



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206559302 U

(45)授权公告日 2017.10.13

(21)申请号 201720069485.9

(22)申请日 2017.01.20

(73)专利权人 泉州永春中大机械技术有限公司

地址 362000 福建省泉州市永春县岵山镇  
龙阁村449号

(72)发明人 陈强发

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务  
所 53113

代理人 张玺

(51)Int.Cl.

H02S 40/10(2014.01)

A01G 9/14(2006.01)

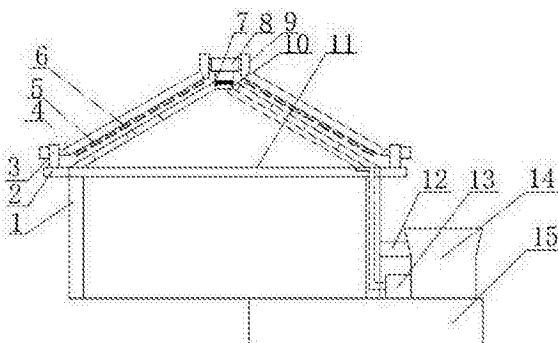
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种光伏农业大棚自动清洗装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏农业大棚自动清洗装置，所述棚体的顶部安装有光伏太阳能板，且所述棚体的顶部中间设置有棚顶支架，所述立柱的顶部连接有横梁支架，所述横梁支架的两端均安装有凸起支架，所述凸起支架的顶部设置有沿边导轨结构，所述第二驱动导轨上滑动连接有驱动轮，所述棚顶支架上分别设置有第一驱动导轨和同步带，该光伏农业大棚自动清洗装置，通过在大棚顶部安装两组驱动轮，并通过电机带动，实现位置移动，通过两组驱动轮之间设置带有喷淋头的水管，根据表面的灰尘度，对光伏太阳能板进行清洗保养，同时使用环保型太阳能作为能源，节能环保，且通过带有过滤网的集水器进行雨水收集，节约水资源，增加清洗的便利性。



1. 一种光伏农业大棚自动清洗装置，包括棚体，其特征在于：所述棚体包括立柱(1)，所述棚体的顶部安装有光伏太阳能板(6)，且所述棚体的顶部中间设置有棚顶支架(10)，所述立柱(1)的顶部连接有横梁支架(11)，所述横梁支架(11)的两端均安装有凸起支架(2)，所述凸起支架(2)的顶部设置有沿边导轨结构(3)，所述沿边导轨结构(3)包括第二驱动导轨(19)，所述第二驱动导轨(19)上滑动连接有驱动轮(18)，所述棚顶支架(10)上分别设置有第一驱动导轨(16)和同步带(17)，且同步带(17)安装在第一驱动导轨(16)与第二驱动导轨(19)之间，所述棚顶支架(10)的顶部滑动连接有同步电机(7)，所述同步电机(7)的顶部安装有分水器(8)，所述分水器(8)的两侧连接有连接管(9)，所述连接管(9)的一端安装有水管(4)，所述水管(4)的下侧设置有若干喷淋头(5)，所述水管(4)的另一端连接有驱动轮(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏农业大棚自动清洗装置，其特征在于：所述同步电机(7)的下侧连接有用于顶部滑动的驱动轮(18)，且所述驱动轮(18)与第一驱动导轨(16)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏农业大棚自动清洗装置，其特征在于：所述棚体的一侧通过导水管连接有水泵(13)，所述水泵(13)通过导水管连接有水箱(15)，所述水箱(15)的顶部设置有集水口(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏农业大棚自动清洗装置，其特征在于：所述集水口(14)与棚体的中部安装有挡雨板(12)，所述水泵(13)设置在挡雨板(12)的下侧。

5. 根据权利要求3所述的一种光伏农业大棚自动清洗装置，其特征在于：所述水泵(13)与分水器(8)通过导水管连接。

6. 根据权利要求3所述的一种光伏农业大棚自动清洗装置，其特征在于：所述喷淋头(5)与光伏太阳能板(6)之间设置有5-7cm间隙。

## 一种光伏农业大棚自动清洗装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于大棚光伏板自动清洗装置技术领域,具体涉及一种光伏农业大棚自动清洗装置。

### 背景技术

[0002] 大棚原是蔬菜生产的专用设备,随着生产的发展大棚的应用越加广泛,现已用于盆花及切花栽培,果树生产用于栽培葡萄、草莓、西瓜、甜瓜、桃及柑桔等,林业生产用于林木育苗、观赏树木的培养等。目前随着经济的发展和节约环保意识的增加,出现了光伏农业大棚,但是由于光伏农业大棚多将光伏发电板安装在棚体顶部,长时间不清洗,导致便面覆盖一层灰尘,影响发电效率,对光伏发电板的磨损有极大的影响。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种光伏农业大棚自动清洗装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光伏农业大棚自动清洗装置,包括棚体,所述棚体包括立柱,所述棚体的顶部安装有光伏太阳能板,且所述棚体的顶部中间设置有棚顶支架,所述立柱的顶部连接有横梁支架,所述横梁支架的两端均安装有凸起支架,所述凸起支架的顶部设置有沿边导轨结构,所述沿边导轨结构包括第二驱动导轨,所述第二驱动导轨上滑动连接有驱动轮,所述棚顶支架上分别设置有第一驱动导轨和同步带,且同步带安装在第一驱动导轨与第二驱动导轨之间,所述棚顶支架的顶部滑动连接有同步电机,所述同步电机的顶部安装有分水器,所述分水器的两侧连接有连接管,所述连接管的一端安装有水管,所述水管的下侧设置有若干喷淋头,所述水管的另一端连接有驱动轮。

