



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207658066 U

(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201721720836.4

(22)申请日 2017.12.12

(73)专利权人 杭州鼎翼智能科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市杭州经济技术
开发区白杨街道科技路20号10幢1层
01室、2层01室、3层01室、4层01室

(72)发明人 黄键耿

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

B64D 1/18(2006.01)

B64D 47/08(2006.01)

B64C 25/62(2006.01)

A01M 7/00(2006.01)

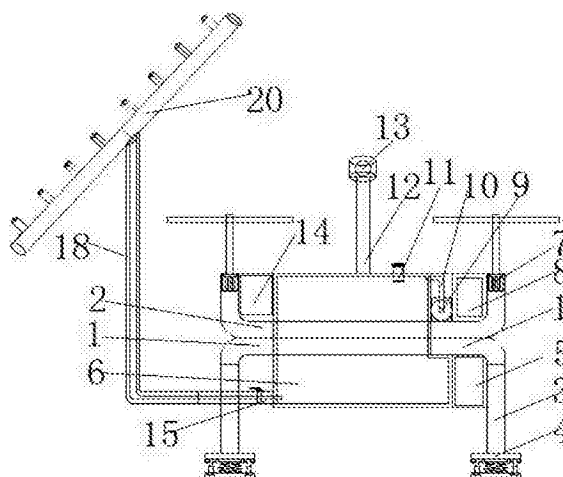
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有农药喷洒功能的智能无人机

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有农药喷洒功能的智能无人机,包括第一固定横板,所述第一固定横板的下端两侧固定设置有连接板,所述连接板的下端固定设置有缓冲装置,本实用新型涉及智能无人机领域。该一种具有农药喷洒功能的智能无人机,通过在水箱的一侧设置有固定管和连接管,在连接管的上端设置有固定喷洒装置,在喷洒装置的表面设置有多个农药喷头,解决了现有农药喷洒面积小、效率低的问题,并且在药箱的底部设置有摄像头,可对无人机在行驶过程中进行拍摄,了解农作物和果树的生长状况,并且在无人机的下端两侧设置有缓冲装置,可对无人机在起飞和降落的过程中,保持良好的稳定性,整个无人机结构设计合理稳定。



1. 一种具有农药喷洒功能的智能无人机,包括第一固定横板(1),其特征在于:所述第一固定横板(1)的下端两侧固定设置有连接板(3),所述连接板(3)的下端固定设置有缓冲装置(4),所述第一固定横板(1)的上端固定设置有第二固定横板(2),所述第二固定横板(2)的两端上方固定设置有飞行装置(7),所述第一固定横板(1)和第二固定横板(2)的外表面固定设置有药水箱(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有农药喷洒功能的智能无人机,其特征在于:所述药水箱(6)的一侧且位于第一固定横板(1)下端固定设置有蓄电池箱(5),所述第二固定横板(2)的上端且位于蓄电池箱(5)上方固定设置有无线信号传输模块(8),所述无线信号传输模块(8)远离飞行装置(7)的一侧固定设置有空压机(9),所述空压机(9)的上端固定设置有空气管(10),所述空气管(10)的上端与药水箱(6)的内部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有农药喷洒功能的智能无人机,其特征在于:所述药水箱(6)远离空压机(9)的一侧固定设置有中控箱(14),所述药水箱(6)的一侧且位于中控箱(14)下方固定设置有固定管(15),所述固定管(15)的外表面固定设置有电子阀门(16),所述固定管(15)的内部固定套设有水管(17),所述固定管(15)远离药水箱(6)的一端固定设置有连接管(18),所述连接管(18)的内部固定套设有连接水管(19),所述水管(17)与连接水管(19)固定连通,所述连接管(18)的上端固定设置有固定喷洒装置(20),所述固定喷洒装置(20)的外表面固定设置有农药喷头(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有农药喷洒功能的智能无人机,其特征在于:所述药水箱(6)的顶部固定设置有固定杆(12),所述固定杆(12)的上端固定设置有摄像头(13),所述固定杆(12)的一侧且位于药水箱(6)上端固定设置有密封药箱口(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有农药喷洒功能的智能无人机,其特征在于:所述飞行装置(7)包括驱动电机(71),所述驱动电机(71)的输出端固定连接旋转轴(72),所述旋转轴(72)的上端外壁表面固定设置有旋转桨叶(73)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有农药喷洒功能的智能无人机,其特征在于:所述缓冲装置(4)包括固定板(41),所述固定板(41)的上端与连接板(3)固定连接,所述固定板(41)的中部下端固定设置有连接垫(42),所述连接垫(42)的下端固定设置有缓冲弹簧(43),所述缓冲弹簧(43)的下端固定设置有支撑板(48),所述固定板(41)的两端下方固定设置有螺纹杆(44),所述螺纹杆(44)的中部外侧通过设置有加强筋(45)与固定板(41)固定连接,所述螺纹杆(44)的下端固定设置有螺纹管(46),所述螺纹管(46)的下端两侧通过设置有紧固螺钉(47)与支撑板(48)固定连接。

