(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 209376527 U
(45)授权公告日 2019.09.13

(21)申请号 201821846055.4

(22)申请日 2018.11.09

(73)专利权人 洛宁超越农业有限公司
地址 471000 河南省洛阳市洛宁县上戈镇里石头村

(72)发明人 杨永锋 刘志刚 邢维华

(74)专利代理机构 洛阳启越专利代理事务所（普通合伙）41154
代理人 吴楠

(51)Int.Cl.
A01M 7/00(2006.01)

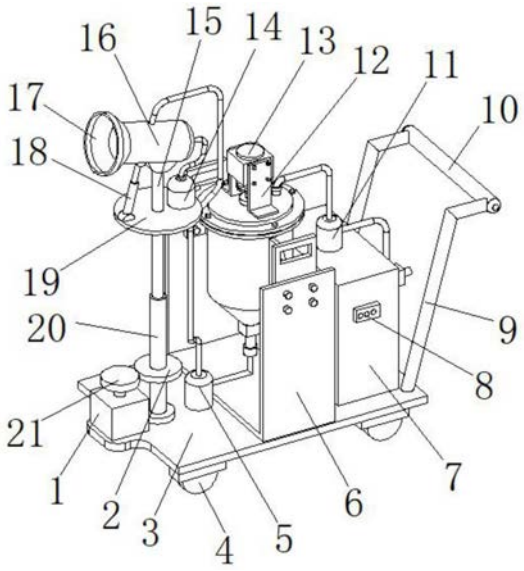
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

带高度调节的果园用农药喷洒装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种带高度调节的果园用农药喷洒装置，包括底座，底座的上表面右端设有储液箱，储液箱的右侧面上端设有进液管，储液箱的前侧面设有开关组，储液箱的上表面设有第二液泵，第二液泵的进液口通过导管与储液箱的右侧面下端相连，本带高度调节的果园用农药喷洒装置，结构紧凑，操作方便，使用可以很方便的喷头的高低进行调节，通过气泵可以对雾化后的农药颗粒进行加速，使得农药可以喷洒的更高、更远，推杆结合锁止万向轮的设置方便了本实用新型的位置移动，电机结合搅拌轴的设置方便了农药的混合搅拌。



CN 209376527 U

1.一种带高度调节的果园用农药喷洒装置,包括底座(3),其特征在于:所述底座(3)的上表面右端设有储液箱(7),储液箱(7)的右侧面上端设有进液管(25),储液箱(7)的前侧面设有开关组(8),储液箱(7)的上表面设有第二液泵(11),第二液泵(11)的进液口通过导管与储液箱(7)的右侧面下端相连,底座(3)的上表面中部设有U形支撑架(6),U形支撑架(6)通过设置在其外侧面上端的定位螺栓固定连接有竖板(28),竖板(28)的外侧面上端设有提耳,竖板(28)通过设置在其外侧面下端的定位肋板(29)固定连接有搅拌桶(24),搅拌桶(24)的上表面设有上盖板(23),上盖板(23)通过设置在其上表面中部的轴承转动连接有搅拌轴(27),搅拌轴(27)的外侧面设有搅拌桨,上盖板(23)的正上方设有电机(13),搅拌轴(27)的上端面通过联轴器与电机(13)的输出轴相连,底座(3)的上表面左端设有第一液泵(5),底座(3)通过设置在其上表面左端中部的轴承转动连接有第二电动伸缩杆(20),第二电动伸缩杆(20)的外侧面下端套接有第一齿轮(2),底座(3)的上表面靠近第二电动伸缩杆(20)的一端设有计步电机(1),计步电机(1)的输出轴套接有与第一齿轮(2)相啮合设置的第二齿轮(21),第二电动伸缩杆(20)的上端面设有圆形托板(19),圆形托板(19)的上表面中部设有支撑杆(15),支撑杆(15)通过设置在其上端面的铰链转动连接有柱形整流罩(16),柱形整流罩(16)的左端面设有锥形喷嘴(17),柱形整流罩(16)的内侧面设有雾化喷头(26),柱形整流罩(16)通过设置在其下表面左端的铰链转动连接有第一电动伸缩杆(18),第一电动伸缩杆(18)的下端面通过铰链与圆形托板(19)的上表面左端转动连接,圆形托板(19)的上表面右端设有气泵(14),气泵(14)的出气口通过导管与柱形整流罩(16)的右侧面相连,开关组(8)的输入端与外部电源的输出端电连接,开关组(8)的输出端分别与计步电机(1)、第一液泵(5)、第二液泵(11)、电机(13)、气泵(14)、第一电动伸缩杆(18)和第二电动伸缩杆(20)的输入端电连接。

