



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207985232 U

(45)授权公告日 2018.10.19

(21)申请号 201820354193.4

(22)申请日 2018.03.15

(73)专利权人 清远市巨劲科技有限公司

地址 511500 广东省清远市高新技术产业
开发区创业一路6号A2栋第401、402号

(72)发明人 杨毅勋

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 罗晓林

(51) Int. Cl.

B64F 1/00(2006.01)

B64D 1/18(2006.01)

A01M 7/00(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

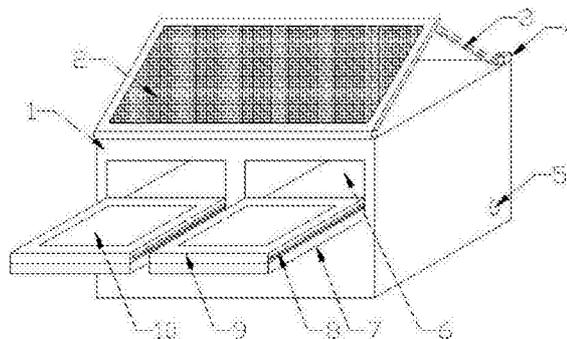
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种植保无人机自动补给站

(57)摘要

本实用新型公开了一种植保无人机自动补给站,包括主体、太阳能电池板和升降平台,主体顶部的一侧与太阳能电池板的一侧铰接,太阳能电池板另一侧的两端分别与两个支撑杆的一端铰接,两个支撑杆的另一端与主体顶部另一侧设置的两个卡块一一对应卡合连接,主体的一侧开设有补给室,补给室的底部设有支撑板,支撑板的顶部与升降平台的底部滑动连接,升降平台的顶部设有升降板,升降板的底部设有重力感应开关,升降平台底部设有的齿条与支撑板的一侧设有的齿轮啮合连接,齿轮与第一电机的输出端啮合连接。本实用新型通过太阳能补充能量,节能环保,自动对植保无人机补给药液,减少人工的操作,使用更加方便,降低人工成本,提高工作效率。



1. 一种植保无人机自动补给站,包括主体(1)、太阳能电池板(2)和升降平台(9),其特征在于,所述主体(1)顶部的一侧与太阳能电池板(2)的一侧铰接,所述太阳能电池板(2)另一侧的两端分别与两个支撑杆(3)的一端铰接,两个所述支撑杆(3)的另一端与主体(1)顶部另一侧设置的两个卡块(4)一一对应卡合连接,所述主体(1)的一侧开设有补给室(6),所述补给室(6)的底部设有支撑板(7),所述支撑板(7)的顶部与升降平台(9)的底部滑动连接,所述升降平台(9)的顶部设有升降板(10),所述升降板(10)的底部设有重力感应开关(11),所述升降平台(9)底部设有的齿条(23)与支撑板(7)的一侧设有的齿轮(22)啮合连接,所述齿轮(22)与第一电机(21)的输出端啮合连接,所述补给室(6)内壁的一端设有与升降平台(9)对应的距离感应开关(16),所述距离感应开关(16)的顶部设有限位架(14),所述补给室(6)的顶部设有加注头(12),所述加注头(12)的表面与第二电机(13)的输出端啮合连接,所述加注头(12)的进液口通过软管(15)与输液泵(19)的出液口相连,所述输液泵(19)的进液口通过管道与药液箱(18)的出液口相连,所述药液箱(18)的一侧通过管道与主体(1)另一侧开设的注液口(17)相通,所述主体(1)的内部设有蓄电池(20),所述太阳能电池板(2)与蓄电池(20)电性连接,所述蓄电池(20)分别与重力感应开关(11)和距离感应开关(16)电性连接,所述重力感应开关(11)与第一电机(21)电性连接,所述距离感应开关(16)分别与第二电机(13)和输液泵(19)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种植保无人机自动补给站,其特征在于,所述主体(1)的一端设有充电接口(5),且所述充电接口(5)安装有保护盖,所述蓄电池(20)通过充电接口(5)与外部电源电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种植保无人机自动补给站,其特征在于,所述升降平台(9)的两侧均通过开设的滑槽(8)与补给室(6)内壁的两侧设有的凸块滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种植保无人机自动补给站,其特征在于,所述重力感应开关(11)的两侧均设有复位弹簧。

5. 根据权利要求1所述的一种植保无人机自动补给站,其特征在于,所述加注头(12)与软管(15)活动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种植保无人机自动补给站,其特征在于,所述注液口(17)内部设有密封盖。

一种植保无人机自动补给站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机技术领域,具体为一种植保无人机自动补给站。

