



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207433806 U

(45)授权公告日 2018.06.01

(21)申请号 201721390575.4

(22)申请日 2017.10.23

(73)专利权人 孙亚明

地址 116000 辽宁省大连市大连开发区瑞仕尚城31#2401室

(72)发明人 孙亚明

(51)Int.Cl.

B64D 1/18(2006.01)

A01M 7/00(2006.01)

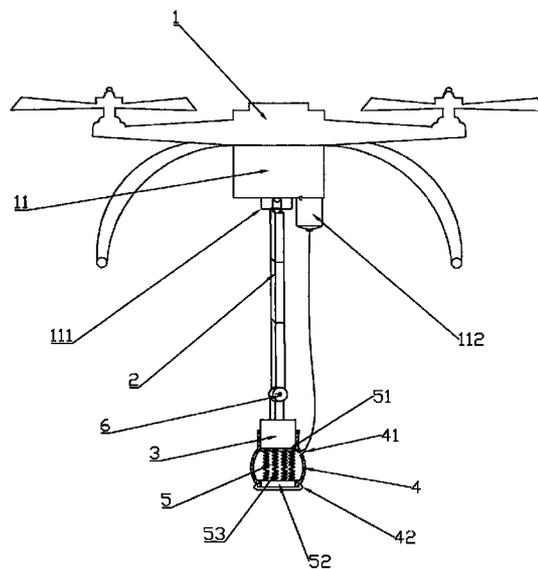
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种植保无人机超声波药物喷头

(57)摘要

本实用新型公开了一种植保无人机超声波药物喷头,包括无人机、伸缩杆、超声波振动器、喷头本体和弹簧组件,所述无人机下端固定安装药箱;所述伸缩杆下端固定连接转动件;所述超声波振动器上端通过螺栓固定连接于所述转动件下端,所述超声波振动器下端外侧设置外螺纹;所述喷头本体上端与所述振动器下端螺纹连接,所述喷头本体下端螺纹连接锁紧盖;所述弹簧组件包括上圆板、下圆环和弹簧,所述上圆板和所述下圆环分别固定于多个所述弹簧上端和下端,所述上圆板外侧与所述喷头本体上部内壁可拆卸连接。本实用新型涉及的一种植保无人机超声波药物喷头,有效防止喷头堵塞,清洗方便,与农作物紧密接触,对农作物进行全方位的喷洒。



1. 一种植保无人机超声波药物喷头,其特征在于:包括无人机、伸缩杆、超声波振动器、喷头本体和弹簧组件,

所述无人机下端固定安装药箱,所述药箱下端中部固定设置连接螺母,所述药箱下端右侧固定连接药泵;

所述伸缩杆上端与所述连接螺母螺纹连接,所述伸缩杆下端固定连接转动件;

所述超声波振动器上端通过螺栓固定连接于所述转动件下端,所述超声波振动器下端外侧设置外螺纹;

所述喷头本体上部设置连接嘴,所述连接嘴通过导管与所述药泵出水口导通连接,所述喷头本体上端与所述超声波振动器下端螺纹连接,所述喷头本体下端螺纹连接锁紧盖;

所述弹簧组件包括上圆板、下圆环和弹簧,所述上圆板和所述下圆环分别固定于多个所述弹簧上端和下端,所述上圆板上端与所述超声波振动器紧密接触,所述上圆板外侧与所述喷头本体上部内壁可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的植保无人机超声波药物喷头,其特征在于:所述药泵进水端与所述药箱底部相连通。

