



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103749411 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 30

(21) 申请号 201310683077. 9

(22) 申请日 2013. 12. 13

(71) 申请人 宁国金亿农业有限公司

地址 242300 安徽省宣城市宁国市甲路镇甲路街

(72) 发明人 王永伟

(74) 专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所

(普通合伙) 34119

代理人 刘勇 杨静

(51) Int. Cl.

A01M 1/02 (2006. 01)

A01M 1/04 (2006. 01)

A01M 1/22 (2006. 01)

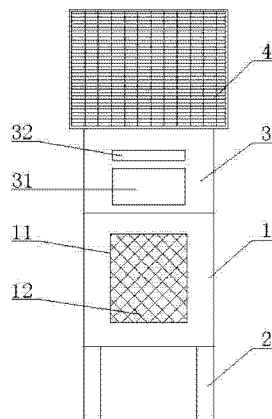
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于果园的物理杀虫装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于果园的物理杀虫装置,包括支架,固定在支架上的LED杀虫灯具和控制箱,在控制箱内设有相连的蓄电池和控制器,控制箱上设有与控制器相连的太阳能板,所述LED杀虫灯具上设有透光窗口,透光窗口上安装有高压杀虫电网,所述LED杀虫灯具内设有LED灯管、与高压杀虫电网相连的高压发生器、感应害虫侵入的红外感应器,所述控制器分别同高压发生器、LED灯管和红外感应器相连。本发明中,采用多种光源结合和害虫性引诱剂并利用高压脉冲放电网等手段诱杀害虫,对环境又无污染,同时采用红外感应器和光照传感器,实现杀虫的智能控制和清理。



1. 一种用于果园的物理杀虫装置,包括支架,固定在支架上的 LED 杀虫灯具和控制箱,在控制箱内设有相连的蓄电池和控制器,控制箱上设有与控制器相连的太阳能板,其特征在于,所述 LED 杀虫灯具上设有透光窗口,透光窗口上安装有高压杀虫电网,所述 LED 杀虫灯具内设有 LED 灯管、与高压杀虫电网相连的高压发生器、感应害虫侵入的红外感应器,所述控制器分别同高压发生器、LED 灯管和红外感应器相连,在所述 LED 杀虫灯具内设有盛装昆虫性引诱剂的容器,在所述 LED 杀虫灯具底部安装有同控制器相连的风扇,在所述 LED 杀虫灯具内还设有与控制器相连的光照传感器,当光照传感器采集不到光线时,控制器启动风扇吹散沉积在高压杀虫电网上的害虫尸体。

2. 根据权利要求 1 所述的用于果园的物理杀虫装置,其特征在于,所述 LED 灯管为峰值  $365\text{nm} \pm 50\text{nm}$  波长的黑光灯,峰值  $560\text{nm}$  波长的白光灯和七彩灯的组合。

3. 根据权利要求 1 所述的用于果园的物理杀虫装置,其特征在于,所述高压杀虫电网的网间距为  $12\text{--}14\text{mm}$ 。

4. 根据权利要求 1 所述的用于果园的物理杀虫装置,其特征在于,所述 LED 杀虫灯具的底板设有清理通孔。

## 一种用于果园的物理杀虫装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及杀虫技术领域,尤其涉及一种用于果园的物理杀虫装置。

### 背景技术

[0002] 一般来说,针对果园中果树的病虫害防治方法有下述三种方式:化学防治、物理防治和生物防治。在过去的几十年中,果农主要采用化学方法防治果树的病虫害。众所周知农药的大量施用已经使环境日趋恶化,不仅使果树本身受到污染,甚至包括土壤、水源也不同程度的受到污染,生态平衡遭到严重的破坏。尤其是高毒、高残留、难降解的化学农药是重要的环境污染物,水果中的农药残留直接危害到人们的身体健康。为了广大人民群众的健康,使我国水果达到安全食品标准,并不断向绿色食品、有机食品发展,有效改善生态平衡,故推广应用先进的物理防治杀虫法势在必行。

### 发明内容

[0003] 为了解决背景技术中存在的技术问题,本发明提出了一种用于果园的物理杀虫装置,利用大多数害虫的趋光性和嗅觉性特点,采用多种光源结合和昆虫性引诱剂并利用高压脉冲放电网诱杀害虫,采用红外感应器和光照传感器实现杀虫的智能控制和清理。