2.根据权利要求1所述的一种带高度调节的果园用农药喷洒装置,其特征在于:所述底座(3)的下表面设有锁止万向轮(4),且锁止万向轮(4)的数量为四个,四个锁止万向轮(4)均匀分布在底座(3)的下表面四周。

3.根据权利要求1所述的一种带高度调节的果园用农药喷洒装置,其特征在于:所述底座(3)的上表面右端前后两侧设有两个前后对称设置的推杆(9),推杆(9)的上端面设有把手(10)。

4.根据权利要求1所述的一种带高度调节的果园用农药喷洒装置,其特征在于:所述上盖板(23)的外侧面下端设有第一定位法兰盘,搅拌桶(24)的外侧面上端设有第二定位法兰盘,第二定位法兰盘通过定位螺栓与第一定位法兰盘相连。

5.根据权利要求1所述的一种带高度调节的果园用农药喷洒装置,其特征在于:所述电机(13)的外侧面设有电机定位罩,电机定位罩的外侧面前后两端均通过电机定位支架(12)与上盖板(23)的上表面相连。

6.根据权利要求1所述的一种带高度调节的果园用农药喷洒装置,其特征在于:所述上盖板(23)的上表面左端设有锥形加料嘴(22),第二液泵(11)的出液口通过导管与上盖板(23)的上表面相连。

7.根据权利要求1所述的一种带高度调节的果园用农药喷洒装置,其特征在于:所述第一液泵(5)的进液口通过导管与搅拌桶(24)的下端面相连,第一液泵(5)的出液口通过导管与雾化喷头(26)的进液口相连。

带高度调节的果园用农药喷洒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农药喷洒设备技术领域，具体为一种带高度调节的果园用农药喷洒装置。

背景技术

[0002] 农业机械是指在作物种植业和畜牧业生产过程中，以及农、畜产品初加工和处理过程中所使用的各种机械。农业机械包括农用动力机械、农田建设机械、土壤耕作机械、种植和施肥机械、植物保护机械、农田排灌机械、作物收获机械、农产品加工机械、畜牧业机械和农业运输机械等。广义的农业机械还包括林业机械、渔业机械和蚕桑、养蜂、食用菌类培植等农村副业机械。农业机械属于相对概念，指用于农业、畜牧业、林业和渔业所有机械的总称，农业机械属于农机具的范畴。推广使用农业机械称为农业机械化。我国是传统的农业大国，随着经济的发展和科技的进步，农业机械化程度也越来越高，用于植保施药的喷洒器种类越来越多，树木也像农作物一样，也会生虫子，因此也需要打药，普通的打药机喷不那么高，而且，因为给树木喷药是朝着上方，时间长了，工人的胳部容易累，为此我们设计一种可以调节喷药系统高度的喷药装置，可以调节喷药系统的高度，而且不需要人力去支撑，只需要人工掌握方向即可。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种带高度调节的果园用农药喷洒装置，可以很方便的对喷头的高度进行调节，给树木喷药的使用带来了便利，而且可以有效避免工人手持喷药设备进行喷洒作业，进一步提升了本实用新型的使用效率，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种带高度调节的果园用农药喷洒装置，包括底座，所述底座的上表面右端设有储液箱，储液箱的右侧面上端设有进液管，储液箱的前侧面设有开关组，储液箱的上表面设有第二液泵，第二液泵的进液口通过导管与储液箱的右侧面下端相连，底座的上表面中部设有U形支撑架，U形支撑架通过设置在其外侧面上端的定位螺栓固定连接有竖板，竖板的外侧面上端设有提耳，竖板通过设置在其外侧面下端的定位肋板固定连接有搅拌桶，搅拌桶的上表面设有上盖板，上盖板通过设置在其上表面中部的轴承转动连接有搅拌轴，搅拌轴的外侧面设有搅拌桨，上盖板的正上方设有电机，搅拌轴的上端面通过联轴器与电机的输出轴相连，底座的上表面左端设有第一液泵，底座通过设置在其上表面左端中部的轴承转动连接有第二电动伸缩杆，第二电动伸缩杆的外侧面下端套接有第一齿轮，底座的上表面靠近第二电动伸缩杆的一端设有计步电机，计步电机的输出轴套接有与第一齿轮相啮合设置的第二齿轮，第二电动伸缩杆的上端面设有圆形托板，圆形托板的上表面中部设有支撑杆，支撑杆通过设置在其上端面的铰链转动连接有柱形整流罩，柱形整流罩的左端面设有锥形喷嘴，柱形整流罩的内侧面设有雾化喷头，柱形整流罩通过设置在其下表面左端的铰链转动连接有第一电动伸缩杆，第一

