



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205891249 U

(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201620687588.7

(22)申请日 2016.07.02

(73)专利权人 江西联博科技有限公司

地址 330000 江西省南昌市经济技术开发
区双港东大街808号华东交通大学大
学生科技创业孵化园010室

(72)发明人 黄德昌 李波

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 何世磊

(51)Int.Cl.

B64D 1/18(2006.01)

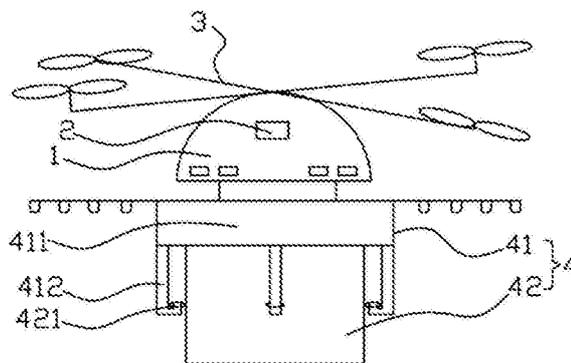
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种植保无人机

(57)摘要

一种植保无人机,包括无人机主体、中央控制系统、四个螺旋桨和药箱,所述药箱包括分离式连接的盖子和箱体,该盖子的底部设有密封圈,沿着该盖子的边缘设置有向下延伸的下延部,该下延部的内侧和所述箱体的上边缘设置相互匹配的螺纹,该下延部设置有至少两个向下延伸的挂钩,箱体上设有与所述挂钩相匹配的把手,所述盖子与无人机主体内部的旋转机构相连,该旋转机构与中央控制系统相连,所述旋转机构设置两个旋转位置,所述无人机主体上还设置有与中央控制系统相连的地理位置信息获取装置、高度探测装置、角速度传感器和加速度传感器,本实用新型无须反复起降进行加液,只需要将空的箱体换成装满农药的箱体即可,设计简单,使用方便。



1. 一种植保无人机,包括无人机主体、中央控制系统、四个螺旋桨和药箱,所述中央控制系统设置在所述无人机主体的内部,所述螺旋桨位于所述无人机主体的上方,所述药箱位于所述无人机主体的下方,其特征在于,所述药箱包括分离式连接的盖子和箱体,所述盖子的底部设有密封圈,沿着所述盖子的边缘设置有向下延伸的下延部,所述下延部包裹在所述箱体的上边缘,所述下延部的内侧和所述箱体的上边缘设置相互匹配的螺纹,所述下延部设置有至少两个向下延伸的挂钩,所述箱体上设有与所述挂钩相匹配的把手,所述盖子与所述无人机主体内部的旋转机构相连,所述旋转机构设置两个旋转位置,当所述旋转机构处于第一旋转位置时,所述挂钩与所述把手呈错开状态,当所述旋转机构处于第二旋转位置时,所述挂钩正对把手,所述无人机主体上还设置有地理位置信息获取装置、高度探测装置、角速度传感器和加速度传感器,所述旋转机构、地理位置信息获取装置、高度探测装置、角速度传感器和加速度传感器均与所述中央控制系统相连。

2. 如权利要求1所述的植保无人机,其特征在于,所述第一旋转位置和所述第二旋转位置之间旋转的弧度小于相邻的两个所述挂钩在所述盖子上形成的弧度。

3. 如权利要求1所述的植保无人机,其特征在于,所述箱体为圆柱形,所述挂钩设置4个。

4. 如权利要求1所述的植保无人机,其特征在于,所述地理位置信息获取装置为GPS定位装置。

5. 如权利要求1所述的植保无人机,其特征在于,所述高度探测装置为微波高度计。

一种植保无人机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业技术领域,特别是涉及一种植保无人机。

背景技术

[0002] 现有技术中多采用人工喷洒的方式向农作物喷洒农药,这种喷洒方式存在效率低、成本过高,而且对人体有害的缺点。随着科技的迅速发展,无人机的使用已越来越广泛,农业相关的基础设施也在不断地改进,喷药无人机采用智能操控喷药无人机代替人工传统喷药设备来喷洒农药,大大减少了农业生产对劳动力的需求。

