



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221430000 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202322957409.X

(22) 申请日 2023.11.02

(73) 专利权人 南京多基观测技术研究院有限公司

地址 211599 江苏省南京市六合区雄州街道王桥路59号

(72) 发明人 任梦文 任文涛

(74) 专利代理机构 南京禾易知识产权代理有限公司 32320

专利代理师 马金平

(51) Int. Cl.

A01M 7/00 (2006.01)

B64U 101/40 (2023.01)

B64U 101/45 (2023.01)

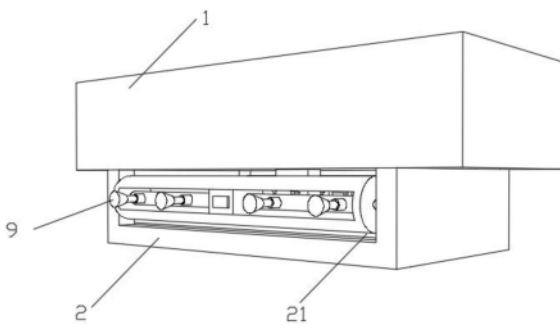
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种农业用无人机的喷药结构

(57) 摘要

本实用新型涉及农用无人机技术领域,公开了一种农业用无人机的喷药结构,本实用新型解决了现有农用无人机喷药结构对于其喷嘴多是直接定位在横杆上,喷嘴的位置不能根据农作物的不同进行调整位置,影响喷药效果,喷洒时大多都是依靠农药的自身重力喷出,喷洒效率较低的问题,一种农业用无人机的喷药结构,包括无人机,无人机的下方设置有摇摆组件,摇摆组件的一侧设置有喷药组件,无人机的下方设置有喷药架,喷药架的两侧开设有活动槽,喷药架的内部设置有摇摆组件,通过摇摆组件带动喷药组件上下摇摆,使药物喷洒更均匀,避免产生喷药死角。



1. 一种农业用无人机的喷药结构,包括无人机(1),无人机(1)的下方设置有摇摆组件(3),摇摆组件(3)的一侧设置有喷药组件(9),其特征在于:所述无人机(1)的下方设置有喷药架(2),喷药架(2)的两侧开设有活动槽(21),喷药架(2)的内部设置有摇摆组件(3),通过摇摆组件(3)带动喷药组件(9)上下摇摆,使药物喷洒更均匀,避免产生喷药死角。

2. 根据权利要求1所述的一种农业用无人机的喷药结构,其特征在于,所述摇摆组件(3)包括设置在喷药架(2)下板内部的电机(31),电机(31)的一端连接有转轴(32),转轴(32)的另一端延伸至喷药架(2)下板上方,且设置有主齿轮(33),主齿轮(33)的两侧设置有一组副齿轮(34),主齿轮(33)的一侧与副齿轮(34)的一侧啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种农业用无人机的喷药结构,其特征在于,所述副齿轮(34)远离主齿轮(33)的一侧下方设置有连接杆(35),连接杆(35)远离副齿轮(34)的一端连接有活动杆(36),副齿轮(34)的内部设置有支撑杆(4),支撑杆(4)贯穿设置在垂架(5),支撑杆(4)与垂架(5)转动连接,垂架(5)的上方安装在无人机(1)内部。

4. 根据权利要求1所述的一种农业用无人机的喷药结构,其特征在于,所述活动槽(21)的内部设置有摇摆架(6),摇摆架(6)内部设置有凹槽一(61),凹槽一(61)的两侧设置有凹槽二(62),摇摆架(6)的两端设置有转杆(63),转杆(63)远离摇摆架(6)的一端转动设置在活动槽(21)的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种农业用无人机的喷药结构,其特征在于,所述凹槽一(61)的内部设置有固定柱(7),固定柱(7)的外部套设有活动套(8),活动套(8)的一侧连接有活动杆(36)。

6. 根据权利要求4所述的一种农业用无人机的喷药结构,其特征在于,所述凹槽二(62)的内部设置有喷药组件(9),喷药组件(9)的包括储药管(91),储药管(91)的一侧设置有伸缩管(92),伸缩管(92)的一端设置有喷药头(93)。

