



(21) 申请号 202320147016.X

(22) 申请日 2023.02.08

(73) 专利权人 甘肃省农业科学院植物保护研究所

地址 730070 甘肃省兰州市安宁区农科院新村

(72) 发明人 漆永红 杜少平 曹素芳 王玉忠
孙学保 徐美蓉 李雪萍 蒋晶晶

(74) 专利代理机构 陕西铭一知识产权代理有限公司 61287

专利代理师 何春兰

(51) Int. Cl.

A01M 1/04 (2006.01)

A01M 1/22 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

A01C 15/12 (2006.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 35/75 (2022.01)

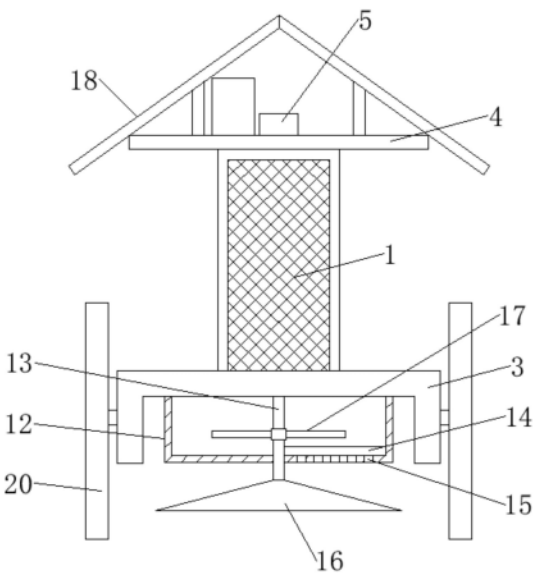
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于植物保护的灭虫装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于植物保护的灭虫装置,包括电网和设置于其内部的引诱灯,所述电网设置于底板和顶板之间,所述顶板的上表面设置有电机,所述电机的输出端设置有丝杆,所述丝杆的上螺纹连接有丝杆螺母,所述丝杆螺母上开设有导向孔,所述底板和顶板之间设置有光杆,所述丝杆螺母通过导向孔与光杆滑动连接,所述丝杆螺母通过连接块固定连接有清洁刷,所述清洁刷的刷面与电网相接触;本实用新型通过电机工作带动丝杆同步转动,丝杆螺母在光杆的导向作用下,带动清洁刷沿电网的内表面上升或下降,对电网上粘附的虫尸进行清理,无需人工清理,大大降低了工作人员的工作量,保证电网具有较好的灭虫效果。



1. 一种用于植物保护的灭虫装置,包括电网(1)和设置于其内部的引诱灯(2),其特征在于:所述电网(1)设置于底板(3)和顶板(4)之间,所述顶板(4)的上表面设置有电机(5),所述电机(5)的输出端设置有丝杆(6),所述丝杆(6)的上螺纹连接有丝杆螺母(7),所述丝杆螺母(7)上开设有导向孔(9),所述底板(3)和顶板(4)之间设置有光杆(8),所述丝杆螺母(7)通过导向孔(9)与光杆(8)滑动连接,所述丝杆螺母(7)通过连接块(10)固定连接有清洁刷(11),所述清洁刷(11)的刷面与电网(1)相接触。

2. 根据权利要求1所述的一种用于植物保护的灭虫装置,其特征在于:所述电网(1)为封闭的多边形结构,所述清洁刷(11)的刷面结构与电网(1)的结构相适应。

3. 根据权利要求1所述的一种用于植物保护的灭虫装置,其特征在于:所述底板(3)的下表面设置有积尸槽(12),所述底板(3)上开设有漏尸槽(19)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于植物保护的灭虫装置,其特征在于:所述丝杆(6)的下端固定连接有转轴(13),所述转轴(13)上设置有扇形刮板(14),所述积尸槽(12)上开设有漏孔(15)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于植物保护的灭虫装置,其特征在于:所述转轴(13)的下端穿过积尸槽(12),且固定连接有分料盘(16)。

6. 根据权利要求4所述的一种用于植物保护的灭虫装置,其特征在于:所述转轴(13)上设置有搅拌杆(17)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于植物保护的灭虫装置,其特征在于:所述顶板(4)上设置有太阳能光伏板(18),所述太阳能光伏板(18)电性连接有电池,所述电网(1)、引诱灯(2)和电机(5)均通过控制器与电池电性连接。

