撑板,所述光伏支撑板的顶部固定安装有光伏板。

[0012] 优选的,所述定位板的顶部固定安装有顶面光伏支撑板,所述顶面光伏支撑板的

顶部固定安装有顶面光伏板,所述顶面光伏支撑板的侧面贯穿安装有活动圆轴,所述活动圆轴的一端设置有紧固帽,所述活动圆轴分别设置于顶面光伏支撑板的两端,且两个活动圆轴的表面均对应安装有一个光伏支架。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种智能光伏大棚光伏结构。具备有益效果如下:

[0015] 1. 该智能光伏大棚光伏结构,通过底座配合螺栓可将此光伏结构安装在大棚顶部,通过电机与外部电源电性连接,电机工作可带动其输出端的电动轴转动,通过电动轴转动过程中与移动套圈之间的螺纹连接作用,可带动移动套圈向上移动,从而进一步通过移动套圈与连接板的连接作用,同时配合连接板通过两个固定轴与两个连接杆的固定连接,进一步可通过连接杆通过活动轴以及光伏连接块的连接,从而可由光伏连接块带动光伏支架以活动圆轴为圆心缓慢向上转动,从而可同时带动两个光伏支架向上转动,从而灵活调节光伏板与地面的角度,通过光伏板角度的调节可充分对太阳光进行吸收,提升光能吸收量。

[0016] 2. 该智能光伏大棚光伏结构,通过光伏板的向下转动可将光伏板表面积累的灰尘进行抖落,雨雪天时,通过光伏板的转动,可防止雨水或雪花在光伏板的表面积累影响光能吸收效果,通过电动轴反转,可使光伏板向下转动,由于光伏板的调节角度为大于零度且小于九十度,因此,通过设置顶面光伏板,可作为光伏板吸收光能的补充板,提升太阳能吸收效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构图;

[0018] 图2为本实用新型侧视图;

[0019] 图3为本实用新型底部视角结构图;

[0020] 图4为本实用新型光伏支架结构图;

[0021] 图5为本实用新型光伏支架底部视角结构图。

[0022] 图中:1底座、2电机、3电动轴、4移动套圈、5连接板、6固定轴、7连接杆、8活动轴、9光伏连接块、10光伏支架、11下螺纹孔、12上螺纹孔、13螺纹固定杆、14光伏支撑板、15光伏板、16连接条、17活动安装头、18定位板、19顶面光伏支撑板、20顶面光伏板、21活动圆轴、22紧固帽。

具体实施方式

[0023] 下面通过附图和实施例对本实用新型作进一步详细阐述。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型实施例提供以下技术方案:一种智能光伏大棚光伏结构,包括底座1,底座1的顶部固定安装有电机2,电机2的输出端设置有电动轴3,电动轴3的表面通过螺纹连接有移动套圈4,移动套圈4的表面固定安装有连接板5,连接板5的内部贯穿安装有固定轴6,固定轴6的表面设置有连接杆7,连接杆7的内部贯穿安装有活动轴8,活动轴8的表面套接有光伏连接块9,光伏连接块9的顶部固定安装有光伏支架10,电动轴3的顶部活动连接有活动安装头17,活动安装头17的顶部固定连接有定位板18。

[0025] 本实施方案中:还包括通过底座1配合螺栓可将此光伏结构安装在大棚顶部,通过

电机2与外部电源电性连接,电机2工作可带动其输出端的电动轴3转动,通过电动轴3转动过程中与移动套圈4之间的螺纹连接作用,可带动移动套圈4向上移动,从而进一步通过移动套圈4与连接板5的连接作用,同时配合连接板5通过两个固定轴6与两个连接杆7的固定连接,进一步可通过连接杆7通过活动轴8以及光伏连接块9的连接,从而可由光伏连接块9带动光伏支架10以活动圆轴21为圆心缓慢向上转动,从而可同时带动两个光伏支架10向上转动,从而灵活调节光伏板15与地面的角度,通过光伏板15角度的调节可充分对太阳光进行吸收,提升光能吸收量。

[0026] 本实施方案中:通过光伏板15的向下转动可将光伏板15表面积累的灰尘进行抖落,雨雪天时,通过光伏板15的转动,可防止雨水或雪花在光伏板15的表面积累影响光能吸收效果,通过电动轴3反转,可使光伏板15向下转动,由于光伏板15的调节角度为大于零度且小于九十度,因此,通过设置顶面光伏板20,可作为光伏板15吸收光能的补充板,提升太阳能吸收效率。

