



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204070238 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201420560629. 7

(22) 申请日 2014. 09. 26

(73) 专利权人 东北林业大学

地址 150040 黑龙江省哈尔滨市香坊区和兴
路 26 号

(72) 发明人 辛颖 谷周澎 付秀

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事
务所 23109

代理人 王大为

(51) Int. Cl.

A01M 1/04 (2006. 01)

A01M 1/22 (2006. 01)

H02S 10/12 (2014. 01)

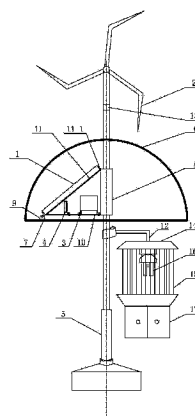
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种风能与太阳能结合的杀虫装置

(57) 摘要

一种风能与太阳能结合的杀虫装置,它涉及一种杀虫装置,具体涉及一种风能与太阳能结合的杀虫装置。本实用新型为解决现有杀虫装置中的部件容易受到大雨、冰雹等恶劣天气的影响而损坏,并且不能满足不同高度农作物的杀虫作业要求,太阳能和风能的利用率低的问题。本实用新型所述水平板的一端与斜板的一端连接,斜板的另一端与套筒的外侧壁上部连接,水平板的另一端与套筒的外侧壁下部连接,蓄电池和控制器设置在水平板的上表面上,斜板的上表面的两端均设置有突起,太阳能电池板固定设置在斜板的上表面上,水平板的下表面固定有滚轮,杀虫灯组设置在固定板的下方,且杀虫灯组通过连接杆与可伸缩支架连接。本实用新型用于农田杀虫。



1. 一种风能与太阳能结合的杀虫装置,包括太阳能电池板(1)、风力发电系统(2)、蓄电池(3)、控制器(4)和杀虫灯组,太阳能电池板(1)与风力发电系统(2)通过控制器(4)与蓄电池(3)连接,蓄电池(3)通过电线与杀虫灯组连接,其特征在于:所述一种风能与太阳能结合的杀虫装置还包括可伸缩支架(5)、防护罩(6)、固定板(7)、支架架、套筒(8)和滚轮(9),可伸缩支架(5)竖直放置,风力发电系统(2)可转动设置在可伸缩支架(5)的上端,固定板(7)为圆形板材,固定板(7)插装在可伸缩支架(5)的上端并与可伸缩支架(5)固接,防护罩(6)为半圆形透明罩体,防护罩(6)插装在可伸缩支架(5)的上端并扣装在固定板(7)上,太阳能电池板(1)、蓄电池(3)、控制器(4)、支架架、套筒(8)和滚轮(9)均设置在防护罩(6)的空腔内,套筒(8)可转动套装在可伸缩支架(5)上,支架架是由水平板(10)与斜板(11)组成的,水平板(10)的一端与斜板(11)的一端连接,斜板(11)的另一端与套筒(8)的外侧壁上部连接,水平板(10)的另一端与套筒(8)的外侧壁下部连接,蓄电池(3)和控制器(4)设置在水平板(10)的上表面上,斜板(11)的上表面的两端均设置有突起(11-1),太阳能电池板(1)固定设置在斜板(11)的上表面上,水平板(10)的下表面固定有滚轮(9),杀虫灯组设置在固定板(7)的下方,且杀虫灯组通过连接杆(12)与可伸缩支架(5)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种风能与太阳能结合的杀虫装置,其特征在于:所述一种风能与太阳能结合的杀虫装置还包括光敏探测器(13),光敏探测器(13)设置在可伸缩支架(5)上端的外侧壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种风能与太阳能结合的杀虫装置,其特征在于:所述固定板(7)的上表面沿着固定板(7)的圆周设置有滑动轨道(7-1)。

4. 根据权利要求1所述的一种风能与太阳能结合的杀虫装置,其特征在于:所述杀虫灯组包括灯座(14)、高压电网(15)、杀虫灯(16)和收集箱(17),杀虫灯(16)安装在灯座(14)内,高压电网(15)设置在灯座(14)的四周,收集箱(17)设置在灯座(14)的下方。