8. 根据权利要求1所述的一种用于植物保护的灭虫装置,其特征在于:所述底板(3)的两侧转动连接有多个滚轮(20)。

一种用于植物保护的灭虫装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灭虫装置技术领域,特别涉及一种用于植物保护的灭虫装置。

背景技术

[0002] 植物保护主要研究农业生物、农业生态、农业有害生物的发生发展规律及其综合治理技术等方面的基本知识和技能,进行植物有害生物的鉴定、监测、控制、治理等。例如:植物杂草的铲除,害虫、疫病等农业灾害的预防与治理,农产品农药残留的检测分析等。

[0003] 春夏秋季是昆虫大量繁殖滋生的季节,很多昆虫是农田和森林中的害虫,它具有种类多、影响大、并时常暴发成灾的特点,其发生范围和严重程度对我国国民经济、特别是农业生产常造成重大损失,严重影响了我国农业生产规模,影响了农民种植产量,使得农民的收入大大降低,因此,基于对植物保护的考虑,需要对害虫进行消灭处理。

[0004] 传统技术通常是采用喷洒农药的方式来消灭害虫,这种方式是对害虫最直接的消灭,杀害率也比较高,但是在使用喷洒农药的方式灭虫时也会出现如下的问题:首先,农药可能会残留在农作物中,当人们长期食用这种含有残留农药的农作物时,会对人体的健康造成危害;其次,农药在喷洒的过程中会扩散到空气中,一方面,会对空气质量造成影响,破坏了环境;另一方面,农民在喷洒农药的过程中,也会吸入带有农药的有害气体,可能会导致农民产生头晕、呕吐等不适现象,严重时,还可能会使农民出现短时间的晕厥,对人体健康也会造成威胁;最后,经过多次喷洒农药后的土地中也含有大量的有害物质,有时会导致这块土地寸草不生,从而不再适宜植物生长,因此,喷洒农药对土地来说也是一种污染。

[0005] 随着科技的发展,人们研制出了引诱灯,引诱灯是利用害虫的趋光性达到诱虫的目的,诱来的害虫可被引诱灯上的电网击毙,被击毙的虫体发出性激素,可诱来更多的害虫,以达到不使用或少使用农药防治害虫的目的,但是,随着使用时间的增加,大量的虫尸会粘附在电网上,需要人工定期对电网上的虫尸进行清理,这将大大增加工作人员的工作量,若清理不及时,则会直接导致灭虫效果降低,因此,亟需一种用于植物保护的灭虫装置来解决现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型实施例提供了一种用于植物保护的灭虫装置,可以解决现有技术中存在的问题。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:一种用于植物保护的灭虫装置,包括电网和设置于其内部的引诱灯,所述电网设置于底板和顶板之间,所述顶板的上表面设置有电机,所述电机的输出端设置有丝杆,所述丝杆的上螺纹连接有丝杆螺母,所述丝杆螺母上开设有导向孔,所述底板和顶板之间设置有光杆,所述丝杆螺母通过导向孔与光杆滑动连接,所述丝杆螺母通过连接块固定连接有清洁刷,所述清洁刷的刷面与电网相接触。

[0008] 优选的,所述电网为封闭的多边形结构,所述清洁刷的刷面结构与电网的结构相

适应。

[0009] 优选的,所述底板的下表面设置有积尸槽,所述底板上开设有漏尸槽。

[0010] 优选的,所述丝杆的下端固定连接有转轴,所述转轴上设置有扇形刮板,所述积尸槽上开设有漏孔。

[0011] 优选的,所述转轴的下端穿过积尸槽,且固定连接有分料盘。

[0012] 优选的,所述转轴上设置有搅拌杆。

[0013] 优选的,所述顶板上设置有太阳能光伏板,所述太阳能光伏板电性连接有电池,所述电网、引诱灯和电机均通过控制器与电池电性连接。

[0014] 优选的,所述底板的两侧转动连接有多个滚轮。

[0015] 相对于现有技术,本实用新型通过电机、丝杆、丝杆螺母、光杆、导向孔和清洁刷的配合设置,电机工作带动丝杆同步转动,丝杆螺母在光杆的导向作用下,带动清洁刷沿电网的内表面上升或下降,对电网上粘附的虫尸进行清理,无需人工清理,大大降低了工作人员的工作量,保证电网具有较好的灭虫效果。