[0003] 目前无人机的加液方法一般是将无人机降落,操作人员将农药加到无人机的药箱中。由于无人机承受的重量有限,一般要经过多次加液才能完成农作物的喷洒,无人机在降落和起飞过程中浪费了很多时间。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述状况,有必要提供一种方便更换药箱的植保无人机。

[0005] 一种植保无人机,包括无人机主体、中央控制系统、四个螺旋桨和药箱,所述中央控制系统设置在所述无人机主体的内部,所述螺旋桨位于所述无人机主体的上方,所述药箱位于所述无人机主体的下方,所述药箱包括分离式连接的盖子和箱体,所述盖子的底部设有密封圈,沿着所述盖子的边缘设置有向下延伸的下延部,所述下延部包裹在所述箱体的上边缘,所述下延部的内侧和所述箱体的上边缘设置相互匹配的螺纹,所述下延部设置有至少两个向下延伸的挂钩,所述箱体上设有与所述挂钩相匹配的把手,所述盖子与所述无人机主体内部的旋转机构相连,所述旋转机构设置两个旋转位置,当所述旋转机构处于第一旋转位置时,所述挂钩与所述把手呈错开状态,当所述旋转机构处于第二旋转位置时,所述挂钩正对把手,所述无人机主体上还设置有地理位置信息获取装置、高度探测装置、角速度传感器和加速度传感器,所述旋转机构、地理位置信息获取装置、高度探测装置、角速度传感器和加速度传感器均与所述中央控制系统相连。

[0006] 本实用新型提出的一种植保无人机,无须反复起降进行加液,只需要将空的箱体换成装满农药的箱体即可。更换箱体时通过中央控制系统控制无人机主体内部的旋转机构使药箱盖子从第二旋转位置旋转至第一旋转位置,将挂钩从把手中旋出,松掉空的药箱,再飞行到地面上指定的位置,控制盖子旋转至第二旋转位置,将装满农药的箱体挂在挂钩上。该无人机通过地理位置信息获取装置和高度探测装置探测地面上箱体的位置,通过角速度传感器和加速度传感器对该无人机的飞行姿势判断,保持平衡,快速准确的更换箱体。

[0007] 进一步地,所述第一旋转位置和所述第二旋转位置之间旋转的弧度小于相邻的两个所述挂钩在所述盖子上形成的弧度。

[0008] 进一步地,所述箱体为圆柱形,所述挂钩设置4个

[0009] 进一步地,所述地理位置信息获取装置为GPS定位装置。

[0010] 进一步地,所述高度探测装置为微波高度计。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型实施例提出的植保无人机的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供该实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0013] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0014] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0015] 请参阅图1,本实用新型提出的一种植保无人机,包括无人机主体1、中央控制系统2、四个螺旋桨3和药箱4,所述中央控制系统2设置在无人机主体1的内部,所述螺旋桨3位于无人机主体1的上方,所述药箱4位于无人机主体1的下方。

[0016] 本实用新型中药箱4为圆柱形,所述药箱4包括分离式连接的盖子41和箱体42。所述盖子41的底部设有密封圈,沿着所述盖子41的边缘设置有向下延伸的下延部411,所述下延部411包裹在所述箱体42的上边缘,所述下延部411的内侧和所述箱体42的上边缘设置相互匹配的螺纹,旋转所述盖子41时,所述盖子41和所述箱体42密封连接。

[0017] 所述下延部411设置有四个向下延伸的挂钩412,四个挂钩412在所述盖子41上呈等距分布,所述箱体42上设有与所述挂钩412相匹配的把手421。所述盖子42与所述无人机主体1内部的旋转机构相连,所述旋转机构与中央控制系统2电性连接。中央控制系统2控制旋转机构的旋转和停止,旋转机构驱动所述盖子41在第一旋转位置和第二旋转位置之间旋转。当所述盖子41旋转至所述第一旋转位置时,所述挂钩412与所述把手421呈错开状态,当所述盖子41旋转至第二旋转位置时,所述挂钩412正对把手421。