3. 根据权利要求1所述的植保无人机超声波药物喷头,其特征在于:所述转动件转动角度为 180° 。

4. 根据权利要求1所述的植保无人机超声波药物喷头,其特征在于:所述喷头本体与所述上圆板连接部位左右对称设置销孔,所述上圆板左右对称设置与所述销孔相对应的盲孔。

5. 根据权利要求4所述的植保无人机超声波药物喷头,其特征在于:还包括连接销,所述连接销由外至内依次穿过所述销孔和所述盲孔。

6. 根据权利要求1所述的植保无人机超声波药物喷头,其特征在于:所述下圆环中部一侧内壁设置半圆环凹槽,所述下圆环中部另一侧镂空形成半圆形插口。

7. 根据权利要求6所述的植保无人机超声波药物喷头,其特征在于:还包括滤网,所述滤网通过所述半圆形插口置于所述半圆形凹槽内。

8. 根据权利要求1所述的植保无人机超声波药物喷头,其特征在于:所述锁紧盖与所述喷头本体下端连接处安装垫片。

一种植保无人机超声波药物喷头

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业机械技术领域,具体涉及一种植保无人机超声波药物喷头。

背景技术

[0002] 近年来,随着科技的发展,通过无人机喷洒农药可大幅提高喷洒农药的效率,并且大大降低农民的劳动力,深受广大农民的青睞,有助于快速推进我国农业机械化的进程,但是在使用无人机喷洒药物时,喷头容易堵塞,在喷洒农药时常因喷头堵塞而返回维修,导致大量时间浪费,并且当需要对园林或果树等高大的树木进行喷洒农药时,现有的无人机农药喷洒只能在树木正上方进行喷洒,对比较茂盛的树木难以全面喷洒,另外,现有的无人机对农作物喷洒时,因其需要保证足够的安全飞行高度,常离农作物较远,不能保证准确均匀的喷洒。因此,市场上急需一种能够降低喷头堵塞的风险,能够与农作物紧密接触,且能够通过调整喷头的倾斜角度实现对农作物侧面喷洒药物的植保无人机超声波药物喷头。

发明内容

[0003] 本实用新型研发出一种植保无人机超声波药物喷头,解决了上述提出的技术问题。

[0004] 本实用新型采用的技术手段如下:一种植保无人机超声波药物喷头,包括无人机、伸缩杆、超声波振动器、喷头本体和弹簧组件,

[0005] 所述无人机下端固定安装药箱,所述药箱下端中部固定设置连接螺母,所述药箱下端右侧固定连接药泵;

[0006] 所述伸缩杆上端与所述连接螺母螺纹连接,所述伸缩杆下端固定连接转动件;

[0007] 所述超声波振动器上端通过螺栓固定连接于所述转动件下端,所述超声波振动器下端外侧设置外螺纹;

[0008] 所述喷头本体上部设置连接嘴,所述连接嘴通过导管与所述药泵出水口导通连接,所述喷头本体上端与所述超声波振动器下端螺纹连接,所述喷头本体下端螺纹连接锁紧盖;

[0009] 所述弹簧组件包括上圆板、下圆环和弹簧,所述上圆板和所述下圆环分别固定于多个所述弹簧上端和下端,所述上圆板上端与所述超声波振动器紧密接触,所述上圆板外侧与所述喷头本体上部内壁可拆卸连接。

[0010] 进一步的,在上述技术方案中,所述药泵进水端与所述药箱底部相连通。

[0011] 进一步的,在上述技术方案中,所述转动件转动角度为 180° 。

[0012] 进一步的,在上述技术方案中,所述喷头本体与所述上圆板连接部位左右对称设置销孔,所述上圆板左右对称设置与所述销孔相对应的盲孔。

[0013] 进一步的,在上述技术方案中,还包括连接销,所述连接销由外至内依次穿过所述销孔和所述盲孔。

[0014] 进一步的,在上述技术方案中,所述下圆环中部一侧内壁设置半圆环凹槽,所述下

圆环中部另一侧镂空形成半圆形插口。

[0015] 进一步的,在上述技术方案中,还包括滤网,所述滤网通过所述半圆形插口置于所述半圆形凹槽内。

[0016] 进一步的,在上述技术方案中,所述锁紧盖与所述喷头本体下端连接处安装垫片。

[0017] 本实用新型的有益效果为:

[0018] (1) 本实用新型的一种植保无人机超声波药物喷头,利用超声波振动,喷头内装有弹簧组件,大大降低了喷头堵塞的风险,弹簧组件可快速安装和取出,清洗方便;

[0019] (2) 本实用新型的一种植保无人机超声波药物喷头,设置伸缩杆,根据需要调整伸缩杆的长度,在保证安全飞行的同时,使得喷头与农作物紧密接触,精准高效的喷洒药物,减少农药浪费;

[0020] (3) 本实用新型的一种植保无人机超声波药物喷头,能够在水平方向上 180° 旋转,调整喷头的倾斜角度,可对农作物侧面进行喷洒,适用于多种地形。

附图说明

[0021] 下面结合附图和具体实施方法对本实用新型作进一步详细的说明。

[0022] 图1为实施例1所述植保无人机超声波药物喷头结构示意图;

[0023] 图2为实施例1所述喷头本体剖视结构示意图;

[0024] 图3为实施例1所述弹簧组件结构示意图;

[0025] 图4为实施例1所述下圆环结构示意图;

[0026] 图5为实施例1所述连接销连接结构示意图;

[0027] 图6为实施例1所述滤网结构示意图。

[0028] 图中:1、无人机,2、伸缩杆,3、超声波振动器,4、喷头本体,5、弹簧组件,6、转动件,7、连接销,8、滤网,9、垫片,11、药箱,41、连接嘴,42、锁紧盖,51、上圆板,52、下圆环,53、弹簧,111、连接螺母,112、药泵,411、销孔,511、盲孔,521、半圆环凹槽,522、半圆形插口。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例对本实用新型的技术方案进行清楚、完整的描述,在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或者暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 实施例1

[0031] 如图1至图6所示,一种植保无人机超声波药物喷头,包括无人机1、伸缩杆2、超声波振动器3、喷头本体4和弹簧组件5,

[0032] 所述无人机1下端固定安装药箱11,所述药箱11下端中部固定设置连接螺母111,所述药箱11下端右侧固定连接药泵112;

[0033] 所述伸缩杆2上端与所述连接螺母111螺纹连接,所述伸缩杆2下端固定连接转动件6;

[0034] 所述超声波振动器3上端通过螺栓固定连接于所述转动件6下端,所述超声波振动

器3下端外侧设置外螺纹；

[0035] 所述喷头本体4上部设置连接嘴41,所述连接嘴41通过导管与所述药泵 112出水口导通连接,所述喷头本体4上端与所述超声波振动器3下端螺纹连接,所述喷头本体4下端螺纹连接锁紧盖42;

[0036] 所述弹簧组件5包括上圆板51、下圆环52和弹簧53,所述上圆板51和所述下圆环52分别固定于多个所述弹簧53上端和下端,所述上圆板51上端与所述超声波振动器3紧密接触,所述上圆板51外侧与所述喷头本体4上部内壁可拆卸连接。

[0037] 所述伸缩杆2用于调整所述喷头本体4与农作物间的距离,在保证所述无人机1安全飞行高度的同时,确保所述喷头本体4与农作物紧密接触,实现精准喷洒,节约药物,喷药效果好。

[0038] 所述超声波振动器3与所述弹簧组件5的紧密接触,保证所述弹簧组件5 振动持续均匀,降低所述喷头本体4的堵塞风险。

[0039] 进一步的,在上述技术方案中,所述药泵112进水端与所述药箱11底部相连通。

[0040] 所述药泵112用于加大药液流进所述喷头本体4的流体压力,喷洒效果好。

[0041] 进一步的,在上述技术方案中,所述转动件6转动角度为180°。

[0042] 所述转动件6用于调整所述喷头本体4的倾斜角度,根据需要调整所述喷头本体4的倾斜角度,实现全方位喷洒,对高大浓密的树木从侧面喷洒药物,适用性强。

[0043] 进一步的,在上述技术方案中,所述喷头本体4与所述上圆板51连接部位左右对称设置销孔411,所述上圆板51左右对称设置与所述销孔411相对应的盲孔511。