电动伸缩杆的下端面通过铰链与圆形托板的上表面左端转动连接，圆形托板的上表面右端设有气泵，气泵的出气口通过导管与柱形整流罩的右侧面相连，开关组的输入端与外部电源的输出端电连接，开关组的输出端分别与计步电机、第一液泵、第二液泵、电机、气泵、第一电动伸缩和第二电动伸缩杆的输入端电连接。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述底座的下表面设有锁止万向轮，且锁止万向轮的数量为四个，四个锁止万向轮均匀分布在底座的下表面四周。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述底座的上表面右端前后两侧设有两个前后对称设置的推杆，推杆的上端面设有把手。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述上盖板的外侧面下端设有第一定位法兰盘，搅拌桶的外侧面上端设有第二定位法兰盘，第二定位法兰盘通过定位螺栓与第一定位法兰盘相连。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述电机的外侧面设有电机定位罩，电机定位罩的外侧面前后两端均通过电机定位支架与上盖板的上表面相连。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述上盖板的上表面左端设有锥形加料嘴，第二液泵的出液口通过导管与上盖板的上表面相连。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第一液泵的进液口通过导管与搅拌桶的下端面相连，第一液泵的出液口通过导管与雾化喷头的进液口相连。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本带高度调节的果园用农药喷洒装置，结构紧凑，操作方便，使用可以很方便的喷头的高低进行调节，通过气泵可以对雾化后的农药颗粒进行加速，使得农药可以喷洒的更高、更远，推杆结合锁止万向轮的设置方便了本实用新型的位置移动，电机结合搅拌轴的设置方便了农药的混合搅拌。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型主视图；

[0014] 图3为本实用新型左视图。

[0015] 图中：1计步电机、2第一齿轮、3底座、4锁止万向轮、5第一液泵、6U 形支撑架、7储液箱、8开关组、9推杆、10把手、11第二液泵、12电机定位支架、13电机、14气泵、15支撑杆、16柱形整流罩、17锥形喷嘴、18第一电动伸缩杆、19圆形托板、20第二电动伸缩杆、21第二齿轮、22锥形加料嘴、 23上盖板、24搅拌桶、25进液管、26雾化喷头、27搅拌轴、28竖板、29定位肋板。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种带高度调节的果园用农药喷洒装置，包括底座3，底座3的上表面右端前后两侧设有两个前后对称设置的推杆9，推杆9的上

