



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113428362 A

(43) 申请公布日 2021.09.24

(21) 申请号 202110709082.7

A01K 67/033 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.25

(71) 申请人 黔西南州烟草公司兴仁分公司
地址 562300 贵州省黔西南布依族苗族自治州兴仁县师范路35号

(72) 发明人 孙智荣 罗兴 潘永录 陈宇
胡宇 刘胜传 王威 许石剑
郭映秀 文杰

(74) 专利代理机构 西安汇恩知识产权代理事务所(普通合伙) 61244
代理人 张伟花

(51) Int. Cl.

B64D 1/02 (2006.01)

A01G 13/00 (2006.01)

A01M 99/00 (2006.01)

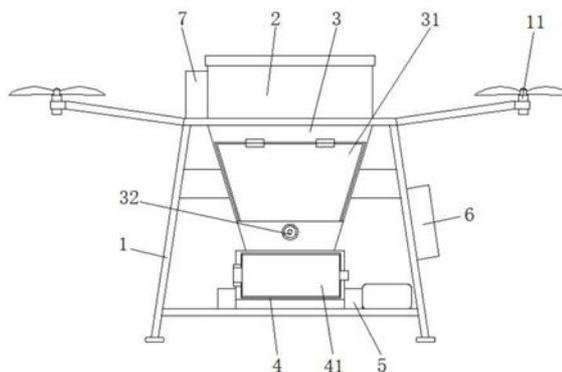
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种与无人机配套使用的农田放蜻装置

(57) 摘要

本发明提供了一种与无人机配套使用的农田放蜻装置,包括顶端设置有多个螺旋桨的无人机架体,无人机架体顶端中间固定有放料槽,放料槽的底端固定连通有导料仓,导料仓的底端固定连通有出料仓,无人机架体内在出料仓的底部设置有放蜻机构,放蜻机构包括安装架、放蜻辊、放蜻电机和中间槽,安装架固定在无人机架体内靠近出料仓底部的位置,安装架内转动连接有放蜻辊,放蜻辊抵在出料仓的底部,无人机架体内还固定有放蜻电机,放蜻电机的输出轴与放蜻辊的转轴之间传动连接,放蜻辊的中间开设有内凹的中间槽,利用放蜻辊的单次转动完成出料仓内的放蜻作业,无人机架体上还固定有控制箱和电源,利用控制箱与电源配合完成无人机放蜻作业。



1. 一种与无人机配套使用的农田放蜡装置,包括顶端设置有多个螺旋桨(11)的无人机架体(1),其特征在于:所述无人机架体(1)顶端中间固定有放料槽(2),所述放料槽(2)的底端固定连通有导料仓(3),所述导料仓(3)的底端固定连通有出料仓(4),所述无人机架体(1)内在出料仓(4)的底部设置有放蜡机构(5);

所述放蜡机构(5)包括安装架(51)、放蜡辊(52)、放蜡电机(53)和中间槽(54),所述安装架(51)固定在无人机架体(1)内靠近出料仓(4)底部的位置,所述安装架(51)内转动连接有放蜡辊(52),所述放蜡辊(52)抵在出料仓(4)的底部,所述无人机架体(1)内还固定有放蜡电机(53),所述放蜡电机(53)的输出轴与放蜡辊(52)的转轴之间传动连接,所述放蜡辊(52)的中间开设有内凹的中间槽(54),利用放蜡辊(52)的单次转动完成出料仓(4)内的放蜡作业。

2. 根据权利要求1所述的一种与无人机配套使用的农田放蜡装置,其特征在于,所述出料仓(4)底部开设有出料口,所述出料口的开口横截面为长方形,所述放蜡辊(52)的横截面大小不小于出料口的开口大小。

3. 根据权利要求1所述的一种与无人机配套使用的农田放蜡装置,其特征在于,所述放料槽(2)的顶端开设有加料口,在所述加料口的顶端转动连接有盖板。

4. 根据权利要求1所述的一种与无人机配套使用的农田放蜡装置,其特征在于,所述导料仓(3)的顶端与放料槽(2)的底端连通,所述导料仓(3)的底端与出料仓(4)的顶端连通,在所述导料仓(3)的侧端转动连接有调节板(31),所述调节板(31)的底侧螺纹连接有调节栓(32)。