背景技术

[0002] 植保无人机是一种为保护植物而使用的无人机,植保无人机常常用于对植物喷洒药剂和肥料,但由于技术的限制,植保无人机体积较小,每次携带的药剂容量有限,常常一次工作需要多次降落人工进行加注药液,非常不便,人工成本高,喷洒效率低,因此我们对此做出改进,提出一种植保无人机自动补给站。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术存在的植保无人机进行喷洒药剂不便,人工成本高,喷洒效率低的缺陷,本实用新型提供一种植保无人机自动补给站。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0005] 本实用新型一种植保无人机自动补给站,包括主体、太阳能电池板和升降平台,所述主体顶部的一侧与太阳能电池板的一侧铰接,所述太阳能电池板另一侧的两端分别与两个支撑杆的一端铰接,两个所述支撑杆的另一端与主体顶部另一侧设置的两个卡块一一对应卡合连接,所述主体的一侧开设有补给室,所述补给室的底部设有支撑板,所述支撑板的顶部与升降平台的底部滑动连接,所述升降平台的顶部设有升降板,所述升降板的底部设有重力感应开关,所述升降平台底部设有的齿条与支撑板的一侧设有的齿轮啮合连接,所述齿轮与第一电机的输出端啮合连接,所述补给室内壁的一端设有与升降平台对应的距离感应开关,所述距离感应开关的顶部设有限位架,所述补给室的顶部设有加注头,所述加注头的表面与第二电机的输出端啮合连接,所述加注头的进液口通过软管与输液泵的出液口相连,所述输液泵的进液口通过管道与药液箱的出液口相连,所述药液箱的一侧通过管道与主体另一侧开设的注液口相通,所述主体的内部设有蓄电池,所述太阳能电池板与蓄电池电性连接,所述蓄电池分别与重力感应开关和距离感应开关电性连接,所述重力感应开关与第一电机电性连接,所述距离感应开关分别与第二电机和输液泵电性连接。

[0006] 进一步的,所述主体的一端设有充电接口,且所述充电接口安装有保护盖,所述蓄电池通过充电接口与外部电源电性连接。

[0007] 进一步的,所述升降平台的两侧均通过开设的滑槽与补给室内壁的两侧设有的凸块滑动连接。

[0008] 进一步的,所述重力感应开关的两侧均设有复位弹簧。

[0009] 进一步的,所述加注头与软管活动连接。

[0010] 进一步的,所述注液口内部设有密封盖。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:该种植保无人机自动补给站,通过太阳能补充能量,节能环保,自动对植保无人机补给药液,减少人工的操作,使用更加方便,降低人工成本,提高工作效率。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0013] 图1是本实用新型一种植保无人机自动补给站的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型一种植保无人机自动补给站的侧面结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型一种植保无人机自动补给站限位架的结构示意图。

[0016] 图中:1、主体;2、太阳能电池板;3、支撑杆;4、卡块;5、充电接口;6、补给室;7、支撑板;8、滑槽;9、升降平台;10、升降板;11、重力感应开关;12、加注头;13、第二电机;14、限位架;15、软管;16、距离感应开关;17、注液口;18、药液箱;19、输液泵;20、蓄电池;21、第一电机;22、齿轮;23、齿条。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0018] 如图1-3所示,一种植保无人机自动补给站,包括主体1、太阳能电池板2和升降平台9,主体1顶部的一侧与太阳能电池板2的一侧铰接,使用太阳能电池板2吸收和利用太阳的能量,节能环保,太阳能电池板2另一侧的两端分别与两个支撑杆3的一端铰接,两个支撑杆3的另一端与主体1顶部另一侧设置的两个卡块4一一对应卡合连接,两个支撑杆3通过两个卡块4进行固定,支撑太阳能电池板2,通过拆卸两个支撑杆3,对太阳能电池板2进行收纳,主体1的一侧开设有补给室6,补给室6用于为植保无人机进行补给,补给室6的底部设有支撑板7,支撑板7的顶部与升降平台9的底部滑动连接,支撑板7支撑升降平台9,升降平台9的顶部设有升降板10,升降平台9通过升降板10升降植保无人机,升降板10的底部设有重力感应开关11,升降平台9底部设有的齿条23与支撑板7的一侧设有的齿轮22啮合连接,齿轮22与第一电机21的输出端啮合连接,第一电机21通过齿轮22和齿条23带动升降平台9进出补给室6,自动对植保无人机进行补给,补给室6内壁的一端设有与升降平台9对应的距离感应开关16,当升降平台9进入补给室6,距离感应开关16开启,距离感应开关16的顶部设有限位架14,限位架14固定植保无人机的位置,补给室6的顶部设有加注头12,加注头12的表面与第二电机13的输出端啮合连接,第二电机13带动加注头12下落,对植保无人机进行加注药液,进行补给,补给完成后,第二电机13自动带动加注头12复位,便于进行下一次补给工作,加注头12的进液口通过软管15与输液泵19的出液口相连,输液泵19的进液口通过管道与药液箱18的出液口相连,加注头12下落后,输液泵19将药液箱18内的药液从加注头12送入植保无人机,药液箱18的一侧通过管道与主体1另一侧开设的注液口17相通,通过注液口17对药液箱18进行加注药液,主体1的内部设有蓄电池20,太阳能电池板2与蓄电池20电性连接,蓄电池20用于储存太阳能电池板2转化的太阳能,蓄电池20分别与重力感应开关11和距离感应开关16电性连接,重力感应开关11与第一电机21电性连接,重力感应开关11控制第一电机21工作,距离感应开关16分别与第二电机13和输液泵19电性连接,距离感应开关16控制第二电机13和输液泵19工作。