一种农业用无人机的喷药结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农用无人机技术领域,具体为一种农业用无人机的喷药结构。

背景技术

[0002] 农用无人机是用于农林植物保护作业的无人驾驶飞机,由飞行平台、GPS飞控、喷洒机构三部分组成,通过地面遥控或GPS飞控,来实现喷洒药剂、种子、粉剂等,农用无人机适用于大田作业,多种行业领先技术,对作物种植进行数字化、智能化、精准化管理,通过智能遥控器在所有地形条件下轻松高校开展播种、撒肥、施药和打药工作,能够更便捷、更高效的田间管理方案。

[0003] 目前用于喷药的农用无人机的喷嘴多是直接定位在横杆上,喷嘴的位置不能根据农作物的不同进行调整位置,影响喷药效果,喷洒时大多都是依靠农药的自身重力喷出,喷洒效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种农业用无人机的喷药结构,采用本结构进行工作,从而解决了现有农用无人机喷药结构对于其喷嘴多是直接定位在横杆上,喷嘴的位置不能根据农作物的不同进行调整位置,影响喷药效果,喷洒时大多都是依靠农药的自身重力喷出,喷洒效率较低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种农业用无人机的喷药结构,包括无人机,无人机的下方设置有摇摆组件,摇摆组件的一侧设置有喷药组件,无人机的下方设置有喷药架,喷药架的两侧开设有活动槽,喷药架的内部设置有摇摆组件,通过摇摆组件带动喷药组件上下摇摆,使药物喷洒更均匀,避免产生喷药死角。

[0006] 优选的,所述摇摆组件包括设置在喷药架下板内部的电机,电机的一端连接有转轴,转轴的另一端延伸至喷药架下板上方,且设置有主齿轮,主齿轮的两侧设置有一组副齿轮,主齿轮的一侧与副齿轮的一侧啮合,通过主齿轮传动副齿轮,使副齿轮转动。

[0007] 优选的,所述副齿轮远离主齿轮的一侧下方设置有连接杆,连接杆远离副齿轮的一端连接有活动杆,副齿轮的内部设置有支撑杆,支撑杆贯穿设置在垂架,支撑杆与垂架转动连接,垂架的上方安装在无人机内部,通过副齿轮带动活动杆旋转,使摇摆架做上下摇摆运动。

[0008] 优选的,所述活动槽的内部设置有摇摆架,摇摆架内部设置有凹槽一,凹槽一的两侧设置有凹槽二,摇摆架的两端设置有转杆,转杆远离摇摆架的一端转动设置在活动槽的内部,摇摆架可以在活动槽中灵活上下摆动,带动喷药组件摇摆。

[0009] 优选的,所述凹槽一的内部设置有固定柱,固定柱的外部套设有活动套,活动套的一侧连接有活动杆,使活动杆能够带动摇摆架运动。

[0010] 优选的,所述凹槽二的内部设置有喷药组件,喷药组件的包括储药管,储药管的一侧设置有伸缩管,伸缩管的一端设置有喷药头,伸缩管可以带动喷药头插入作物中进行喷

药,使药物喷洒更充分,避免遗落。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 本实用新型提出的一种农业用无人机的喷药结构,通过摇摆组件中的电机控制与其连接的转轴旋转,驱动转轴上的主齿轮传动副齿轮进行旋转,副齿轮上的连接杆拉动活动杆进行转动,使活动杆带动摇摆架进行上下摇摆,使摇摆架上的喷药组件上下摇摆喷药,不断调整喷药位置,使药物喷洒的更均匀,更全面,喷药组件中的伸缩管能够带动喷药头插入密集的作物中进行喷药,使药物喷洒无遗留。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型平面结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型摇摆组件的结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型摇摆架的结构示意图。

