(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 204866683 U
(45)授权公告日 2015.12.16

(21)申请号 201520659831.X

(22)申请日 2015.08.29

(73)专利权人 长垣县鲁豫生态养殖专业合作社
地址 453400 河南省新乡市长垣县武邱乡滩邱村

(72)发明人 王怀珍

(51)Int.Cl.
B08B 3/02(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)

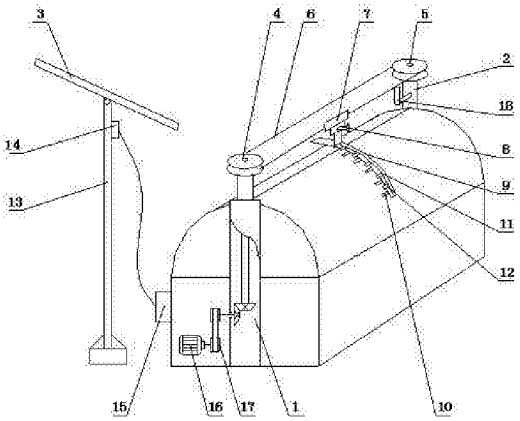
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种温室大棚自动清扫装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种温室大棚自动清扫装置，它包括前立柱、后立柱和光伏太阳能板，前立柱的顶端设置有主动轮，后立柱的顶端设置有从动轮，主动轮与从动轮之间连接有缆绳，缆绳固定安装有连接架，连接架连接有调节座，调节座通过螺栓连接有清扫架，清扫架安装有毛刷和喷嘴，喷嘴连接有导水管，光伏太阳能板固定在支撑立柱的顶端，光伏太阳能板连接有光电转换器，光电转换器连接有电控箱，电控箱连接有电动机，电动机的输出轴连接有皮带轮，皮带轮与主动轮相连接，具有设计合理，结构简单，使用方便，节能环保，节省人力，降低劳动强度，成本低廉，工作效率高，使用范围广，安全稳定，经济效益好，使用寿命长的优点。



CN 204866683 U

1. 一种温室大棚自动清扫装置，它包括前立柱、后立柱和光伏太阳能板，其特征在于：所述的前立柱的顶端设置有主动轮，所述的后立柱的顶端设置有从动轮，所述的主动轮与所述的从动轮之间连接有缆绳，所述的缆绳固定安装有连接架，所述的连接架连接有调节座，所述的调节座通过螺栓连接有清扫架，所述的清扫架安装有毛刷和喷嘴，所述的喷嘴连接有导水管，所述的光伏太阳能板固定在支撑立柱的顶端，所述的光伏太阳能板通过电缆连接有光电转换器，所述的光电转换器连接有电控箱，所述的电控箱连接有电动机，所述的电动机的输出轴连接有皮带轮，所述的皮带轮与所述的主动轮相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种温室大棚自动清扫装置，其特征在于：所述的光伏太阳能板与支撑立柱通过旋转轴活动连接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种温室大棚自动清扫装置，其特征在于：所述的电控箱内设置有蓄电池和电源开关。

4. 根据权利要求 1 所述的一种温室大棚自动清扫装置，其特征在于：所述的前立柱和后立柱的上端内侧均安装有限位装置。

5. 根据权利要求 1 所述的一种温室大棚自动清扫装置，其特征在于：所述的皮带轮与主动轮之间通过涡轮传动连接。

6. 根据权利要求 1 所述的一种温室大棚自动清扫装置，其特征在于：所述的调节座通过调节螺钉调节清扫架的高度。

7. 根据权利要求 1 所述的一种温室大棚自动清扫装置，其特征在于：所述的清扫架还可以安装刮板。

一种温室大棚自动清扫装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于温室大棚技术领域，具体涉及一种温室大棚自动清扫装置。

