



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211047987 U

(45)授权公告日 2020.07.21

(21)申请号 201921386634.X

H04N 5/232(2006.01)

(22)申请日 2019.08.26

H04N 7/18(2006.01)

(73)专利权人 长春光华学院

G08C 17/02(2006.01)

地址 130000 吉林省长春市经济开发区长
春光华学院

(72)发明人 张勇 李长明 王超 朱娟
李伟光 贾文超 肖萍萍 张淑艳
李倩

(74)专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限
公司 11496

代理人 李丹

(51)Int.Cl.

A01G 13/00(2006.01)

F16M 11/04(2006.01)

F16M 11/08(2006.01)

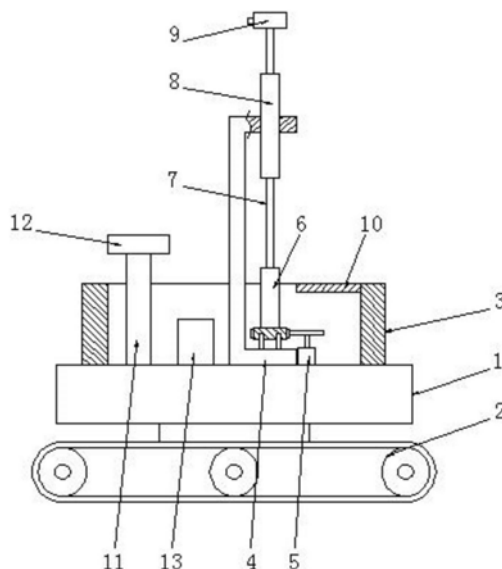
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种玉米病虫害图像采集设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种玉米病虫害图像采集设备,包括底座,底座的顶端安装有行走机构,底座的顶端从左到右依次安装有支撑杆、控制盒和立架,支撑杆的顶端固定连接有无无线收发装置,立架的内腔底壁设有转动机构,转动机构的顶端安装有电动伸缩杆,电动伸缩杆上的伸缩杆的顶端贯穿立架的顶壁且固定连接摄像头,伸缩杆与立架之间是滑动连接;本实用新型通过电动伸缩杆伸出或收回伸缩杆,从而提升或降低摄像头的高度,便于利用摄像头对玉米进行监控观察,监控观察的视频通过无线收发装置发送至工作人员的手机、平板电脑或笔记本电脑上,使得工作人员在玉米地的外侧都能观察到玉米病虫害详情,使得工作强度大幅降低,观察效率大幅提升。



CN 211047987 U

1. 一种玉米病虫害图像采集设备,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶端安装有行走机构(2),底座(1)的顶端边缘固定安装有防护板(3),底座(1)的顶端从左到右依次安装有支撑杆(11)、控制盒(13)和立架(4),所述支撑杆(11)的顶端固定连接有无线收发装置(12),立架(4)的内腔底壁设有转动机构(5),所述转动机构(5)的顶端安装有电动伸缩杆(6),所述电动伸缩杆(6)上的伸缩杆(7)的顶端贯穿立架(4)的顶壁且固定连接有摄像头(9),所述伸缩杆(7)与立架(4)之间是滑动连接,所述控制盒(13)分别与摄像头(9)、电动伸缩杆(6)、无线收发装置(12)和行走机构(2)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种玉米病虫害图像采集设备,其特征在于,所述立架(4)是U型结构。

3. 根据权利要求1所述的一种玉米病虫害图像采集设备,其特征在于,所述立架(4)的顶壁嵌设有与伸缩杆(7)相配合的导向管(8),所述导向管(8)套设在伸缩杆(7)的外侧,导向管(8)与伸缩杆(7)之间是滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种玉米病虫害图像采集设备,其特征在于,所述控制盒(13)内安装有数据储存模块(131)。

5. 根据权利要求1-4任一所述的一种玉米病虫害图像采集设备,其特征在于,所述转动机构(5)包括滑轨(51)和电机(56),滑轨(51)的顶端滑动连接有转座(52),所述电动伸缩杆(6)固定安装在转座(52)的顶端,所述转座(52)是圆盘结构,转座(52)的外侧套设有从动齿环(53),所述电机(56)固定安装在底座(1)上,所述电机(56)上的电机轴固定连接有转轴(55),所述转轴(55)的顶端固定连接有与从动齿环(53)相配合的主动齿轮(54)。