[0005] 优选的,所述同步电机的下侧连接有用于顶部滑动的驱动轮,且所述驱动轮与第一驱动导轨滑动连接。

[0006] 优选的,所述棚体的一侧通过导水管连接有水泵,所述水泵通过导水管连接有水箱,所述水箱的顶部设置有集水口。

[0007] 优选的,所述集水口与棚体的中部安装有挡雨板,所述水泵设置在挡雨板的下侧。

[0008] 优选的,所述水泵与分水器通过导水管连接。

[0009] 优选的,所述喷淋头与光伏太阳能板之间设置有5-7cm间隙。

[0010] 本实用新型的技术效果和优点:该光伏农业大棚自动清洗装置,通过在大棚顶部安装两组驱动轮,并通过电机带动,实现位置移动,通过两组驱动轮之间设置带有喷淋头的水管,根据表面的灰尘度,对光伏太阳能板进行清洗保养,同时使用环保型太阳能作为能源,节能环保,且通过带有过滤网的集水器进行雨水收集,节约水资源,增加清洗的便利性。

### 附图说明

- [0011] 图1为本实用新型的结构示意图；
- [0012] 图2为本实用新型的大棚顶部同步导轨结构示意图；
- [0013] 图3为本实用新型的大棚沿边支架导轨结构示意图。
- [0014] 图中：1立柱、2凸起支架、3沿边导轨结构、4水管、5喷淋头、6光伏太阳能板、7同步电机、8分水器、9接管、10棚顶支架、11横梁支架、12挡雨板、13水泵、14集水口、15水箱、16第一驱动导轨、17同步带、18驱动轮、19第二驱动导轨。

## 具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 本实用新型提供了如图1-3所示的一种光伏农业大棚自动清洗装置，包括棚体，棚体包括立柱1，棚体的顶部安装有光伏太阳能板6，且棚体的顶部中间设置有棚顶支架10，棚顶支架10为长方形设计，便于滑动和固定，增加移动时的稳定性，立柱1的顶部连接有横梁支架11，横梁支架11的两端均安装有凸起支架2，凸起支架2的顶部设置有沿边导轨结构3，便于驱动连接，沿边导轨结构3包括第二驱动导轨19，第二驱动导轨19上滑动连接有驱动轮18，棚顶支架10上分别设置有第一驱动导轨16和同步带17，且同步带17安装在第一驱动导轨16与第二驱动导轨19之间，棚顶支架10的顶部滑动连接有同步电机7，其中同步电机7的下侧连接有用于顶部滑动的驱动轮18，且驱动轮18与第一驱动导轨16滑动连接，用于带动顶部部分水器9移动。同步电机7的顶部安装有分水器8，分水器8的两侧连接有接管9，接管9的一端安装有水管4，使水管4呈斜坡设计，与棚体的斜度平行设计，方便对光伏太阳能板6的表面进行冲洗，水管4的下侧设置有若干喷淋头5，增加清洗面积，水管4的另一端连接有驱动轮18，带动水管4移动。

[0017] 其中棚体的一侧通过导水管连接有水泵13，水泵13通过导水管连接有水箱15，水箱15的顶部设置有集水口14，便于存水，提高资源利用率，减少能耗，集水口14与棚体的中部安装有挡雨板12，水泵13设置在挡雨板12的下侧，增加水泵13的使用寿命，水泵13与分水器8通过导水管连接，进行输水，便于喷淋，喷淋头5与光伏太阳能板6之间设置有5-7cm间隙，方便移动，防止触碰。

[0018] 通过安装在棚体上的控制面板，控制水泵13抽水，将水输送到分水器8，通过电机和同步电机7给于驱动轮18动力，实现水管4的左右移动，保证光伏太阳能板6的表面光洁度。