[0019] 其中,主体1的一端设有充电接口5,且充电接口5安装有保护盖,蓄电池20通过充

电接口5与外部电源电性连接,当太阳能供给不足时,通过充电接口5对蓄电池20补充电能,保证补给站的正常工作。

[0020] 其中,升降平台9的两侧均通过开设的滑槽8与补给室6内壁的两侧设有的凸块滑动连接,使升降平台9沿着滑槽移动,防止升降平台9滑落。

[0021] 其中,重力感应开关11的两侧均设有复位弹簧,使植保无人机补给完成飞走后,使重力感应开关11复位,便于进行下一次补给工作。

[0022] 其中,加注头12与软管15活动连接,软管15具有一定的伸缩性,不影响加注头12的升降。

[0023] 其中,注液口17内部设有密封盖,密封盖封闭注液口17,防止药液泄漏。

[0024] 需要说明的是,本实用新型为一种植保无人机自动补给站,具体工作时,两个支撑杆3通过两个卡块4进行固定,支撑太阳能电池板2,通过拆卸两个支撑杆3,对太阳能电池板2进行收纳,使用太阳能电池板2吸收和利用太阳的能量,节能环保,蓄电池20用于储存太阳能电池板2转化的太阳能,当太阳能供给不足时,通过充电接口5对蓄电池20补充电能,保证补给站的正常工作,植保无人机降落到升降板7上,重力感应开关11开启,第一电机21通过齿轮22和齿条23带动升降平台9进出补给室6,升降平台9沿着滑槽移动,防止升降平台9滑落,当升降平台9进入补给室6,距离感应开关16开启,限位架14固定植保无人机的位置,第二电机13带动加注头12下落,输液泵19将药液箱18内的药液从加注头12送入植保无人机,进行补给,补给完成后,距离感应开关16关闭,输液泵19自动关闭,第二电机13自动带动加注头12复位,便于进行下一次补给工作,重力感应开关11控制第一电机21工作,将升降平台9移出补给室6,植保无人机补给完成飞走后,使重力感应开关11复位,便于进行下一次补给工作,通过注液口17对药液箱18进行补充药液。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