一种具有农药喷洒功能的智能无人机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能无人机领域,具体为一种具有农药喷洒功能的智能无人机。

背景技术

[0002] 无人驾驶飞机简称“无人机”,英文缩写为“UAV”,是利用无线电遥控设备和自备的程序控制装置操纵的不载人飞机,从技术角度定义可以分为:无人固定翼机、无人垂直起降机、无人飞艇、无人直升机、无人多旋翼飞行器、无人伞翼机等,而农药喷洒是农业领域的一项重要工作,从人工机械喷药到无人机喷洒主要目的是提高农药喷洒的效率,无人机喷药是国内急需发展的一个行业。但是目前将农药喷洒装置挂载到无人机后,直接通过药桶上设置喷洒口进行喷洒,农药喷洒面积小、效率低,并不理想,同时整个无人机在降落和起飞的过程中稳定性不是很好,容易发生事故。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种具有农药喷洒功能的智能无人机,通过在水箱的一侧设置有固定管和连接管,在连接管的上端设置有固定喷洒装置,在喷洒装置的表面设置有多个农药喷头,解决了现有农药喷洒面积小、效率低的问题,并且在药箱的底部设置有摄像头,可对无人机在行驶过程中进行拍摄,了解农作物和果树的生长状况,并且在无人机的下端两侧设置有缓冲装置,可对无人机在起飞和降落的过程中,保持良好的稳定性,避免意外事故的发生,整个无人机结构设计合理稳定,易于实施。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种具有农药喷洒功能的智能无人机,包括第一固定横板,所述第一固定横板的下端两侧固定设置有连接板,所述连接板的下端固定设置有缓冲装置,所述第一固定横板的上端固定设置有第二固定横板,所述第二固定横板的两端上方固定设置有飞行装置,所述第一固定横板和第二固定横板的外表面固定设置有药水箱。

[0007] 优选的,所述药水箱的一侧且位于第一固定横板下端固定设置有蓄电池箱,所述第二固定横板的上端且位于蓄电池箱上方固定设置有无线信号传输模块,所述无线信号传输模块远离飞行装置的一侧固定设置有空压机,所述空压机的上端固定设置有空气管,所述空气管的上端与药水箱的内部固定连接。

[0008] 优选的,所述药水箱远离空压机的一侧固定设置有中控箱,所述药水箱的一侧且位于中控箱下方固定设置有固定管,所述固定管的外表面固定设置有电子阀门,所述固定管的内部固定套设有水管,所述固定管远离药水箱的一端固定设置有连接管,所述连接管的内部固定套设有连接水管,所述水管与连接水管固定连通,所述连接管的上端固定设置有固定喷洒装置,所述固定喷洒装置的外表面固定设置有农药喷头。

[0009] 优选的,所述药水箱的顶部固定设置有固定杆,所述固定杆的上端固定设置有摄

像头,所述固定杆的一侧且位于药水箱上端固定设置有密封药箱口。

[0010] 优选的,所述飞行装置包括驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有旋转轴,所述旋转轴的上端外壁表面固定设置有旋转桨叶。

[0011] 优选的,所述缓冲装置包括固定板,所述固定板的上端与连接板固定连接,所述固定板的中部下端固定设置有连接垫,所述连接垫的下端固定设置有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的下端固定设置有支撑板,所述固定板的两端下方固定设置有螺纹杆,所述螺纹杆的中部外侧通过设置有加强筋与固定板固定连接,所述螺纹杆的下端固定设置有螺纹管,所述螺纹管的下端两侧通过设置有紧固螺钉与支撑板固定连接。

[0012] (三)有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种具有农药喷洒功能的智能无人机,具备以下有益效果:

[0014] 该一种具有农药喷洒功能的智能无人机,通过在水箱的一侧设置有固定管和连接管,在连接管的上端设置有固定喷洒装置,在喷洒装置的表面设置有多个农药喷头,解决了现有农药喷洒面积小、效率低的问题,并且在药箱的底部设置有摄像头,可对无人机在行驶过程中进行拍摄,了解农作物和果树的生长状况,并且在无人机的下端两侧设置有缓冲装置,可对无人机在起飞和降落的过程中,保持良好的稳定性,避免意外事故的发生,整个无人机结构设计合理稳定,易于实施。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型具有农药喷洒功能的智能无人机整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型智能无人机局部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型固定喷洒装置结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型飞行装置结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型缓冲装置结构示意图。

