



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108575956 B

(45) 授权公告日 2021.03.30

(21) 申请号 201810342044.0

CN 206367602 U, 2017.08.01

(22) 申请日 2018.04.17

CN 206762086 U, 2017.12.19

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 206623997 U, 2017.11.10

申请公布号 CN 108575956 A

DK 587284 A, 1985.06.10

(43) 申请公布日 2018.09.28

KR 20170126274 A, 2017.11.17

(73) 专利权人 邯郸昌田机器人科技有限公司

JP 2000093062 A, 2000.04.04

地址 056899 河北省邯郸市魏县经济开发

DE 3344573 C1, 1985.03.21

区天雨路777号

审查员 王新宇

(72) 发明人 曹燕红

(51) Int. Cl.

A01M 7/00 (2006.01)

B64D 1/18 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105059547 A, 2015.11.18

CN 206068165 U, 2017.04.05

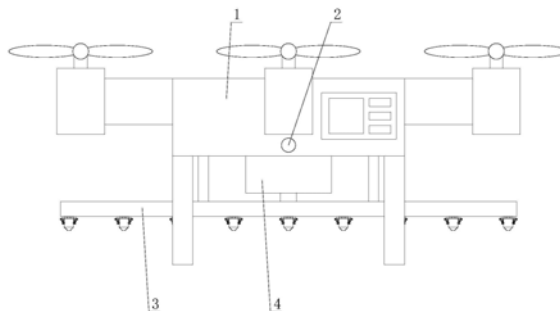
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人
人机

(57) 摘要

本发明涉及一种基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机,包括主体、储药箱、输药管和至少两个喷嘴,还包括搅拌机构、中控机构和至少两个插接机构,所述插接机构包括支撑座、挡板、两个卡接组件和两个密封组件,所述卡接组件包括第一传动杆、第二传动杆、固定杆、第二弹簧、第三弹簧、连接线和限位块,所述搅拌机构包括电机、驱动轴和至少两个搅拌桨,该基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机中,通过插接机构,提高了人们更换喷嘴的便捷度,从而提高了人们更换喷嘴的效率,通过搅拌机构,可以对储药箱内部的药液进行搅拌,从而减少了药液内部沉淀物的数量,从而减小了喷嘴被堵塞的几率,从而提高了无人机的实用性。



1. 一种基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机,包括主体(1)、储药箱(4)、输药管(3)和至少两个喷嘴(23),其特征在于,还包括搅拌机构、中控机构和至少两个插接机构,所述储药箱(4)设置在主体(1)的下方,所述搅拌机构设置在储药箱(4)的内部,所述输药管(3)水平设置在储药箱(4)的下方,所述输药管(3)与储药箱(4)连通,各插接机构均匀设置在输药管(3)的下方,所述插接机构的数量与喷嘴(23)的数量一致,所述插接机构与喷嘴(23)一一对应,所述喷嘴(23)的顶端设置在插接机构的内部,所述中控机构设置在主体(1)上,所述搅拌机构与中控机构电连接;

所述插接机构包括支撑座(8)、挡板(5)、两个卡接组件和两个密封组件,所述支撑座(8)的水平截面的形状为环形,所述支撑座(8)设置在输药管(3)的下方,所述挡板(5)水平设置在支撑座(8)的内部,所述挡板(5)的中心处设有通孔,两个密封组件分别设置在支撑座(8)的两侧的上方,所述支撑座(8)的内壁的两侧分别设有一个开槽(17),两个卡接组件分别设置在两个开槽(17)的内部,所述喷嘴(23)的顶端设置在支撑座(8)的内部,所述喷嘴(23)的两侧的中部分别设有一个凹槽(24),两个卡接组件的一端分别设置在两个凹槽(24)内;

所述卡接组件包括第一传动杆(13)、第二传动杆(19)、固定杆(15)、第二弹簧(14)、第三弹簧(16)、连接线(18)和限位块(20),所述固定杆(15)水平设置在开槽(17)的内壁的远离挡板(5)的一侧,所述第二传动杆(19)竖向设置,所述第二传动杆(19)的中部与固定杆(15)的一端铰接,所述限位块(20)设置在第二传动杆(19)的底端的靠近挡板(5)的一侧,所述限位块(20)设置在凹槽(24)的内部,所述第三弹簧(16)和连接线(18)的一端均与第二传动杆(19)的底端固定连接,所述第三弹簧(16)和连接线(18)的另一端均设置在开槽(17)的内壁的远离挡板(5)的一侧的下方,所述开槽(17)的内壁的远离挡板(5)的一侧的上方设有一个通孔,所述第一传动杆(13)穿过支撑座(8),所述第一传动杆(13)的一端抵靠在第二传动杆(19)的顶端的远离挡板(5)的一侧,所述第二弹簧(14)的一端与第一传动杆(13)的一端固定连接,所述第二弹簧(14)的另一端设置在开槽(17)的内壁的远离挡板(5)的一侧上;

所述密封组件包括气缸(10)、活塞(9)、第一弹簧(11)、限位杆(22)、气囊(6)和通气管(7),所述支撑座(8)的内壁的一侧设有一个开孔(21),所述开孔(21)设置在开槽(17)的上方,所述限位杆(22)穿过开孔(21),所述气缸(10)设置在支撑座(8)的一侧,所述活塞(9)设置在气缸(10)的内部,所述限位杆(22)的一端设置在活塞(9)上,所述第一弹簧(11)水平设置在活塞(9)的远离限位杆(22)的一侧,所述气囊(6)的形状为环形,所述气囊(6)设置在挡板(5)的下方,所述通气管(7)的一端与气囊(6)连通,所述通气管(7)的另一端与气缸(10)的远离支撑座(8)的一端连通;