6. 根据权利要求5所述的一种玉米病虫害图像采集设备,其特征在于,所述滑轨(51)是圆环结构。

7. 根据权利要求1所述的一种玉米病虫害图像采集设备,其特征在于,所述防护板(3)的顶端一侧固定连接有与转动机构(5)相配合的遮挡板(10)。

一种玉米病虫害图像采集设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及图像采集设备技术领域,尤其是一种玉米病虫害图像采集设备名称。

背景技术

[0002] 玉米是一年生雌雄同株异花授粉植物,植株高大,茎强壮,是重要的粮食作物和饲料作物,也是全世界总产量最高的农作物,其种植面积和总产量仅次于水稻和小麦。玉米一直都被誉为长寿食品,含有丰富的蛋白质、脂肪、维生素、微量元素、纤维素等,具有开发高营养、高生物学功能食品的巨大潜力。

[0003] 玉米在种植过程中需要特别注意病虫害的危害,否则很容易造成玉米减产。例如草地贪夜蛾对我国玉米种植有着深远的危害。因此玉米的病虫害监控十分重要。

[0004] 传统的玉米病虫害监控需要工作人员走进玉米地深处进行直接观察,这种观察方式,工作强度大,效率底下,且很容易破坏部分玉米的正常生长。因此本实用新型公开了一种玉米病虫害图像采集设备,可以实现无人观察,能有效的解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种玉米病虫害图像采集设备,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种玉米病虫害图像采集设备,包括底座,所述底座的顶端安装有行走机构,底座的顶端边缘固定安装有防护板,底座的顶端从左到右依次安装有支撑杆、控制盒和立架,所述支撑杆的顶端固定连接有无线收发装置,所述立架是U型结构,立架的内腔底壁设有转动机构,所述转动机构的顶端安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆上的伸缩杆的顶端贯穿立架的顶壁且固定连接有摄像头,所述伸缩杆与立架之间是滑动连接,所述控制盒分别与摄像头、电动伸缩杆、无线收发装置和行走机构连接,整个观察装置通过行走机构行走在玉米地里,然后通过电动伸缩杆伸出或收回伸缩杆,从而提升或降低摄像头的高度,便于利用摄像头对玉米进行监控观察,监控观察的视频通过无线收发装置发送至工作人员的手机、平板电脑或笔记本电脑上,使得工作人员在玉米地的外侧都能观察到玉米病虫害详情,使得工作强度大幅降低,观察效率大幅提升。

[0008] 所述立架的顶壁嵌设有与伸缩杆相配合的导向管,所述导向管套设在伸缩杆的外侧,导向管与伸缩杆之间是滑动连接,通过设置导向管从而保持伸缩杆上下升降的稳定性,进而保证摄像头的稳定性。

[0009] 所述控制盒内安装有数据储存模块,利用数据储存模块保留摄像头的监控视频资料,便于后期更细致的分析观察视频,保证玉米病虫害被严格的监控。

[0010] 所述防护板的顶端一侧固定连接有与转动机构相配合的遮挡板,通过遮挡板遮挡外物从上方碰撞转动机构,保证转动机构的正常运转。

[0011] 在进一步的实施例中,所述转动机构包括滑轨和电机,所述滑轨是圆环结构,滑轨的顶端滑动连接有转座,所述电动伸缩杆固定安装在转座的顶端,所述转座是圆盘结构,转座的外侧套设有从动齿环,所述电机固定安装在底座上,所述电机上的电机轴固定连接有转轴,所述转轴的顶端固定连接有与从动齿环相配合的主动齿轮,通过电机带动主动齿轮转动,利用主动齿轮配合从动齿环带动转座转动,从而带动电动伸缩杆转动,进而通过伸缩杆带动摄像头转动,从而可以直接调整摄像头的监控监督,能保证玉米病虫害的观察质量。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过电动伸缩杆伸出或收回伸缩杆,从而提升或降低摄像头的高度,便于利用摄像头对玉米进行监控观察,监控观察的视频通过无线收发装置发送至工作人员的手机、平板电脑或笔记本电脑上,使得工作人员在玉米地的外侧都能观察到玉米病虫害详情,使得工作强度大幅降低,观察效率大幅提升;