[0016] 相对于现有技术,本实用新型通过积尸槽、转轴、扇形刮板、漏孔、分料盘、搅拌杆和滚轮的配合设置,工作人员可以向积尸槽中加入土壤,推动本装置进行移动,在清洁刷对电网上的虫尸进行清理的过程中,虫尸掉落在积尸槽中,转轴带动扇形刮板、分料盘和搅拌杆转动,搅拌杆将土壤与虫尸进行搅拌混合,扇形刮板将混合后的土壤从漏孔刮出,落在分料盘上,在离心力作用下被抛出,为土壤提供养分,有利于植物生长。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型部分俯视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型积尸槽俯视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型扇形刮板俯视结构示意图。

[0021] 图中:1、电网;2、引诱灯;3、底板;4、顶板;5、电机;6、丝杆;7、丝杆螺母;8、光杆;9、导向孔;10、连接块;11、清洁刷;12、积尸槽;13、转轴;14、扇形刮板;15、漏孔;16、分料盘;17、搅拌杆;18、太阳能光伏板;19、漏尸槽;20、滚轮。

具体实施方式

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型的技术方案和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 如图1~4所示,一种用于植物保护的灭虫装置,包括电网1和设置于其内部的引诱灯2,电网1设置于底板3和顶板4之间,顶板4的上表面设置有电机5,电机5的输出端设置有丝杆6,丝杆6的上螺纹连接有丝杆螺母7,丝杆螺母7上开设有导向孔9,底板3和顶板4之间设置有光杆8,丝杆螺母7通过导向孔9与光杆8滑动连接,丝杆螺母7通过连接块10固定连接有清洁刷11,清洁刷11的刷面与电网1相接触。

[0024] 具体使用时,将本装置移动至预设位置,太阳能光伏板18吸收太阳光并转化为电能储存在电池中,为电网1、引诱灯2、电机5和控制器提供电能,引诱灯2利用害虫的趋光性引诱害虫,并被电网1击毙,电机5在控制器的控制下定期工作,带动丝杆6同步转动,丝杆螺母7在光杆8的导向作用下,带动清洁刷11沿电网1的内表面上升或下降,对电网1上粘附的虫尸进行清理,并使其掉落在积尸槽12中,当积尸槽12中的虫尸收集到一定量时,人工向积尸槽12中加入土壤,启动电机5,并推动本装置进行移动,电机5通过转轴13带动扇形刮板14、分料盘16和搅拌杆17转动,搅拌杆17将土壤与虫尸进行搅拌混合,扇形刮板14将混合后的土壤从漏孔15刮出,落在分料盘16上,在离心力作用下被抛出,为土壤提供养分。

[0025] 为了达到起到较佳的灭虫效果的目的,优选的,电网1为封闭的多边形结构,清洁刷11的刷面结构与电网1的结构相适应,将电网1设置为封闭的多边形结构,可以增大电网1的工作面积,除虫效果佳。

[0026] 为了达到对虫尸进行收集的目的,优选的,底板3的下表面设置有积尸槽12,底板3上开设有漏尸槽19,被电网1击毙的害虫通过漏尸槽19掉落至积尸槽12中,达到虫尸收集的目的。

[0027] 为了达到利用收集的虫尸为土壤提供养分的目的,优选的,丝杆6的下端固定连接有转轴13,转轴13上设置有扇形刮板14,积尸槽12上开设有漏孔15,转轴13的下端穿过积尸槽12,且固定连接有分料盘16,转轴13上设置有搅拌杆17,启动电机5,电机5通过转轴13带动扇形刮板14、分料盘16和搅拌杆17转动,搅拌杆17将土壤与虫尸进行搅拌混合,扇形刮板14将混合后的土壤从漏孔15刮出,落在分料盘16上,在离心力作用下被抛出,为土壤提供养分,有利于植物生长。

[0028] 为了达到节约电能的目的,优选的,顶板4上设置有太阳能光伏板18,太阳能光伏板18电性连接有电池,电网1、引诱灯2和电机5均通过控制器与电池电性连接,太阳能光伏板18吸收太阳光并转化为电能储存在电池中,为电网1、引诱灯2、电机5和控制器提供电能,节约能源,降低灭虫成本。

[0029] 为了达到使土壤养分分配均衡的目的,优选的,底板3的两侧转动连接有多个滚轮20,工作人员可推动本装置进行移动,使与虫尸混合后的土壤均匀分布在土地上,达到土壤养分分配均衡的目的。

[0030] 相对于现有技术,本实用新型通过电机5、丝杆6、丝杆螺母7、光杆8、导向孔9和清洁刷11的配合设置,电机5工作带动丝杆6同步转动,丝杆螺母7在光杆8的导向作用下,带动清洁刷11沿电网1的内表面上升或下降,对电网1上粘附的虫尸进行清理,无需人工清理,大大降低了工作人员的工作量,保证电网1具有较好的灭虫效果。

