



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206196742 U

(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201621162492.5

(22)申请日 2016.10.25

(73)专利权人 重庆哈维斯特现代农业发展有限公司

地址 401244 重庆市长寿区龙河镇龙河村  
委会办公室

(72)发明人 张先余

(74)专利代理机构 北京奥翔领智专利代理有限公司 11518

代理人 路远

(51)Int.Cl.

A01M 1/04(2006.01)

A01M 1/22(2006.01)

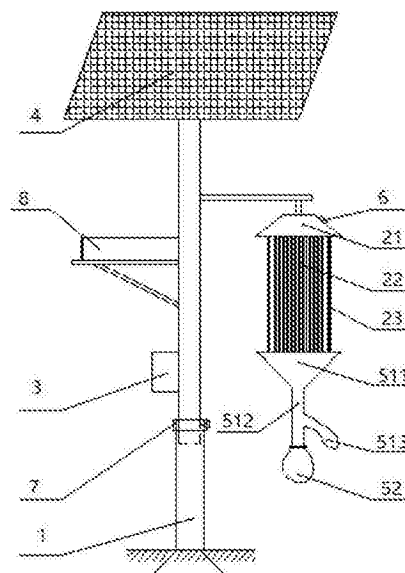
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## (54)实用新型名称

频振式太阳能灭虫灯

## (57)摘要

本实用新型公开了一种频振式太阳能灭虫灯,包括灯杆、设置于灯杆上的频振式诱虫灯、控制箱以及设置于灯杆顶端的太阳能电池板,所述频振式诱虫灯包括防护罩,设置于防护罩下方的多个频振灯管,以及设置于频振灯管外周的高压网,所述频振灯管和高压网的下方设置有接虫盒,所述接虫盒包括锥形斗和收集袋,所述锥形斗包括锥形斗本体和设在锥形斗本体下方的中空圆筒,所述中空圆筒的侧面设置有引诱盒,且所述中空圆筒的下方与所述收集袋可拆卸连接。本实用新型所提供的频振式太阳能灭虫灯,利用光诱、食诱共同诱杀害虫,可有效地诱捕杀死多种害虫,增加诱捕率,有效的减少化学农药的使用量,安全环保,为有机农业提供有力的技术支持。



1. 一种频振式太阳能灭虫灯,包括灯杆、设置于所述灯杆上的频振式诱虫灯、控制箱以及设置于所述灯杆顶端的太阳能电池板,所述控制箱内设置有蓄电池和控制器,所述频振式诱虫灯、太阳能电池板和控制器通过导线分别与所述蓄电池相连;所述频振式诱虫灯包括防护罩,设置于所述防护罩下方的多个频振灯管,以及设置于所述频振灯管外周的高压网,所述频振灯管和高压网的下方设置有接虫盒,其特征在于:所述接虫盒包括锥形斗和收集袋,所述锥形斗包括锥形斗本体和设于所述锥形斗本体下方的中空圆筒,所述中空圆筒的侧面设置有引诱盒,且所述中空圆筒的下方与所述收集袋可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的频振式太阳能灭虫灯,其特征在于,所述频振灯管为LED发光管,所述LED发光管具有四组,且四组所述LED发光管的发光颜色分别为白色、蓝色、绿色和黄色。

3. 根据权利要求1或2所述的频振式太阳能灭虫灯,其特征在于,所述高压网由不锈钢钢丝构成,其网线直径1.5mm,电击电压触点网瞬间高压2000V-3000V,且所述高压网的网间距 $\leq 10\text{mm}$ 。

4. 根据权利要求3所述的频振式太阳能灭虫灯,其特征在于,所述防护罩上还设置有雨水感应器,所述雨水感应器与所述控制器通讯连接。

5. 根据权利要求4所述的频振式太阳能灭虫灯,其特征在于,所述灯杆由上部灯杆和下部灯杆组成,且所述上部灯杆和下部灯杆的连接处设有定位装置。

6. 根据权利要求5所述的频振式太阳能灭虫灯,其特征在于,所述锥形斗由塑胶材料制成,且所述锥形斗的内侧表面设置有不粘涂层。

7. 根据权利要求6所述的频振式太阳能灭虫灯,其特征在于,所述灯杆上还设置有路灯,所述路灯与所述控制器电连接。

## 频振式太阳能灭虫灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于农业中的灭虫技术领域,具体涉及一种频振式太阳能灭虫灯。

### 背景技术

[0002] 农民在种植作物时,作物在成长过程会有虫害产生,当农民发现作物有虫害现象发生时,此时农民会调配农药,将调配好的农药装入一农药喷洒器内,再以该农药喷洒器对作物进行一喷洒农药动作,通过农药将害虫驱除,以使作物可以不被害虫吃光。

