(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 204682264 U
(45)授权公告日 2015.10.07

(21)申请号 201520302661.X

(22)申请日 2015.05.12

(73)专利权人 惠州市绿邦节能科技有限公司
地址 516000 广东省惠州市惠城区水口街道办事处大湖溪地段大湖星苑龙湖阁706房

(72)发明人 叶雯

(74)专利代理机构 惠州市超越知识产权代理事务所（普通合伙） 44349
代理人 卢浩

(51)Int.Cl.
A01M 1/04(2006.01)
A01M 1/22(2006.01)

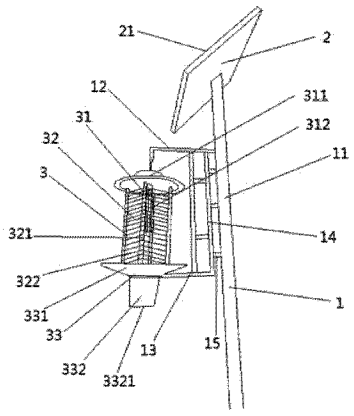
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种太阳能杀虫灯

(57)摘要

本实用新型公开一种太阳能杀虫灯，包括支架组件、位于支架组件上方的太阳能转换模块以及安装在所述支架组件上的灭虫模块，所述太阳能转换模块包括太阳能光伏板，与太阳能光伏板电连接的蓄电池以及控制蓄电池与灭虫模块开断路的控制组件，所述灭虫模块包括诱虫灯以及围绕诱虫灯四周的捕杀电网。本实用新型将太阳能转换为电能储存在蓄电池内，为诱虫灯及捕杀电网提供电源，充分利用了可再生能源，环保节能；采用支撑杆与辅助杆相结合的支架，加强杀虫灯的稳定性和防风性；通过杀虫灯控制组件中感应器感应外界环境的光亮度和湿度控制杀虫灯的开断路，节省人力；本实用新型应用于果园、农场等农业基地，覆盖面积广，减少农药使用的危害。



CN 204682264 U

1. 一种太阳能杀虫灯，包括支架组件、位于支架组件上方的太阳能转换模块以及安装在所述支架组件上的灭虫模块，其特征在于：所述太阳能转换模块包括太阳能光伏板，与太阳能光伏板电连接的蓄电池，蓄电池与灭虫模块电连接；太阳能转换模块还包括控制蓄电池与灭虫模块开断路的控制组件；所述灭虫模块包括诱虫灯以及围绕诱虫灯四周的捕杀电网。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能杀虫灯，其特征在于：所述支架组件包括支撑杆、支撑杆上部延伸出的悬挂杆、与悬挂杆平行的撑托杆、连接悬挂杆和撑托杆的固定杆以及若干个平行于悬挂杆且垂直于支撑杆的加固杆；所述灭虫模块悬挂于悬挂杆上，灭虫模块的下端与撑托杆相抵。

3. 根据权利要求 1 所述的太阳能杀虫灯，其特征在于：所述灭虫模块还包括位于捕杀电网下方的收集组件。

4. 根据权利要求 3 所述的太阳能杀虫灯，其特征在于：所述捕杀电网包括若干根环绕诱虫灯竖立的绝缘固定杆以及缠绕绝缘固定杆上的通电铁丝网。

5. 根据权利要求 3 所述的太阳能杀虫灯，其特征在于：所述收集组件包括一漏斗式的收集盘以及位于收集盘底部的收容腔。

6. 根据权利要求 5 所述的太阳能杀虫灯，其特征在于：所述收容腔底部设置有至少 4 个透水孔。

7. 根据权利要求 1 所述的太阳能杀虫灯，其特征在于：所述诱虫灯包括一伞形的灯罩，以及安装在灯罩下方的诱虫紫外灯。

8. 根据权利要求 7 所述的太阳能杀虫灯，其特征在于：所述控制组件和蓄电池安装在灯罩内。

9. 根据权利要求 4 所述的太阳能杀虫灯，其特征在于：所述绝缘固定杆设置在灯罩及收集盘之间；所述绝缘固定杆包括一空心玻璃杆以及包裹在空心玻璃杆中的金属补强杆；所述灯罩底部等距环设有上固定螺孔，所述收集盘设有与上固定螺孔对应的下固定螺孔，所述金属补强杆的两端设有与所述固定螺孔对应的螺纹。