[0017] 图中:1、无人机;2、喷药架;21、活动槽;3、摇摆组件;31、电机;32、转轴;33、主齿轮;34、副齿轮;35、连接杆;36、活动杆;4、支撑杆;5、垂架;6、摇摆架;61、凹槽一;62、凹槽二;63、转杆;7、固定柱;8、活动套;9、喷药结构;91、储药管;92、伸缩管;93、喷药头。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图对本实用新型作详细描述。

[0020] 结合图1-图4,一种农业用无人机的喷药结构,包括无人机1,无人机1的下方设置有摇摆组件3,摇摆组件3的一侧设置有喷药组件9,无人机1的下方设置有喷药架2,喷药架2的两侧开设有活动槽21,喷药架2的内部设置有摇摆组件3。

[0021] 摇摆组件3包括设置在喷药架2下板内部的电机31,电机31的一端连接有转轴32,转轴32的另一端延伸至喷药架2下板上方,且设置有主齿轮33,主齿轮33的两侧设置有一组副齿轮34,主齿轮33的一侧与副齿轮34的一侧啮合,副齿轮34远离主齿轮33的一侧下方设置有连接杆35,连接杆35远离副齿轮34的一端连接有活动杆36,副齿轮34的内部设置有支撑杆4,支撑杆4贯穿设置在垂架5,支撑杆4与垂架5转动连接,垂架5的上方安装在无人机1内部,活动槽21的内部设置有摇摆架6,摇摆架6内部设置有凹槽一61,凹槽一61的两侧设置有凹槽二62,摇摆架6的两端设置有转杆63,转杆63远离摇摆架6的一端转动设置在活动槽21的内部,凹槽一61的内部设置有固定柱7,固定柱7的外部套设有活动套8,活动套8的一侧连接有活动杆36,凹槽二62的内部设置有喷药组件9,喷药组件9的包括储药管91,储药管91的一侧设置有伸缩管92,伸缩管92的一端设置有喷药头93,通过摇摆组件3中的电机31控制与其连接的转轴32旋转,驱动转轴32上的主齿轮33传动副齿轮34进行旋转,副齿轮34上的连接杆35拉动活动杆36进行转动,使活动杆36带动摇摆架6进行上下摇摆,使摇摆架6上的喷药组件9上下摇摆喷药,不断调整喷药位置,使药物喷洒的更均匀,更全面,喷药组件9中

的伸缩管92能够带动喷摇头93插入密集的作物中进行喷药,使药物喷洒无遗留。

[0022] 工作原理:首先通过摇摆组件3中的电机31控制与其连接的转轴32旋转,驱动转轴32上的主齿轮33传动副齿轮34进行旋转,副齿轮34上的连接杆35拉动活动杆36进行转动,使活动杆36带动摇摆架6进行上下摇摆,使摇摆架6上的喷药组件9上下摇摆喷药,不断调整喷药位置,使药物喷洒的更均匀,更全面,喷药组件9中的伸缩管92能够带动喷摇头93插入密集的作物中进行喷药,使药物喷洒无遗留。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0024] 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。

