



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220649586 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 22

(21) 申请号 202321503592.X

H04N 23/50 (2023.01)

(22) 申请日 2023.06.13

H04N 7/18 (2006.01)

(73) 专利权人 韩旭

地址 036002 山西省朔州市朔城区府南小区23栋2单元402室

(72) 发明人 韩旭 洪琪 尹金良 赵浚伊
张振鑫 赵小玉 唐业轩 王行健
马义斌 王昕翔

(74) 专利代理机构 北京精翰专利代理有限公司
11921

专利代理师 齐强军

(51) Int. Cl.

G01D 21/00 (2006.01)

G01D 11/30 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

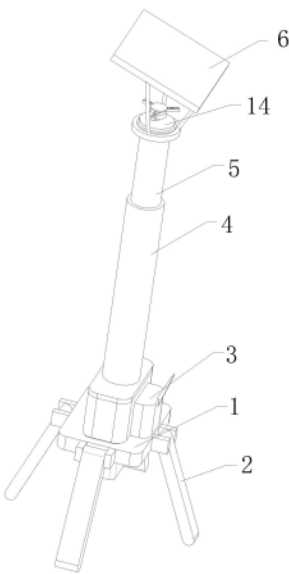
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种农作物监测设备

(57) 摘要

本实用新型涉及监测设备技术领域,具体公开了一种农作物监测设备,包括:支撑底座,所述支撑底座的四周均转动安装有支撑架,所述支撑底座顶部的一侧安装有无无线传输机构,延伸机构,设置在所述支撑底座的顶部,包括支撑管和延伸管,所述支撑管的底部与支撑底座的顶部固定连接,所述支撑管外表面与延伸管的内表面滑动连接,所述延伸管的顶部转动安装有太阳能板部;本实用新型通过延伸机构和控制机构的设置,使监测设备可以实现控制图像采集机构高度和照射方向的功能,同时将驱动源集中设置在支撑底座上,方便检修的同时,将重心置于装置底部位置,保持监测设备在放置后的稳定性。



1. 一种农作物监测设备,其特征在于,包括:

支撑底座(1),所述支撑底座(1)的四周均转动安装有支撑架(2),所述支撑底座(1)顶部的一侧安装有无线传输机构(3);

延伸机构,设置在所述支撑底座(1)的顶部,包括支撑管(4)和延伸管(5),所述支撑管(4)的底部与支撑底座(1)的顶部固定连接,所述支撑管(4)外表面与延伸管(5)的内表面滑动连接,所述延伸管(5)的顶部转动安装有太阳能板(6);

控制机构,设置在所述支撑底座(1)的顶部,所述控制机构包括螺纹管(7)和传动管(8),所述螺纹管(7)的外表面与支撑管(4)的内表面转动连接,所述螺纹管(7)的外表面与延伸管(5)的内表面螺纹连接,所述传动管(8)的底部与支撑底座(1)的顶部转动连接,所述传动管(8)的内部滑动安装有传动杆(9),所述传动杆(9)的顶端延伸至延伸管(5)的外部;

安装机构,设置在所述传动杆(9)的顶部;

驱动机构,设置在所述支撑底座(1)的顶部,并与所述控制机构相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种农作物监测设备,其特征在于:所述驱动机构包括电机一(10)和电机二(20),所述电机一(10)和电机二(20)的输出端均固定安装有主动轴(11),两个所述主动轴(11)的外表面均固定安装有主动齿轮(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种农作物监测设备,其特征在于:所述螺纹管(7)和传动管(8)的外表面均固定安装有传动齿轮(13),两个所述传动齿轮(13)分别与两个主动齿轮(12)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种农作物监测设备,其特征在于:所述安装机构包括安装台(14),所述安装台(14)的底部与传动杆(9)的顶部固定连接,所述安装台(14)的底部与延伸管(5)的顶端转动连接,所述安装台(14)的顶部通过球关(15)活动安装有安装柱(16)。