[0003] 但是,农民以农药来驱除害虫,农药将会残留在作物上及对土壤造成伤害,当人们将有残离农药的作物,吃入体内,长期下来会对人体的健康造成影响外,土壤在长期喷洒农药的情形下,会改变土壤的酸碱值,而土壤的酸碱值改变后,亟有可能使土壤不适合再种植作物,倘若种植作物,亦有可能使作物在生长过程中发生不如预期的生长,在有不如预期的生长发生时,将使农民受到损失,因此,如何改善作物在种植时,不使用农药方式进行驱除害虫,为业界亟待解决的课题。

[0004] 现有技术中,灭虫灯灭虫作为对环境无污染的“绿色卫士”,已得到广泛的应用,太阳能灭虫灯是一种利用可再生资源—太阳能作为灭虫灯的电源的新型灭虫灯,它不耗费常规电能,确能照常连续工作。但是,现有的太阳能灭虫灯在田野等害虫较多的地方就容易出现问题,现有的灭虫灯灭虫后一般是害虫自动落入下方的集虫袋内,收集害虫尸体,当害虫过多时,易产生害虫将引诱盒内的引诱剂遮蔽堵塞的现象,从而不能很好地发挥引诱剂的引诱效果,影响诱虫效果。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型针对现有技术存在的缺陷,提供了一种集光诱和食诱于一体、增强诱捕型的频振式太阳能灭虫灯。

[0006] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种频振式太阳能灭虫灯,包括灯杆、设置于所述灯杆上的频振式诱虫灯、控制箱以及设置于所述灯杆顶端的太阳能电池板,所述控制箱内设置有蓄电池和控制器,所述频振式诱虫灯、太阳能电池板和控制器通过导线分别与所述蓄电池相连;所述频振式诱虫灯包括防护罩,设置于所述防护罩下方的多个频振灯管,以及设置于所述频振灯管外周的高压网,所述频振灯管和高压网的下方设置有接虫盒,所述接虫盒包括锥形斗和收集袋,所述锥形斗包括锥形斗本体和设于所述锥形斗本体下方的中空圆筒,所述中空圆筒的侧面设置有引诱盒,且所述中空圆筒的下方与所述收集袋可拆卸连接。

[0008] 优选地,其中所述频振灯管为LED发光管,所述LED发光管具有四组,且四组所述LED发光管的发光颜色分别为白色、蓝色、绿色和黄色。

[0009] 优选地,其中所述高压网由不锈钢钢丝构成,其网线直径1.5mm,电击电压触点网瞬间高压2000V-3000V,且所述高压网的网间距 $\leq 10\text{mm}$ 。

[0010] 优选地,其中所述防护罩上还设置有雨水感应器,所述雨水感应器与所述控制器

通讯连接。

[0011] 优选地,其中所述灯杆由上部灯杆和下部灯杆组成,且所述上部灯杆和下部灯杆的连接处设有定位装置。

[0012] 优选地,其中所述锥形斗由塑胶材料制成,且所述锥形斗的内侧表面设置有不粘涂层。

[0013] 优选地,其中所述灯杆上还设置有路灯,所述路灯与所述控制器电连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下优点:

[0015] (1)本实用新型所提供的频振式太阳能灭虫灯,结合了太阳能电池板和频振式杀虫灯的优点,同时采用带引诱剂的锥形斗和收集袋的接虫盒,使得害虫掉入收集袋中,且不易从锥形斗开口爬出,使物理与生物防治方法巧妙结合,利用光诱、食诱共同诱杀害虫,可有效地诱捕杀死多种害虫,增加诱捕率,扩大诱捕范围,有效地减少化学农药的使用量,安全环保,为有机农业提供有力的技术支持。

[0016] (2)本实用新型所提供的频振式太阳能灭虫灯,其频振灯管为LED发光管,LED光源具有耗电量低、使用寿命长等优点,从而有利于降低运行成本;该LED发光管有四组,且四组LED发光管的发光颜色分别为白色、蓝色、绿色和黄色,采用多色发光体,可以根据需要更换不同颜色的LED形成不同颜色的光源,大大扩大捕杀害虫的种类。

