



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102923306 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201210440972. 3

(22) 申请日 2012. 11. 06

(71) 申请人 上海交通大学无锡研究院

地址 214135 江苏省无锡市新区大学科技园
清源路立业楼 C 区

(72) 发明人 林建 沈建文 王红雨 马勇

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 楼高潮

(51) Int. Cl.

B64D 1/18 (2006. 01)

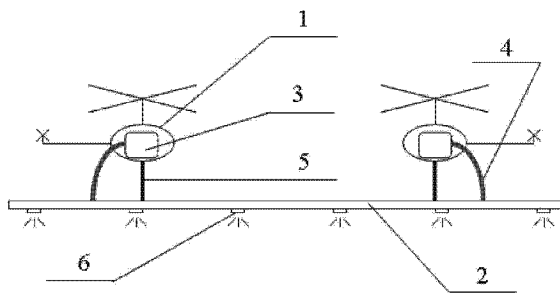
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种双机宽幅农药喷洒无人机

(57) 摘要

本发明公开了一种双机宽幅农药喷洒无人机,它设置有两架无人机,共同吊挂起一根宽幅农药喷洒管,以加大无人机每次喷洒覆盖宽度的方式,增加无人机单位架次喷洒覆盖面积,达到提高喷洒农药作业效率的目的。本发明在现有农药喷洒无人机的基础上,成倍提高了喷洒效率,喷洒宽度可根据实际情况进行适当调整,具有广泛的环境使用适应性。宽幅喷洒管可模块式组合拆装,便于在非作业时的运输和存储。



1. 一种双机宽幅农药喷洒无人机,其特征在于:包括两架无人驾驶飞机、农药储备箱、农药喷洒装置;所述农药喷洒装置包括硬质的喷洒管,两架无人机分别设置于喷洒管两端与喷洒管吊挂联结,两架无人机的农药储备箱通过导管分别与喷洒管的两端相联结。

2. 如权利要求1所述的双机宽幅农药喷洒无人机,其特征在于:所述的无人机的农药储备箱与喷洒管之间设置有柔性导管彼此相联结。

3. 如权利要求1所述的双机宽幅农药喷洒无人机,其特征在于:所述的喷洒管设置有模块化组装结构,能够通过基本模块的组装调整喷洒管的长度。

一种双机宽幅农药喷洒无人机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种喷洒农药的无人驾驶飞机。适用于农业大田作物、牧场草原、林业果木的大面积农药喷洒作业,可成倍提高农药喷洒的作业效率。

背景技术

[0002] 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,国内采用无人直升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。但是,现有的喷洒农药无人机都是单机作业,喷洒装置安装于无人机的两侧。由于考虑到无人机的飞行安全,喷洒装置的宽幅不可能过大,无人机每次喷洒覆盖的面积受到限制,喷洒农药的效率具有很大的局限性。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的问题是:提供一种以两架无人机吊挂起一根宽幅农药喷洒管的新型农药喷洒机具,以加大无人机每次喷洒覆盖宽度的方式,增加无人机单位架次喷洒覆盖面积,达到提高喷洒农药作业效率的目的。

[0005] 本发明为实现上述目的,采用如下技术方案:

一种双机宽幅农药喷洒无人机,其特征在于:包括两架无人驾驶飞机、农药储备箱、农药喷洒装置;所述农药喷洒装置包括硬质的喷洒管,两架无人机分别设置于喷洒管两端与喷洒管吊挂联结,两架无人机的农药储备箱通过导管分别与喷洒管的两端相联结。

[0006] 其进一步特征在于:所述的无人机的农药储备箱与喷洒管之间设置有柔性导管彼此相联结。

[0007] 进一步的:所述的喷洒管设置有模块化组装结构,能够通过基本模块的组装调整喷洒管的长度。

[0008] 本发明与现有技术相比具有以下优点:1、无人机喷洒农药的单位宽幅成倍增加,大大提高了喷洒农药的作业效率;2、喷洒管采用模块组装结构,可根据实际情况调整喷洒作业宽度,具有广泛的环境使用适应性;3、喷洒管可拆装,便于在非作业时的运输。

附图说明

[0009] 图1为双机宽幅农药喷洒无人机示意图。

[0010] 图中:1、无人机,2、喷洒管,3、农药储备箱,4、柔性导管,5、吊挂装置,6、喷洒头。

具体实施方式

[0011] 本发明提供的实施例为一双机宽幅农药喷洒无人机。

[0012] 参见图1,两架无人机1分别在喷洒管2两端通过吊挂装置5与喷洒管2相联结,两架无人机1装载的农药储备箱3通过柔性导管4分别与喷洒管2相联结。在实施喷洒农

药的作业中,两架无人机 1 农药储备箱 3 中的农药,通过设置在喷洒管 2 上的喷洒头 6 均匀喷洒在农作物上,实现以喷洒管的长度为宽幅的喷洒作业效果。

[0013] 本发明采用两架无人机,每架无人机上设置有农药储备箱;设置一根以硬质轻型材料制作的喷洒管,喷洒管的两端分别通过一根柔性的导管和两架无人机上农药储备箱相联结,柔性的导管可使无人机有足够的控制余量,保障无人机的飞行安全;两架无人机农药储备箱中的农药共同通过喷洒管上的喷洒头实施喷洒;在保证无人机飞行安全的情况下,尽可能增加喷洒管的长度,以加大喷洒覆盖的宽度;喷洒管设置模块化组装结构,可根据不同的使用条件,灵活组装成适当宽度的喷洒管,保障适应不同地域条件喷洒农药的环境;在非喷洒农药作业时,模块化组装结构便于喷洒管拆装运输;两架无人机通过吊挂装置与喷洒管实施联结,以承载喷洒管的重量,控制喷洒管的作业姿态,吊挂装置必须是柔性联结。如此,两架无人机的喷洒宽幅完全取决于喷洒管的长度,而不受每架无人机自设喷洒装置的限制,可成倍提高无人机喷洒效率。

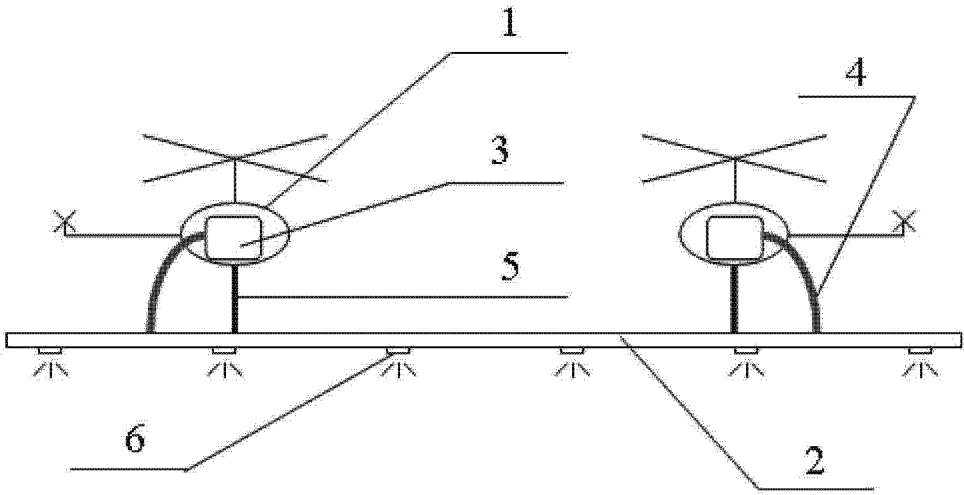


图 1