



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109380209 A

(43)申请公布日 2019.02.26

(21)申请号 201811387797.X

(22)申请日 2018.11.21

(71)申请人 常宁市耘茂农业产业发展有限责任公司

地址 421500 湖南省衡阳市常宁市群英西路龙辉小区B栋

(72)发明人 李小明 唐斌

(51)Int.Cl.

A01M 7/00(2006.01)

B64D 1/18(2006.01)

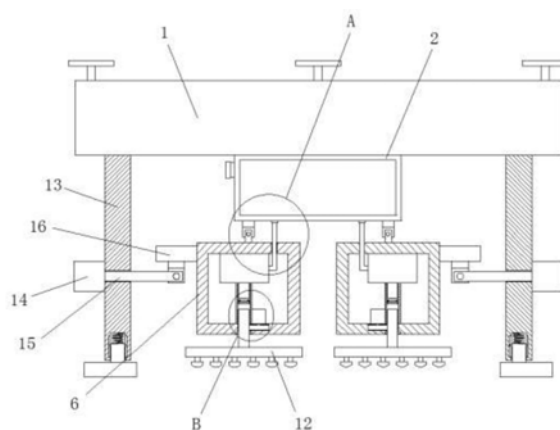
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种用于无人机的农药喷洒装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于无人机的农药喷洒装置,包括无人机,无人机的底部固定安装有药液箱,所述药液箱的底部固定安装有两个固定块,两个固定块的底部均开设有凹槽,两个凹槽内均转动安装有转动块,两个转动块的底部均固定安装有控制箱,两个控制箱的顶部内壁上均固定安装有水泵,两个水泵的进水管均固定安装在药液箱上,两个控制箱的底部内壁上均固定安装有固定管。本发明结构简单,操作方便,通过将喷管分成两组可大大减少农药损失,马达可以带动喷管转动喷洒农药,避免出现喷洒间隙,提高喷洒的均匀性,电动推杆可调整喷管上喷头的展开角度,由此改变喷洒的范围,避免出现喷洒死角。



1. 一种用于无人机的农药喷洒装置,包括无人机(1),无人机(1)的底部固定安装有药液箱(2),其特征在于,所述药液箱(2)的底部固定安装有两个固定块(3),两个固定块(3)的底部均开设有凹槽(4),两个凹槽(4)内均转动安装有转动块(5),两个转动块(5)的底部均固定安装有控制箱(6),两个控制箱(6)的顶部内壁上均固定安装有水泵(7),两个水泵(7)的进水管均固定安装在药液箱(2)上,两个控制箱(6)的底部内壁上均固定安装有固定管(8),水泵(7)的出水管固定安装在对应的固定管(8)内,两个固定管(8)内均转动安装有转动管(9),两个转动管(9)的底端均固定安装有喷管(12),两个喷管(12)的底端均固定安装有多个喷头,所述转动管(9)的外侧固定安装有轮齿,固定管(8)的一侧固定安装有马达(10),马达(10)的输出轴上固定安装有齿轮(11),齿轮(11)与轮齿啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种用于无人机的农药喷洒装置,其特征在于,所述无人机(1)的底部固定安装有两个支撑杆(13),两个支撑杆(13)相互远离的一侧均固定安装有电动推杆(14),两个电动推杆(14)的输出轴上均固定安装有伸缩杆(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于无人机的农药喷洒装置,其特征在于,两个控制箱(6)相互远离的一侧均固定安装有固定杆(16),两个固定杆(16)的底部均固定安装有固定座,两个固定座的底部均开设有转动槽,伸缩杆(15)转动安装在对应的转动槽内。

4. 根据权利要求2所述的一种用于无人机的农药喷洒装置,其特征在于,两个支撑杆(13)相互靠近的一侧均开设有通孔,伸缩杆(15)滑动安装在对应的通孔内。

5. 根据权利要求1所述的一种用于无人机的农药喷洒装置,其特征在于,所述控制箱(6)的底部内壁上开设有转动孔,转动管(9)转动安装在转动孔内,转动孔的一侧内壁上开设有安装槽,齿轮(11)转动安装在安装槽内。

6. 根据权利要求1所述的一种用于无人机的农药喷洒装置,其特征在于,所述固定管(8)的内壁上固定安装有密封圈,密封圈的内侧与水泵(7)的出水管的外侧固定连接,固定管(8)的内壁上固定安装有密封轴承,密封轴承的内侧与转动管(9)的外侧固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于无人机的农药喷洒装置,其特征在于,所述水泵(7)的型号为RBG15-15,马达(10)的型号为SRF-300CA,电动推杆(14)的型号为JS-TGZ-U2。

