(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213074176 U
(45)授权公告日 2021.04.30

(21)申请号 202021520234.6

(22)申请日 2020.07.28

(73)专利权人 郭雪邻
地址 510000 广东省广州市番禺区东环街东环路江南新村2街12座6号铺

(72)发明人 郭雪邻

(74)专利代理机构 北京化育知识产权代理有限公司 11833
代理人 尹均利

(51)Int.Cl.
A01M 7/00(2006.01)
B01F 7/04(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)

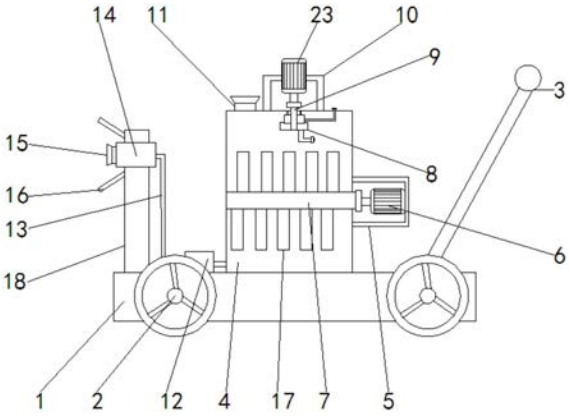
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有自动清理功能的农作物药液喷洒装置

(57)摘要

本实用新型涉及农业工程技术领域，且公开了一种具有自动清理功能的农作物药液喷洒装置，包括底板和水管，所述底板的前后两侧均固定安装有车轮，所述底板的顶部右侧固定安装有扶手，所述底板的顶部且位于扶手的左侧依次固定安装有搅拌箱和水泵。该具有自动清理功能的农作物药液喷洒装置，在药液喷洒结束后，打开阀门，使得水从进水管进入上水盘，再从上水盘落入下水盘中通过出水管进入清洗喷头由清洗喷头喷出，再启动第二驱动电机，使得输出轴带动连接杆转动，连接杆转动带动下水盘转动，从而带动清洗喷头做圆周运动，这样可以将水喷洒到搅拌箱的内壁上，水流受重力影响顺着内壁向下流，这样残留在内部上的农药就被清理了。



CN 213074176 U

1.一种具有自动清理功能的农作物药液喷洒装置,包括底板(1)和水管(22),其特征在于:所述底板(1)的前后两侧均固定安装有车轮(2),所述底板(1)的顶部右侧固定安装有扶手(3),所述底板(1)的顶部且位于扶手(3)的左侧依次固定安装有搅拌箱(4)和水泵(12),所述搅拌箱(4)的左侧固定安装有U型架(5),所述U型架(5)的内壁右侧固定安装有第一驱动电机(6),所述第一驱动电机(6)的输出轴通过联轴器连接有一端延伸至搅拌箱(4)内部且与搅拌箱(4)内壁左侧活动连接的转动杆(7),所述转动杆(7)的外侧固定安装有搅拌叶(17),所述搅拌箱(4)的顶部固定安装有固定架(10),所述固定架(10)的内部固定安装有一端延伸至固定架(10)外部的第二驱动电机(11),所述搅拌箱(4)的内壁顶部固定安装有清洗装置(8),所述清洗装置(8)包括固定板(81)、上水盘(82)、下水盘(83)、出水管(84)、清洗喷头(85)和进水管(86),所述固定板(81)顶部与搅拌箱(4)的内壁顶部固定连接,所述固定板(81)的底部固定连接有上水盘(82),所述上水盘(82)底部与下水盘(83)顶部活动连接,所述上水盘(82)的右侧连通有一端延伸至搅拌箱(4)顶部的进水管(86),所述下水盘(83)的底部固定连接有出水管(84),所述出水管(84)的右侧固定安装有清洗喷头(85),所述第二驱动电机(11)通过联轴器固定连接有一端延伸至搅拌箱(4)内部且穿过上水盘(82)并与下水盘(83)内壁底部固定连接的连接杆(9),所述底板(1)的顶部左端固定安装有数量为两个的支撑架(18),两个所述支撑架(18)的外侧均套接有安装块(14),前侧所述支撑架(18)的后侧且位于安装块(14)上方和下方均固定安装有挡板(16),两个所述安装块(14)相对的一侧均开设有安装腔(19),前侧所述安装腔(19)内部固定安装有伺服电机(20),所述水管(22)位于两个支撑架(18)之间,所述水管(22)的前后两端均固定安装有旋转杆(21),前侧旋转杆(21)与伺服电机(20)的输出轴固定连接,后侧旋转杆(21)延伸至安装腔(19)内部且与后侧安装腔(19)活动连接,所述水管(22)的底部固定安装有喷头(15),所述水泵(12)进液端和出液端均连接有分别一端与水管(22)连通和一端与搅拌箱(4)连通的出液管(13)。