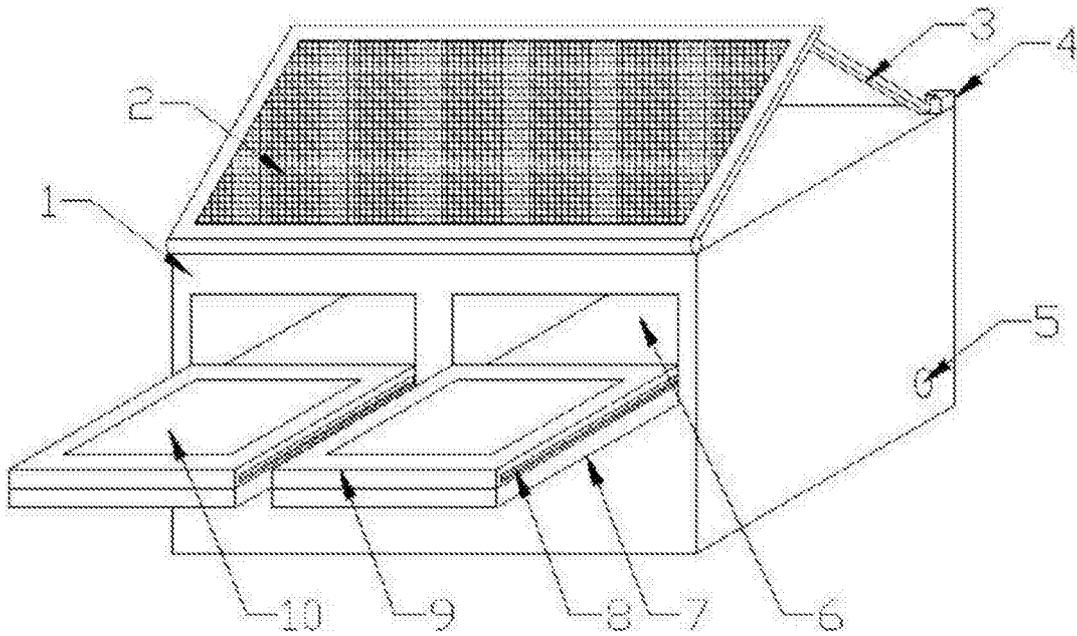


图1

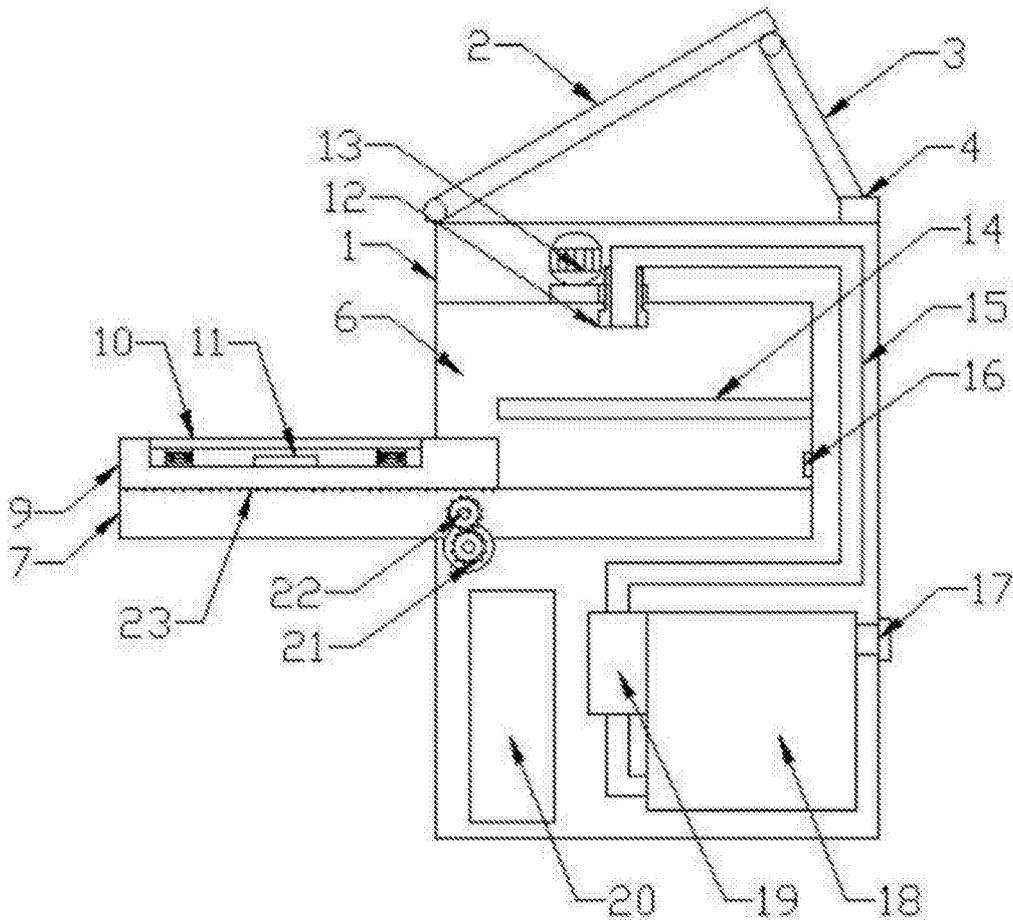


图2

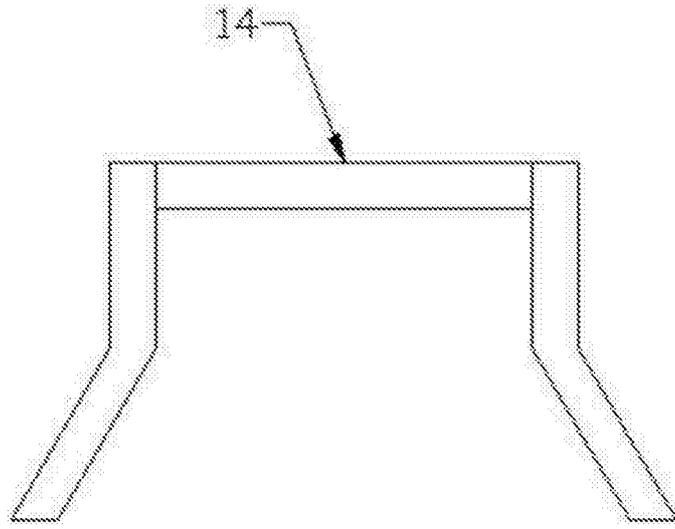


图3