5. 根据权利要求1或2所述的一种风能与太阳能结合的杀虫装置,其特征在于:防护罩(6)是钢化玻璃制作的防护罩。

一种风能与太阳能结合的杀虫装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种杀虫装置,具体涉及一种风能与太阳能结合的杀虫装置。

背景技术

[0002] 利用风能和太阳能互补供能的物理杀虫装置,能够有效的利用风能和太阳能,解决了没有太阳光的天气中对杀虫装置的供能问题,但是这些装置中采用的太阳能电池板都是裸露在外面的,容易受到大雨、冰雹等恶劣天气的影响而损坏,并且,有些农田的农作物较高,而杀虫装置的高度不可调节,使得太阳能电池板对太阳光的采集率低,并且风力发电系统的叶片会对农作物造成破坏,导致太阳能和风能的利用率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为解决现有杀虫装置中的部件容易受到大雨、冰雹等恶劣天气的影响而损坏,并且不能满足不同高度农作物的杀虫作业要求,太阳能和风能的利用率低的问题,进而提出一种风能与太阳能结合的杀虫装置。

[0004] 本实用新型为解决上述问题采取的技术方案是:本实用新型所述一种风能与太阳能结合的杀虫装置,包括太阳能电池板、风力发电系统、蓄电池、控制器和杀虫灯组,太阳能电池板与风力发电系统通过控制器与蓄电池连接,蓄电池通过电线与杀虫灯组连接,所述一种风能与太阳能结合的杀虫装置还包括可伸缩支架、防护罩、固定板、支架架、套筒和滚轮,可伸缩支架竖直放置,风力发电系统可转动设置在可伸缩支架的上端,固定板为圆形板材,固定板插装在可伸缩支架的上端并与可伸缩支架固接,防护罩为半圆形透明罩体,防护罩插装在可伸缩支架的上端并扣装在固定板上,太阳能电池板、蓄电池、控制器、支架架、套筒和滚轮均设置在防护罩的空腔内,套筒可转动套装在可伸缩支架上,支架架是由水平板与斜板组成的,水平板的一端与斜板的一端连接,斜板的另一端与套筒的外侧壁上端连接,水平板的另一端与套筒的外侧壁下部连接,蓄电池和控制器设置在水平板的上表面上,斜板的上表面的两端均设置有突起,太阳能电池板固定设置在斜板的上表面上,水平板的下表面固定有滚轮,杀虫灯组设置在固定板的下方,且杀虫灯组通过连接杆与可伸缩支架连接。

[0005] 本实用新型的有益效果是:

[0006] 1. 本实用新型采用风能和太阳能结合式的杀虫装置,可以在供能上达到互补,风力发电系统与太阳能电池板均可以实现单独对杀虫灯组进行供电,在没有太阳光的天气条件下,利用风能仍然可以实现杀虫作业;

[0007] 2. 本实用新型的支架可伸缩调节高度,可以使用不同高度农作物的要求,使太阳能电池板能够有效的采集太阳光,风力发电系统的叶片不受农作物的影响,能够更好的利用风力发电;

[0008] 3. 采用光敏探测器,能够根据太阳光的强度,调节太阳能电池板的位置,有效采集太阳光,实现对太阳能的高效利用;

- [0009] 4. 防护罩采用具有高透光率的透明玻璃材料,在不影响太阳能电池板采光的情况下,还可以防止太阳能电池板等部件被雨水、冰雹等冲击侵蚀;
- [0010] 5. 杀虫灯组设置在固定板的下方,免受雨水、冰雹等冲击侵蚀;
- [0011] 6. 各部件的拆卸方便,只需将防护罩向上提起,便可以对设置在固定板上的部件进行拆卸,方便维修。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的整体结构示意图,图 2 是固定板的示意图。