2.根据权利要求1所述的一种具有自动清理功能的农作物药液喷洒装置,其特征在于:所述扶手(3)呈倾斜设置,且扶手(3)的倾斜角度在四十五度至六十度角之间。

3.根据权利要求1所述的一种具有自动清理功能的农作物药液喷洒装置,其特征在于:所述固定板(81)的数量为两个,且固定板(81)与上水盘(82)之间为焊接。

4.根据权利要求1所述的一种具有自动清理功能的农作物药液喷洒装置,其特征在于:所述搅拌箱(4)的顶部开设有进料口,进料口内部插接有密封塞。

5.根据权利要求1所述的一种具有自动清理功能的农作物药液喷洒装置,其特征在于:两个所述挡板(16)均呈倾斜设置,且两个挡板(16)与支撑架(18)之间形成的角度大于三十度且小于九十度。

6.根据权利要求1所述的一种具有自动清理功能的农作物药液喷洒装置,其特征在于:所述喷头(15)的数量为五个,且喷头(15)呈等距离分布。

一种具有自动清理功能的农作物药液喷洒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业工程技术领域，具体为一种具有自动清理功能的农作物药液喷洒装置。

背景技术

[0002] 农业是利用动植物的生长发育规律，通过人工培育来获得产品的产业，农业属于第一产业，农业的劳动对象是有生命的动植物，获得的产品是动植物本身，在农业生产中会用到喷洒设备，对植物进行施肥灌溉等作业。

[0003] 农作物在生长过程中需要喷洒药液来预防农作物在生产过程中可能出现的病虫害，现有的农作物药液喷洒装置都不具备自动清理功能，在喷洒不同种类药液时，需要在一次药液喷洒结束后，依靠人力对喷洒装置进行清理再进行下一次药液喷洒，使用起来非常不便，故而提出一种具有自动清理功能的农作物药液喷洒装置。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种具有自动清理功能的农作物药液喷洒装置，具备自动清理药液的优点，解决了现有的农作物药液喷洒装置都不具备自动清理功能，在喷洒不同种类药液时，需要在一次药液喷洒结束后，依靠人力对喷洒装置进行清理再进行下一次药液喷洒，使用起来非常不便的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述自动清理药液的目的，本实用新型提供如下技术方案：一种具有自动清理功能的农作物药液喷洒装置，包括底板和水管，所述底板的前后两侧均固定安装有车轮，所述底板的顶部右侧固定安装有扶手，所述底板的顶部且位于扶手的左侧依次固定安装有搅拌箱和水泵，所述搅拌箱的左侧固定安装有U型架，所述U型架的内壁右侧固定安装有第一驱动电机，所述第一驱动电机的输出轴通过联轴器连接有一端延伸至搅拌箱内部且与搅拌箱内壁左侧活动连接的转动杆，所述转动杆的外侧固定安装有搅拌叶，所述搅拌箱的顶部固定安装有固定架，所述固定架的内部固定安装有一端延伸至固定架外部的第二驱动电机，所述搅拌箱的内壁顶部固定安装有清洗装置，所述清洗装置包括固定板、上水盘、下水盘、出水管、清洗喷头和进水管，所述固定板顶部与搅拌箱的内壁顶部固定连接，所述固定板的底部固定连接有上水盘，所述上水盘底部与下水盘顶部活动连接，所述上水盘的右侧连通有一端延伸至搅拌箱顶部的进水管，所述下水盘的底部固定连接有出水管，所述出水管的右侧固定安装有清洗喷头，所述第二驱动电机通过联轴器固定连接有一端延伸至搅拌箱内部且穿过上水盘并与下水盘内壁底部固定连接的连接杆，所述底板的顶部左端固定安装有数量为两个的支撑架，两个所述支撑架的外侧均套接有安装块，前侧所述支撑架的后侧且位于安装块上方和下方均固定安装有挡板，两个所述安装块相对的一侧均开设有安装腔，前侧所述安装腔内部固定安装有伺服电机，所述水管位于两个支撑架之间，所述水

管的前后两端均固定安装有旋转杆，前侧旋转杆与伺服电机的输出轴固定连接，后侧旋转杆延伸至安装腔内部且与后侧安装腔活动连接，所述水管的底部固定安装有喷头，所述水泵进液端和出液端均连接有分别一端与水管连通和一端与搅拌箱连通的出液管。