5. 根据权利要求4所述的一种农作物监测设备,其特征在于:所述安装柱(16)的外表面开设有滑动槽(17),所述滑动槽(17)的内部设置有若干安装框(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种农作物监测设备,其特征在于:其中一个所述安装框(18)的外表面与滑动槽(17)的内表面固定连接,其余所述安装框(18)的外表面与滑动槽(17)的内表面滑动连接,所述安装框(18)的内部滑动安装有安装接口(19)。

一种农作物监测设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于监测设备技术领域,具体涉及一种农作物监测设备。

背景技术

[0002] 农产品是农业中生产的物品,是人们满足日常生活的重要产品,而随着时代的发展和进步,农产品的生产越来越自动化和科技化,其中,玉米在生产的过程中很容易产生病变,所以在其生长的过程中,人们会利用在农产品间架设监测设备来实现对农产品的实时监测。

[0003] 在公开号为CN214947871U的中国专利中,提到了一种农作物生长用新型监测设备,可以对侧面和倾斜角度进行加工,对圆形或者方形仪器仪表的零部件进行有效的定位和夹持的优点;但是该监测设备驱动机构较为分散,不仅不方便安装和检修,同时其重心无法保证,对安装后的稳定具有一定的影响,使用存在一定的限制。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种农作物监测设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种农作物监测设备,包括:

[0007] 支撑底座,所述支撑底座的四周均转动安装有支撑架,所述支撑底座顶部的一侧安装有无无线传输机构;

[0008] 延伸机构,设置在所述支撑底座的顶部,包括支撑管和延伸管,所述支撑管的底部与支撑底座的顶部固定连接,所述支撑管外表面与延伸管的内表面滑动连接,所述延伸管的顶部转动安装有太阳能板;

[0009] 控制机构,设置在所述支撑底座的顶部,所述控制机构包括螺纹管和传动管,所述螺纹管的外表面与支撑管的内表面转动连接,所述螺纹管的外表面与延伸管的内表面螺纹连接,所述传动管的底部与支撑底座的顶部转动连接,所述传动管的内部滑动安装有传动杆,所述传动杆的顶端延伸至延伸管的外部;

[0010] 安装机构,设置在所述传动杆的顶部;

[0011] 驱动机构,设置在所述支撑底座的顶部,并与所述控制机构相连接。

[0012] 优选的,所述驱动机构包括电机一和电机二,所述电机一和电机二的输出端均固定安装有主动轴,两个所述主动轴的外表面均固定安装有主动齿轮,两个所述主动轴的外表面均固定安装有主动齿轮。

[0013] 优选的,所述螺纹管和传动管的外表面均固定安装有传动齿轮,两个所述传动齿轮分别与两个主动齿轮相啮合。

[0014] 优选的,所述安装机构包括安装台,所述安装台的底部与传动杆的顶部固定连接,所述安装台的底部与延伸管的顶端转动连接,所述安装台的顶部通过球关活动安装有安装

柱。

[0015] 优选的,所述安装柱的外表面开设有滑动槽,所述滑动槽的内部设置有若干安装框。

[0016] 优选的,其中一个所述安装框的外表面与滑动槽的内表面固定连接,其余所述安装框的外表面与滑动槽的内表面滑动连接,所述安装框的内部滑动安装有安装接口。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] (1) 通过延伸机构和控制机构的设置,使监测设备可以实现控制图像采集机构高度和照射方向的功能,同时将驱动源集中设置在支撑底座上,方便检修的同时,将重心置于装置底部位置,保持监测设备在放置后的稳定性,其上太阳能板在实现采集太阳能的同时可以对图像采集机构进行一定的遮盖保护。

[0019] (2) 通过安装机构的设置,通过移动滑动槽内部的安装框及安装框内部的安装接口,使监测设备可以便捷地安装不同型号的图像采集机构,适用不同的安装点位,安装更加便捷稳定,适用范围更加广泛。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的外部结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的内部结构纵剖示意图;