端面设有把手10，底座3的下表面设有锁止万向轮 4，且锁止万向轮4的数量为四个，四个锁止万向轮4均匀分布在底座3的下表面四周，推杆9结合锁止万向轮4的设置方便了本实用新型的位置移动，底座3的上表面右端设有储液箱7，储液箱7的右侧面上端设有进液管25，储液箱7的前侧面设有开关组8，储液箱7的上表面设有第二液泵11，第二液泵11 的进液口通过导管与储液箱7的右侧面下端相连，底座3的上表面中部设有U 形支撑架6，U形支撑架6通过设置在其外侧面上端的定位螺栓固定连接有竖板28，竖板28的外侧面上端设有提耳，竖板28通过设置在其外侧面下端的定位肋板29固定连接有搅拌桶24，搅拌桶24的上表面设有上盖板23，上盖板 23的外侧面下端设有第一定位法兰盘，搅拌桶24的外侧面上端设有第二定位法兰盘，第二定位法兰盘通过定位螺栓与第一定位法兰盘相连，上盖板23通过设置在其上表面中部的轴承转动连接有搅拌轴27，搅拌轴27的外侧面设有搅拌桨，上盖板23的正上方设有电机13，电机13结合搅拌轴27的设置方便了农药的混合搅拌，电机13的外侧面设有电机定位罩，电机定位罩的外侧面前后两端均通过电机定位支架12与上盖板23的上表面相连，搅拌轴27的上端面通过联轴器与电机13的输出轴相连，上盖板23的上表面左端设有锥形加料嘴22，第二液泵11的出液口通过导管与上盖板23的上表面相连，底座3 的上表面左端设有第一液泵5，底座3通过设置在其上表面左端中部的轴承转动连接有第二电动伸缩杆20，第二电动伸缩杆20的外侧面下端套接有第一齿轮2，底座3的上表面靠近第二电动伸缩杆20的一端设有计步电机1，计步电机1的输出轴套接有与第一齿轮2相啮合设置的第二齿轮21，第二电动伸缩杆 20的上端面设有圆形托板19，圆形托板19的上表面中部设有支撑杆15，支撑杆15通过设置在其上端面的铰链转动连接有柱形整流罩16，柱形整流罩16 的左端面设有锥形喷嘴17，柱形整流罩16的内侧面设有雾化喷头26，第一液泵5的进液口通过导管与搅拌桶24的下端面相连，第一液泵5的出液口通过导管与雾化喷头26的进液口相连，柱形整流罩16通过设置在其下表面左端的铰链转动连接有第一电动伸缩杆18，第一电动伸缩杆18的下端面通过铰链与圆形托板19的上表面左端转动连接，圆形托板19的上表面右端设有气泵14，气泵14的出气口通过导管与柱形整流罩16的右侧面相连，开关组8的输入端与外部电源的输出端电连接，通过气泵14可以对雾化后的农药颗粒进行加速，使得农药可以喷洒的更高、更远，开关组8的输出端分别与计步电机1、第一液泵5、第二液泵11、电机13、气泵14、第一电动伸缩18和第二电动伸缩杆 20的输入端电连接，开关组8上设有分别与计步电机1、第一液泵5、第二液泵11、电机13、气泵14、第一电动伸缩18和第二电动伸缩杆20电连接的控制按钮，本带高度调节的果园用农药喷洒装置，结构紧凑，操作方便，使用可以很方便的喷头的高低进行调节。

[0018] 在使用时：接通外部电源，由第二液泵11将储液箱7内的清水抽送到搅拌桶24的内部，通过锥形加料嘴22将农药定量加注到搅拌桶24的内部，由电机13带动搅拌轴17旋转对混合液进行搅拌，搅拌完成后，由第一液泵5将搅拌桶24内的药液抽送到雾化喷头26中，药液经由雾化喷头26雾化后喷出，由气泵14将高速空气射流输送到柱形整流罩16中，高速空气射流夹带着雾化后的农药颗粒从锥形喷嘴17中喷出，通过开关组6控制第二电动伸缩杆20的伸缩来对锥形喷嘴17进行升降调节，通过控制第一电动伸缩杆18的伸缩对柱形整流罩16进行俯仰调节，由计步电机1通过齿轮传动系统带动第二电动伸缩杆20转动，从而对锥形喷嘴17进行转动调节。