[0044] 进一步的,在上述技术方案中,还包括连接销7,所述连接销7由外至内依次穿过所述销孔411和所述盲孔511。

[0045] 所述弹簧组件5与所述喷头本体4通过销连接实现了快速安装和拆卸,当所述喷头本体4堵塞时,将所述锁紧盖42取下,快速拔出所述连接销7即可取出所述弹簧组件5,快速清洗。

[0046] 进一步的,在上述技术方案中,所述下圆环52中部一侧内壁设置半圆环凹槽521,所述下圆环52中部另一侧镂空形成半圆形插口522。

[0047] 进一步的,在上述技术方案中,还包括滤网8,所述滤网8通过所述半圆形插口522置于所述半圆形凹槽521内。

[0048] 采用此结构,实现了所述滤网8快速安装和拆卸,便于清洗。

[0049] 进一步的,在上述技术方案中,所述锁紧盖42与所述喷头本体4下端连接处安装垫片9。

[0050] 所述垫片9用于密封,防止药液渗漏。

[0051] 由于采用了上述技术方案,本实用新型涉及的一种植保无人机超声波药物喷头,提高喷洒速度,降低农民的劳动量,利用超声波振动,喷头内装有弹簧组件,大大降低了喷头堵塞的风险,弹簧组件可快速安装和取出,清洗方便,设置伸缩杆,根据需要调整伸缩杆的长度,在保证安全飞行的同时,使得喷头与农作物紧密接触,精准高效的喷洒药物,减少农药浪费,能够在水平方向上 180°旋转,调整喷头的倾斜角度,可对农作物侧面进行喷洒,适用于多种农作物。广泛应用于不同农作物和园林树木的农药喷洒,具有广阔的市场前景。