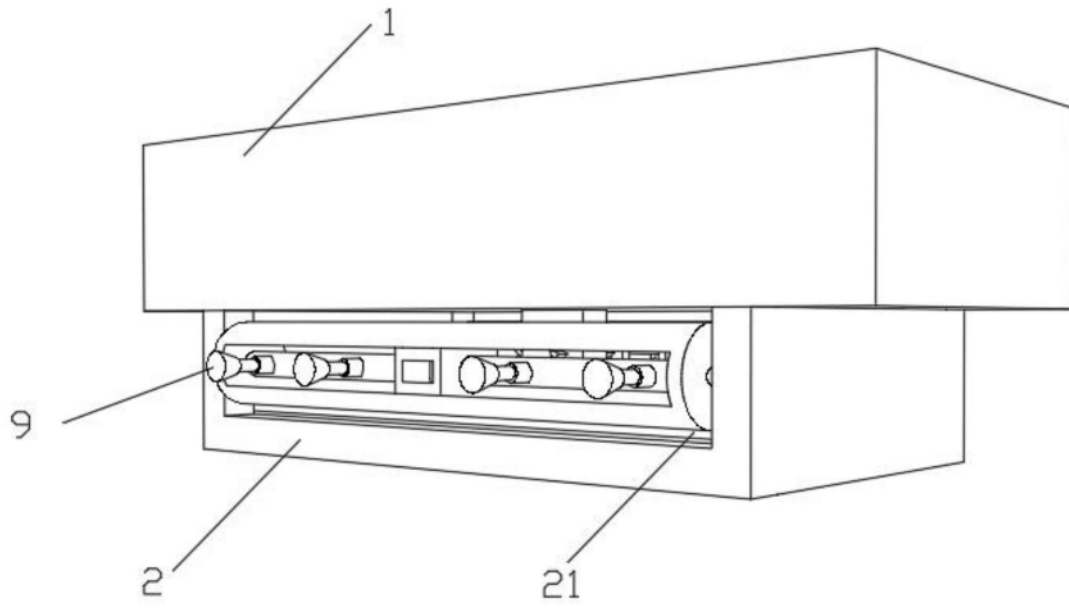


图1

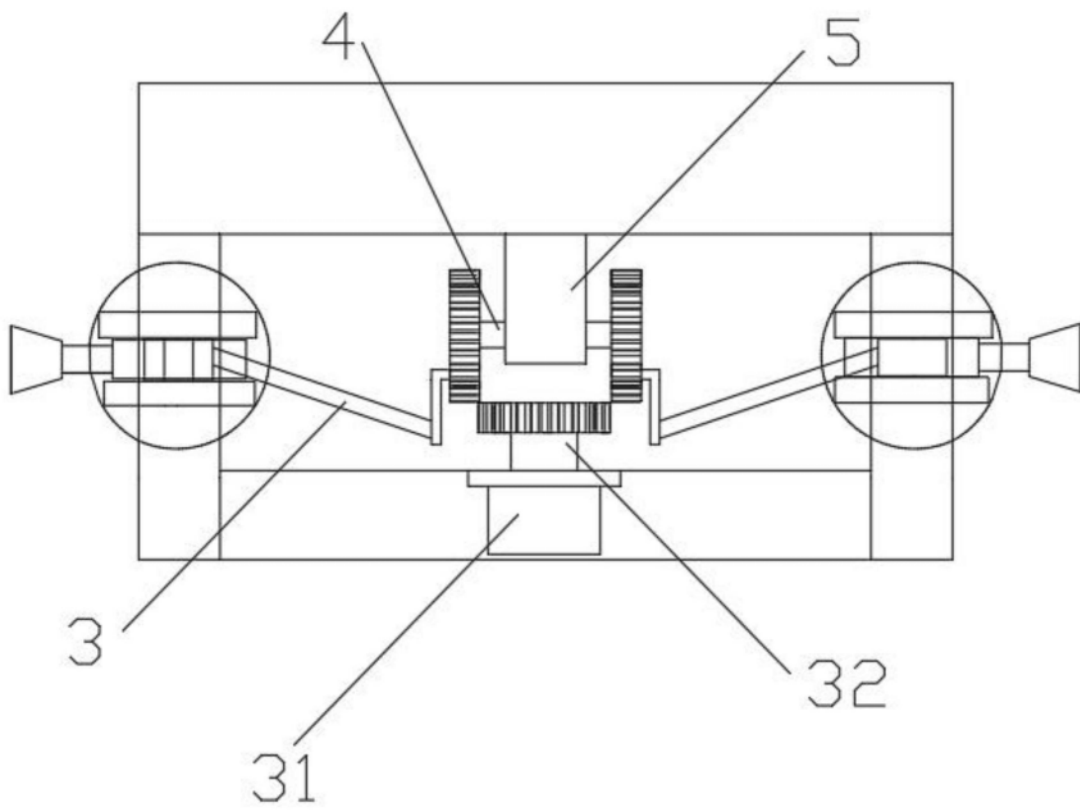


图2