具体实施方式

[0013] 具体实施方式一:结合图 1 和图 2 说明本实施方式,本实施方式所述一种风能与太阳能结合的杀虫装置,包括太阳能电池板 1、风力发电系统 2、蓄电池 3、控制器 4 和杀虫灯组,太阳能电池板 1 与风力发电系统 2 通过控制器 4 与蓄电池 3 连接,蓄电池 3 通过电线与杀虫灯组连接,所述一种风能与太阳能结合的杀虫装置还包括可伸缩支架 5、防护罩 6、固定板 7、支架架、套筒 8 和滚轮 9,可伸缩支架 5 竖直放置,风力发电系统 2 可转动设置在可伸缩支架 5 的上端,固定板 7 为圆形板材,固定板 7 插装在可伸缩支架 5 的上端并与可伸缩支架 5 固接,防护罩 6 为半圆形透明罩体,防护罩 6 插装在可伸缩支架 5 的上端并扣装在固定板 7 上,太阳能电池板 1、蓄电池 3、控制器 4、支架架、套筒 8 和滚轮 9 均设置在防护罩 6 的空腔内,套筒 8 可转动套装在可伸缩支架 5 上,支架架是由水平板 10 与斜板 11 组成的,水平板 10 的一端与斜板 11 的一端连接,斜板 11 的另一端与套筒 8 的外侧壁上部连接,水平板 10 的另一端与套筒 8 的外侧壁下部连接,蓄电池 3 和控制器 4 设置在水平板 10 的上表面上,斜板 11 的上表面的两端均设置有突起 11-1,太阳能电池板 1 固定设置在斜板 11 的上表面上,水平板 10 的下表面固定有滚轮 9,杀虫灯组设置在固定板 7 的下方,且杀虫灯组通过连接杆 12 与可伸缩支架 5 连接。

[0014] 本实施方式中,太阳能电池板 1 采集太阳光,通过控制器 4 将太阳能转化为电能,储存在蓄电池 3 中,风力发电系统 2 通过控制器 4 将风能转化为电能,储存在蓄电池 3 中,蓄电池 3 为杀虫灯组供电,完成杀虫作业。

[0015] 可伸缩支架 5 可以伸缩调节高度,适应不同高度农作物的杀虫作业要求。

[0016] 防护罩 6 采用具有高透光率的透明罩体。防护罩 6 将太阳能电池板 1、蓄电池 3、控制器 4、支架架、套筒 8 和滚轮 9 罩住,可以防止雨水、冰雹的冲击侵蚀,杀虫灯组设置在固定板 7 的下方,同样可以防止雨水、冰雹的冲击侵蚀,使杀虫灯组在有雨的夜间也可以进行杀虫作业。

[0017] 在水平板 10 的下表面固定有滚轮 9,套筒 8 可以绕着可伸缩支架 5 转动,并带动支架架转动,可以使放置在斜板 11 上表面的太阳能电池板 1 能够多方位有效地采集太阳光,达到对太阳能的高效利用。

[0018] 具体实施方式二:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式所述一种风能与太阳能结合的杀虫装置还包括光敏探测器 13,光敏探测器 13 设置在可伸缩支架 5 上端的外侧壁上。如此设置,利用光敏探测器 3 可以根据太阳光的强度,来调节太阳能电池板的位置,使太阳能电池板准确高效的采集太阳光,并转化成电能,储存在蓄电池 3 内,达到对太阳能的

高效利用。其他组成与连接关系与具体实施方式一相同。

[0019] 具体实施方式三：结合图 2 说明本实施方式，本实施方式所述固定板 7 的上表面沿着固定板 7 的圆周设置有滑动轨道 7-1。如此设置，设置在水平板 10 下表面的滚轮 9 可以在滑动轨道 7-1 内滑动，减少了滚轮 9 与固定板 7 之间的摩擦，从而减小了固定板 7 的磨损。其他组成与连接关系与具体实施方式一相同。

[0020] 具体实施方式四：结合图 1 说明本实施方式，本实施方式所述杀虫灯组包括灯座 14、高压电网 15、杀虫灯 16 和收集箱 17，杀虫灯 16 安装在灯座 14 内，高压电网 15 设置在灯座 14 的四周，收集箱 17 设置在灯座 14 的下方。杀虫灯 16 采用紫外线灯，收集箱 17 可以设置成可抽拉式或者可开启式，方便收集和处理被高压电网 15 电杀的害虫。其他组成与连接关系与具体实施方式一相同。