[0031] 相对于现有技术,本实用新型通过积尸槽12、转轴13、扇形刮板14、漏孔15、分料盘16、搅拌杆17和滚轮20的配合设置,工作人员可以向积尸槽12中加入土壤,推动本装置进行移动,在清洁刷11对电网1上的虫尸进行清理的过程中,虫尸掉落在积尸槽12中,转轴13带动扇形刮板14、分料盘16和搅拌杆17转动,搅拌杆17将土壤与虫尸进行搅拌混合,扇形刮板14将混合后的土壤从漏孔15刮出,落在分料盘16上,在离心力作用下被抛出,为土壤提供养分,有利于植物生长。

[0032] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保

护范围之内。

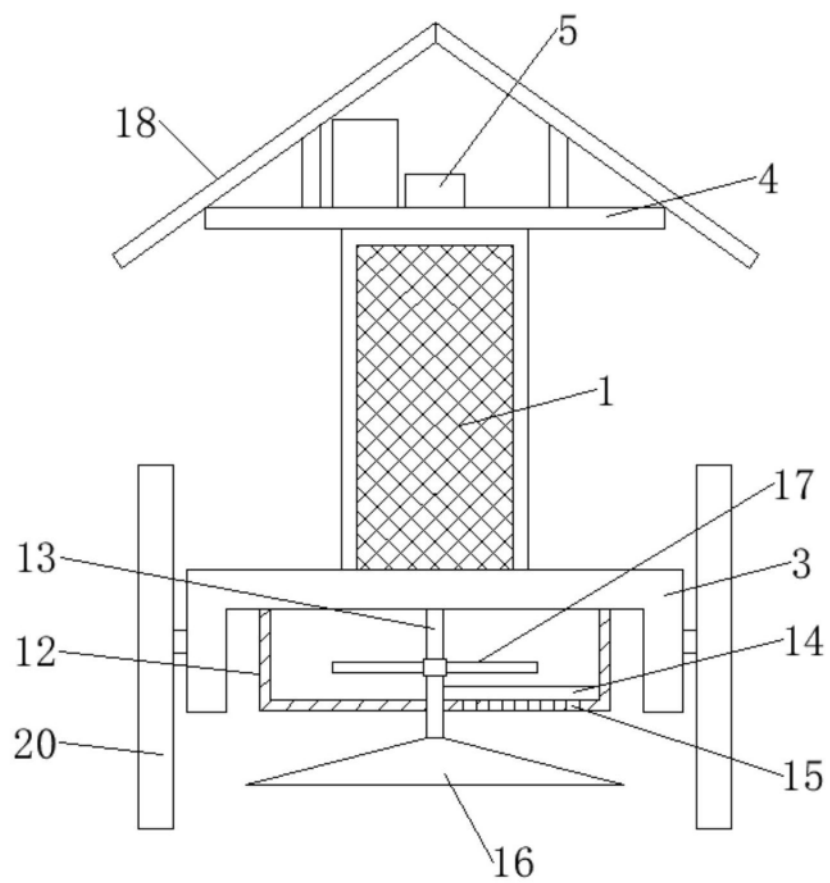


图1

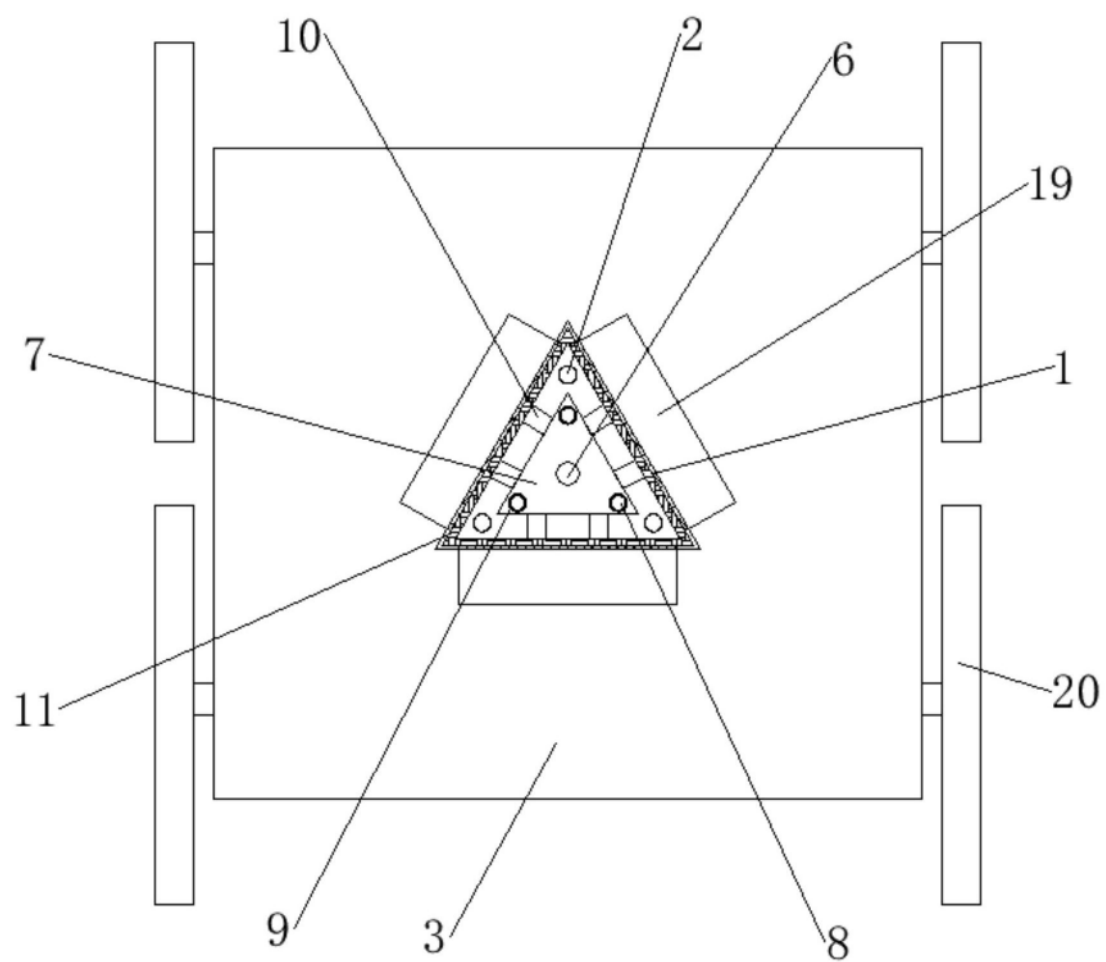


图2

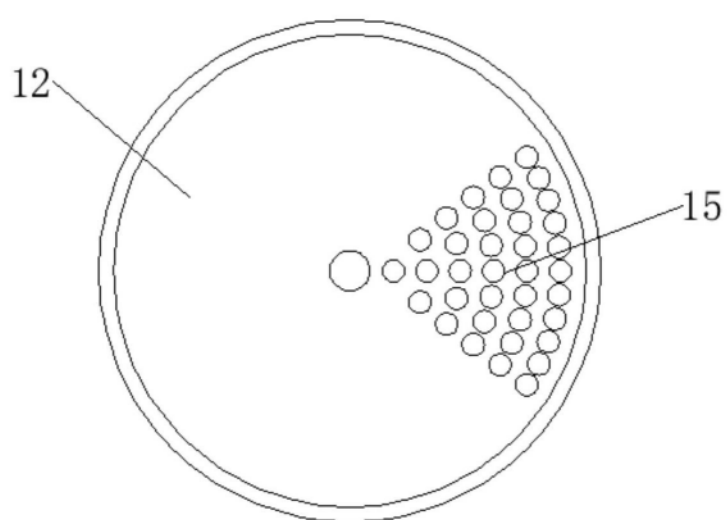


图3

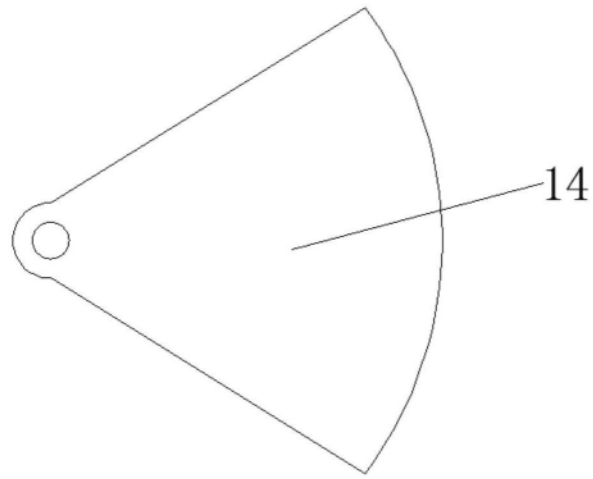


图4