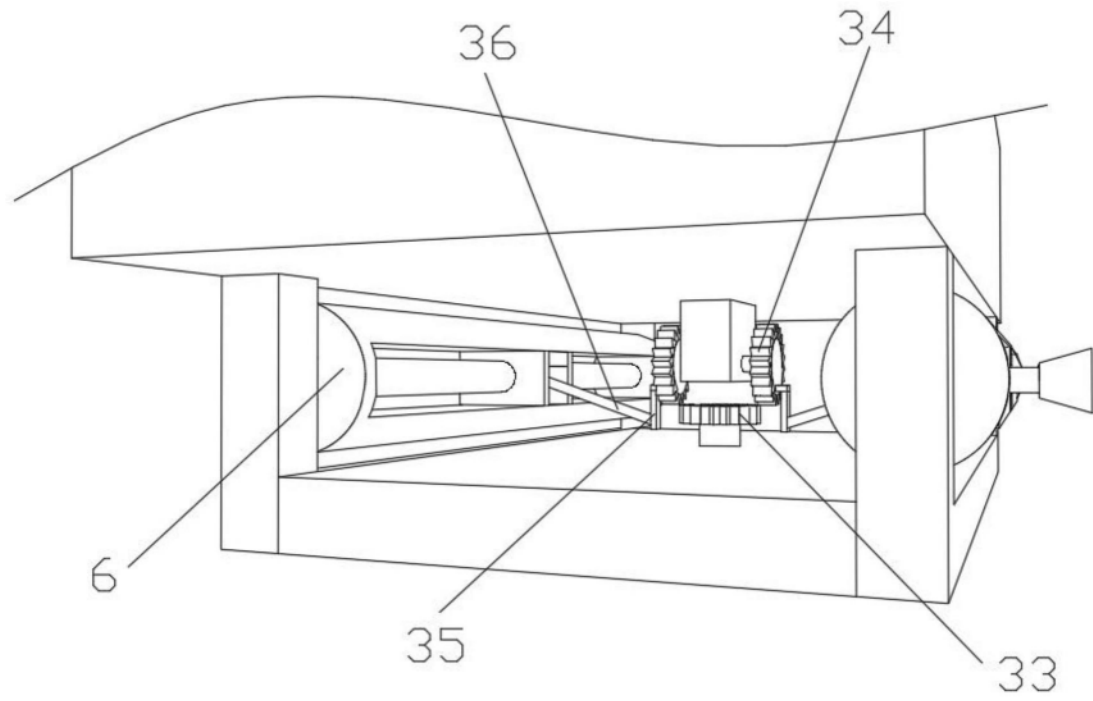


图3

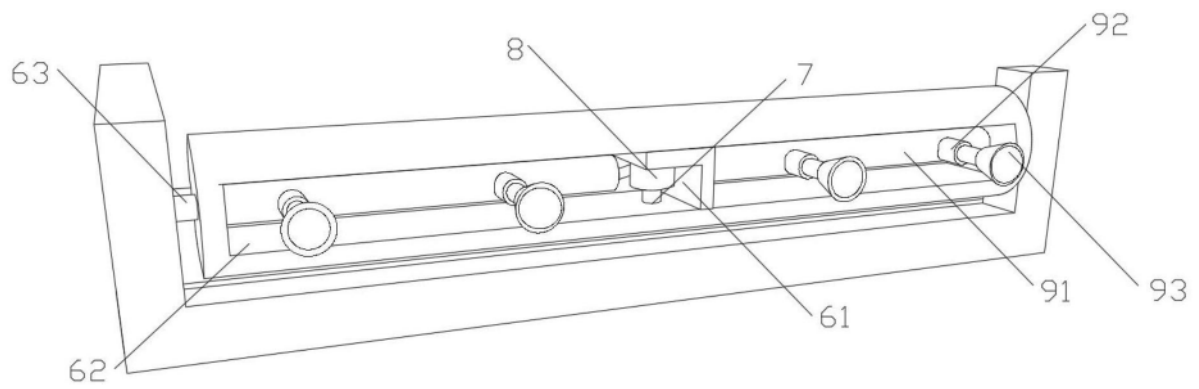


图4