[0014] 2、本实用新型通过电机带动主动齿轮转动,利用主动齿轮配合从动齿环带动转座转动,从而带动电动伸缩杆转动,进而通过伸缩杆带动摄像头转动,从而可以直接调整摄像头的监控监督,能保证玉米病虫害的观察质量。

附图说明

[0015] 图1为一种玉米病虫害图像采集设备的结构示意图;

[0016] 图2为一种玉米病虫害图像采集设备的控制盒的结构示意图;

[0017] 图3为一种玉米病虫害图像采集设备的转动机构的结构示意图。

[0018] 图中:1-底座,2-行走机构,3-防护板,4-立架,5-转动机构,51-滑轨,52-转座,53-从动齿环,54-主动齿轮,55-转轴,56-电机,6-电动伸缩杆,7-伸缩杆,8-导向管,9-摄像头,10-遮挡板,11-支撑杆,12-无线收发装置,13-控制盒,131-数据储存模块。

具体实施方式

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的

实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例1

[0023] 请参见图1-2，包括底座1，所述底座1的顶端安装有行走机构2，底座1的顶端边缘固定安装有防护板3，底座1的顶端从左到右依次安装有支撑杆11、控制盒13和立架4，所述支撑杆11的顶端固定连接有无线收发装置12，所述立架4是U型结构，立架4的内腔底壁设有转动机构5，所述转动机构5的顶端安装有电动伸缩杆6，所述电动伸缩杆6上的伸缩杆7的顶端贯穿立架4的顶壁且固定连接有摄像头9，所述伸缩杆7与立架4之间是滑动连接，所述控制盒13分别与摄像头9、电动伸缩杆6、无线收发装置12和行走机构2连接，整个观察装置通过行走机构2行走在玉米地里，然后通过电动伸缩杆6伸出或收回伸缩杆7，从而提升或降低摄像头9的高度，便于利用摄像头9对玉米进行监控观察，监控观察的视频通过无线收发装置12发送至工作人员的手机、平板电脑或笔记本电脑上，使得工作人员在玉米地的外侧都能观察到玉米病虫害详情，使得工作强度大幅降低，观察效率大幅提升。

[0024] 所述立架4的顶壁嵌设有与伸缩杆7相配合的导向管8，所述导向管8套设在伸缩杆7的外侧，导向管8与伸缩杆7之间是滑动连接，通过设置导向管8从而保持伸缩杆7上下升降的稳定性，进而保证摄像头9的稳定性。

[0025] 所述控制盒13内安装有数据储存模块131，利用数据储存模块131保留摄像头9的监控视频资料，便于后期更细致的分析观察视频，保证玉米病虫害被严格的监控。

[0026] 所述防护板3的顶端一侧固定连接有与转动机构5相配合的遮挡板10，通过遮挡板10遮挡外物从上方碰撞转动机构5，保证转动机构5的正常运转。

[0027] 实施例2

[0028] 请参见图3，与实施例1相区别的是：所述转动机构5包括滑轨51和电机56，所述滑轨51是圆环结构，滑轨51的顶端滑动连接有转座52，所述电动伸缩杆6固定安装在转座52的顶端，所述转座52是圆盘结构，转座52的外侧套设有从动齿环53，所述电机56固定安装在底座1上，所述电机56上的电机轴固定连接有转轴55，所述转轴55的顶端固定连接有与从动齿环53相配合的主动齿轮54，通过电机56带动主动齿轮54转动，利用主动齿轮54配合从动齿环53带动转座52转动，从而带动电动伸缩杆6转动，进而通过伸缩杆7带动摄像头9转动，从而可以直接调整摄像头9的监控监督，能保证玉米病虫害的观察质量。

[0029] 实施例1-2的工作原理：整个观察装置通过行走机构2行走在玉米地里，然后通过电动伸缩杆6伸出或收回伸缩杆7，从而提升或降低摄像头9的高度，便于利用摄像头9对玉米进行监控观察，监控观察的视频通过无线收发装置12发送至工作人员的手机、平板电脑或笔记本电脑上，使得工作人员在玉米地的外侧都能观察到玉米病虫害详情；同时，通过电机56带动主动齿轮54转动，利用主动齿轮54配合从动齿环53带动转座52转动，从而带动电动伸缩杆6转动，进而通过伸缩杆7带动摄像头9转动，从而可以直接调整摄像头9的监控监督，能保证玉米病虫害的观察质量。