[0004] 本发明提出的一种用于果园的物理杀虫装置,包括支架,固定在支架上的LED杀虫灯具和控制箱,在控制箱内设有相连的蓄电池和控制器,控制箱上设有与控制器相连的太阳能板,其特征在于,所述LED杀虫灯具上设有透光窗口,透光窗口上安装有高压杀虫电网,所述LED杀虫灯具内设有LED灯管、与高压杀虫电网相连的高压发生器、感应害虫侵入的红外感应器,所述控制器分别同高压发生器、LED灯管和红外感应器相连,在所述LED杀虫灯具内设有盛装昆虫性引诱剂的容器,在所述LED杀虫灯具底部安装有同控制器相连的风扇,在所述LED杀虫灯具内还设有与控制器相连的光照传感器,当光照传感器采集不到光线时,控制器启动风扇吹散沉积在高压杀虫电网上的害虫尸体。

[0005] 优选地,所述LED灯管为峰值365nm±50nm波长的黑光灯,峰值560nm波长的白光灯和七彩灯的组合。

[0006] 优选地,所述高压杀虫电网的网间距为12-14mm。

[0007] 优选地,杀虫灯具的底板设有清理通孔,风扇开启时,灯具内的害虫尸体从清理通孔漏出达到自动清理。

[0008] 本发明利用太阳能作为能源供给,节能环保,安全稳定,安装成本低;利用大多数害虫具有趋光性和嗅觉性的特点,采用多种光源结合和昆虫性引诱剂并利用高压脉冲放电网等手段诱杀害虫,对环境又无污染,具有使用范围广、灭虫效率高、无需看管、操作简便、节能环保等优点。尤其对已经产生抗药性的害虫的防治有独特的效果,大面积推广可解决施用农药带来的污染问题,并能大量地减少农药的残留量,提高水果的质量。

[0009] 本发明采用物理方法防治果树虫害,环保高效,采用多种光源结合和害虫性引诱剂并利用高压脉冲放电网等手段诱杀害虫,对环境又无污染,同时采用红外感应器和重力

传感器,实现杀虫的智能控制和清理;还可适用于诱杀农业、林业、花卉、草坪、蔬菜等多种害虫。

### 附图说明

[0010] 图1为本发明提出的一种用于果园的物理杀虫装置的结构示意图。

[0011] 图2为本发明提出的一种用于果园的物理杀虫装置的杀虫灯具内部结构示意图。

[0012] 图3为本发明提出的一种用于果园的物理杀虫装置的工作原理图。

### 具体实施方式

[0013] 如图1-3所示,图1为本发明提出的一种用于果园的物理杀虫装置的结构示意图。图2为本发明提出的一种用于果园的物理杀虫装置的杀虫灯具内部结构示意图。图3为本发明提出的一种用于果园的物理杀虫装置的工作原理图。

[0014] 参照图1-3,本发明提出的一种用于果园的物理杀虫装置,包括支架2,固定在支架2上的LED杀虫灯具1和控制箱3,在控制箱3内设有相连的蓄电池31和控制器32,控制箱3上设有与控制器32相连的太阳能板4,所述LED杀虫灯具1上设有透光窗口11,透光窗口11上安装有高压杀虫电网12,所述LED杀虫灯具1内设有LED灯管13、与高压杀虫电网12相连的高压发生器14、感应害虫侵入的红外感应器16,具体地,所述高压杀虫电网12的网间距为12-14mm,所述控制器32分别同高压发生器14、LED灯管13和红外感应器16相连,在具体设计时,所述LED灯管13为峰值365nm±50nm波长的黑光灯,峰值560nm波长的白光灯和七彩灯的组合,在所述LED杀虫灯具1内设有盛装昆虫性引诱剂的容器15,在所述LED杀虫灯具1底部安装有同控制器32相连的风扇17,在所述LED杀虫灯具1内还设有与控制器32相连的光照传感器18,当光照传感器18采集不到光线时,控制器32启动风扇17吹散沉积在高压杀虫电网12上的害虫尸体。杀虫灯具1的底板设有清理通孔19,风扇开启时,灯具内的害虫尸体从清理通孔漏出达到自动清理。

[0015] 参照图3,本发明中物理杀虫装置的控制原理及其控制流程如下:

[0016] 白天,太阳能板4通过吸收太阳的光能转换为电能,通过控制器32,将电能存储到蓄电池31中,同时控制器32控制LED灯管13不工作,这时杀虫灯具1通过盛装有昆虫性引诱剂的敞口容器15来引诱害虫,当红外感应器16感应到害虫飞入时,控制器32启动高压发生器14,高压发生器14再将经过升压后的电能送到高压杀虫电网12,实现对害虫捕杀。

[0017] 当夜晚来临,控制器监测到天黑以后,控制器32控制LED灯管13进入工作状态,杀虫灯具1利用多色多波段引诱光和性引诱剂来引诱害虫,当红外感应器16感应到害虫飞入时,控制器32启动高压发生器14,高压发生器14再将经过升压后的电能送到高压杀虫电网12,实现对害虫捕杀。

[0018] 在白天时,杀虫灯具1内的光照传感器18采集不到光线时,控制器32启动风扇17,风扇17由下向上吹风,这时附着在高压杀虫电网12的害虫尸体被吹落,灯具内的害虫尸体由底板上清理通孔19漏出。

[0019] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

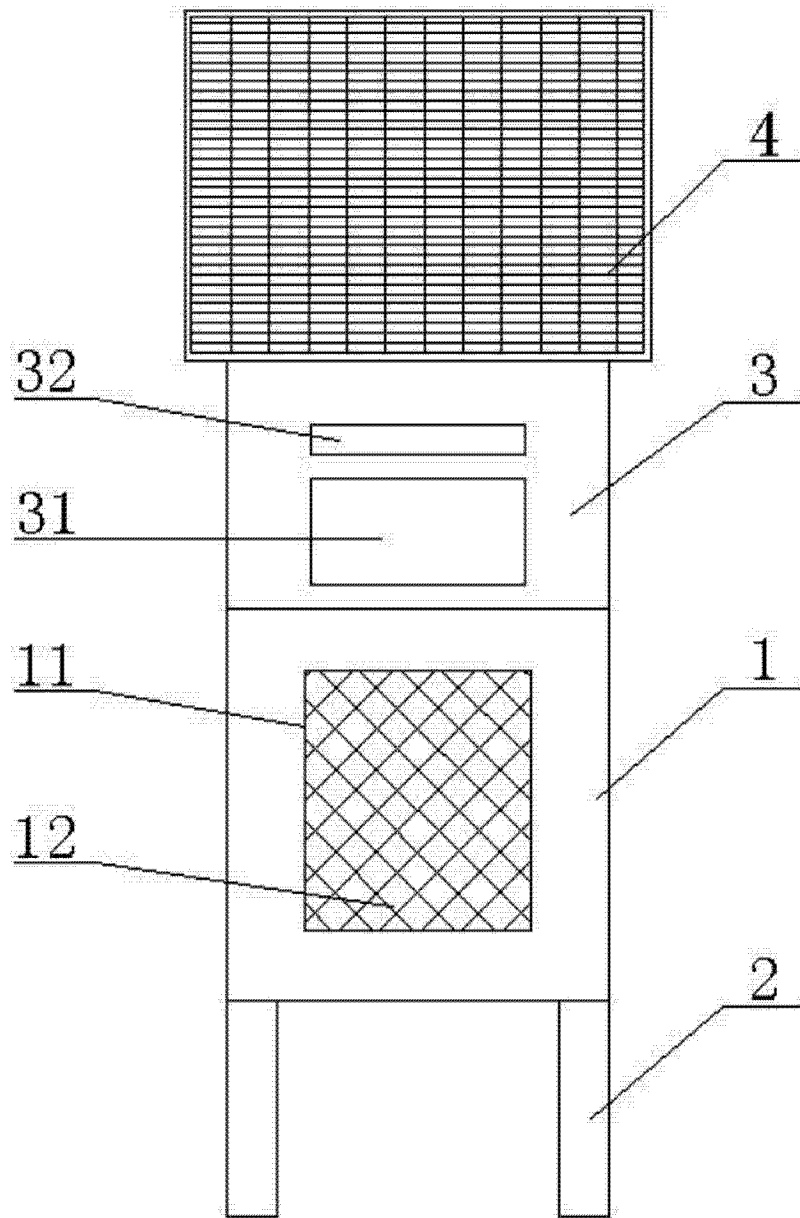


图 1

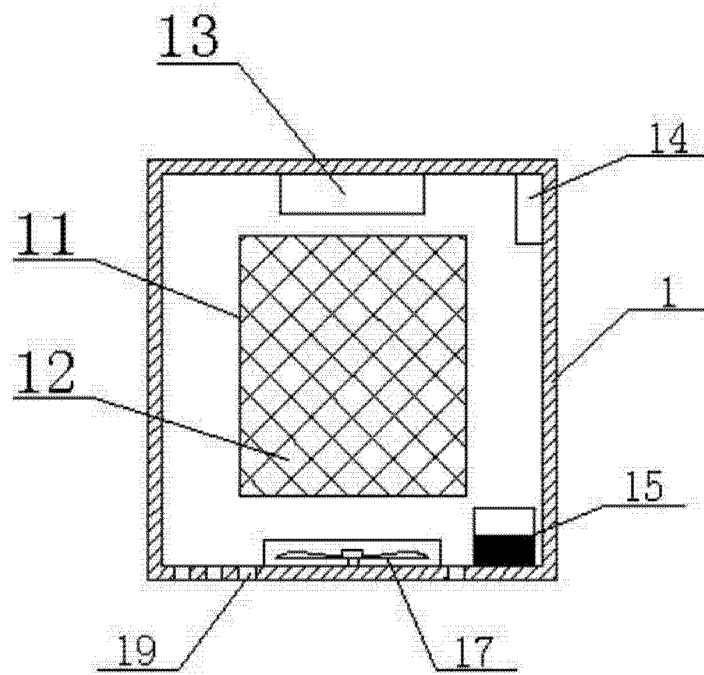


图 2

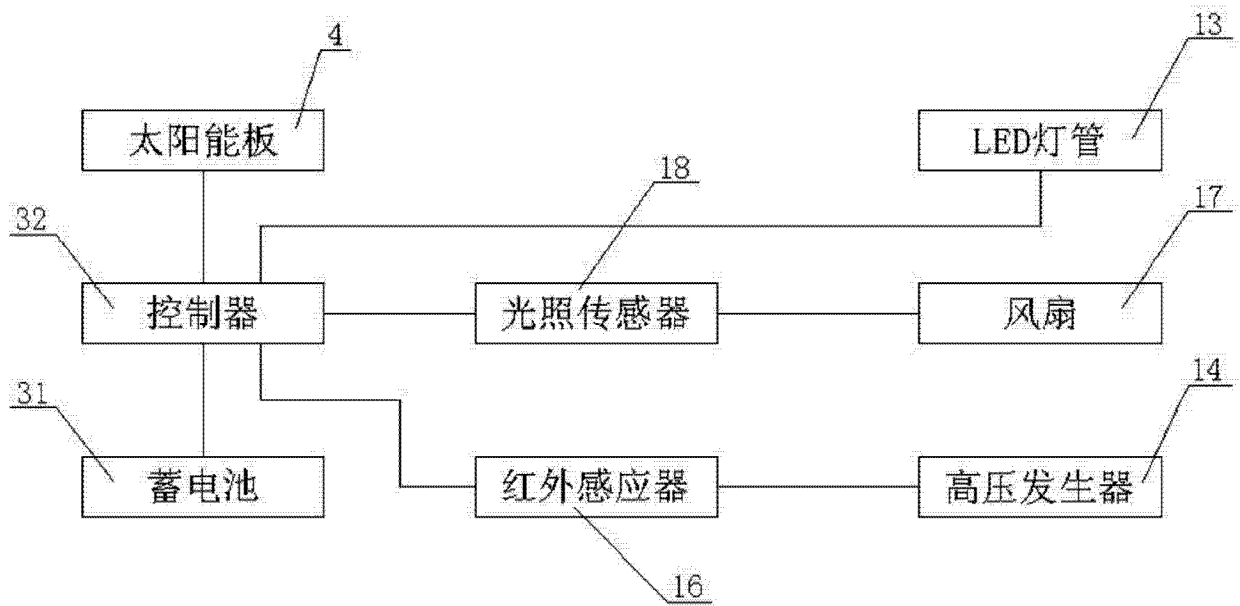


图 3