背景技术

[0002] 近年来，随着科学技术的不断发展，温室大棚的应用越来越普遍，已经成为目前农业生产过程中一个重要的设备。光照时植物生命活动的能量源泉，也是影响大棚内植物生长、发育的主要的限制因素，因此，温室大棚的透光性是温室大棚工作效率的一个主要的衡量指标。常见的大棚都是用薄膜或者玻璃作为大棚的棚顶，随着时间的推移，棚顶上容易堆积灰尘，影响植物生长所需的阳光的照射，降低大棚的透光性，影响大棚内植物的生长，降低产量；尤其是在冬季大雪天气，棚顶的积雪难以清扫影响大棚的采光性，严重时积雪会压坏大棚，冻坏大棚内的植物，造成减产甚至绝收的灾害，降低经济效益；另外，人工清理棚顶的积尘和积雪困难，费工费时，工作效率低。因此，设计一种设计合理，结构简单，使用方便，节能环保，节省人力，降低劳动强度，成本低廉，工作效率高，使用范围广，安全稳定，经济效益好，使用寿命长的温室大棚自动清扫装置对农民清扫棚顶的积尘和积雪有很大的帮助，对提高农民的经济效益和对现代化农业建设发展有重要的意义。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的缺陷和不足，提供一种设计合理，结构简单，使用方便，节能环保，节省人力，降低劳动强度，成本低廉，工作效率高，使用范围广，安全稳定，经济效益好，使用寿命长的温室大棚自动清扫装置。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的：一种温室大棚自动清扫装置，它包括前立柱、后立柱和光伏太阳能板，所述的前立柱的顶端设置有主动轮，所述的后立柱的顶端设置有从动轮，所述的主动轮与所述的从动轮之间连接有缆绳，所述的缆绳固定安装有连接架，所述的连接架连接有调节座，所述的调节座通过螺栓连接有清扫架，所述的清扫架安装有毛刷和喷嘴，所述的喷嘴连接有导水管，所述的光伏太阳能板固定在支撑立柱的顶端，所述的光伏太阳能板通过电缆连接有光电转换器，所述的光电转换器连接有电控箱，所述的电控箱连接有电动机，所述的电动机的输出轴连接有皮带轮，所述的皮带轮与所述的主动轮相连接。

[0005] 所述的光伏太阳能板与支撑立柱通过旋转轴活动连接。

[0006] 所述的电控箱内设置有蓄电池和电源开关。

[0007] 所述的前立柱和后立柱的上端内侧均安装有限位装置。

[0008] 所述的皮带轮与主动轮之间通过涡轮传动连接。

[0009] 所述的调节座通过调节螺钉调节清扫架的高度。

[0010] 所述的清扫架还可以安装刮板。

[0011] 本实用新型能达到的有益效果：本实用新型使用光伏太阳能板搜集太阳光，通过光能转换器的作用，将太阳能转化为电能储存在蓄电池内，为清扫装置提供驱动力，太阳能

资源丰富，绿色环保，节约能源，省去了电费的花销，降低了成本，提高了经济效益；光伏太阳能板与支撑立柱之间通过旋转轴活动连接，光伏太阳能板可以随着太阳的移动，转动至阳光最强的方向，以便于最大限度地搜集阳光，提供更多的电能，保证装置的正常工作，工作效率高；皮带轮与主动轮之间采用涡轮传动连接，连接简单，传动稳定，工作效率高；清扫架安装有毛刷和喷嘴，毛刷不会划破薄膜，喷嘴内喷出水，使积尘清扫的更彻底，提高大棚的透光性和经济效益；在冬季经常下雪的天气，可以将清扫架安装扫雪效果好的刮板，在下雪时用刮板清除棚顶的积雪，防止棚顶积雪压坏大棚，适用范围广，提高大棚的透光性，延长大棚的使用寿命；前立柱和后立柱的上端内侧均安装有限位装置，防止清扫架与前立柱或后立柱撞击，保护设备不受损坏，延长装置的使用寿命；调节座通过调节螺钉调节清扫架的高度，便于清扫架更好地清除积尘和积雪，工作效率高；还可以根据大棚不同形状的棚顶，安装连接不同形状的清扫架，安装简单，适用范围广，具有设计合理，结构简单，使用方便，节能环保，节省人力，降低劳动强度，成本低廉，工作效率高，使用范围广，安全稳定，经济效益好，使用寿命长的优点。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型一种温室大棚自动清扫装置的结构示意图。