一种太阳能杀虫灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及捕杀蚊子等害虫的工具，具体涉及一种太阳能杀虫灯。

背景技术

[0002] 传统的农作物除虫主要使用喷洒农药的手段实现，该除虫手段不仅容易产生蔬菜和土壤中的农药残留问题，使农业生态环境受到污染，也危及到人体的健康安全和农业生产的优质高效。特别是农药的长期使用容易使害虫产生耐药性，最终影响除虫效率。现有的研究表明，昆虫都具有趋光性，尤其是在农业中危害极大的鳞翅目昆虫，普遍存在上述趋光性。现有技术利用昆虫趋光这一特性提供各类诱虫灯主要是采用普通的紫外灯管、电虫网来实现诱虫和灭虫，但诱虫范围小、杀虫效果很不理想，尤其是诱虫灯的积水为害虫提供了一个繁殖的场所，降低灭虫效果。同时现有的电网灭虫的杀虫灯，杀灭的蚊虫的尸体会散落在周边，影响环境卫生。此外，现有的紫外灭虫灯在农业应用中存在多种问题，主要体现在现有的杀虫灯其支架及收容腔的稳定性较差，容易被恶劣天气所破坏，影响杀虫灯的可靠性和寿命。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此，本实用新型公开一种能防风防雨、稳定性高，杀虫效果好，杀虫范围广的太阳能杀虫灯。本实用新型的目的通过以下技术方案实现：一种太阳能杀虫灯，包括支架组件、位于支架组件上方的太阳能转换模块以及安装在所述支架组件上的灭虫模块，其特征在于：所述太阳能转换模块包括太阳能光伏板，与太阳能光伏板电连接的蓄电池，蓄电池与灭虫模块电连接；太阳能转换模块还包括控制蓄电池与灭虫模块开断路的控制组件；所述灭虫模块包括诱虫灯以及围绕诱虫灯四周的捕杀电网。

[0004] 本实用新型所提供的太阳能杀虫灯通过太阳能光伏板吸聚太阳能储存在蓄电池内，控制组件控制蓄电池与灭虫模块开断路在夜间或昏暗环境为灭虫模块提供电能，利用昆虫的趋光性，点亮诱虫灯吸引昆虫扑入诱虫灯中；害虫触及捕杀电网被灭杀，本实用新型的控制组件可选用手动开关也可采用自动开关，本实用新型可优选现有公开技术中任意一种可根据外界环境进行光控和雨控的感应器和线路板。

[0005] 进一步的，所述支架组件包括支撑杆、支撑杆上部延伸出的悬挂杆、与悬挂杆平行的撑托杆、连接悬挂杆和撑托杆的固定杆以及若干个平行于悬挂杆且垂直于支撑杆的加固杆；所述灭虫模块悬挂于悬挂杆上，灭虫模块的下端与撑托杆相抵。

[0006] 太阳能杀虫灯一般应用与果园、农场、棉田、鱼塘、茶园等农业基地，因户外环境变化较大，暴雨和狂风等恶劣天气时常发生，太阳能杀虫灯的抗风性、抗雨性及其稳定性则决定了其使用寿命，本实用新型在支架的设置起主要支撑作用主杆，如支撑杆、悬挂杆以及撑托杆，还额外增加了辅助杆，如固定杆和加固杆进一步的加强了太阳能杀虫灯的抗风性能和稳定性能；经实验证明灭虫模块安装在本实用新型的支架中可抵御 11 级以下的风力破坏。

[0007] 进一步的，所述灭虫模块还包括位于捕杀电网下方的收集组件。

[0008] 本实用新型的诱虫灯及捕杀电网所使用的电能由太阳能转换模块中的蓄电池提供，太阳能转换模块内的控制组件可根据外界环境的光亮度及湿度进行光控和雨控，即晚上自动开灯，白天自动关灯，下雨天自动关闭杀虫灯，避免能源供应不足的问题出现，充分利用可再生资源，节能环保。诱虫灯可选用现有技术中任意一种诱虫灯，这里可优选的选用宽谱农用频振式诱虫灯。诱虫灯发出光波吸引害虫扑入，害虫触碰捕杀电网就被电击杀死落入到捕杀电网下方的收集组件中。