所述搅拌机构包括电机(25)、驱动轴(27)和至少两个搅拌桨(26),所述驱动轴(27)水平设置在储药箱(4)的内部,所述驱动轴(27)的两端分别设置在储药箱(4)的内壁的两侧,所述电机(25)设置在储药箱(4)的一侧,所述电机(25)与驱动轴(27)传动连接,各搅拌桨(26)沿着驱动轴(27)的轴线周向均匀设置在驱动轴(27)的外周上。

2. 如权利要求1所述的基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机,其特征在于,所述中控机构包括中控组件、显示屏(28)、控制面板(29)和至少两个控制按键(30),所述控制面板(29)设置在主体(1)上,所述中控组件设置在控制面板(29)的内部,所述显示屏(28)和各控制按键(30)均设置在控制面板(29)上,所述显示屏(28)和各控制按键(30)均与中控组件电

连接。

3. 如权利要求2所述的基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机,其特征在于,所述中控组件包括无线信号收发模块和单片机,所述无线信号收发模块与单片机电连接。

4. 如权利要求2所述的基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机,其特征在于,所述显示屏(28)为液晶显示屏。

5. 如权利要求2所述的基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机,其特征在于,所述控制按键(30)为轻触按键。

6. 如权利要求1所述的基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机,其特征在于,所述电机(25)为伺服电机。

7. 如权利要求1所述的基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机,其特征在于,所述喷嘴(23)为雾化喷嘴。

8. 如权利要求1所述的基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机,其特征在于,所述限位杆(22)的靠近挡板(5)的一端上设有倒角。

9. 如权利要求1所述的基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机,其特征在于,所述第一传动杆(13)的另一端上还设有一个缓冲块(12)。

10. 如权利要求1所述的基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机,其特征在于,所述主体(1)上还设有一个摄像头(2),所述摄像头(2)与单片机电连接。

一种基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机

技术领域

[0001] 本发明涉及植保无人机领域,特别涉及一种基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机。

背景技术

[0002] 植保无人机,又名无人飞行器,顾名思义是用于农林植物保护作业的无人驾驶飞机,该型无人飞机由飞行平台(固定翼、直升机、多轴飞行器)、导航飞控、喷洒机构三部分组成,通过地面遥控或导航飞控,来实现喷洒作业,可以喷洒药剂、种子、粉剂等。

[0003] 现如今随着技术的发展,在农药喷洒的过程中,无人机已被广泛使用,一般无人机在使用的过程中,喷头都需要定期更换,现今的无人机的喷头更换较为麻烦,从而导致无人机的实用性降低,不仅如此,农药长时间存放在储药箱内,将会产生沉淀物,如果沉淀物进入喷头的内部,将会导致喷头堵塞,从而进一步降低了无人机的实用性。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机,包括主体、储药箱、输药管和至少两个喷嘴,还包括搅拌机构、中控机构和至少两个插接机构,所述储药箱设置在主体的下方,所述搅拌机构设置在储药箱的内部,所述输药管水平设置在储药箱的下方,所述输药管与储药箱连通,各插接机构均匀设置在输药管的下方,所述插接机构的数量与喷嘴的数量一致,所述插接机构与喷嘴一一对应,所述喷嘴的顶端设置在插接机构的内部,所述中控机构设置在主体上,所述搅拌机构与中控机构电连接;

[0006] 所述插接机构包括支撑座、挡板、两个卡接组件和两个密封组件,所述支撑座的水平截面的形状为环形,所述支撑座设置在输药管的下方,所述挡板水平设置在支撑座的内部,所述挡板的中心处设有通孔,两个密封组件分别设置在支撑座的两侧的上方,所述支撑座的内壁的两侧分别设有一个开槽,两个卡接组件分别设置在两个开槽的内部,所述喷嘴的顶端设置在支撑座的内部,所述喷嘴的两侧的中部分别设有一个凹槽,两个卡接组件的一端分别设置在两个凹槽内;

[0007] 所述卡接组件包括第一传动杆、第二传动杆、固定杆、第二弹簧、第三弹簧、连接线和限位块,所述固定杆水平设置在开槽的内壁的远离挡板的一侧,所述第二传动杆竖向设置,所述第二传动杆的中部与固定杆的一端铰接,所述限位块设置在第二传动杆的底端的靠近挡板的一侧,所述限位块设置在凹槽的内部,所述第三弹簧和连接线的一端均与第二传动杆的底端固定连接,所述第三弹簧和连接线的另一端均设置在开槽的内壁的远离挡板的一侧的下方,所述开槽的内壁的远离挡板的一侧的上方设有一个通孔,所述第一传动杆穿过支撑座,所述第一传动杆的一端抵靠在第二传动杆的顶端的远离挡板的一侧,所述第

二弹簧的一端与第一传动杆的一端固定连接,所述第二弹簧的另一端设置在开槽的内壁的远离挡板的一侧上;

[0008] 所述密封组件包括气缸、活塞、第一弹簧、限位杆、气囊和通气管,所述支撑座的内壁的一侧设有一个开孔,所述开孔设置在开槽的上方,所述限位杆穿过开孔,所述气缸设置在支撑座的一侧,所述活塞设置在气缸的内部,所述限位杆的一端设置在活塞上,所述第一弹簧水平设置在活塞的远离限位杆的一侧,所述气囊的形状为环形,所述气囊设置在挡板的下方,所述通气管的一端与气囊连通,所述通气管的另一端与气缸的远离支撑座的一端连通;