[0008] 优选的，所述扶手呈倾斜设置，且扶手的倾斜角度在四十五度至六十度角之间。

[0009] 优选的，所述固定板的数量为两个，且固定板与上水盘之间为焊接。

[0010] 优选的，所述搅拌箱的顶部开设有进料口，进料口内部插接有密封塞。

[0011] 优选的，两个所述挡板均呈倾斜设置，且两个挡板与支撑架之间形成的角度大于三十度且小于九十度。

[0012] 优选的，所述喷头的数量为五个，且喷头呈等距离分布。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种具有自动清理功能的农作物药液喷洒装置，具备以下有益效果：

[0015] 1、该具有自动清理功能的农作物药液喷洒装置，在药液喷洒结束后，打开阀门，使得水从进水管进入上水盘，再从上水盘落入下水盘中通过出水管进入清洗喷头由清洗喷头喷出，再启动第二驱动电机，使得输出轴带动连接杆转动，连接杆转动带动下水盘转动，从而带动清洗喷头做圆周运动，这样可以将水喷洒到搅拌箱的内壁上，水流受重力影响顺着内壁向下流，这样残留在内部上的农药就被清理了。

[0016] 2、该具有自动清理功能的农作物药液喷洒装置，通过搅拌叶对水和农药进行搅拌，搅拌过程中搅拌叶带动搅拌箱箱内底部的水向上翻滚，使得农药和水混合充分，再启动水泵将药液从搅拌箱内部通过出液管进入到水管的内部，启动伺服电机通过输出轴转动带动旋转杆转动，旋转杆转动带动水管转动从而带动喷头转动，这样使得喷洒范围变大，操作起来不仅方便，而且大大的提高了工作效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型正视剖视图；

[0018] 图2为本实用新型支撑架与旋转杆连接的侧视剖视图；

[0019] 图3为本实用新型结构连接杆与清洗装置连接示意图。

[0020] 图中：1底板、2车轮、3扶手、4搅拌箱、5 U型架、6第一驱动电机、7转动杆、8清洗装置、81固定板、82上水盘、83下水盘、84出水管、85清洗喷头、86进水管、9连接杆、10固定架、11第二驱动电机、12水泵、13出液管、14安装块、15喷头、16挡板、17搅拌叶、18支撑架、19安装腔、20伺服电机、21旋转杆、22水管。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种具有自动清理功能的农作物药液喷洒装置，包括底板1和水管22，底板1的前后两侧均固定安装有车轮2，底板1的顶部右侧

固定安装有扶手3，扶手3呈倾斜设置，且扶手3的倾斜角度在四十五度至六十度角之间，底板1的顶部且位于扶手3的左侧依次固定安装有搅拌箱4和水泵12，搅拌箱4的顶部开设有进料口，进料口内部插接有密封塞，搅拌箱4的左侧固定安装有U型架5，U型架5的内壁右侧固定安装有第一驱动电机6，第一驱动电机6的输出轴通过联轴器连接有一端延伸至搅拌箱4内部且与搅拌箱4内壁左侧活动连接的转动杆7，转动杆7的外侧固定安装有搅拌叶17，搅拌箱4的顶部固定安装有固定架10，固定架10的内部固定安装有一端延伸至固定架10外部的第二驱动电机11，搅拌箱4的内壁顶部固定安装有清洗装置8，清洗装置8包括固定板81、上水盘82、下水盘83、出水管84、清洗喷头85和进水管86，固定板81顶部与搅拌箱4的内壁顶部固定连接，固定板81的数量为两个，且固定板81与上水盘82之间为焊接，固定板81的底部固定连接有上水盘82，上水盘82底部与下水盘83顶部活动连接，上水盘82的右侧连通有一端延伸至搅拌箱4顶部的进水管86，下水盘83的底部固定连接有出水管84，出水管84的右侧固定安装有清洗喷头85，第二驱动电机11通过联轴器固定连接有一端延伸至搅拌箱4内部且穿过上水盘82并与下水盘83内壁底部固定连接的连接杆9，底板1的顶部左端固定安装有数量为两个的支撑架18，两个支撑架18的外侧均套接有安装块14，前侧支撑架18的后侧且位于安装块14上方和下方均固定安装有挡板16，两个挡板16均呈倾斜设置，且两个挡板16与支撑架18之间形成的角度大于三十度且小于九十度，两个安装块14相对的一侧均开设有安装腔19，前侧安装腔19内部固定安装有伺服电机20，水管22位于两个支撑架18之间，水管22的前后两端均固定安装有旋转杆21，前侧旋转杆21与伺服电机20的输出轴固定连接，后侧旋转杆21延伸至安装腔19内部且与后侧安装腔19活动连接，水管22的底部固定安装有喷头15，喷头15的数量为五个，且喷头15呈等距离分布，水泵12进液端和出液端均连接有分别一端与水管22连通和一端与搅拌箱4连通的出液管13，通过搅拌叶17对水和农药进行搅拌，搅拌过程中搅拌叶17带动搅拌箱4箱内底部的水向上翻滚，使得农药和水混合充分，再启动水泵12将药液从搅拌箱4内部通过出液管13进入到水管22的内部，启动伺服电机20通过输出轴转动带动旋转杆21转动，旋转杆21转动带动水管22转动从而带动喷头15转动，这样使得喷洒范围变大，操作起来不仅方便，而且大大的提高了工作效率，在药液喷洒结束后，打开阀门，使得水从进水管86进入上水盘82，再从上水盘82落入下水盘83中通过出水管84进入清洗喷头85由清洗喷头85喷出，再启动第二驱动电机11，使得输出轴带动连接杆9转动，连接杆9转动带动下水盘83转动，从而带动清洗喷头85做圆周运动，这样可以将水喷洒到搅拌箱4的内壁上，水流受重力影响顺着内壁向下流，这样残留在内部上的农药就被清理了。