[0009] 进一步的，所述捕杀电网包括若干根环绕诱虫灯竖立的绝缘固定杆以及缠绕绝缘固定杆上的通电铁丝网。

[0010] 本实用新型采用铁丝等距缠绕竖立的绝缘固定杆形成一网状的捕杀电网，玻璃杆防止相邻的电线相互粘连漏电，方便拆卸。

[0011] 进一步的，所述收集组件包括一漏斗式的收集盘以及位于收集盘下方的收容腔。

[0012] 害虫被引诱至杀虫灯的捕杀电网时被捕杀，并落入到所述的漏斗式收集盘中，在重力的作用下再次落入所述收容腔中，收集盘采用漏斗的形状更有利于被捕杀的昆虫尸体集中到收容腔中，干净卫生。

[0013] 更近一步的，所述收容腔底部设置有至少 4 个透水孔。

[0014] 因杀虫灯一般情况下都应用于户外，阴雨天气雨水飘入收集盘落入到收容腔中增加支架的负重，需要及时倾倒收容腔中的雨水，耗费人力；本实用新型的收容腔底部设置有至少 4 个透水孔，进入收容腔中的雨水迅速被排出，及时的减轻支架的负重且省去的人力倾倒雨水的步骤，节约人力。

[0015] 进一步的，所述诱虫灯包括一伞形的灯罩，以及安装在灯罩下方的诱虫紫外灯。

[0016] 本实用新型采用伞形的灯罩，模拟雨伞的形状对安装在灯罩下的荧光灯管起到一定的防水保护作用，灯罩可优选的采用塑胶制成，具有轻便成本较低的优点。本实用新型可优选的采用多灯管的灯头，不仅加强杀虫灯的发光强度而且吸引更多的昆虫，采用多色灯管吸引不同种类的害虫，本实用新型可应用与果园、农场、棉田、鱼塘、茶园等农业基地，每个太阳能杀虫灯诱杀害虫的覆盖面积可达 20-30 亩。

[0017] 本实用新型所采用的诱虫紫外灯可发出 300-450 纳米的紫外光，能够有效刺激昆虫的视觉神经，吸引昆虫趋向灯管运动，可达到 85％的诱虫率。

[0018] 进一步的，所述控制组件和蓄电池安装在灯罩内。

[0019] 本实用新型通常运用于户外，为了保护控制组件中线路以及蓄电池不被淋湿或破坏，将本实用新型中的控制组件和蓄电池安装在灯罩的伞形灯罩内，起到一定的防雨保护作用。

[0020] 进一步的，所述绝缘固定杆设置在灯罩及收集盘之间；所述绝缘固定杆包括一空心玻璃杆以及包裹在空心玻璃杆中的金属补强杆；所述灯罩底部等距环设有上固定螺孔，所述收集盘设有与上固定螺孔对应的下固定螺孔，所述金属补强杆的两端设有与所述固定螺孔对应的螺纹。

[0021] 本实用新型采用绝缘固定杆不仅能起到固定的作用而且能防止漏电情况发生。

[0022] 本实用新型所达到的有益效果如下。

[0023] 1、本实用新型提供的一种杀虫灯通过太阳能光伏板将太阳能转换为电能储存在

蓄电池内，为诱虫灯及捕杀电网提供电源，充分利用了可再生能源，具有环保节能的作用；太阳能供电的方式也有利于产品的模块化生产，简化产品的安装程序；

[0024] 2、本实用新型采用支撑杆与辅助杆相结合的方式，加强杀虫灯支架的稳定性，提高杀虫灯的可靠性；

[0025] 3、本实用新型的收容腔设置若干个透水孔减轻下雨天杀虫灯支架的承重量，且省去的人力倾倒雨水的步骤，节约人力；

[0026] 4、本实用新型的一种太阳能杀虫灯通过扑杀电网灭虫，捕灭的蚊虫通过收集盘输送到收容腔中，蚊虫不会散落四周，杀虫方式高效卫生，无污染， 使用安全可靠， 且所述收容腔为可拆卸连接，便于杀灭的蚊虫的及时清理，蚊虫易于收集， 可以作为养殖业中高蛋白饲料；