[0020] 图中:1-第一固定横板、2-第二固定横板、3-连接板、4-缓冲装置、41-固定板、42-连接垫、43-缓冲弹簧、44-螺纹杆、45-加强筋、46-螺纹管、47-紧固螺钉、48-支撑板、5-蓄电池箱、6-药水箱、7-飞行装置、71-驱动电机、72-旋转轴、73-旋转桨叶、8-无线信号传输模块、9-空压机、10-空气管、11-密封药箱口、12-固定杆、13-摄像头、14-中控箱、15-固定管、16-电子阀门、17-水管、18-连接管、19-连接水管、20-固定喷洒装置、21-农药喷头。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型例中的附图,对本实用新型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] 请参阅图1-5,本实用新型提供了一种技术方案:一种具有农药喷洒功能的智能无人机,包括第一固定横板1,第一固定横板1的下端两侧固定设置有连接板3,连接板3的下端固定设置有缓冲装置4,缓冲装置起到对无人机的降落起到缓冲的作用,第一固定横板1的上端固定设置有第二固定横板2,第二固定横板2的两端上方固定设置有飞行装置7,第一固定横板1和第二固定横板2的外表面固定设置有药水箱6。药水箱6的一侧且位于第一固定横

板1下端固定设置有蓄电池箱5,第二固定横板2的上端且位于蓄电池箱5上方固定设置有无线信号传输模块8,无线信号传输模块起到无线控制的作用,无线信号传输模块8远离飞行装置7的一侧固定设置有空压机9,空压机9的上端固定设置有空气管10,空气管10的上端与药水箱6的内部固定连接。药水箱6远离空压机9的一侧固定设置有中控箱14,药水箱6的一侧且位于中控箱14下方固定设置有固定管15,固定管15的外表面固定设置有电子阀门16,固定管15的内部固定套设有水管17,固定管15远离药水箱6的一端固定设置有连接管18,连接管18的内部固定套设有连接水管19,水管17与连接水管19固定连通,连接管18的上端固定设置有固定喷洒装置20,固定喷洒装置20的外表面固定设置有农药喷头21,农药喷头可对外侧果树和农作物进行喷洒。

[0023] 药水箱6的顶部固定设置有固定杆12,固定杆12的上端固定设置有摄像头13,摄像头可对无人机在行驶过程中进行拍摄,了解农作物和果树的生长状况,固定杆12的一侧且位于药水箱6上端固定设置有密封药箱口11。飞行装置7包括驱动电机71,驱动电机71的输出端固定连接有旋转轴72,旋转轴72的上端外壁表面固定设置有旋转桨叶73。缓冲装置4包括固定板41,固定板41的上端与连接板3固定连接,固定板41的中部下端固定设置有连接垫42,连接垫42的下端固定设置有缓冲弹簧43,缓冲弹簧43的下端固定设置有支撑板48,支撑板起到与地面支撑的作用,固定板41的两端下方固定设置有螺纹杆44,螺纹杆44的中部外侧通过设置有加强筋45与固定板41固定连接,螺纹杆44的下端固定设置有螺纹管46,螺纹管46的下端两侧通过设置有紧固螺钉47与支撑板48固定连接。

[0024] 使用时,首先将药水从密封药箱口11进行注入,将整个无人机调试好之后,通过外侧连接的无线控制器使驱动电机71运行,带动旋转轴72和螺旋桨叶73进行转动,使无人机进行起飞,行驶到合适的区域时,通过空压机9往药水箱6内注入空气,同时通过无线控制器使电子阀门16打开,使农药水从水管15和连接水管19注入到固定喷洒装置20,在通过农药喷头21进行喷出,在喷洒的同时可通过药水箱6顶部设置的摄像头13对无人机在行驶过程中进行拍摄,了解农作物和果树的生长状况,当喷洒完毕进行降落时,可通过在固定板41下端设置的缓冲弹簧43起到对降落的缓冲作用,使智能无人机能够保持良好的状态,整个装置结构设计合理实用。

[0025] 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。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0026] 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。