[0023] 在使用时，打开密封塞将农药和水分别灌入搅拌箱4中，再启动第一驱动电机6，使得搅拌叶17转动，从而对水和农药进行搅拌，使得农药和水混合充分，再启动水泵12将药液从搅拌箱4内部通过出液管13进入到水管22的内部，药液由水管22进入喷头15从喷头15中喷洒出去。

[0024] 综上所述，该具有自动清理功能的农作物药液喷洒装置，通过搅拌叶17对水和农药进行搅拌，搅拌过程中搅拌叶17带动搅拌箱4箱内底部的水向上翻滚，使得农药和水混合充分，再启动水泵12将药液从搅拌箱4内部通过出液管13进入到水管22的内部，启动伺服电机20通过输出轴转动带动旋转杆21转动，旋转杆21转动带动水管22转动从而带动喷头15转动，这样使得喷洒范围变大，操作起来不仅方便，而且大大的提高了工作效率，在药液喷洒结束后，打开阀门，使得水从进水管86进入上水盘82，再从上水盘82落入下水盘83中通过出

水管84进入清洗喷头85由清洗喷头85喷出，再启动第二驱动电机11，使得输出轴带动连接杆9转动，连接杆9转动带动下水盘83转动，从而带动清洗喷头85做圆周运动，这样可以将水喷洒到搅拌箱4的内壁上，水流受重力影响顺着内壁向下流，这样残留在内部上的农药就被清理了，解决了现有的农作物药液喷洒装置都不具备自动清理功能，在喷洒不同种类药液时，需要在一次药液喷洒结束后，依靠人力对喷洒装置进行清理再进行下一次药液喷洒，使用起来非常不便的问题。