[0027] 5、本实用新型的一种太阳能杀虫灯可选择多种杀虫灯管，诱虫种类较多，可应用于各种果园、蔬菜基地、林场、公园等场所，覆盖面积高达 20-30 亩，是一种无污染，高效的灭虫设备；

[0028] 6、本实用新型的一种太阳能杀虫灯通过控制组件中感应器感应外界环境的光亮度和湿度智能操控杀虫灯的开关，不需要人为操作，节省了人力。

附图说明

[0029] 图 1 为本实用新型一种太阳能杀虫灯的结构示意图。

[0030] 图 2 为本实用新型一种太阳能杀虫灯的工作原理示意图。

[0031] 图 3 为本实用新型一种太阳能杀虫灯的诱虫灯的结构示意图。

[0032] 图 4 为本实用新型一种太阳能杀虫灯的绝缘固定杆的结构示意图。

具体实施方式

[0033] 为了便于本领域技术人员理解，下面将结合附图以及实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0034] 如图 1、图 2 及图 3 所示，本实用新型为一种太阳能杀虫灯，包括支架组件 1、位于支架组件上方的太阳能转换模块 2 以及安装在所述支架组件上的灭虫模块 3，其特征在于：所述太阳能转换模 2 块包括太阳能光伏板 21，与太阳能光伏板电连接的蓄电池 23 以及控制蓄电池 23 与灭虫模块 3 开断路的控制组件 22；所述灭虫模块 3 包括诱虫灯 31 以及围绕诱虫灯四周的捕杀电网 32。

[0035] 支架组件 1 包括支撑杆 11、位于支撑杆 11 上部一侧延伸出来的悬挂杆 12、与悬挂杆 12 平行的撑托杆 13、连接悬挂杆 12 和撑托杆 13 的固定杆 14 以及若干个平行于悬挂杆 12 且垂直于支撑杆 11 的加固杆 15，所述灭虫模块 3 悬挂于悬挂杆 12 上，灭虫模块 3 的下端与撑托杆 13 相抵。

[0036] 灭虫模块 3 还包括位于捕杀电网 32 下方的收集组件 33。

[0037] 捕杀电网 32 包括若干根环绕诱虫灯竖立的绝缘固定杆 321 以及缠绕绝缘固定杆上的通电铁丝网 322。

[0038] 收集组件 33 包括一漏斗式的收集盘 331 以及位于收集盘下方的收容腔 332，收容腔 332 底部设置有至少 4 个透水孔 3321。

[0039] 诱虫灯 31 安装在悬挂杆 12 上，诱虫灯 31 包括一伞形的灯罩 311 以及安装在灯罩 311 下方的诱虫紫外灯 312；控制组件 22 和蓄电池 23 安装在灯罩 311 内。

[0040] 如图 1 和图 4 所示，绝缘固定杆 321 设置在灯罩 311 及收集盘 331 之间；所述绝缘固定杆 321 包括一空心玻璃杆 3211 以及包裹在空心玻璃杆中的金属补强杆 3212；所述灯罩底部等距环设有上固定螺孔，所述收集盘设有与上固定螺孔对应的下固定螺孔，所述金属补强杆的两端设有与所述固定螺孔对应的螺纹。

[0041] 以上为本实用新型的其中具体实现方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些显而易见的替换形式均属于本实用新型的保护范围。