[0052] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方法,但本实用新型的保护范围并不

局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

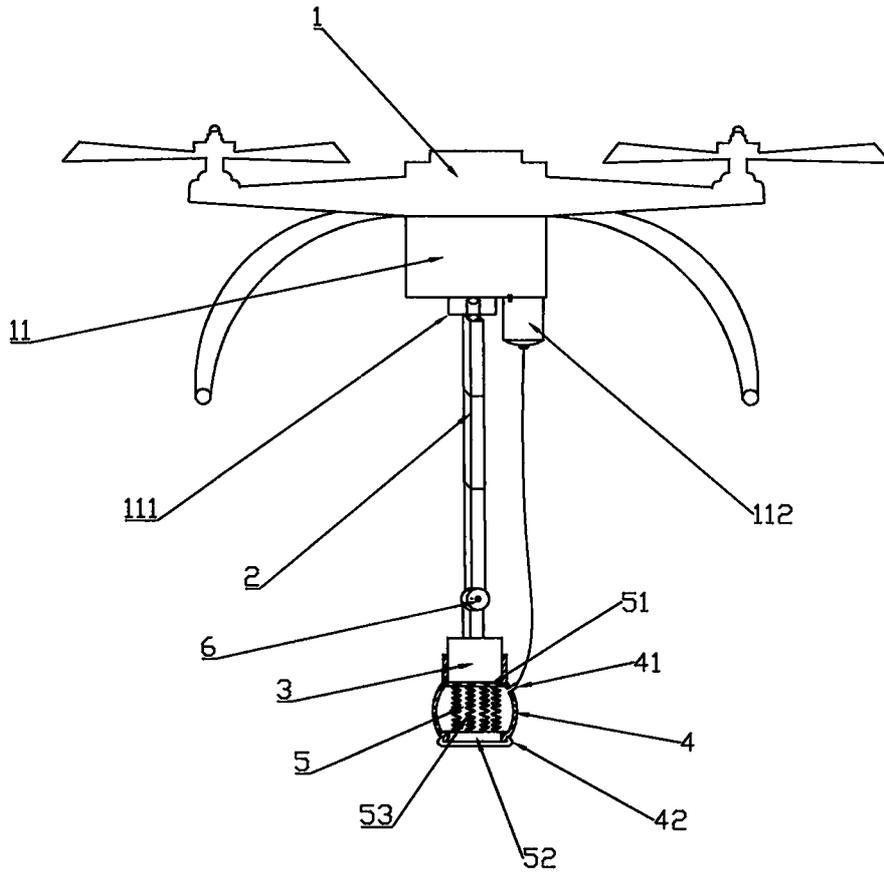


图1

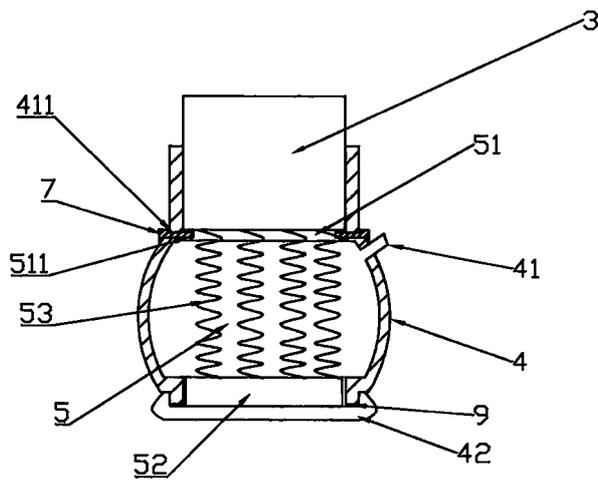


图2

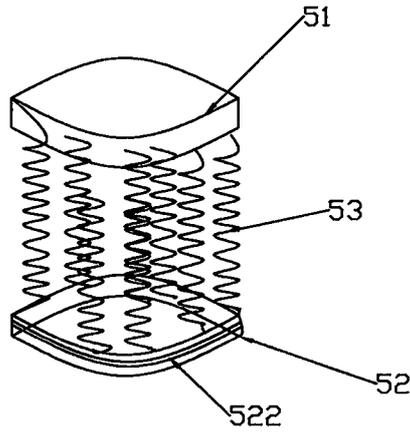


图3

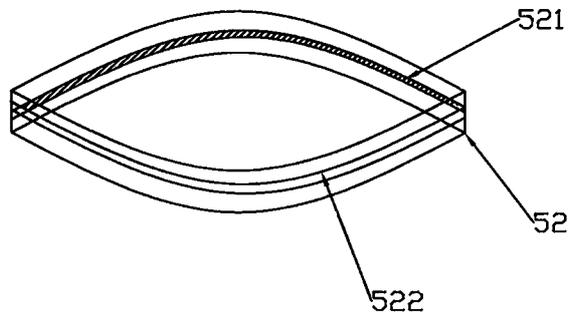


图4

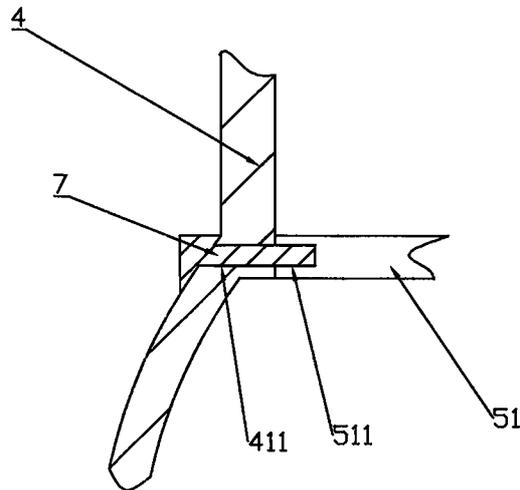


图5

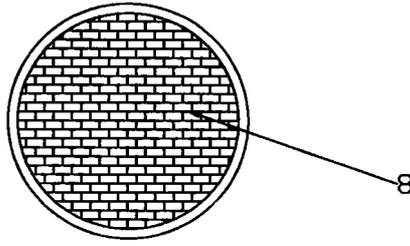


图6