[0022] 图3为本实用新型的内部结构横剖示意图;

[0023] 图4为图2中A处结构放大图;

[0024] 图中:1、支撑底座;2、支撑架;3、无线传输机构;4、支撑管;5、延伸管;6、太阳能板;7、螺纹管;8、传动管;9、传动杆;10、电机一;11、主动轴;12、主动齿轮;13、传动齿轮;14、安装台;15、球关;16、安装柱;17、滑动槽;18、安装框;19、安装接口;20、电机二。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例一:

[0027] 请参阅图1-图4所示,一种农作物监测设备,包括:

[0028] 支撑底座1,支撑底座1的四周均转动安装有支撑架2,支撑底座1顶部的一侧安装有无线传输机构3;

[0029] 延伸机构,设置在支撑底座1的顶部,包括支撑管4和延伸管5,支撑管4的底部与支撑底座1的顶部固定连接,支撑管4外表面与延伸管5的内表面滑动连接,延伸管5的顶部转动安装有太阳能板6;

[0030] 控制机构,设置在支撑底座1的顶部,控制机构包括螺纹管7和传动管8,螺纹管7的外表面与支撑管4的内表面转动连接,螺纹管7的外表面与延伸管5的内表面螺纹连接,传动管8的底部与支撑底座1的顶部转动连接,传动管8的内部滑动安装有传动杆9,传动杆9外部设置有凸起,传动管8内部设有与凸起相适配的凹槽,使传动管8和传动杆9之间只能滑动,

传动杆9的顶端延伸至延伸管5的外部;

[0031] 安装机构,设置在传动杆9的顶部;

[0032] 驱动机构,设置在支撑底座1的顶部,并与控制机构相连接。

[0033] 由图1-图3可知,驱动机构包括电机一10和电机二20,所述电机一10和电机二20的输出端均固定安装有主动轴11,两个主动轴11的外表面均固定安装有主动齿轮12两个主动轴11的外表面均固定安装有主动齿轮12,螺纹管7和传动管8的外表面均固定安装有传动齿轮13,两个传动齿轮13分别与两个主动齿轮12相啮合,支撑底座1的底部还设置有蓄电池,太阳能板6采集的电通过电线传输至蓄电池内部,电机一10和电机二20均与蓄电池电性连接,并受无线传输机构3接收的控制信号控制。

[0034] 由上可知,在安装时,将监测设备放置于玉米地的内部,通过四个支撑架2将支撑底座1固定在地面上,再将图像采集设备通过安装机构安装至传动杆9的顶部位置,即可启动电机一10,使电机一10通过主动轴11带动其上主动齿轮12,通过螺纹管7上传动齿轮13使螺纹管7转动,螺纹管7外表面螺纹带动延伸管5向上移动,延伸管5抵在安装机构使其带动传动杆9同时向上移动,移动至需要的高度后,停止驱动电机一10,固定住顶部图像采集设备所处的高度,在使用时,可以驱动电机二20,使电机二20带动其上主动轴11的主动齿轮12转动,通过传动管8上传动齿轮13带动传动管8转动,传动管8带动传动杆9转动,从而带动安装机构和其上安装的图像采集设备转动,对周围玉米的图像信息进行拍照采集,再通过无线传输机构3将采集到的图像信息传输至外部处理设备上,使处理设备通过图像信息进行分析处理,判断玉米是否病变,通过其上太阳能板6对驱动机构和图像采集设备进行供能,并对图像采集设备进行一定的遮盖作用。

[0035] 实施例二:

[0036] 参考图2和图4所示,安装机构包括安装台14,安装台14的底部与传动杆9的顶部固定连接,安装台14的底部与延伸管5的顶端转动连接,安装台14的顶部通过球关15活动安装有安装柱16,安装柱16的外表面开设有滑动槽17,滑动槽17的内部设置有若干安装框18,其中一个安装框18的外表面与滑动槽17的内表面固定连接,其余安装框18的外表面与滑动槽17的内表面滑动连接,安装框18的内部滑动安装有安装接口19。