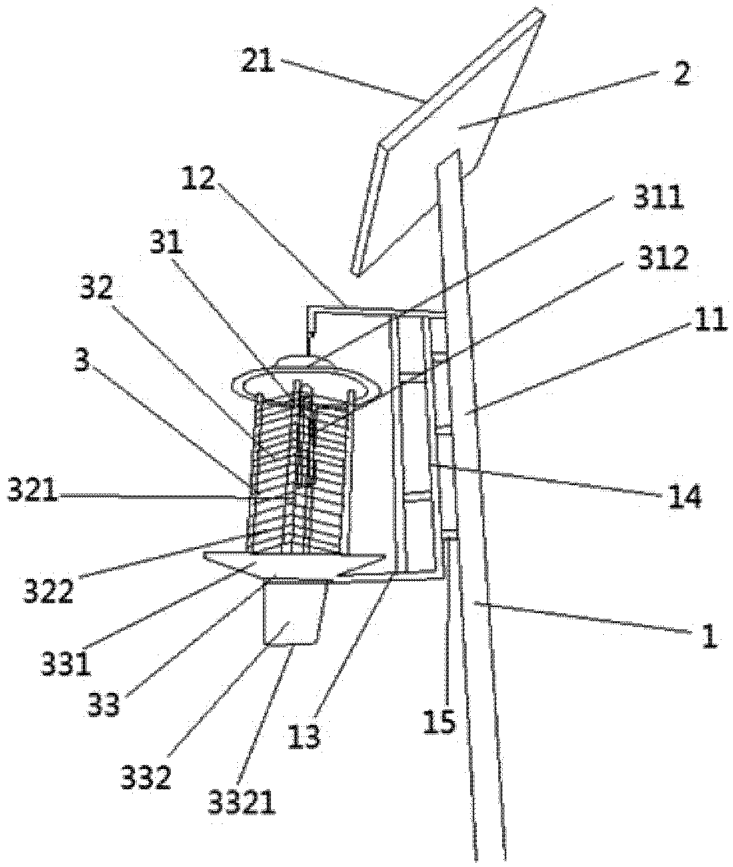

21
2
12
311
31
312
32
11
3
14
321
322
1
331
33
13
15
332
3321

图 1

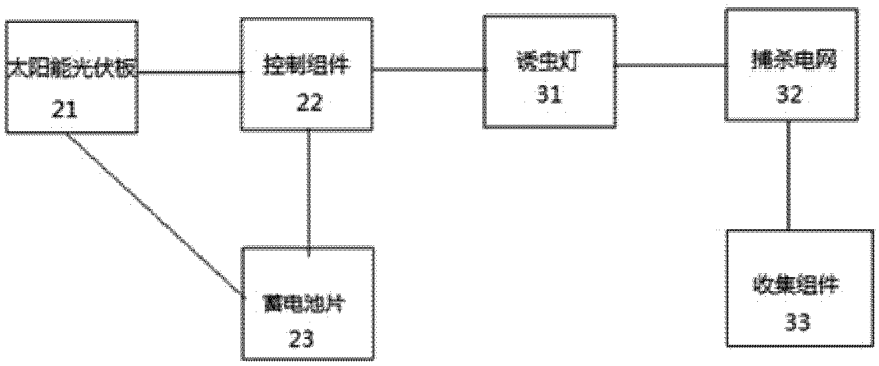

太阳能光伏板
21
控制组件
22
诱虫灯
31
捕杀电网
32
蓄电池片
23
收集组件
33

图 2

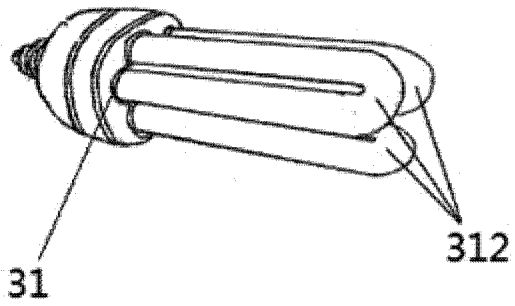


图 3

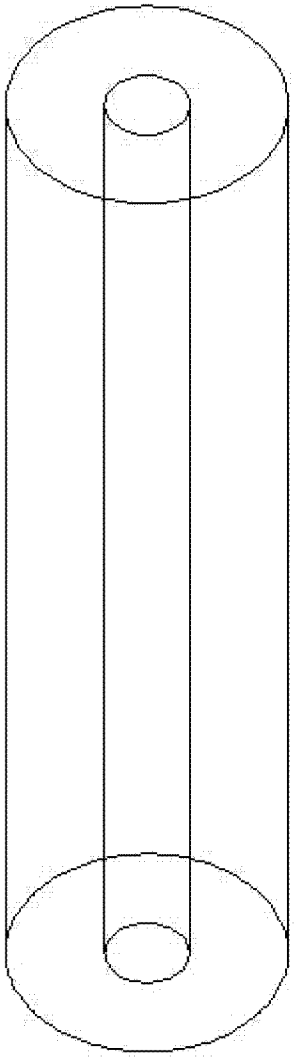


图 4