[0019] 本实用新型可以方便的进行操作，使用时占用空间少，便于操作和使用；可以很方

便的对喷头进行升降调节，提高了使用便利性；锁止万向轮4的设置方便了位置移动，提高了使用便利性。

[0020] 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。

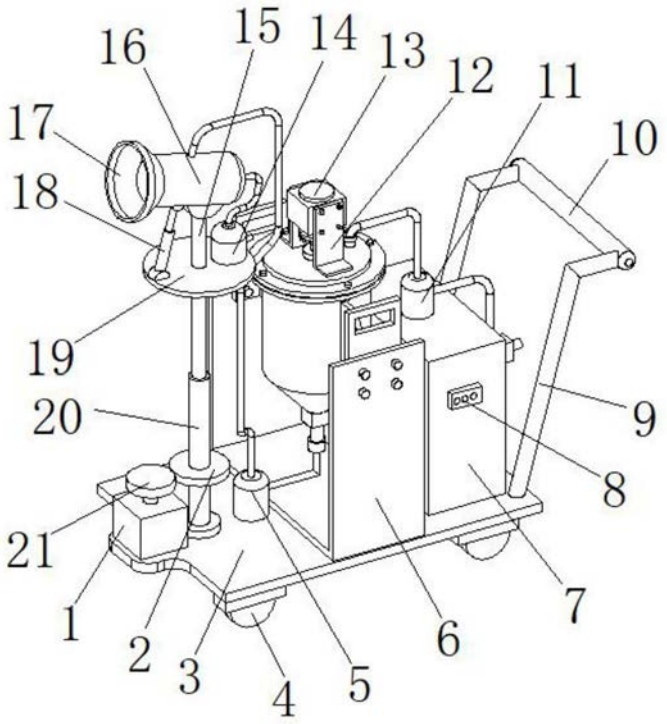


图1

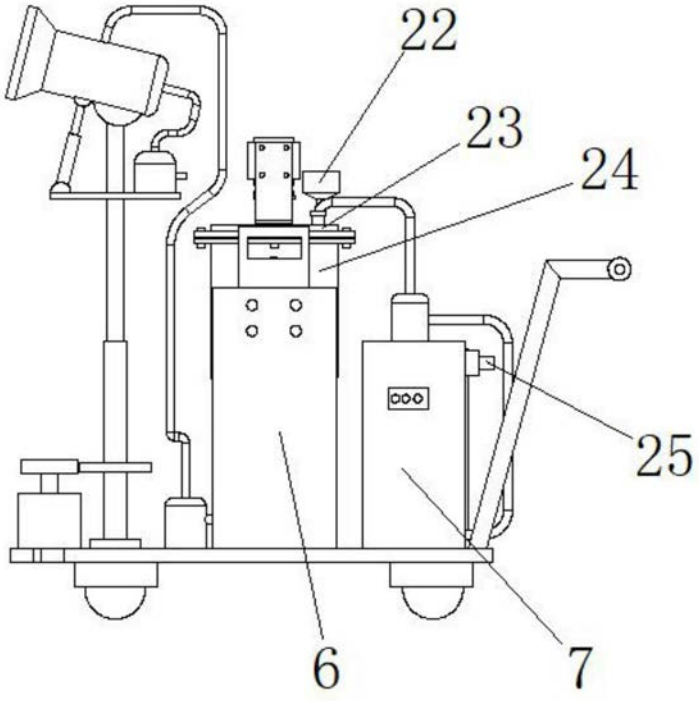


图2

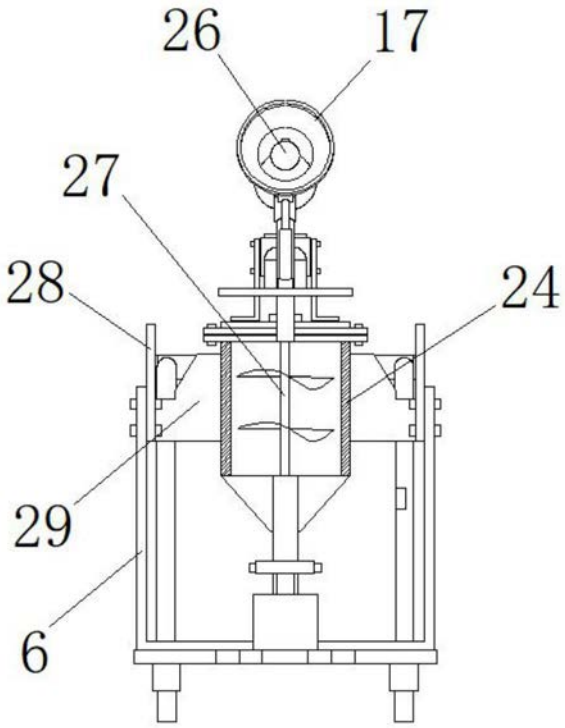


图3