[0009] 所述搅拌机构包括电机、驱动轴和至少两个搅拌桨,所述驱动轴水平设置在储药箱的内部,所述驱动轴的两端分别设置在储药箱的内壁的两侧,所述电机设置在储药箱的一侧,所述电机与驱动轴传动连接,各搅拌桨沿着驱动轴的轴线周向均匀设置在驱动轴的外周上。

[0010] 作为优选,为了提高无人机的智能化程度,所述中控机构包括中控组件、显示屏、控制面板和至少两个控制按键,所述控制面板设置在主体上,所述中控组件设置在控制面板的内部,所述显示屏和各控制按键均设置在控制面板上,所述显示屏和各控制按键均与中控组件电连接。

[0011] 作为优选,为了实现无人机的远程控制,所述中控组件包括无线信号收发模块和单片机,所述无线信号收发模块与单片机电连接。

[0012] 作为优选,为了提高显示屏的清晰度,所述显示屏为液晶显示屏。

[0013] 作为优选,为了提高控制按键的灵敏度,所述控制按键为轻触按键。

[0014] 作为优选,为了提高对电机控制的精确度,所述电机为伺服电机。

[0015] 作为优选,为了提高喷嘴的喷洒效果,所述喷嘴为雾化喷嘴。

[0016] 作为优选,为了通过喷嘴驱动限位杆向远离喷嘴的方向移动,所述限位杆的靠近挡板的一端上设有倒角。

[0017] 作为优选,为了减小第一传动杆对人手指的压力,所述第一传动杆的另一端上还设有一个缓冲块。

[0018] 作为优选,为了提高对无人机控制的精确度,所述主体上还设有一个摄像头,所述摄像头与单片机电连接。

[0019] 本发明的有益效果是,该基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机中,通过插接机构,提高了人们更换喷嘴的便捷度,从而提高了人们更换喷嘴的效率,从而提高了无人机的实用性,与现有机构相比,该机构通过气囊将药液与各组件之间隔离开,从而减小了药液对各组件的腐蚀,从而延长了插接机构的使用寿命和使用灵敏度,不仅如此,通过搅拌机构,可以对储药箱内部的药液进行搅拌,从而减少了药液内部沉淀物的数量,从而减小了喷嘴被堵塞的几率,从而提高了无人机的实用性,与现有机构相比,该机构结构简单,减少了故障点的个数,降低了无人机的维护成本。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 图1是本发明的基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机的结构示意图;

[0022] 图2是本发明的基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机的插接机构与喷嘴的连接结构示意图；

[0023] 图3是本发明的基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机的插接机构的结构示意图；

[0024] 图4是本发明的基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机的喷嘴的结构示意图；

[0025] 图5是本发明的基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机的搅拌机构的结构示意图；

[0026] 图6是本发明的基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机的中控机构的结构示意图；

[0027] 图中:1.主体,2.摄像头,3.输药管,4.储药箱,5.挡板,6.气囊,7.通气管,8.支撑座,9.活塞,10.气缸,11.第一弹簧,12.缓冲块,13.第一传动杆,14.第二弹簧,15.固定杆,16.第三弹簧,17.开槽,18.连接线,19.第二传动杆,20.限位块,21.开孔,22.限位杆,23.喷嘴,24.凹槽,25.电机,26.搅拌桨,27.驱动轴,28.显示屏,29.控制面板,30.控制按键。

具体实施方式

[0028] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0029] 如图1所示,一种基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机,包括主体1、储药箱4、输药管3和至少两个喷嘴23,还包括搅拌机构、中控机构和至少两个插接机构,所述储药箱4设置在主体1的下方,所述搅拌机构设置在储药箱4的内部,所述输药管3水平设置在储药箱4的下方,所述输药管3与储药箱4连通,各插接机构均匀设置在输药管3的下方,所述插接机构的数量与喷嘴23的数量一致,所述插接机构与喷嘴23一一对应,所述喷嘴23的顶端设置在插接机构的内部,所述中控机构设置在主体1上,所述搅拌机构与中控机构电连接;

[0030] 如图2-4所示,所述插接机构包括支撑座8、挡板5、两个卡接组件和两个密封组件,所述支撑座8的水平截面的形状为环形,所述支撑座8设置在输药管3的下方,所述挡板5水平设置在支撑座8的内部,所述挡板5的中心处设有通孔,两个密封组件分别设置在支撑座8的两侧的上方,所述支撑座8的内壁的两侧分别设有一个开槽17,两个卡接组件分别设置在两个开槽17的内部,所述喷嘴23的顶端设置在支撑座8的内部,所述喷嘴23的两侧的中部分别设有一个凹槽24,两个卡接组件的一端分别设置在两个凹槽24内;

[0031] 其中,当人们需要更换无人机的喷嘴23的时候,人们只需要按压两个卡接组件,从而使两个卡接组件对喷嘴23的限位作用消失,之后人们可以将喷嘴23从支撑座8的内部取出,之后人们只需要将新的喷嘴23插入支撑座8的内部,之后在两个卡接组件对喷嘴23的限位作用下,提高了喷嘴23与支撑座8连接的稳定性,之后通过喷嘴23驱动两个密封组件,从而在密封组件的作用下,提高了喷嘴23与支撑座8之间的密封性能,从而提高了人们更换喷嘴23的便捷度,从而提高了无人机的实用性;

[0032] 如图3所示,所述卡接组件包括第一传动杆13、第二传动杆19、固定杆15、第二弹簧14、第三弹簧16、连接线18和限位块20,所述固定杆15水平设置在开槽17的内壁的远离挡板5的一侧,所述第二传动杆19竖向设置,所述第二传动杆19的中部与固定杆15的一端铰接,所述限位块20设置在第二传动杆19的底端的靠近挡板5的一侧,所述限位块20设置在凹槽