一种用于无人机的农药喷洒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及无人机技术领域,尤其涉及一种用于无人机的农药喷洒装置。

背景技术

[0002] 无人驾驶飞机简称“无人机”,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,无人机的应用是越来越广泛,目前,不仅可以用来进行航拍,而且还用来进行喷洒农药,由无人机喷洒农药不仅效率高,而且经济实惠,越来越受人们的喜爱,在利用无人机进行喷洒农药时,由于无人机上的喷洒装置结构固定,对不规则的田地进行喷洒时,无法及时自动调整喷洒的范围,这样就会造成重复喷洒或遗漏喷洒的情况出现,为此我们提出一种用于无人机的农药喷洒装置,以此来解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于无人机的农药喷洒装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种用于无人机的农药喷洒装置,包括无人机,无人机的底部固定安装有药液箱,所述药液箱的底部固定安装有两个固定块,两个固定块的底部均开设有凹槽,两个凹槽内均转动安装有转动块,两个转动块的底部均固定安装有控制箱,两个控制箱的顶部内壁上均固定安装有水泵,两个水泵的进水管均固定安装在药液箱上,两个控制箱的底部内壁上均固定安装有固定管,水泵的出水管固定安装在对应的固定管内,两个固定管内均转动安装有转动管,两个转动管的底端均固定安装有喷管,两个喷管的底端均固定安装有多个喷头,所述转动管的外侧固定安装有轮齿,固定管的一侧固定安装有马达,马达的输出轴上固定安装有齿轮,齿轮与轮齿啮合。

[0006] 优选的,所述无人机的底部固定安装有两个支撑杆,两个支撑杆相互远离的一侧均固定安装有电动推杆,两个电动推杆的输出轴上均固定安装有伸缩杆。

[0007] 优选的,两个控制箱相互远离的一侧均固定安装有固定杆,两个固定杆的底部均固定安装有固定座,两个固定座的底部均开设有转动槽,伸缩杆转动安装在对应的转动槽内。

[0008] 优选的,两个支撑杆相互靠近的一侧均开设有通孔,伸缩杆滑动安装在对应的通孔内。

[0009] 优选的,所述控制箱的底部内壁上开设有转动孔,转动管转动安装在转动孔内,转动孔的一侧内壁上开设有安装槽,齿轮转动安装在安装槽内。

[0010] 优选的,所述固定管的内壁上固定安装有密封圈,密封圈的内侧与水泵的出水管的外侧固定连接,固定管的内壁上固定安装有密封轴承,密封轴承的内侧与转动管的外侧固定连接。

[0011] 优选的,所述水泵的型号为RBG15-15,马达的型号为SRF-300CA,电动推杆的型号

为JS-TGZ-U2。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 通过无人机、药液箱、固定块、凹槽、转动块、控制箱、水泵、固定管、转动管、马达、齿轮、喷管、支撑杆、电动推杆、伸缩杆和固定杆的配合之下,在药液箱的底部分开设置两组喷洒机构,根据喷洒面积可任意选择打开一组或两组,大大减少了农药的浪费,马达带动齿轮转动,齿轮带动转动管在固定管内转动,使得转动管带动喷管上的喷头转动,启动电动推杆,使得电动推杆带动伸缩杆移动,伸缩杆在转动槽内转动,使得伸缩杆带动固定杆转动,固定杆带动控制箱转动,控制箱带动转动块在凹槽内转动,使得控制箱带动喷管上的喷头转动;

[0014] 本发明结构简单,操作方便,通过将喷管分成两组可大大减少农药损失,马达可以带动喷管转动喷洒农药,避免出现喷洒间隙,提高喷洒的均匀性,电动推杆可调整喷管上喷头的展开角度,由此改变喷洒的范围,避免出现喷洒死角。

附图说明

[0015] 图1为本发明提出的一种用于无人机的农药喷洒装置的主视结构示意图;

[0016] 图2为本发明提出的一种用于无人机的农药喷洒装置的A部分结构示意图;