[0019] 最后应说明的是：以上仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

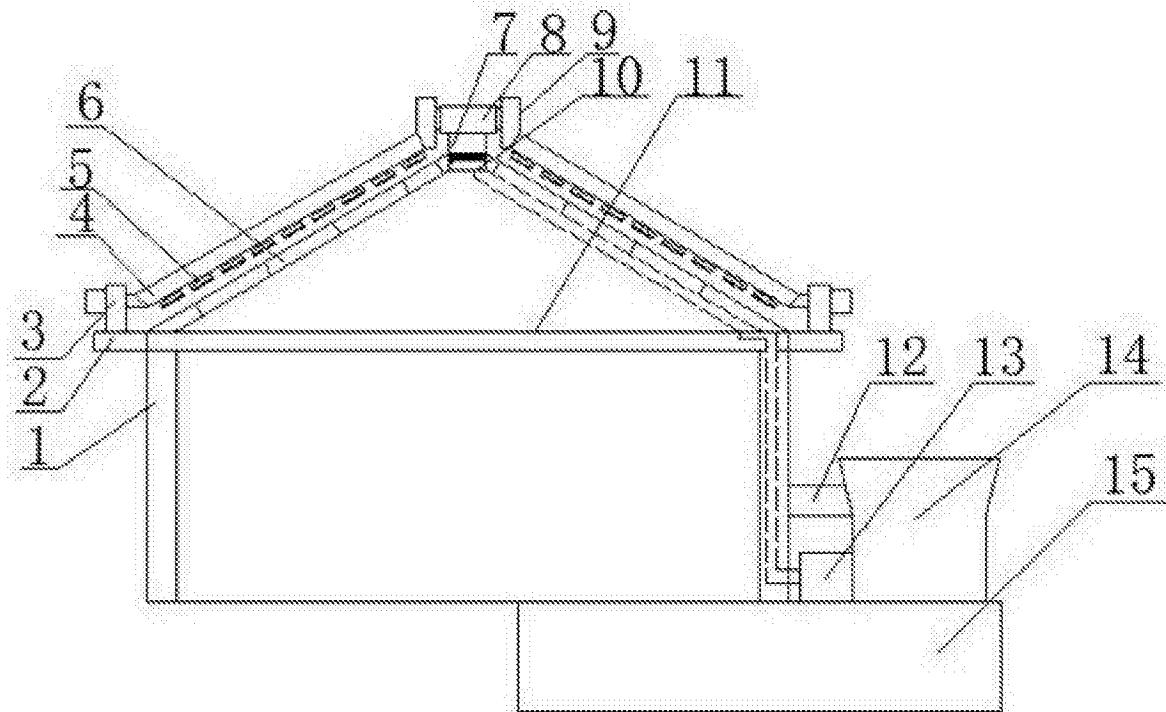


图1

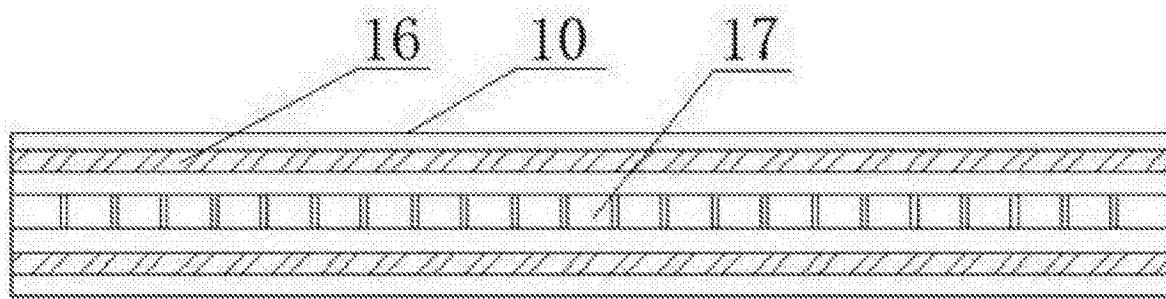


图2

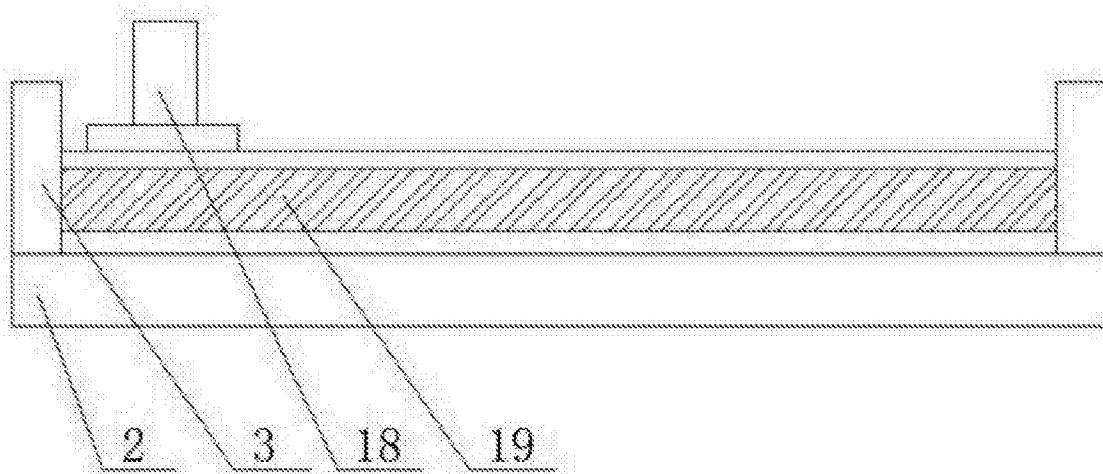


图3