24的内部,所述第三弹簧16和连接线18的一端均与第二传动杆19的底端固定连接,所述第三弹簧16和连接线18的另一端均设置在开槽17的内壁的远离挡板5的一侧的下方,所述开槽17的内壁的远离挡板5的一侧的上方设有一个通孔,所述第一传动杆13穿过支撑座8,所述第一传动杆13的一端抵靠在第二传动杆19的顶端的远离挡板5的一侧,所述第二弹簧14的一端与第一传动杆13的一端固定连接,所述第二弹簧14的另一端设置在开槽17的内壁的远离挡板5的一侧上;

[0033] 其中,通过固定杆15的支撑作用,提高了第二传动杆19的稳定性,之后人们通过按压第一传动杆13,从而在第一传动杆13的作用下,驱动第二传动杆19的上端向靠近喷嘴23的方向转动,从而在第二传动杆19的作用下,驱动限位块20向凹槽24的外部移动,从而使限位块20对喷嘴23的限位作用消失,从而使人们可以将喷嘴23从支撑座8的内部取出,当人们松开第一传动杆13的时候,在第三弹簧16的作用下,驱动第二传动杆19的下端向靠近喷嘴23的方向转动,同时在连接线18的作用下,使第二传动杆19处于竖直状态,同时在第二弹簧14的作用下,驱动第一传动杆13向远离喷嘴23的方向移动,从而第一传动杆13复位,当人们将新的喷嘴23换上的时候,人们只需要将喷嘴23插入支撑座8的内部,从而在喷嘴23的作用下推动限位块20向远离喷嘴23的方向转动,当限位块20与凹槽24处于同一水平高度的时候,在第三弹簧16的作用下,驱动限位块20向凹槽24的内部移动,从而通过限位块20与凹槽24的相互作用,提高了喷嘴23与支撑座8连接的稳定性;

[0034] 如图3所示,所述密封组件包括气缸10、活塞9、第一弹簧11、限位杆22、气囊6和通气管7,所述支撑座8的内壁的一侧设有一个开孔21,所述开孔21设置在开槽17的上方,所述限位杆22穿过开孔21,所述气缸10设置在支撑座8的一侧,所述活塞9设置在气缸10的内部,所述限位杆22的一端设置在活塞9上,所述第一弹簧11水平设置在活塞9的远离限位杆22的一侧,所述气囊6的形状为环形,所述气囊6设置在挡板5的下方,所述通气管7的一端与气囊6连通,所述通气管7的另一端与气缸10的远离支撑座8的一端连通;

[0035] 其中,当人们将喷嘴23插入支撑座8内部的时候,在喷嘴23的作用下,推动限位杆22沿着开孔21向远离喷嘴23的方向移动,从而通过限位杆22推动活塞9在气缸10的内部移动,从而在活塞9的作用下,将气缸10内部的空气通过通气管7输入气囊6的内部,从而使气囊6膨胀,从而提高了挡板5与喷嘴23之间的密封性能,之后药液通过挡板5上的通孔进入喷嘴23的内部,从而实现了无人机喷洒农药的功能,当喷嘴23从支撑座8内部取出的时候,喷嘴23对限位杆22的推力消失,从而在第一弹簧11的作用下,使活塞9复位,从而将气囊6内部的空气抽入气缸10的内部;

[0036] 如图5所示,所述搅拌机构包括电机25、驱动轴27和至少两个搅拌桨26,所述驱动轴27水平设置在储药箱4的内部,所述驱动轴27的两端分别设置在储药箱4的内壁的两侧,所述电机25设置在储药箱4的一侧,所述电机25与驱动轴27传动连接,各搅拌桨26沿着驱动轴27的轴线周向均匀设置在驱动轴27的外周上;

[0037] 其中,在中控机构的控制下,通过电机25提供动力,驱动驱动轴27转动,之后通过驱动轴27驱动各搅拌桨26转动,从而通过搅拌桨26对储药箱4内部的药液进行搅拌,从而减少了药液发生沉淀的几率,从而减小了喷嘴23发生堵塞的几率,提高了无人机的实用性。

[0038] 如图6所示,所述中控机构包括中控组件、显示屏28、控制面板29和至少两个控制按键30,所述控制面板29设置在主体1上,所述中控组件设置在控制面板29的内部,所述显

示屏28和各控制按键30均设置在控制面板29上,所述显示屏28和各控制按键30均与中控组件电连接;

[0039] 其中,通过控制按键30使人们可以发送控制信号给中控组件,之后通过中控组件控制无人机运行,同时在中控组件的控制下,可以通过显示屏28显示无人机的各项参数,从而使人们可以了解无人机的运行状态,从而提高了无人机的智能化程度。

[0040] 作为优选,为了实现无人机的远程控制,所述中控组件包括无线信号收发模块和单片机,所述无线信号收发模块与单片机电连接,通过无线信号收发模块使无人机可以与移动设备建立通讯,从而使人们可以通过移动设备远程发送控制信号给PLC,从而实现了无人机的远程控制。

[0041] 作为优选,为了提高显示屏28的清晰度,所述显示屏28为液晶显示屏。

[0042] 作为优选,为了提高控制按键30的灵敏度,所述控制按键30为轻触按键。

[0043] 作为优选,为了提高对电机25控制的精确度,所述电机25为伺服电机。

[0044] 作为优选,为了提高喷嘴23的喷洒效果,所述喷嘴23为雾化喷嘴,由于雾化喷嘴喷出的药液较为均匀细腻,从而提高了喷嘴23喷出药液的均匀度,从而提高了无人机喷洒农药的效果。