[0027] 具体地:电机2与外部电源电性连接,电机2的外表面设置有减震条,且减震条的数量为多个,多个减震条均呈互相平行的矩形条状;因此,通过电机2与外部电源电性连接可使电机正常工作带动输出端的电动轴3转动,通过在电机2的表面设置多个减震条,可减小电机2工作时产生的振动,从而减小电机2工作可光伏大棚的噪音影响。

[0028] 具体地:光伏支架10的内部贯穿安装有连接条16,连接条16设置有两对,连接条16的表面开设有两个适配于销钉的通孔;因此,通过两对连接条16表面的通孔并配合适配于通孔的销钉,可将光伏支撑板14安装在光伏支架10的内部,且通过销钉的固定作用可防止光伏支撑板14与光伏支架10的连接出现松动。

[0029] 具体地:光伏支架10的底部开设有一对下螺纹孔11,光伏支架10的内壁开设有一对上螺纹孔12,上螺纹孔12和下螺纹孔11均为对称设置,上螺纹孔12和下螺纹孔11内径大小相等,且一个上螺纹孔12的圆心与一个下螺纹孔11圆心的连线平行于另一个上螺纹孔12的圆心与另一个下螺纹孔11圆心的连线;因此,通过在光伏支架10的底部和内壁分别开设一对下螺纹孔11和上螺纹孔12,且将上螺纹孔12和下螺纹孔11的内径设置为大小相等的尺寸,配合一个上螺纹孔12的圆心与一个下螺纹孔11圆心的连线平行于另一个上螺纹孔12的圆心与另一个下螺纹孔11圆心的连线,因此,可通过使用两根适配于螺纹孔的固定杆部件即可将对应的上螺纹孔12和下螺纹孔11进行连接,方便了光伏板15的安装。

[0030] 具体地:下螺纹孔11的内部通过螺纹连接有螺纹固定杆13,螺纹固定杆13贯穿于下螺纹孔11的内部,且螺纹固定杆13的另一端与上螺纹孔12连接,螺纹固定杆13的表面套设有光伏支撑板14,光伏支撑板14的顶部固定安装有光伏板15;因此,通过螺纹固定杆13依次贯穿于下螺纹孔11、光伏支撑板14和上螺纹孔12的内部,并通过螺纹固定杆13表面的螺纹与螺纹孔内部的螺纹进行拧紧,即可稳固光伏支撑板14与光伏支架10之间的安装。

[0031] 具体地:定位板18的顶部固定安装有顶面光伏支撑板19,顶面光伏支撑板19的顶部固定安装有顶面光伏板20,顶面光伏支撑板19的侧面贯穿安装有活动圆轴21,活动圆轴21的一端设置有紧固帽22,活动圆轴21分别设置于顶面光伏支撑板19的两端,且两个活动圆轴21的表面均对应安装有一个光伏支架10;因此,通过电机2工作带动光伏板15的转动过程可知,光伏板15的调节角度为大于零度且小于九十度,从而通过设置顶面光伏板20,可作为光伏板15吸收光能的补充板,提升太阳能吸收效率,同时通过顶面光伏支撑板19与其两

端活动圆轴21的连接作用,可稳固光伏支架10的安装。

[0032] 工作原理:使用时,通过底座1配合螺栓可将此光伏结构安装在大棚顶部,通过电机2与外部电源电性连接,电机2工作可带动其输出端的电动轴3转动,通过电动轴3转动过程中与移动套圈4之间的螺纹连接作用,可带动移动套圈4向上移动,从而进一步通过移动套圈4与连接板5的连接作用,同时配合连接板5通过两个固定轴6与两个连接杆7的固定连接,进一步可通过连接杆7通过活动轴8以及光伏连接块9的连接,从而可由光伏连接块9带动光伏支架10以活动圆轴21为圆心缓慢向上转动,从而可同时带动两个光伏支架10向上转动,从而灵活调节光伏板15与地面的角度,一方面通过光伏板15角度的调节可充分对太阳光进行吸收,提升光能吸收量,另一方面,可通过光伏板15的倾斜将光伏板15表面积累的灰尘进行抖落,雨雪天时,通过光伏板15的转动,可防止雨水或雪花在光伏板15的表面积累影响光能吸收效果,同理,当电动轴3反转,可使光伏板15向下转动,由于光伏板15的调节角度为大于零度且小于九十度,因此,通过设置顶面光伏板20,可作为光伏板15吸收光能的补充板,提升太阳能吸收效率。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