[0018] 所述盖子41在所述第一旋转位置和所述第二旋转位置之间旋转的弧度小于相邻的两个所述挂钩在所述盖子41上形成的弧度,本实用新型中所述第一旋转位置和所述第二旋转位置之间旋转的弧度小于 90° 。

[0019] 所述无人机主体1上还设置地理位置信息获取装置、高度探测装置、角速度传感器和加速度传感器,本实用新型中,所述地理位置信息获取装置为GPS定位装置,所述高度探测装置为微波高度计。所述GPS定位装置、微波高度计、角速度传感器和加速度传感器均与中央控制系统2相连。

[0020] 本实用新型提出的一种植保无人机,无须反复起降进行加液,只需要将空的箱体换成装满农药的箱体即可。更换箱体时通过中央控制系统控制无人机主体内部的旋转机构

使药箱盖子从第二旋转位置旋转至第一旋转位置,将挂钩从把手中旋出,松掉空的药箱,再飞行到地面上指定的位置,控制盖子旋转至第二旋转位置,将装满农药的箱体挂在挂钩上。该无人机通过GPS定位装置和高度探测装置探测地面上箱体的位置,通过角速度传感器和加速度传感器调整该无人机的飞行平衡,快速准确的更换箱体。

[0021] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

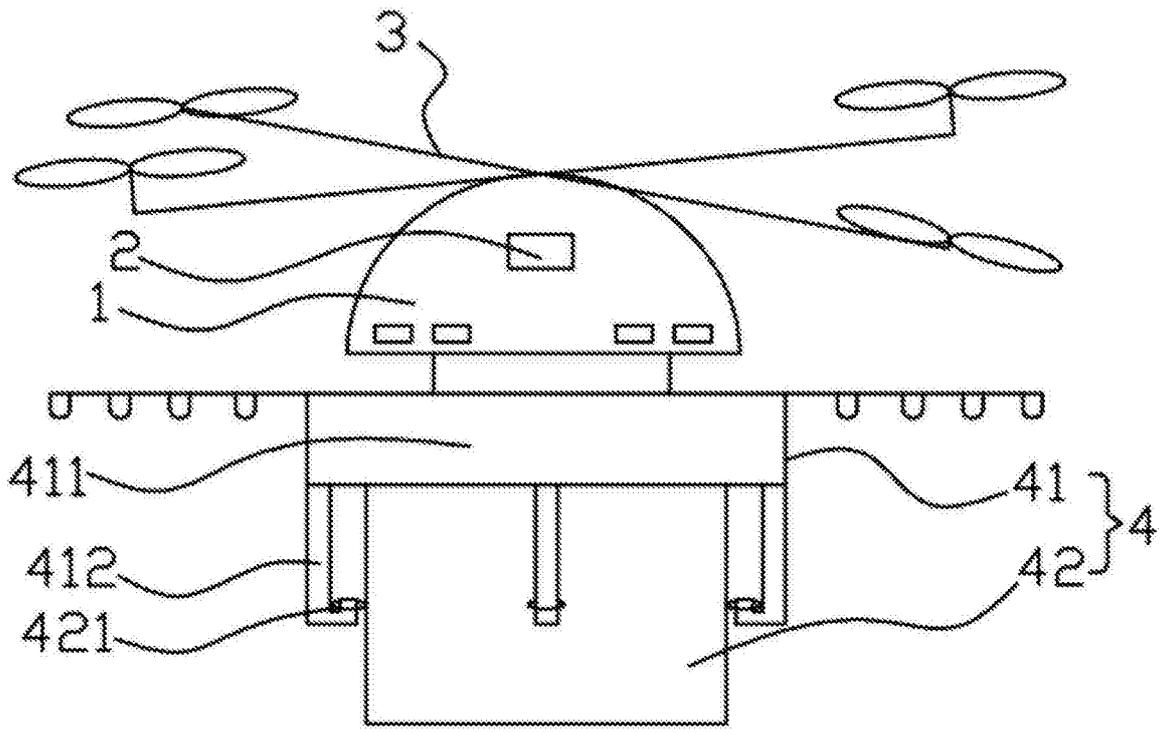


图1