[0045] 作为优选,为了通过喷嘴23驱动限位杆22向远离喷嘴23的方向移动,所述限位杆22的靠近挡板5的一端上设有倒角,通过限位杆22上的倒角,可以将喷嘴23对限位杆22的向上的推力转换成方向向气缸10的推力,从而可以通过喷嘴23驱动限位杆22向远离喷嘴23的方向移动。

[0046] 作为优选,为了减小第一传动杆13对人手指的压力,所述第一传动杆13的另一端上还设有一个缓冲块12,通过缓冲块12增大了第一传动杆13与人手之间的接触面积,从而减小了第一传动杆13对人手的压力,从而提高了人们按压第一传动杆13的舒适度。

[0047] 作为优选,为了提高对无人机控制的精确度,所述主体1上还设有一个摄像头2,所述摄像头2与单片机电连接,通过摄像头2可以对无人机周边的环境进行拍摄,之后摄像头2将图像信息发送给单片机,从而使人们可以远程对无人机进行监控,从而提高了人们操作无人机的便捷度。

[0048] 当人们需要更换无人机的喷嘴23的时候,人们只需要按压两个卡接组件,从而使两个卡接组件对喷嘴23的限位作用消失,之后人们可以将喷嘴23从支撑座8的内部取出,之后人们只需要将新的喷嘴23插入支撑座8的内部,之后在两个卡接组件对喷嘴23的限位作用下,提高了喷嘴23与支撑座8连接的稳定性,之后通过喷嘴23驱动两个密封组件,从而在密封组件的作用下,提高了喷嘴23与支撑座8之间的密封性能,从而提高了人们更换喷嘴23的便捷度,从而提高了无人机的实用性,在中控机构的控制下,通过电机25提供动力,驱动驱动轴27转动,之后通过驱动轴27驱动各搅拌桨26转动,从而通过搅拌桨26对储药箱4内部的药液进行搅拌,从而减少了药液发生沉淀的几率,从而减小了喷嘴23发生堵塞的几率,提高了无人机的实用性。

[0049] 与现有技术相比,该基于物联网的便于喷嘴更换的植保无人机中,通过插接机构,提高了人们更换喷嘴23的便捷度,从而提高了人们更换喷嘴23的效率,从而提高了无人机的实用性,与现有机构相比,该机构通过气囊6将药液与各组件之间隔离开,从而减小了药液对各组件的腐蚀,从而延长了插接机构的使用寿命和使用灵敏度,不仅如此,通过搅拌机

构,可以对储药箱4内部的药液进行搅拌,从而减少了药液内部沉淀物的数量,从而减小了喷嘴23被堵塞的几率,从而提高了无人机的实用性,与现有机构相比,该机构结构简单,减少了故障点的个数,降低了无人机的维护成本。