[0013] 图 2 是本实用新型一种温室大棚自动清扫装置用于清扫积雪的结构示意图。

[0014] 图中：1、前立柱，2、后立柱，3、光伏太阳能板，4、主动轮，5、从动轮，6、缆绳，7、连接架，8、调节座，9、清扫架，10、毛刷，11、导水管，12、蓄喷嘴，13、支撑立柱，14、光电转换器，15、电控箱，16、电动机，17、皮带轮，18、限位装置，19、刮板。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型做进一步的详细说明。

[0016] 实施例 1

[0017] 如图 1 和图 2 所示，一种温室大棚自动清扫装置，它包括前立柱 1、后立柱 2 和光伏太阳能板 3，所述的前立柱 1 的顶端设置有主动轮 4，所述的后立柱 2 的顶端设置有从动轮 5，所述的主动轮 4 与所述的从动轮 5 之间连接有缆绳 6，所述的缆绳 6 固定安装有连接架 7，所述的连接架 7 连接有调节座 8，所述的调节座 8 通过螺栓连接有清扫架 9，所述的清扫架 9 安装有毛刷 10 和喷嘴 12，所述的喷嘴 12 连接有导水管 11，所述的光伏太阳能板 3 固定在支撑立柱 13 的顶端，所述的光伏太阳能板 3 通过电缆连接有光电转换器 14，所述的光电转换器 14 连接有电控箱 15，所述的电控箱 15 连接有电动机 16，所述的电动机 16 的输出轴连接有皮带轮 17，所述的皮带轮 17 与所述的主动轮 4 相连接。

[0018] 本实用新型一种温室大棚自动清扫装置的驱动力来源于光伏太阳能板 3 搜集的阳光通过光电转换器 14 的转换作用，把光能转换为电能，储存在电控箱 15 的蓄电池内，供电动机 16 使用，当大棚棚顶存在积尘时，按动电控箱 15 内的电源开关按钮，使电动机 16 开始工作，电动机 16 的输出轴带动皮带轮 17 一起转动，皮带轮 17 通过涡轮传动带动主动轮 4 转动，主动轮 4 带动与其连接的从动轮 5 和缆绳 6 一起转动，缆绳 6 带动连接架 7、调节座 8 和清扫架 9 一起来回运动，通过调节螺栓来调节清扫架 9 的高度，使其位于最佳的清扫位置，清扫架 9 的喷嘴 12 通过导水管 11 向棚顶喷洒水，毛刷 10 随着清扫架 9 的运动清扫棚

顶的积尘；在冬季遇到大雪天气时，将安装在清扫架 9 上的毛刷 10、导水管 11 和喷嘴 12 换成便于清除积雪的刮板 19，刮板 19 安装在清扫架 9 上，在电动机 16 的驱动下，在棚顶来回移动，清除棚顶的积雪，工作效率高，具有设计合理，结构简单，使用方便，运行平稳，节能环保，节省人力，降低劳动强度，工作效率高，安全可靠，经济效益高，使用寿命长的优点。

[0019] 实施例 2

[0020] 如图 1 和图 2 所示，一种温室大棚自动清扫装置，它包括前立柱 1、后立柱 2 和光伏太阳能板 3，所述的前立柱 1 的顶端设置有主动轮 4，所述的后立柱 2 的顶端设置有从动轮 5，所述的主动轮 4 与所述的从动轮 5 之间连接有缆绳 6，所述的缆绳 6 固定安装有连接架 7，所述的连接架 7 连接有调节座 8，所述的调节座 8 通过螺栓连接有清扫架 9，所述的清扫架 9 安装有毛刷 10 和喷嘴 12，所述的喷嘴 12 连接有导水管 11，所述的光伏太阳能板 3 固定在支撑立柱 13 的顶端，所述的光伏太阳能板 3 通过电缆连接有光电转换器 14，所述的光电转换器 14 连接有电控箱 15，所述的电控箱 15 连接有电动机 16，所述的电动机 16 的输出轴连接有皮带轮 17，所述的皮带轮 17 与所述的主动轮 4 相连接。