5. 根据权利要求1所述的一种与无人机配套使用的农田放蜡装置,其特征在于,所述出料仓(4)的侧端转动连接有观察板(41)。

6. 根据权利要求1所述的一种与无人机配套使用的农田放蜡装置,其特征在于,所述无人机架体(1)上还固定有控制箱(6)和电源(7),利用控制箱(6)与电源(7)配合完成无人机放蜡作业。

一种与无人机配套使用的农田放蜻装置

技术领域

[0001] 本发明属于农田放蜻装置技术领域,具体涉及一种与无人机配套使用的农田放蜻装置。

背景技术

[0002] 益蜻为蜻科中唯一的捕食性类群,成虫体长11-16毫米;宽7-8.50毫米,暗褐色。触角红黄粤,第三节末端,第四、五节端部为暗色。小盾片基角有2个淡色斑。侧接缘黄黑相间,极少黄斑不显着。前胸背板侧角长度变异较大,由短钝至尖长不等。腹下第3-6节中央有1个大黑斑。主要捕食鳞翅目害虫,还捕食其他害虫,是害虫的天敌。

[0003] 在农田适量投放蜻是防治害虫的一种手段,但是之前在农田放蜻时大多采用的是人工放蜻的方式,需要的人工用量较大,增加了额外的人工成本,而且放蜻速度慢,放蜻的均匀性也较差,影响防治效果。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于针对上述现有技术的不足,提供一种与无人机配套使用的农田放蜻装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种与无人机配套使用的农田放蜻装置,包括顶端设置有多个螺旋桨的无人机架体,所述无人机架体顶端中间固定有放料槽,所述放料槽的底端固定连通有导料仓,所述导料仓的底端固定连通有出料仓,所述无人机架体内在出料仓的底部设置有放蜻机构;

[0006] 所述放蜻机构包括安装架、放蜻辊、放蜻电机和中间槽,所述安装架固定在无人机架体内靠近出料仓底部的位置,所述安装架内转动连接有放蜻辊,所述放蜻辊抵在出料仓的底部,所述无人机架体内还固定有放蜻电机,所述放蜻电机的输出轴与放蜻辊的转轴之间传动连接,所述放蜻辊的中间开设有内凹的中间槽,利用放蜻辊的单次转动完成出料仓内的放蜻作业。

[0007] 优选的,所述出料仓底部开设有出料口,所述出料口的开口横截面为长方形,所述放蜻辊的横截面大小不小于出料口的开口大小。

[0008] 优选的,所述放料槽的顶端开设有加料口,在所述加料口的顶端转动连接有盖板。

[0009] 优选的,所述导料仓的顶端与放料槽的底端连通,所述导料仓的底端与出料仓的顶端连通,在所述导料仓的侧端转动连接有调节板,所述调节板的底侧螺纹连接有调节栓。

[0010] 优选的,所述出料仓的侧端转动连接有观察板。

[0011] 优选的,所述无人机架体上还固定有控制箱和电源,利用控制箱与电源配合完成无人机放蜻作业。

[0012] 本发明与现有技术相比具有以下优点:

[0013] 本发明通过在无人机架体顶端中间固定有放料槽,将待投放到农田的蜻放入放料槽内,放料槽的底端固定连通有导料仓,导料仓的顶端与放料槽的底端连通,放入放料槽内

的蜡能进入导料仓内,导料仓的底端与出料仓的顶端连通,导料仓的底端固定连通有出料仓,出料仓底部开设有出料口,在出料仓的底部设置有放蜡机构,放蜡机构包括安装架、放蜡辊、放蜡电机和中间槽,安装架固定在无人机架体内靠近出料仓底部的位置,安装架内转动连接有放蜡辊,放蜡辊抵在出料仓的底部,无人机架体内还固定有放蜡电机,放蜡电机的输出轴与放蜡辊的转轴之间传动连接,放蜡辊的中间开设有内凹的中间槽,当放蜡电机带动放蜡辊转动至中间槽朝向出料仓底部出料口时,出料仓内的蜡部分进入中间槽内,然后随着放蜡辊的继续转动,将进入到中间槽内的蜡带出出料仓,从而完成部分蜡的放出工作,循环转动放蜡辊即可利用放蜡辊的转动完成出料仓内的放蜡作业,放蜡简单快捷,用工量大幅下降,而放蜡快速均匀高效,利于提高农田防治效果。

附图说明

[0014] 图1是本发明整体结构侧视图;

[0015] 图2是本发明放蜡机构示意图。

[0016] 附图标记说明:

[0017] 1-无人机架体;2-螺旋桨;3-导料仓;31-调节板;32-调节栓;4-出料仓;41-观察板;5-放蜡机构;51-安装架;52-放蜡辊;53-放蜡电机;54-中间槽;6-控制箱;7-电源。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 如图1和图2所示,本发明提供一种技术方案:一种与无人机配套使用的农田放蜡装置,包括顶端设置有多个螺旋桨11的无人机架体1,所述无人机架体1上还固定有控制箱6和电源7,电源7完成无人机的功能作用,控制箱用于与遥控器远程配合完成在螺旋桨11的作用下将无人机架体1送至农田上方,配合完成无人机放蜡作业

[0020] 所述无人机架体1顶端中间固定有放料槽2,所述放料槽2的顶端开设有加料口,在所述加料口的顶端转动连接有盖板,将待投放到农田的蜡放入放料槽2内,然后盖上盖板即可。

[0021] 所述放料槽2的底端固定连通有导料仓3,所述导料仓3的顶端与放料槽2的底端连通,放入放料槽2内的蜡能进入导料仓3内,所述导料仓3的底端与出料仓4的顶端连通,在所述导料仓3的侧端转动连接有调节板31,所述调节板31的底侧螺纹连接有调节栓32,利用调节栓32能调整调节板31的倾斜度,进而完成蜡导料的流量,且能利于不同体型大小的蜡能正常投到农田中。

[0022] 所述导料仓3的底端固定连通有出料仓4,所述出料仓4底部开设有出料口,所述出料口的开口横截面为长方形,所述放蜡辊52的横截面大小不小于出料口的开口大小,从而当放蜡辊52抵在出料仓4下方后能完成出料仓4底部的封闭作用。

[0023] 为了便于打开出料仓4对出料仓4内部情况进行及时观察,所述出料仓4的侧端转动连接有观察板41。

[0024] 所述无人机架体1内在出料仓4的底部设置有放蜡机构5,所述放蜡机构5包括安装架51、放蜡辊52、放蜡电机53和中间槽54,所述安装架51固定在无人机架体1内靠近出料仓4底部的位置,所述安装架51内转动连接有放蜡辊52,所述放蜡辊52抵在出料仓4的底部,所述无人机架体1内还固定有放蜡电机53,所述放蜡电机53的输出轴与放蜡辊52的转轴之间传动连接,所述放蜡辊52的中间开设有内凹的中间槽54;

[0025] 当放蜡电机53带动放蜡辊52转动至中间槽54朝向出料仓4底部出料口时,出料仓4内的蜡部分进入中间槽54内,中间槽54长度为4cm,深度为0.8-1.0cm,然后随着放蜡辊52的继续转动,将进入到中间槽54内的蜡带出出料仓4,从而完成部分蜡的放出工作,循环转动放蜡辊即可利用放蜡辊52的转动完成出料仓4内的放蜡作业。

[0026] 为了便于远程观察放蜡作业,在无人机架体1内靠近放蜡机构5底侧还安装有摄像头,通过摄像头能保证远程观察蜡的正常投放,提高了放蜡过程的有效性。

[0027] 综上,先利用控制箱7与遥控器远程进行无人机放蜡位置的规划,在规划的地块里面预设无人机航线、离地高度、固定的行间距和固定的速度,利用放蜡电机53带动放蜡辊即可完成蜡的投放,在无人机架体1下端还安装了多个摄像头,摄像头是通过网络摄像头APP利用互联网跟手机APP远程连接,靠近顶端的摄像头在投放过程中可以观察放料槽2内是否还有蜡,靠近下端的摄像头可以观察蜡从放蜡机构5内投放出来的过程;

[0028] 在放料槽2内的上端还安装有振动器,振动器打开能使放料槽2产生振动,将放料槽2内的蜡振动到最低端,利于蜡进入放蜡机构5内。

[0029] 再具体作业过程中,无人机投蜡作业采用的是5米的行间距,每亩无人机投蜡作业航线距离为133.4m,无人机作业飞行速度为每秒3.5米,每亩烟地作业时间为38秒,无人机投蜡器1.9秒旋转一圈,每旋转一圈投放蜡5头,每亩作业时间 $38\text{秒}/1.9\text{秒}=20\text{圈}\times 5=100$ 头。

[0030] 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。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