[0030] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含

义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0031] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

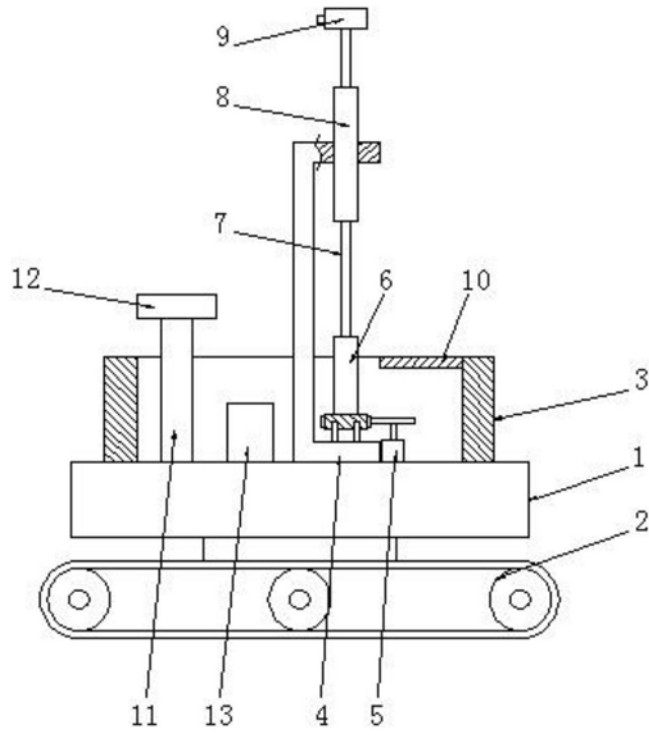


图1

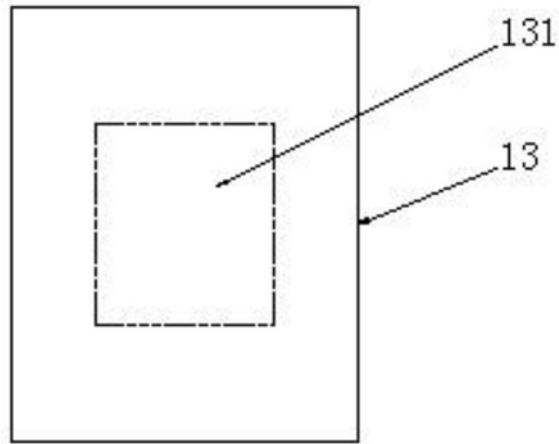


图2

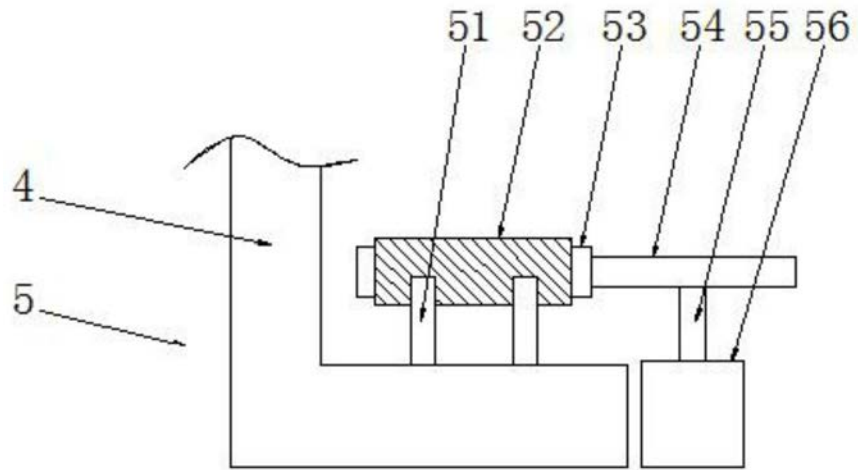


图3