[0017] 图3为本发明提出的一种用于无人机的农药喷洒装置的B部分结构示意图。

[0018] 图中:1无人机、2药液箱、3固定块、4凹槽、5转动块、6控制箱、7水泵、8固定管、9转动管、10马达、11齿轮、12喷管、13支撑杆、14电动推杆、15伸缩杆、16固定杆。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 参照图1-3,一种用于无人机的农药喷洒装置,包括无人机1,无人机1的底部固定安装有药液箱2,药液箱2的底部固定安装有两个固定块3,两个固定块3的底部均开设有凹槽4,两个凹槽4内均转动安装有转动块5,两个转动块5的底部均固定安装有控制箱6,两个控制箱6的顶部内壁上均固定安装有水泵7,两个水泵7的进水管均固定安装在药液箱2上,两个控制箱6的底部内壁上均固定安装有固定管8,水泵7的出水管固定安装在对应的固定管8内,两个固定管8内均转动安装有转动管9,两个转动管9的底端均固定安装有喷管12,两个喷管12的底端均固定安装有多个喷头,转动管9的外侧固定安装有轮齿,固定管8的一侧固定安装有马达10,马达10的输出轴上固定安装有齿轮11,齿轮11与轮齿啮合,通过无人机1、药液箱2、固定块3、凹槽4、转动块5、控制箱6、水泵7、固定管8、转动管9、马达10、齿轮11、喷管12、支撑杆13、电动推杆14、伸缩杆15和固定杆16的配合之下,在药液箱2的底部分开设置两组喷洒机构,根据喷洒面积可任意选择打开一组或两组,大大减少了农药的浪费,马达10带动齿轮11转动,齿轮11带动转动管9在固定管8内转动,使得转动管9带动喷管12上的喷头转动,启动电动推杆14,使得电动推杆14带动伸缩杆15移动,伸缩杆15在转动槽内转动,使得伸缩杆15带动固定杆16转动,固定杆16带动控制箱6转动,控制箱6带动转动块在凹槽4内转动,使得控制箱6带动喷管12上的喷头转动;本发明结构简单,操作方便,通过将喷管12分成两组可大大减少农药损失,马达10可以带动喷管12转动喷洒农药,避免出现喷洒间隙,

提高喷洒的均匀性,电动推杆14可调整喷管12上喷头的展开角度,由此改变喷洒的范围,避免出现喷洒死角。

[0021] 本发明中,无人机1的底部固定安装有两个支撑杆13,两个支撑杆13相互远离的一侧均固定安装有电动推杆14,两个电动推杆14的输出轴上均固定安装有伸缩杆15,两个控制箱6相互远离的一侧均固定安装有固定杆16,两个固定杆16的底部均固定安装有固定座,两个固定座的底部均开设有转动槽,伸缩杆15转动安装在对应的转动槽内,两个支撑杆13相互靠近的一侧均开设有通孔,伸缩杆15滑动安装在对应的通孔内,控制箱6的底部内壁上开设有转动孔,转动管9转动安装在转动孔内,转动孔的一侧内壁上开设有安装槽,齿轮11转动安装在安装槽内,固定管8的内壁上固定安装有密封圈,密封圈的内侧与水泵7的出水管的外侧固定连接,固定管8的内壁上固定安装有密封轴承,密封轴承的内侧与转动管9的外侧固定连接,水泵7的型号为RBG15-15,马达10的型号为SRF-300CA,电动推杆14的型号为JS-TGZ-U2,通过无人机1、药液箱2、固定块3、凹槽4、转动块5、控制箱6、水泵7、固定管8、转动管9、马达10、齿轮11、喷管12、支撑杆13、电动推杆14、伸缩杆15和固定杆16的配合之下,在药液箱2的底部分开设置两组喷洒机构,根据喷洒面积可任意选择打开一组或两组,大大减少了农药的浪费,马达10带动齿轮11转动,齿轮11带动转动管9在固定管8内转动,使得转动管9带动喷管12上的喷头转动,启动电动推杆14,使得电动推杆14带动伸缩杆15移动,伸缩杆15在转动槽内转动,使得伸缩杆15带动固定杆16转动,固定杆16带动控制箱6转动,控制箱6带动转动块在凹槽4内转动,使得控制箱6带动喷管12上的喷头转动;本发明结构简单,操作方便,通过将喷管12分成两组可大大减少农药损失,马达10可以带动喷管12转动喷洒农药,避免出现喷洒间隙,提高喷洒的均匀性,电动推杆14可调整喷管12上喷头的展开角度,由此改变喷洒的范围,避免出现喷洒死角。