[0021] 具体实施方式五：结合图 1 说明本实施方式，本实施方式所述防护罩 6 是钢化玻璃制作的防护罩。如此设置，采用透光率为 88% -99% 的市售钢化玻璃，钢化玻璃可以承受较大的温差变化，并且强度高，在大雨、冰雹等恶劣天气情况下，使防护罩 6 可以保护各部件不被损坏。其他组成与连接关系与具体实施方式一或二相同。

[0022] 工作原理

[0023] 本实用新型可以采用太阳能电池板 1 单独工作，风能发电系统 2 单独工作，蓄电池 3 单独工作，以及太阳能电池板 1 和风能发电系统 2 共同为杀虫灯组互补供电四种运行模式，从而达到杀虫的作用。在不同的天气情况下，可选择不同的运行模式为杀虫灯组供电，达到杀虫的效果：

[0024] 1. 有风、有阳光时，风力发电系统 2 与太阳能电池板 1 均可以为蓄电池 3 充电；

[0025] 2. 有风、无阳光时，风力发电系统 2 为蓄电池 3 充电；

[0026] 3. 无风、有阳光时，太阳能电池板 1 为蓄电池 3 充电；

[0027] 4. 在无风、无阳光时，蓄电池 3 可利用内部储存的电量为杀虫灯组供电，进行杀虫作业。

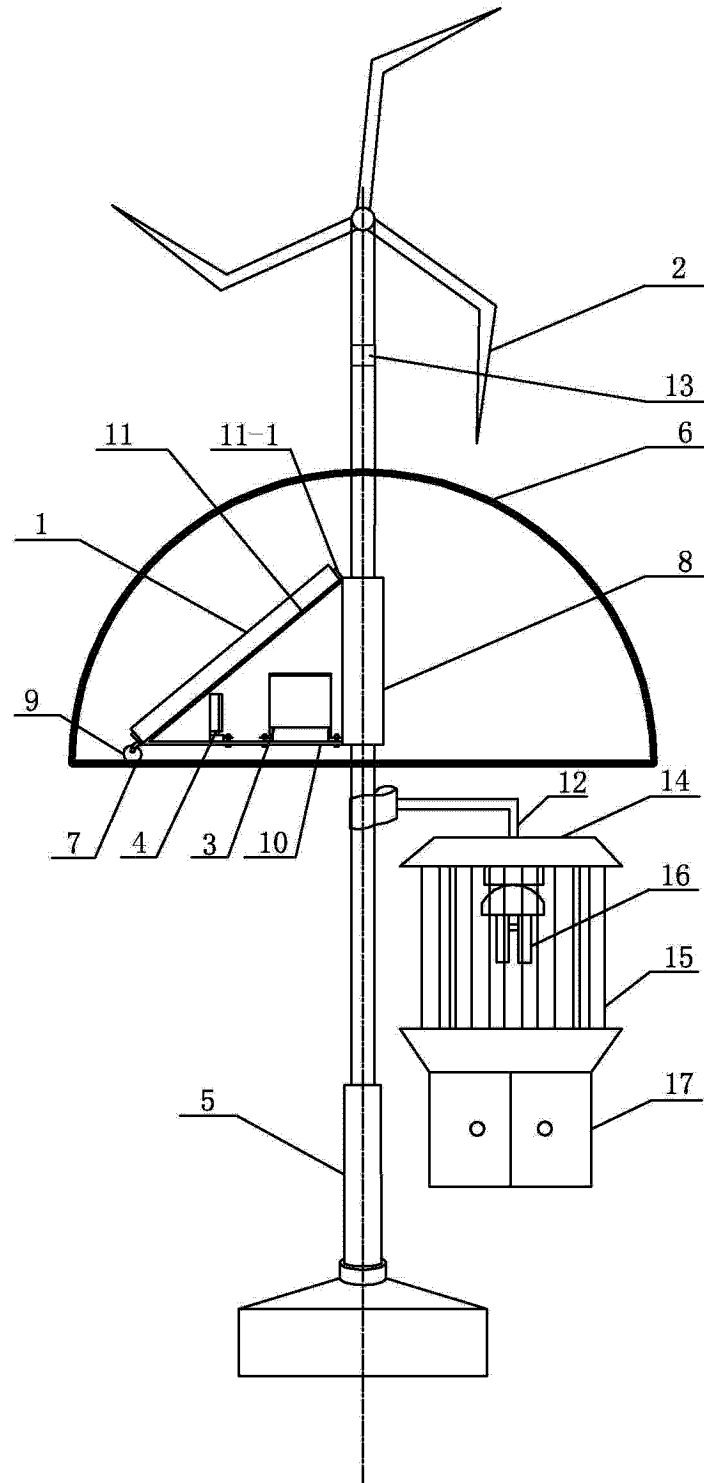


图 1

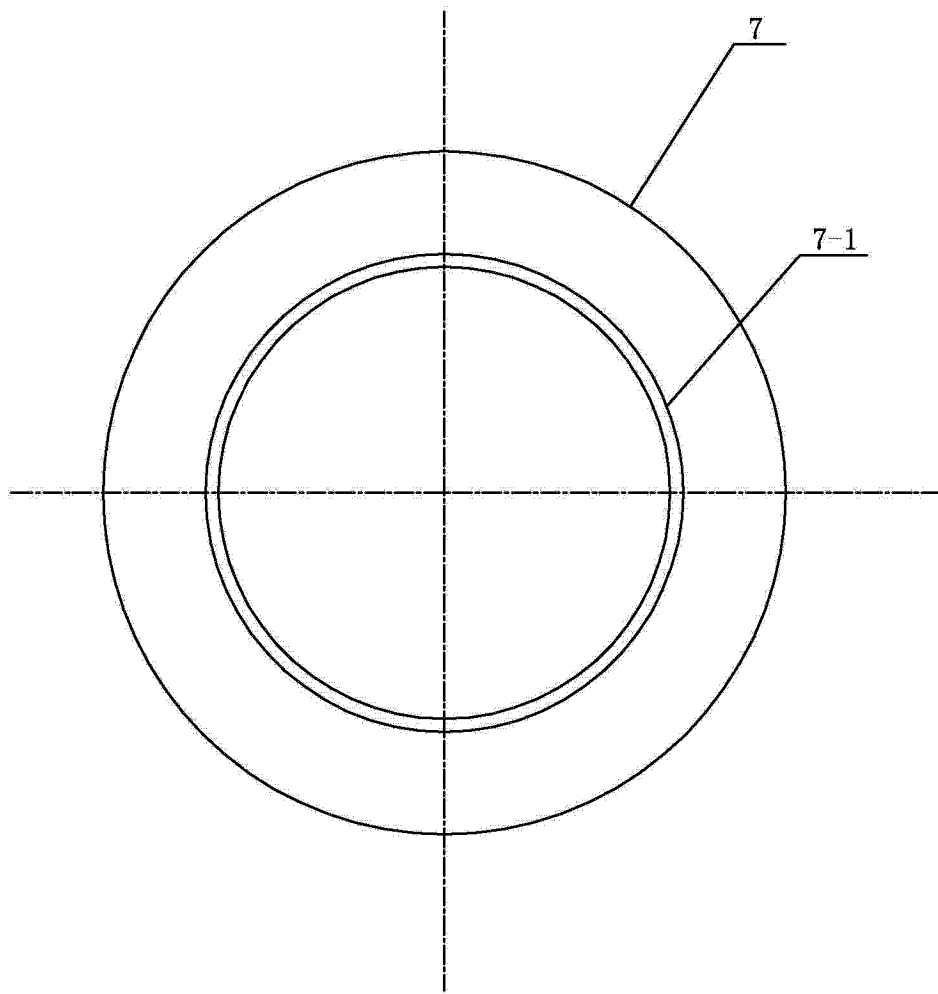


图 2