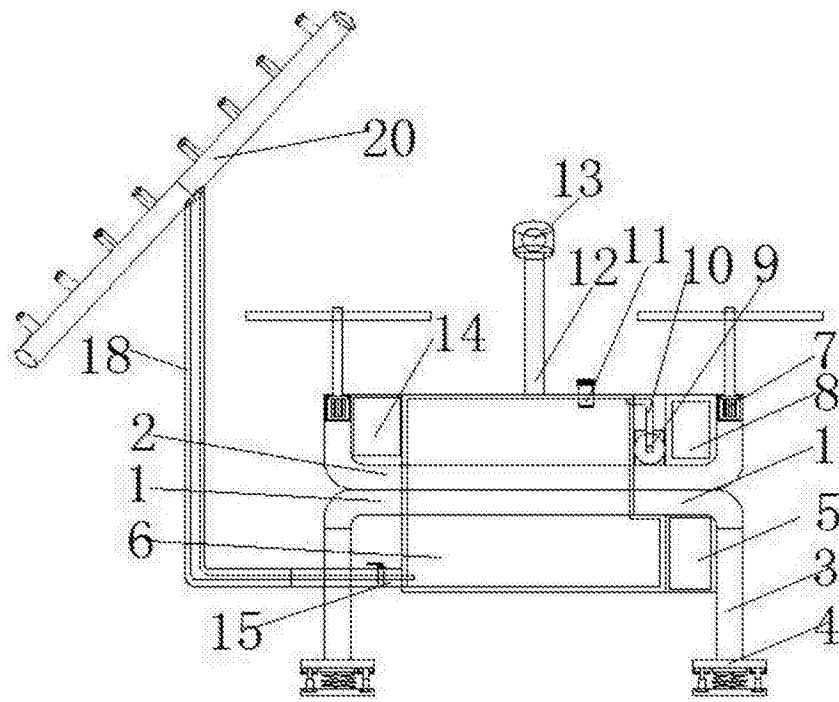


图1

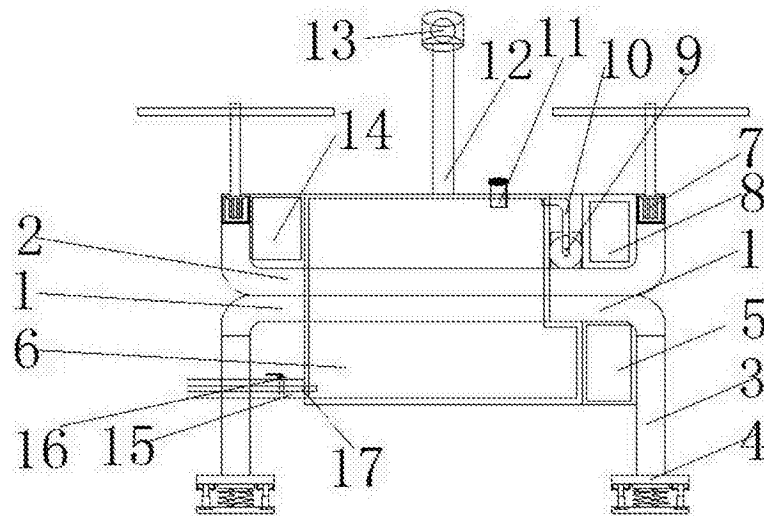


图2

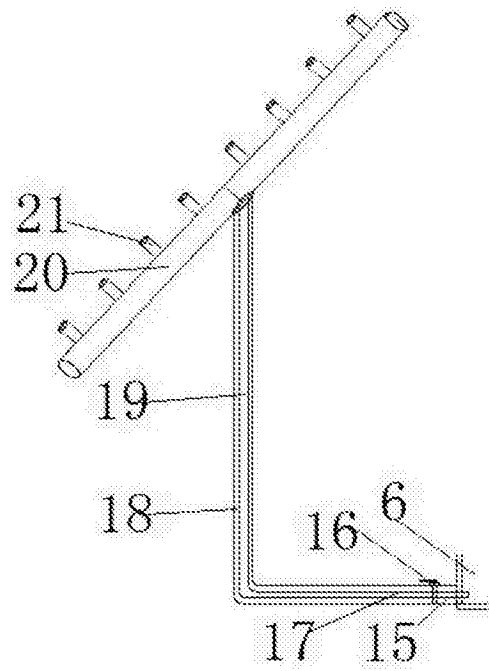


图3

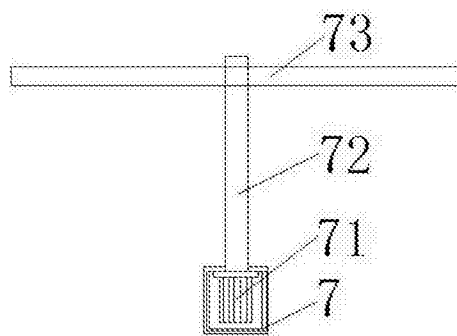


图4

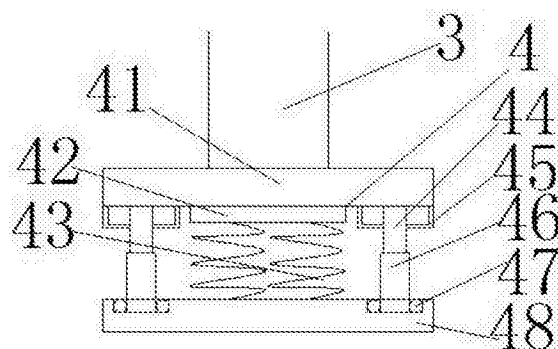


图5