



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205239931 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201520940461. 7

(22) 申请日 2015. 11. 23

(73) 专利权人 天津玉敏机械科技有限公司

地址 300385 天津市西青区经济技术开发区
赛达新兴产业园 E3 座 3 层 302A-23 室

(72) 发明人 杨玉敏

(74) 专利代理机构 天津创智天诚知识产权代理
事务所 (普通合伙) 12214

代理人 潘月秋

(51) Int. Cl.

B64D 1/18(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

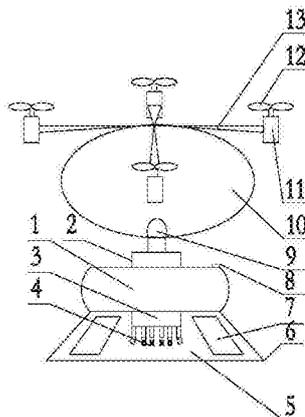
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

具有喷洒功能的无人机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种具有喷洒功能的无人机,包括机架和农药喷洒储液箱,在该农药喷洒储液箱的上面安装无人机限位锁,在无人机限位锁的上面安装万向转动球,机架通过万向转动球与农药喷洒储液箱连接,农药喷洒储液箱下面安装微型泵,在微型泵下面安装N个喷头,该喷头均布安装在微型泵下面,在微型泵外的农药喷洒储液箱上安装喷洒导向罩;机架上部的四周通过横向连杆固装多个电机,每个电机的上方安装有一个旋翼。本实用新型结构简单,设计科学合理,能够根据无人机的飞行调整自身位置,保持喷洒的最佳位置,提高喷洒覆盖率。



1. 一种具有喷洒功能的无人机,其特征在于:包括机架和农药喷洒储液箱,在该农药喷洒储液箱的上面安装无人机限位锁,在无人机限位锁的上面安装万向转动球,机架通过万向转动球与农药喷洒储液箱连接,农药喷洒储液箱下面安装微型泵,在微型泵下面安装N个喷头, $1 \leq N \leq 20$,该喷头均布安装在微型泵下面,在微型泵外的农药喷洒储液箱上安装喷洒导向罩;所述机架上部的四周通过横向连杆固装多个电机,每个电机的上方安装有一个旋翼。

2. 根据权利要求1所述的具有喷洒功能的无人机,其特征在于:所述的农药喷洒储液箱上安装液面位置传感器。

3. 根据权利要求1所述的具有喷洒功能的无人机,其特征在于:所述的喷洒导向罩由支架以及套装在支架上的透明薄膜构成。

4. 根据权利要求1所述的具有喷洒功能的无人机,其特征在于:所述的喷洒导向罩上安装有太阳能电池板,该太阳能电池板为微型泵供电。

5. 根据权利要求1所述的具有喷洒功能的无人机,其特征在于:所述旋翼的数量为4个。

具有喷洒功能的无人机

技术领域

[0001] 本实用新型属于无人机领域,尤其涉及一种具有喷洒功能的无人机。

背景技术

[0002] 目前喷洒农药是农业植保工作的一项重要措施,作业次数多,工作量大,对人具有一定的毒性危害,是农业生产中一项艰苦的劳作。

[0003] 现在,采用无人机技术喷洒农药已经走向实际应用阶段,这使农民从繁重危险的喷药作业中解放出来,深受农民的欢迎。

[0004] 无人机在田间地头起飞对农作物实施作业,无人机采用远距离遥控操作和飞控导航自主作业功能,只需在喷洒作业前,采集农田的GPS信息,并把航线规划好,输入到地面站的内部控制系统中,地面站对飞机下达指令,无人机就可以载着喷洒装置进行作业,现有的无人机用农药喷洒装置喷洒效果差,尤其是作业高度比较低时,无人机旋翼的风向容易降低喷洒覆盖率。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种具有喷洒功能的无人机,该无人机结构简单,设计科学合理,能够根据无人机的飞行调整自身位置,保持喷洒的最佳位置,提高喷洒覆盖率。

[0006] 一种具有喷洒功能的无人机,包括机架和农药喷洒储液箱,在该农药喷洒储液箱的上面安装无人机限位锁,在无人机限位锁的上面安装万向转动球,机架通过万向转动球与农药喷洒储液箱连接,农药喷洒储液箱下面安装微型泵,在微型泵下面安装N个喷头, $1 \leq N \leq 20$,该喷头均布安装在微型泵下面,在微型泵外的农药喷洒储液箱上安装喷洒导向罩;所述机架上部的四周通过横向连杆固装多个电机,每个电机的上方安装有一个旋翼。

[0007] 优选的是,所述的农药喷洒储液箱上安装液面位置传感器。

[0008] 优选的是,所述的喷洒导向罩由支架以及套装在支架上的透明薄膜构成。

[0009] 优选的是,所述的喷洒导向罩上安装有太阳能电池板,该太阳能电池板为微型泵供电。

[0010] 优选的是,所述旋翼的数量为4个。

[0011] 本实用新型的优点和有益效果为:

[0012] 本具有喷洒功能的无人机,包括机架和农药喷洒储液箱,在该农药喷洒储液箱的上面安装无人机限位锁,在无人机限位锁的上面安装万向转动球,机架通过万向转动球与农药喷洒储液箱连接,农药喷洒储液箱下面安装微型泵,在微型泵下面安装N个喷头, $1 \leq N \leq 20$,该喷头均布安装在微型泵下面,在微型泵外的农药喷洒储液箱上安装喷洒导向罩;机架上部的四周通过横向连杆固装多个电机,每个电机的上方安装有一个旋翼,本实用新型结构简单,设计科学合理,能够根据无人机的飞行调整自身位置,保持喷洒的最佳位置,提高喷洒覆盖率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面通过具体实施例对本实用新型作进一步详述,以下实施例只是描述性的,不是限定性的,不能以此限定本实用新型的保护范围。

[0015] 一种具有喷洒功能的无人机,其包括机架10和农药喷洒储液箱1,在该农药喷洒储液箱的上面安装无人机限位锁2,在无人机限位锁的上面安装万向转动球9,机架通过万向转动球与农药喷洒储液箱连接,农药喷洒储液箱下面安装微型泵3,在微型泵下面安装N个喷头4, $1 \leq N \leq 20$,该喷头均布安装在微型泵下面,本实施例附图1为10个喷头均布安装,在微型泵外的农药喷洒储液箱上安装喷洒导向罩。喷洒导向罩由支架6以及套装在支架上的透明薄膜5构成,喷洒导向罩上安装有太阳能电池板7,该太阳能电池板为微型泵供电,农药喷洒储液箱上安装液面位置传感器8。机架上部的四周通过横向连杆13固装四个电机11,每个电机的上方安装有一个旋翼12,本无人机喷洒装置采用喷雾喷洒方式至少可以节约50%的农药使用量,节约90%的用水量,这将很大程度地降低了资源成本。无人直升机折旧率低、油量消耗小、单位作业人工成本不高、易于维修。

[0016] 本实用新型通过无人机限位锁以及万向转动球安装在农用无人机上农用无人飞机喷洒飞行速度为3~7m/s,喷洒装置宽度为3~4m,作业宽度为4~8m,规模作业能达到每小时5.33~6.67hm²(80~100亩),效率要比常规喷洒至少高出100倍。农用无人直升机能够最大限度地减少了工作人员接触农药的时间,保证了工作人员的生命安全。无人飞机喷洒技术的应用不受地形和高度限制,只要在无人机的飞行高度内,在田间地头起飞对农作物实施作业,无人机采用远距离遥控操作和飞控导航自主作业功能,只需在喷洒作业前,采集农田的GPS信息,并把航线规划好,输入到地面站的内部控制系统中,地面站对飞机下达指令,飞机就可以载着喷洒装置,自主将喷洒作业完成,完成之后自动飞回到起飞点。而在飞机喷洒作业的同时,还可通过地面站的显示界面做到实时观察喷洒作业的进展情况。同时,无人机自动导航作业基于GPS技术和嵌入式系统技术,设计可实现自动规划边界、自动规划航道、计算农田面积、实时飞行轨迹的导航。

[0017] 以上对本实用新型做了示例性的描述,应该说明的是,在不脱离本实用新型的核心,任何简单的变形、修改或者其他本领域技术人员能够不花费创造性劳动的等同替换均落入本实用新型的保护范围。

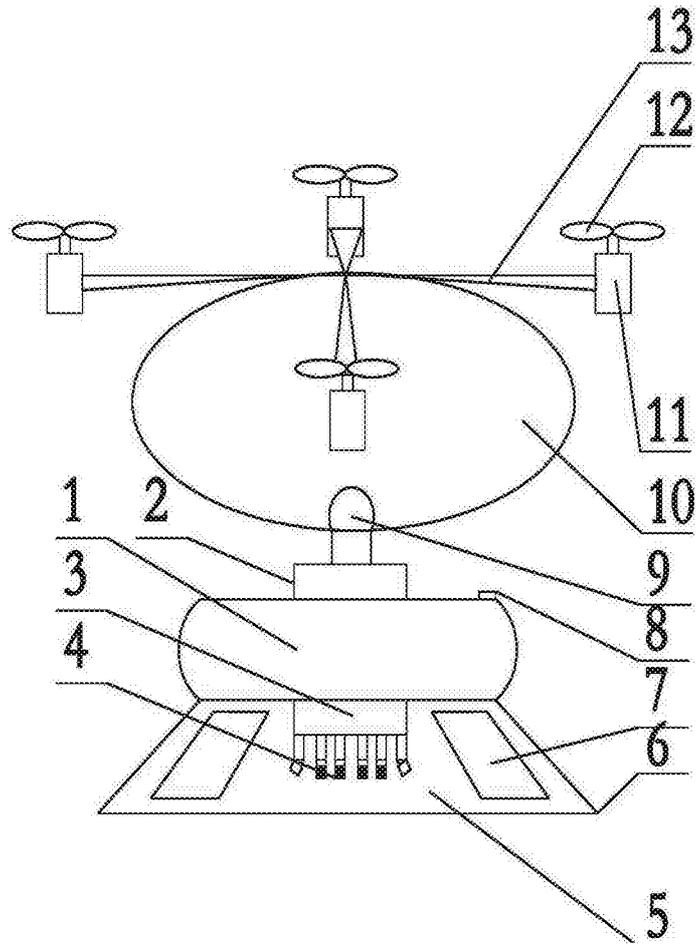


图1