[0021] 所述的光伏太阳能板 3 与支撑立柱 13 通过旋转轴活动连接；所述的电控箱 15 内设置有蓄电池和电源开关；所述的前立柱 1 和后立柱 2 的上端内侧均安装有限位装置 18；所述的皮带轮 17 与主动轮 4 之间通过涡轮传动连接；所述的调节座 8 通过调节螺钉调节清扫架 9 的高度；所述的清扫架 9 还可以安装刮板 19。

[0022] 本实用新型使用光伏太阳能板 3 搜集太阳光，通过光能转换器 14 的转换作用，将太阳能转化为电能储存在蓄电池内，为清扫装置提供驱动力，太阳能资源丰富，绿色环保，节约能源，省去了电费的花销，降低了成本，提高了经济效益；光伏太阳能板 3 与支撑立柱 13 之间通过旋转轴活动连接，光伏太阳能板 3 可以随着太阳的移动，转动至阳光最强的方向，以便于最大限度地搜集阳光，提供更多的电能，保证装置的正常工作，工作效率高；皮带轮 17 与主动轮 4 之间采用涡轮传动连接，连接简单，传动稳定，工作效率高；清扫架 9 安装有毛刷 10 和喷嘴 10，毛刷 10 不会划破薄膜，喷嘴 12 内喷出水，使积尘清扫的更彻底，提高大棚的透光性和经济效益；在冬季经常下雪的天气，可以将清扫架 9 安装扫雪效果好的刮板 19，在下雪时用刮 19 板清除棚顶的积雪，防止棚顶积雪压坏大棚，适用范围广，提高大棚的透光性，延长大棚的使用寿命；前立柱 1 和后立柱 2 的上端内侧均安装有限位装置 18，防止清扫架 9 与前立柱 1 或后立柱 2 撞击，保护设备不受损坏，延长装置的使用寿命；调节座 8 通过调节螺钉调节清扫架 9 的高度，便于清扫架更好地清除积尘和积雪，工作效率高；还可以根据大棚不同形状的棚顶，安装连接不同形状的清扫架 9，安装简单，适用范围广，具有设计合理，结构简单，使用方便，节能环保，节省人力，降低劳动强度，成本低廉，工作效率高，使用范围广，安全稳定，经济效益好，使用寿命长的优点。