[0017] (3)本实用新型所提供的频振式太阳能灭虫灯,其高度可以实现自动调整,适用于不同的农业生产,从而更好地达到驱逐害虫的目的,适用性强,且利用新能源大大节省了电能。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型所提供频振式太阳能灭虫灯的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型所提供的频振式太阳能灭虫灯定位装置结构示意图之一;

[0020] 图3为本实用新型所提供的频振式太阳能灭虫灯定位装置结构示意图之二。

[0021] 其中,1、灯杆;11、上部灯杆;12、下部灯杆;21、防护罩;22、频振灯管;23、高压网;3、控制箱;4、太阳能电池板;511、锥形斗本体;512、中空圆筒;513、引诱盒;52、收集袋;6、雨水感应器;7、定位装置;71、防滑胶套;72、螺纹管;71a、螺杆;72a、定位孔;73a、金属环;8、路灯。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详述,以下实施例只是描述性的,不是限定性的,不能以此限定本实用新型的保护范围。

[0023] 如图1所示,一种频振式太阳能灭虫灯,包括灯杆1、设置于灯杆1上的频振式诱虫灯、控制箱3以及设置于灯杆1顶端的太阳能电池板4,控制箱3内设置有蓄电池和控制器,其中太阳能电池板3、频振式诱虫灯和控制器通过导线分别与蓄电池相连;其中频振式诱虫灯包括防护罩21,防护罩21用于对频振式诱虫灯的频振灯管22进行防晒和防雨保护,从而延长其使用寿命,在该防护罩21下方设有多个频振灯管22,以及设置于频振灯管外周的高压网23,该频振灯管22和高压网23的下方设置有接虫盒,接虫盒包括锥形斗和收集袋52,该锥形斗包括锥形斗本体511和设于锥形斗本体511下方的中空圆筒512,该中空圆筒512的侧面

设置有引诱盒513,在引诱盒513中可以放置各种害虫的引诱剂,可根据需要在中空圆筒512的侧面设置多个引诱盒513,且中空圆筒512的下方与收集袋52可拆卸连接。具体使用的过程中,各种害虫通过光诱、食诱方式诱导各种害虫靠近该频振式太阳能灭虫灯,然后通过高压网23电击把害虫电死或者电晕,电晕或者电死的害虫掉至下方的锥形斗中,并滑落至收集袋52内,电晕的害虫由于锥形斗的设置不能从锥形斗的出口逃脱,增强了捕杀效果,同时收集袋52可拆卸式地设置在中空圆筒512的下方,清理害虫时,只需取下收集袋52即可,简单方便。

[0024] 趋光性是昆虫对环境条件的选择性,是物种在长期适应过程中形成的本能。不同昆虫对光的趋性有特定的选择和爱好,取决于昆虫的复眼结构和视网膜上光敏色素的特性,本实用新型中的频振灯管22为四组LED发光管,采用LED发光管不仅具有耗电量低、使用寿命长等优点,从而有利于降低运行成本;且四组LED发光管的发光颜色分别为白色、蓝色、绿色和黄色,采用多色发光体,可以根据需要更换不同颜色的LED形成不同颜色的光源,大大扩大捕杀害虫的种类。

[0025] 其中高压网23由不锈钢钢丝构成,其网线直径1.5mm,电击电压触点网瞬间高压2000v-3000v,且所述高压网23的网间距 $\leq 10$ mm,该间距可以有效地防止因虫体残余导致的高压网23短路,当然,网线直径和网间距可以根据不同靶标害虫进行选择 and 调整,以适应不同的使用环境。

[0026] 其中防护罩21上还设置有雨水感应器6,雨水感应器6与控制器通讯连接,雨水感应器6时刻将外界的雨水及露水信号转变为电流信号后传递给控制器,控制器对上述电流信号进行处理后与其内部配置的湿度参数进行对比,当湿度大于等于95%时,若频振式驱虫灯未处于启动状态,终止频振式驱虫灯的启动判断并继续进行湿度判断,若频振式杀虫灯已处于启动状态,关闭频振式驱虫灯并继续进行湿度判断;

[0027] 害虫的诱杀效果跟害虫的飞行高度、轨迹有着密切关联,如图2所示,本实用新型通过将灯杆1设置成上部灯杆11和下部灯杆12,且上部灯杆11和下部灯杆12的连接处设有定位装置7,该定位装置7为内置上端开口的防滑胶套71,通过外面的螺纹管72收紧,使防滑胶套71束紧上部灯杆11;或如图3所示,定位装置7也可以为螺杆71a固定,上部灯杆11间隔设有多个定位孔72a,下部灯杆12的管壁设有螺杆穿孔,通过上下杆外侧的金属环73a设置的螺杆71a穿过上部灯杆的定位孔72a来固定。本实用新型可通过定位装置7来升降调节灯杆的高度,便于根据农作物和杀虫需要,实时调节灯杆的高度,减少应用的限制,进一步拓宽了应用和杀虫效果。