[0037] 由上可知,在安装图像采集机构时,先将图像采集机构底部其中一个固定点位与固定安装的安装框18内部的安装接口19通过螺丝相连接,再移动图像采集机构,同时在滑动槽17内部移动其余两个安装框18的位置,并移动安装框18内部安装接口19的位置,使每个安装接口19均与图像采集机构底部的安装点位相对,即可通过螺丝将图像采集机构安装于安装柱16上,通过球关15转动安装柱16,控制图像采集机构所照射的角度。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

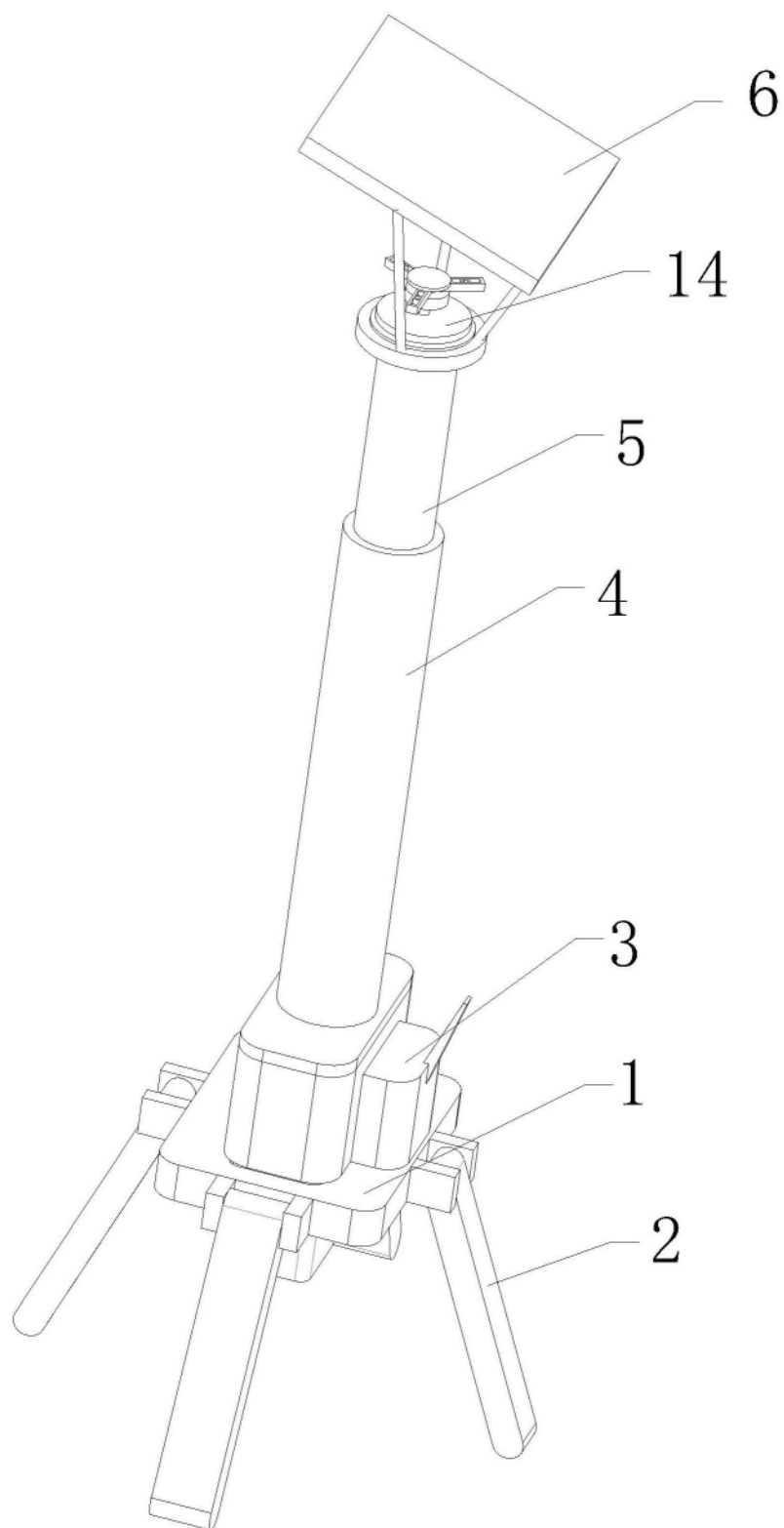


图1

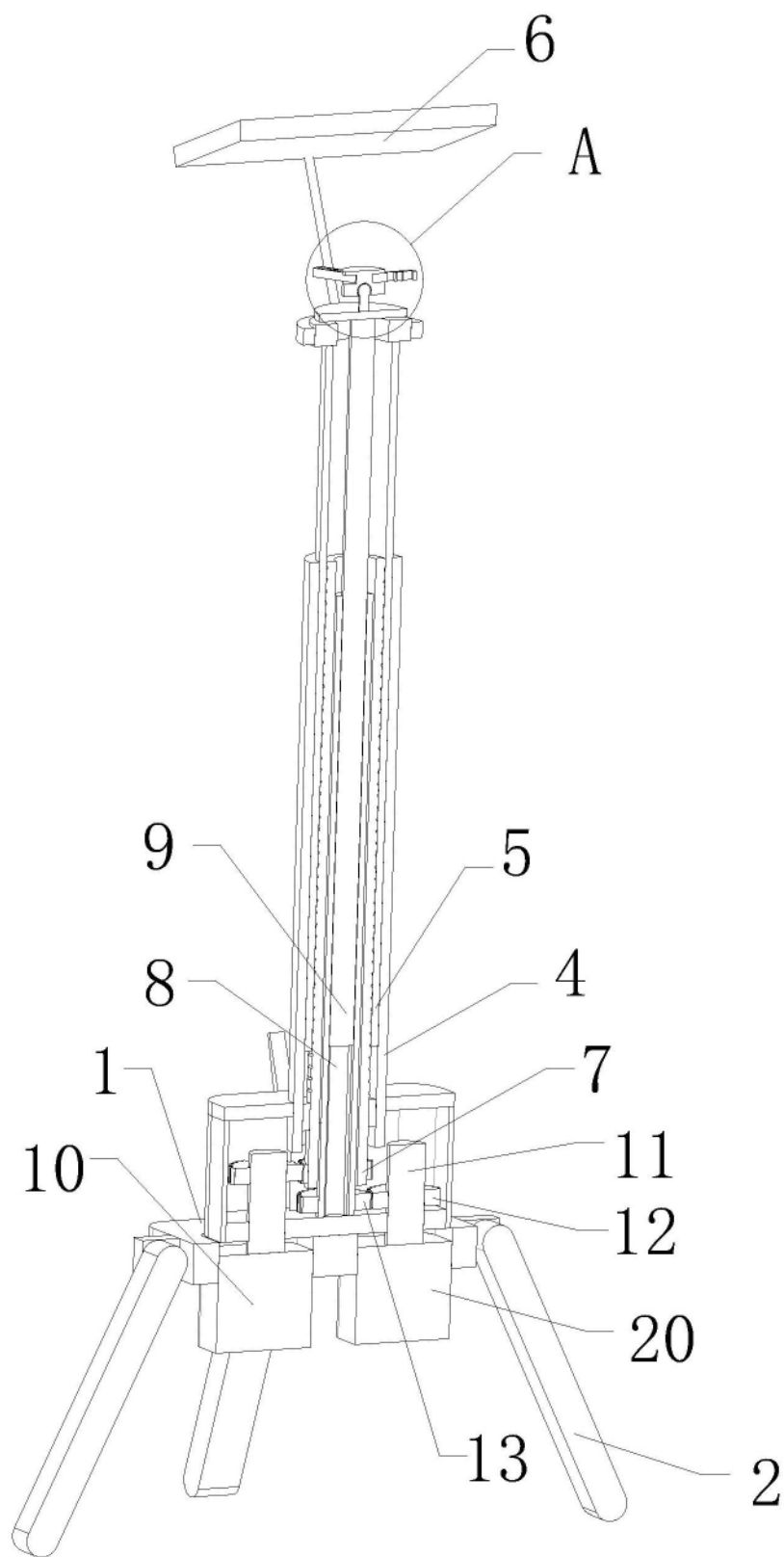


图2

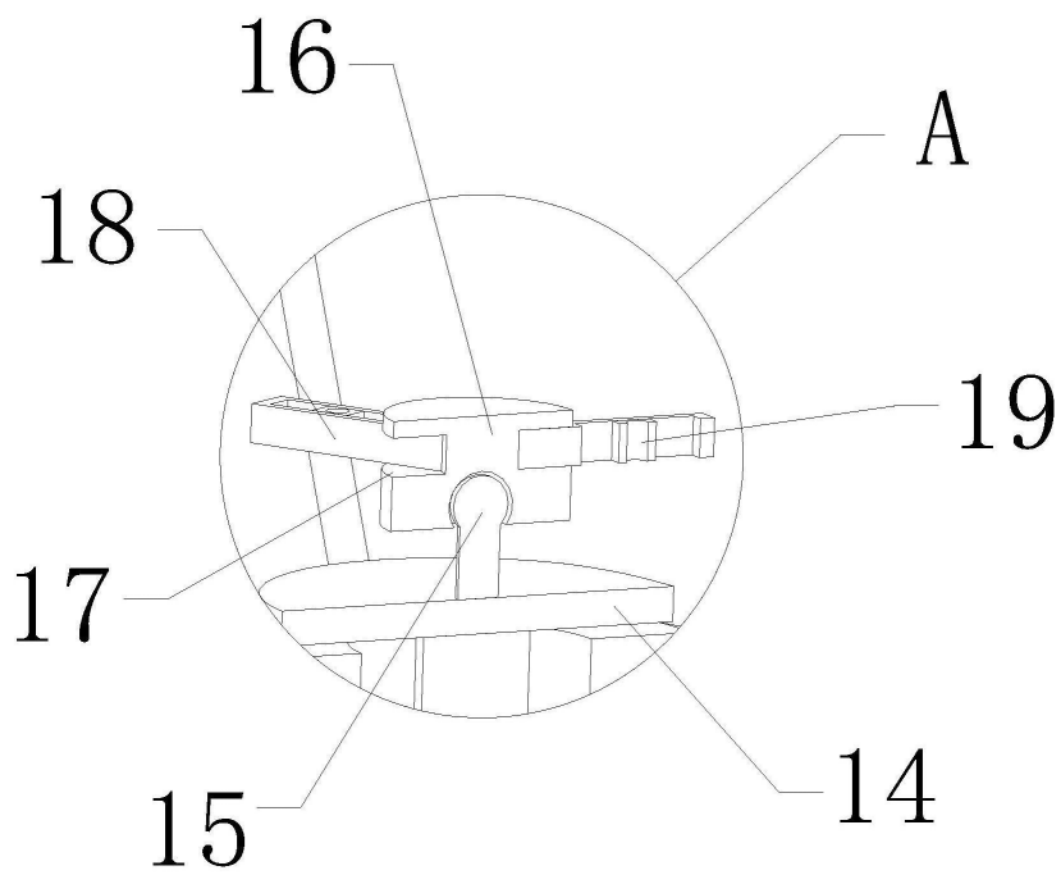


图4