[0050] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

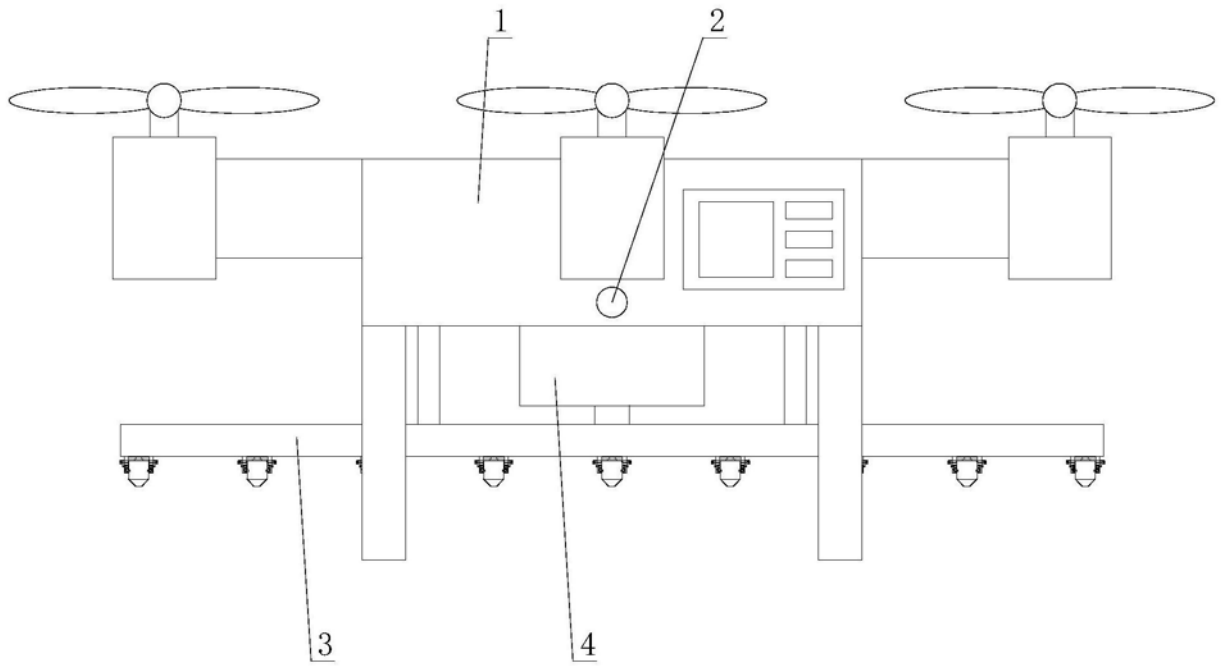


图1