[0028] 其中锥形斗由塑胶材料制成,表面光滑,且锥形斗为上端大下端小,且上端面具有一定的坡度,使得害虫不能爬行,只能下滑,从而增加捕杀害虫的效率。且在锥形斗的内侧表面设置有不粘涂层,不粘涂层摩擦力小,进一步提高了害虫的进易出难,增强了捕杀效果。

[0029] 其中灯杆1上还设置有路灯8,该路灯8与控制器电连接,该设置使得照明灯和诱虫灯合并使用,节约了资源,解决了现有诱虫灯功能单一的问题。

[0030] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利

要求书的保护范围为准。

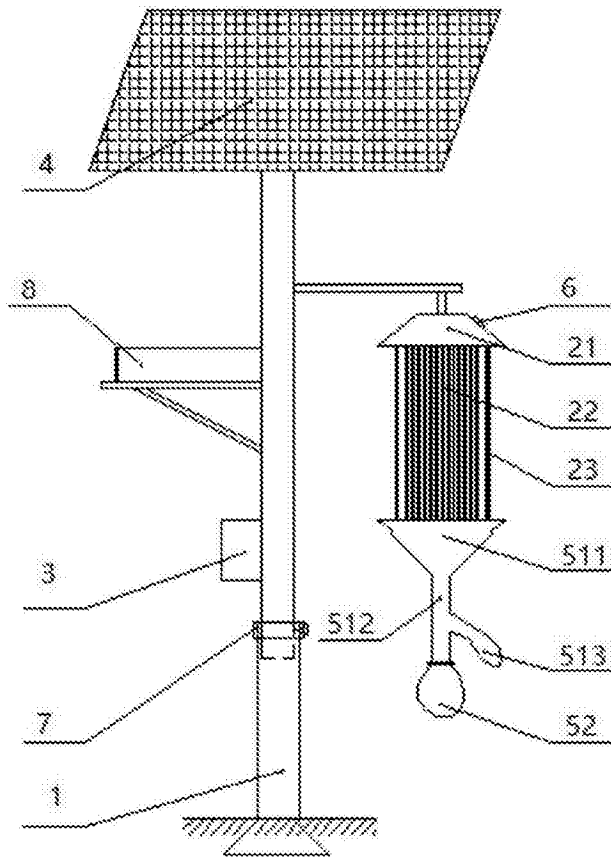


图1

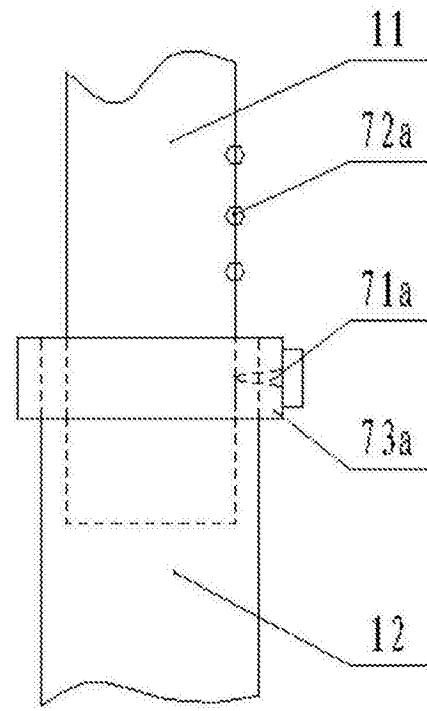


图2

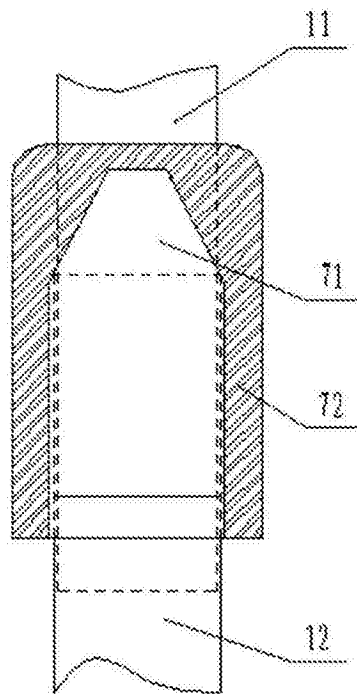


图3