[0025] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

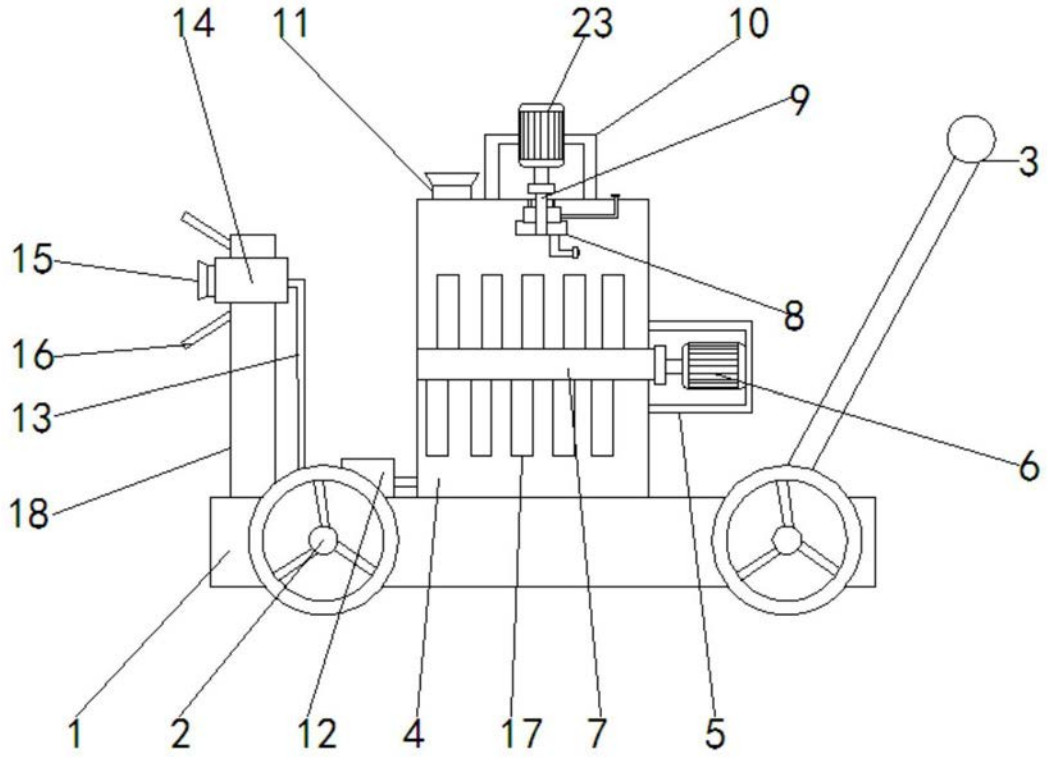


图1

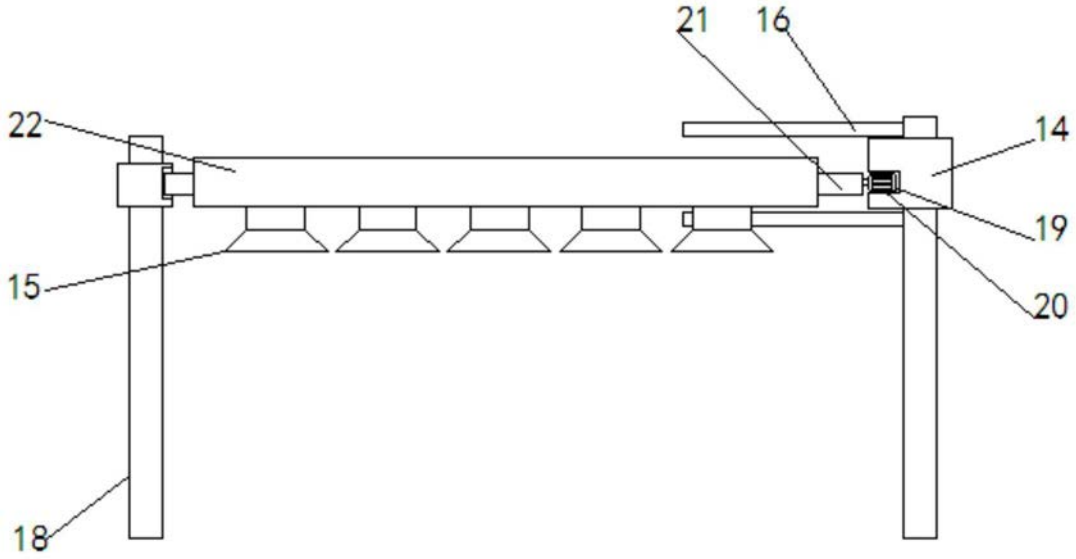


图2

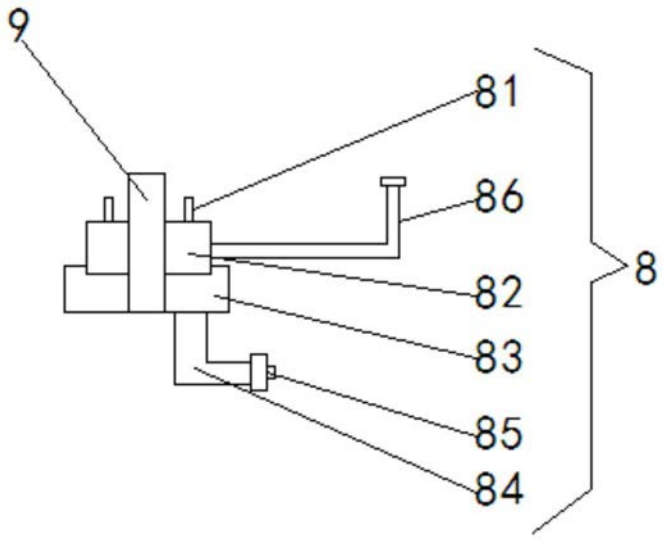


图3