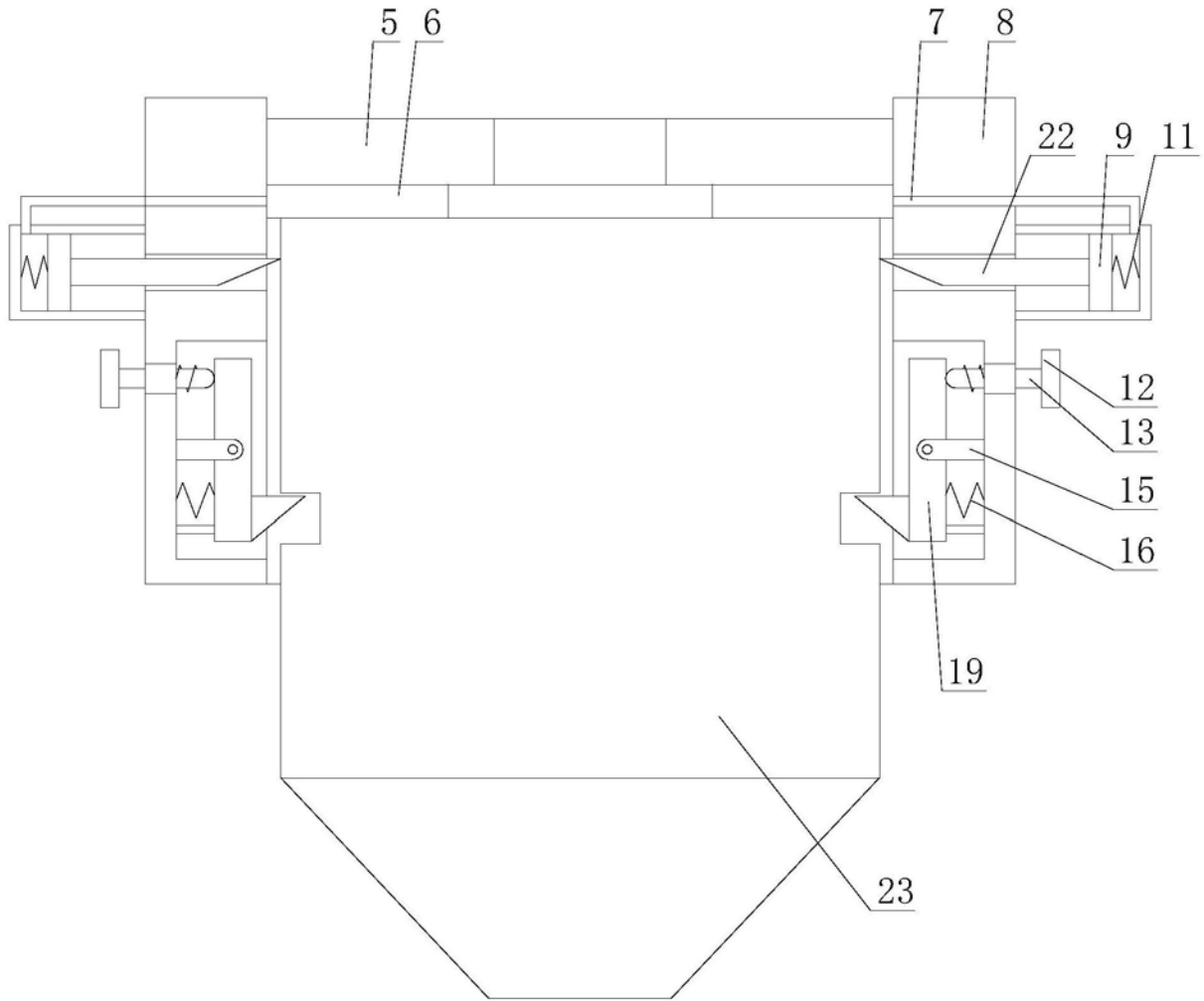


图2

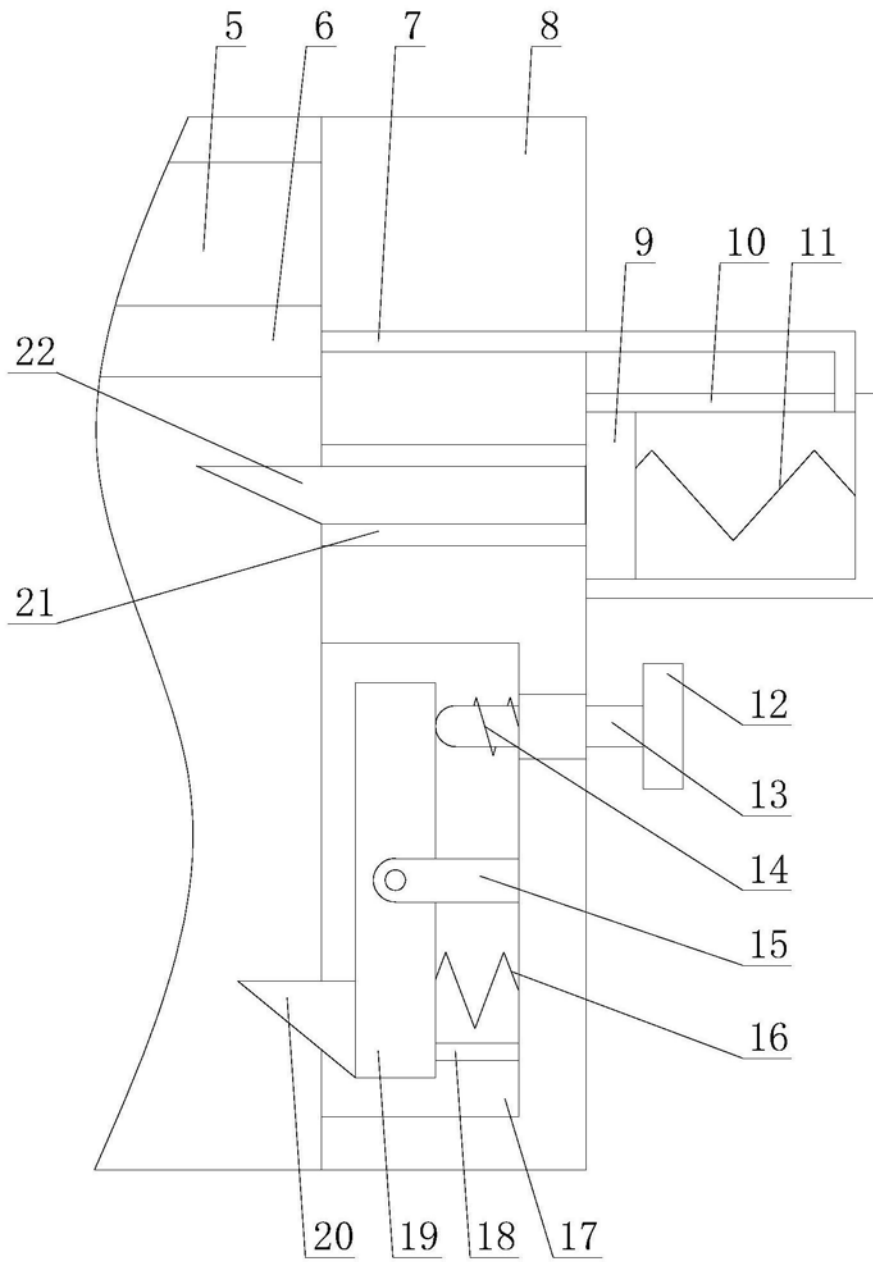


图3

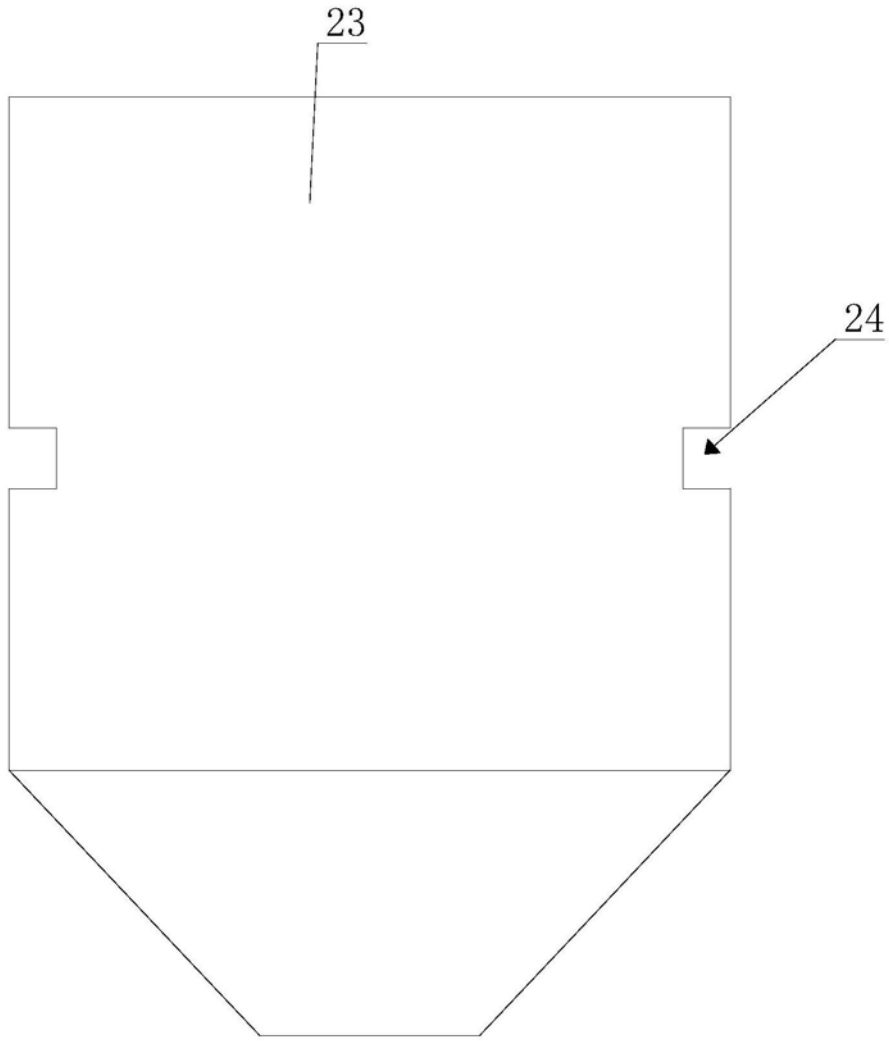