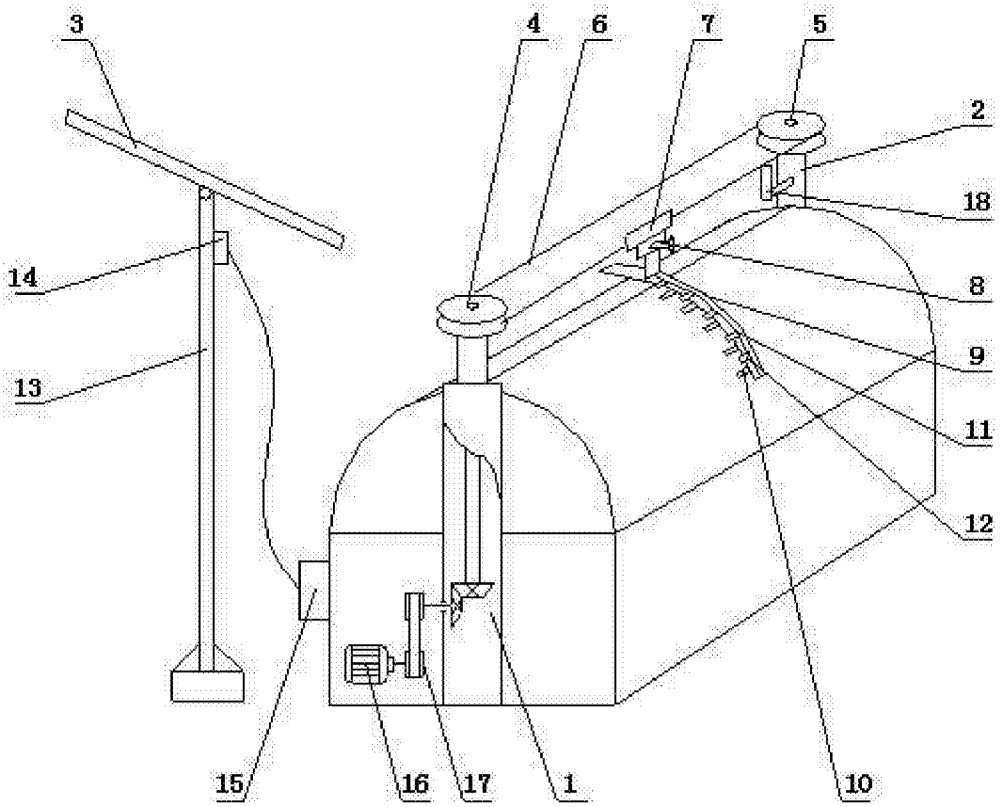


图 1

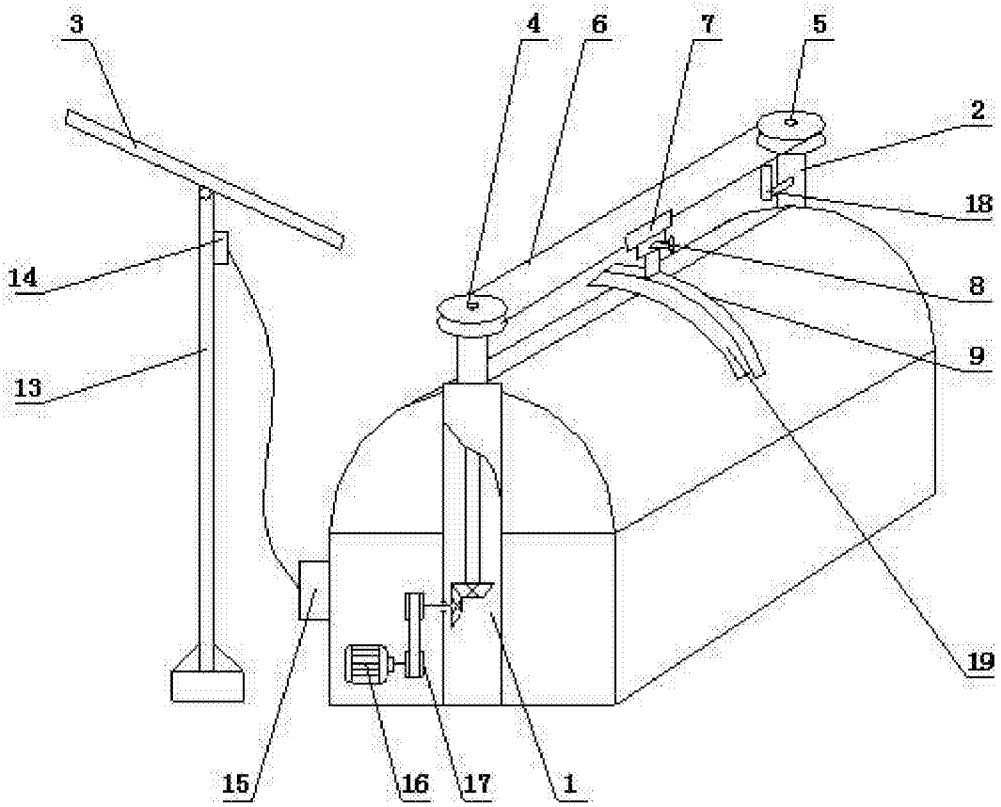


图 2