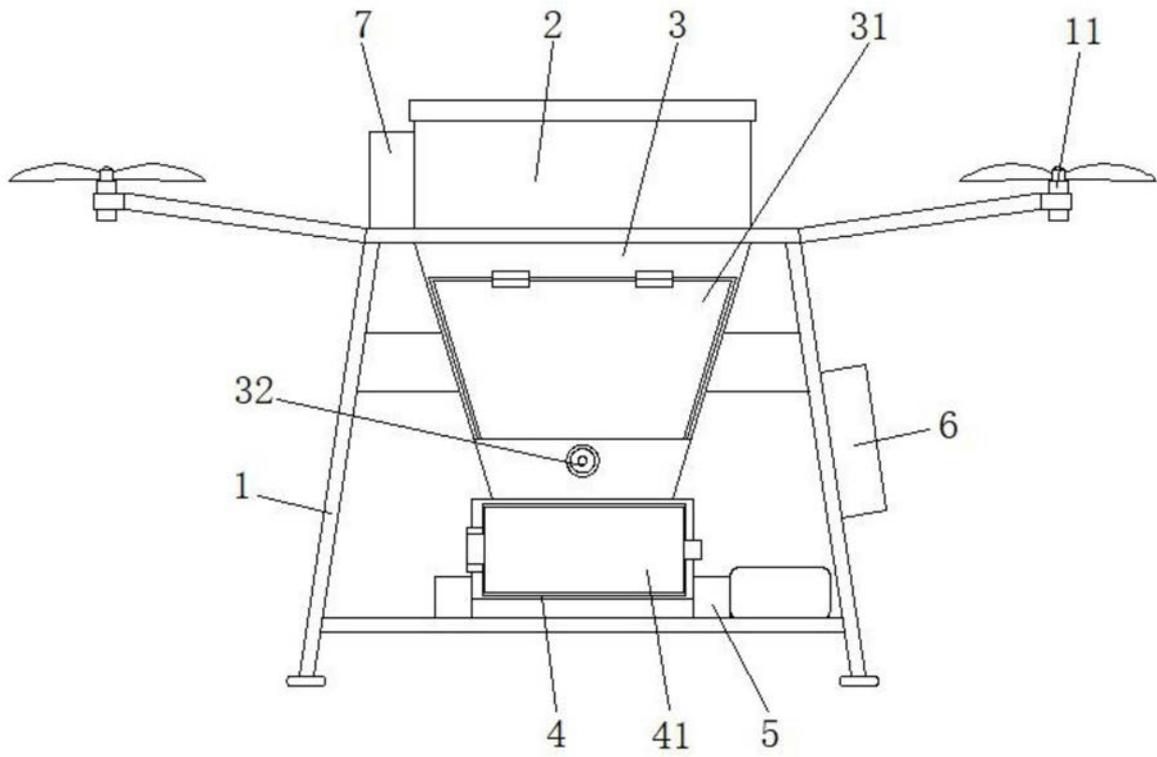


图1

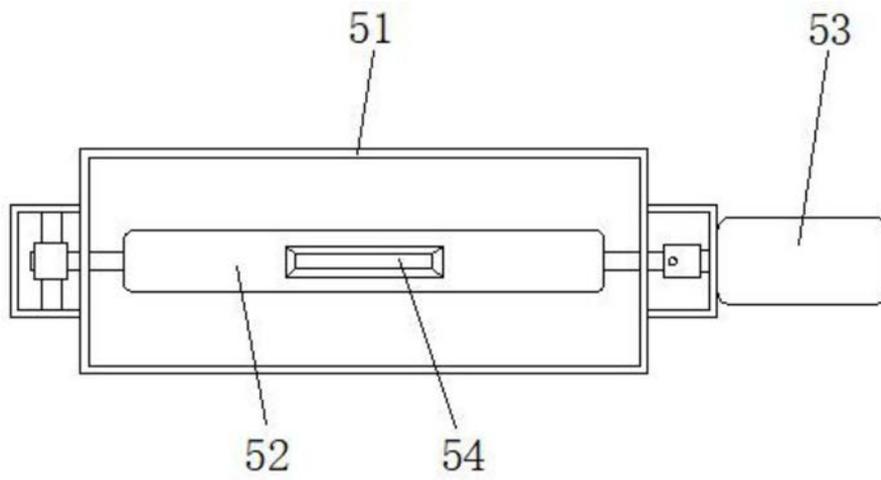


图2