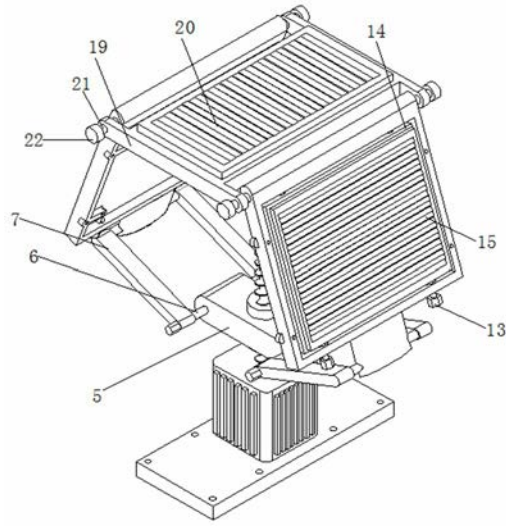


图1

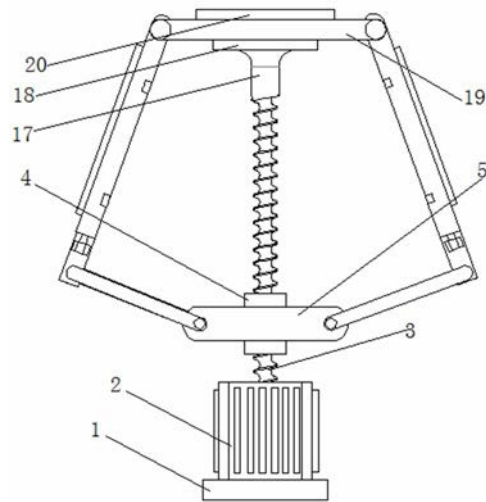


图2

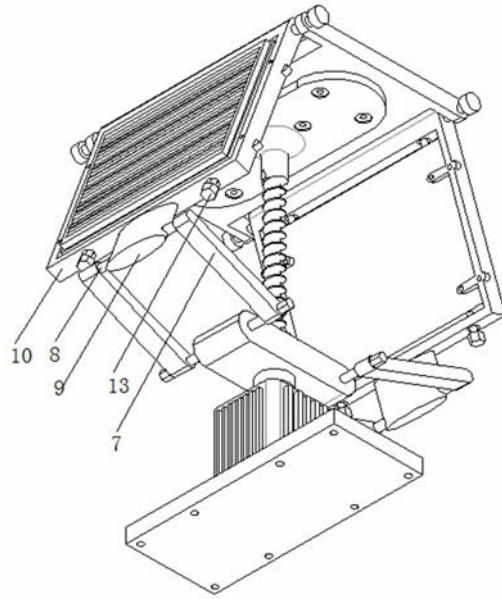


图3

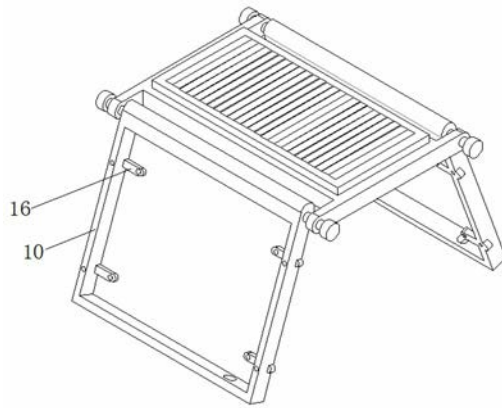


图4

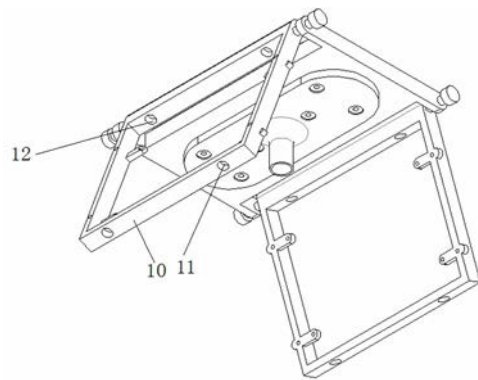


图5