[0022] 工作原理:在药液箱2的底部分开设置两组喷洒机构,根据喷洒面积可任意选择打开一组或两组,大大减少了农药的浪费,马达10带动齿轮11转动,齿轮11带动转动管9在固定管8内转动,使得转动管9带动喷管12上的喷头转动,启动电动推杆14,使得电动推杆14带动伸缩杆15移动,伸缩杆15在转动槽内转动,使得伸缩杆15带动固定杆16转动,固定杆16带动控制箱6转动,控制箱6带动转动块在凹槽4内转动,使得控制箱6带动喷管12上的喷头转动,通过将喷管12分成两组可大大减少农药损失,马达10可以带动喷管12转动喷洒农药,避免出现喷洒间隙,提高喷洒的均匀性,电动推杆14可调整喷管12上喷头的展开角度,由此改变喷洒的范围,避免出现喷洒死角。

[0023] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

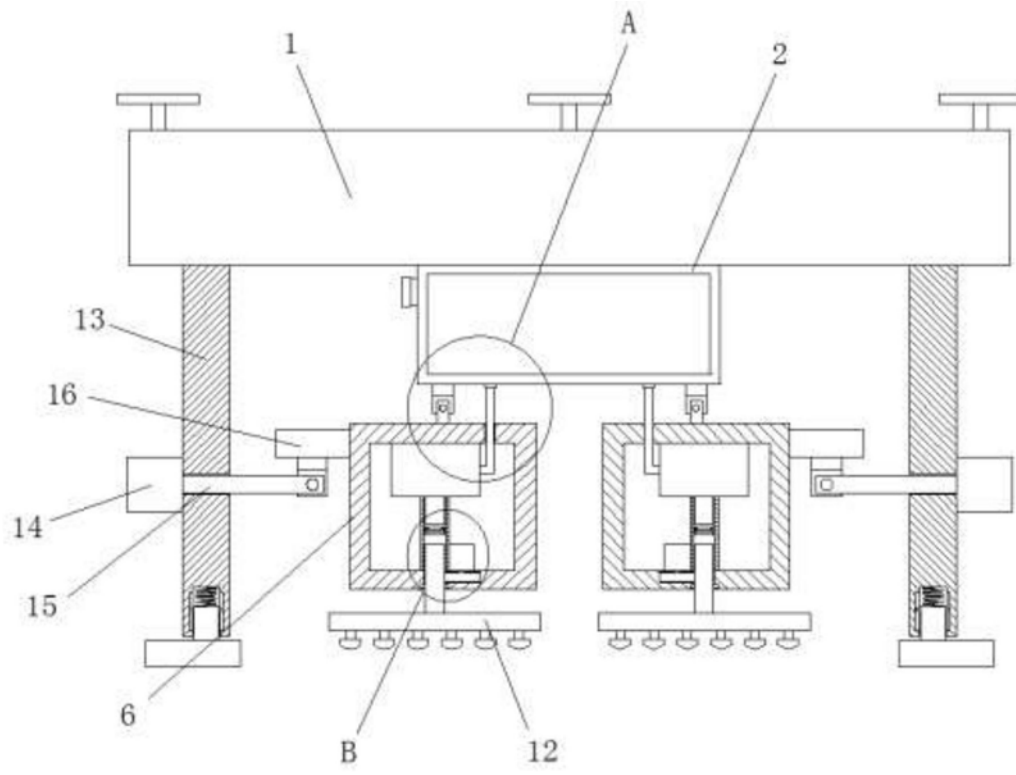


图1

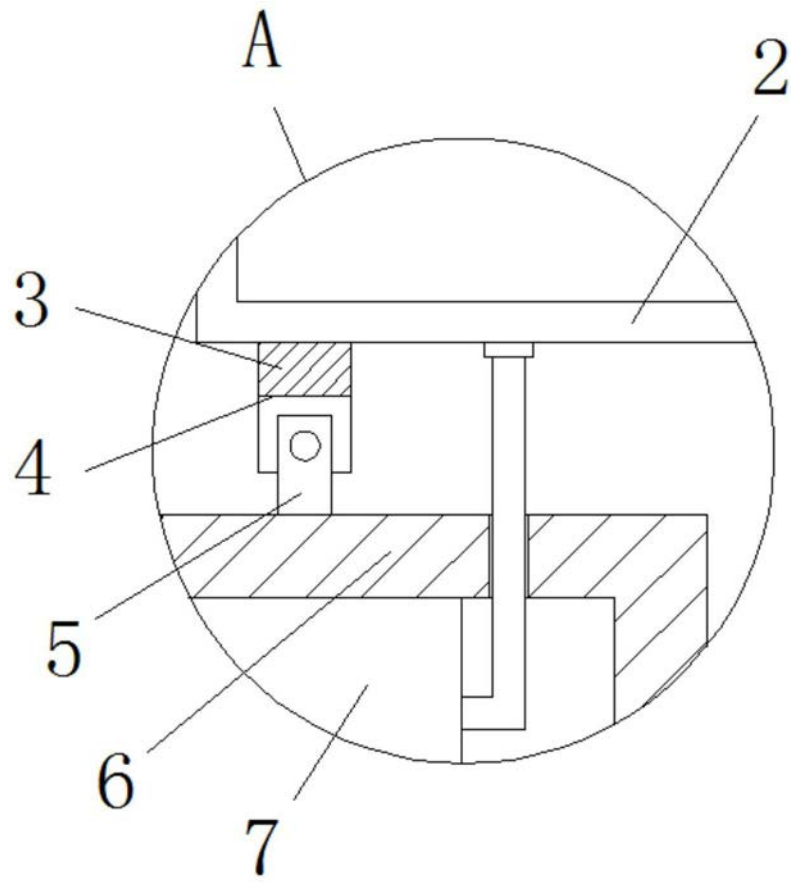


图2

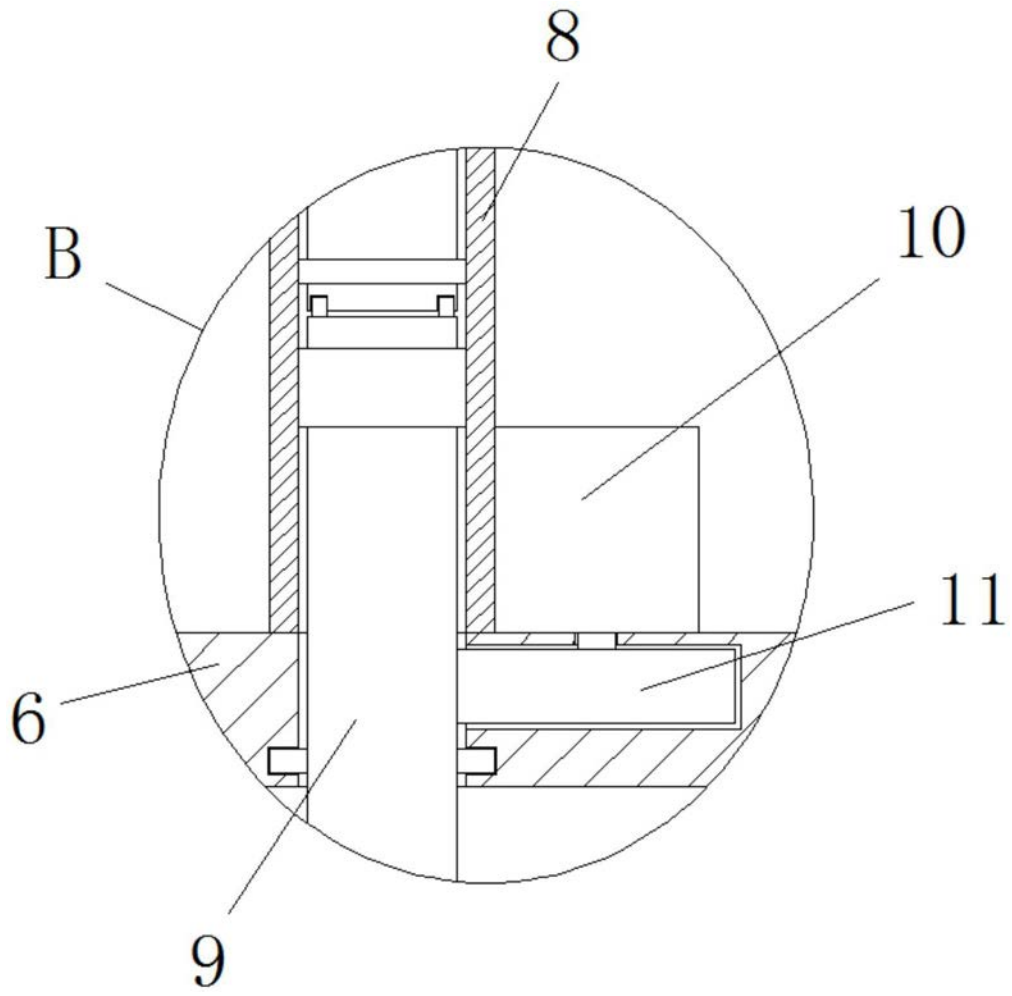


图3