图4

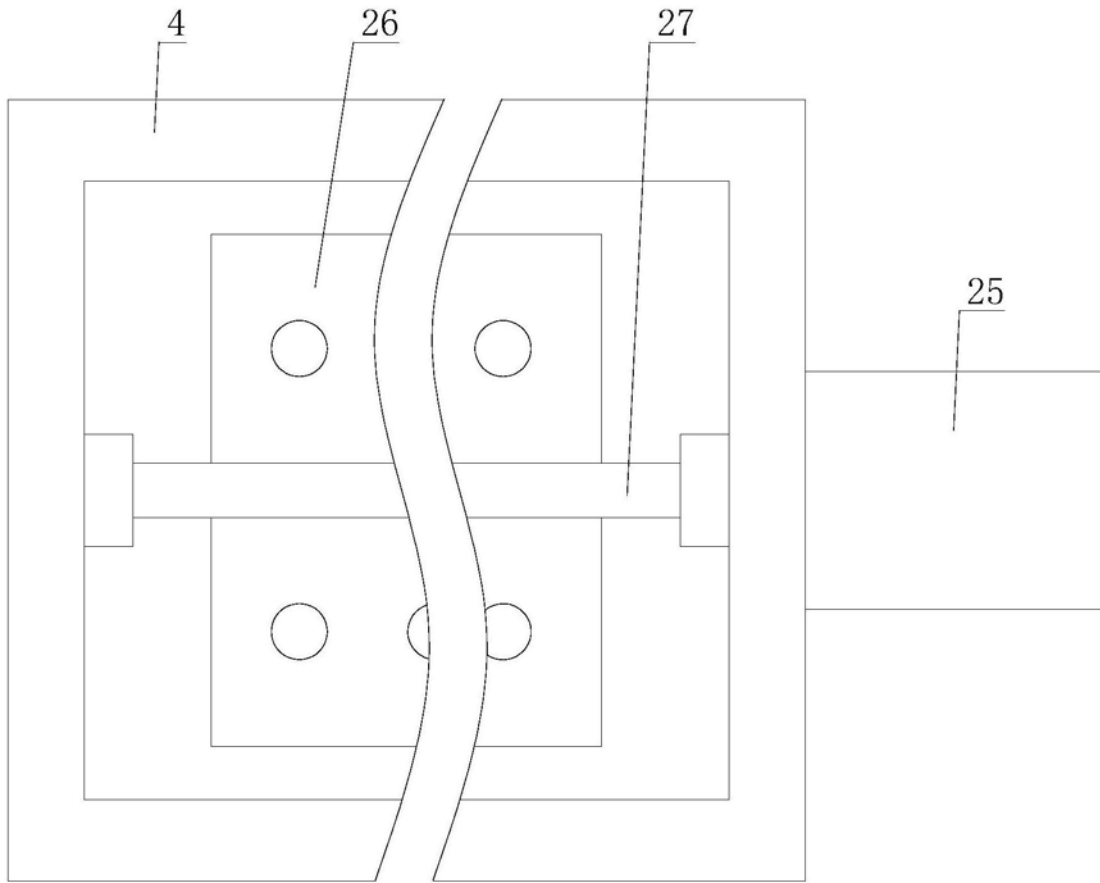


图5

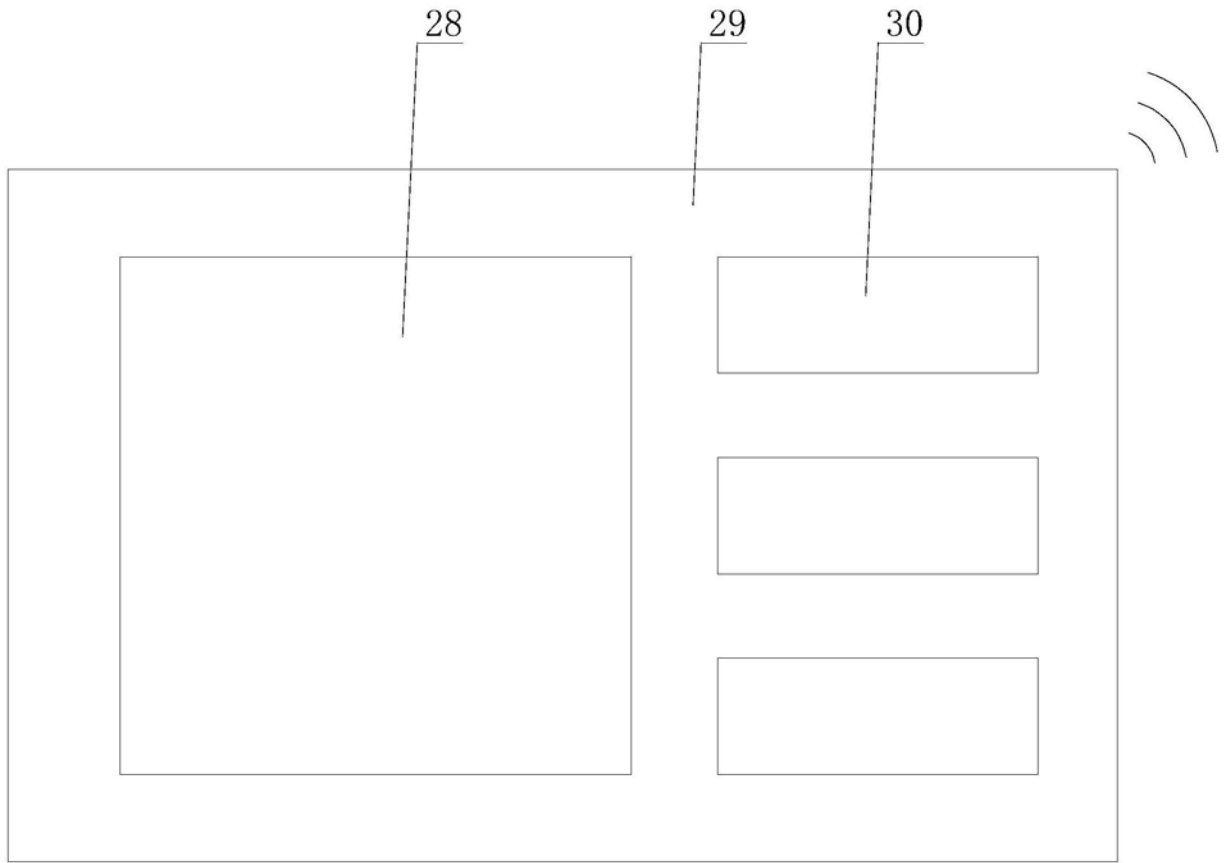


图6