



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208191986 U

(45)授权公告日 2018.12.07

(21)申请号 201820649924.8

(22)申请日 2018.05.02

(73)专利权人 白洁

地址 014499 内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特前旗乌拉山镇长隆湾小区

专利权人 史建兵 孙志华 管燕

(72)发明人 王芳

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.

A01M 7/00(2006.01)

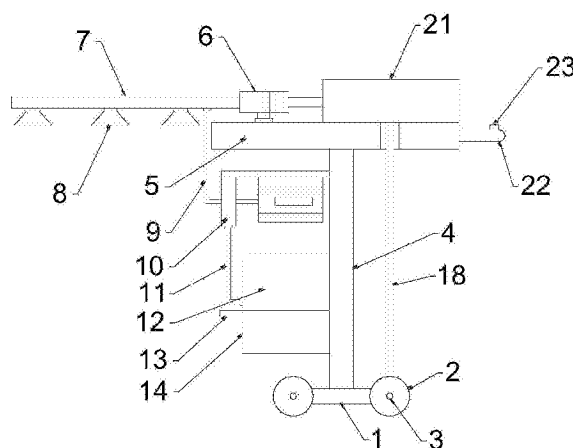
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种省力高效的农药喷洒装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种省力高效的农药喷洒装置,包括移动座、水平板、雾化喷头和抽液泵;所述移动座设有滚轮,滚轮固定连接有转轴;所述移动座上方设有水平板,水平板通过支撑杆与移动座固定连接;所述水平板上端面设有前后对称的转动辊;所述转动辊上固定连接有喷洒管,喷洒管下端面连通有等距分布的雾化喷头。本实用新型通过设有齿条板和齿条框组成的往复运动机构,带动喷洒管往复摆动,实现更大范围的农药喷洒面积,提高喷洒的效率;本实用新型通过设有抽液泵和与滚轮联动的半圆齿轮,实现药液自动喷洒和喷洒管同步摆动,节省了操作人员的体力,提高了作业效率。



1. 一种省力高效的农药喷洒装置,包括移动座(1)、水平板(5)、雾化喷头(8)和抽液泵(10);其特征在于,所述移动座(1)设有滚轮(2),滚轮(2)固定连接有转轴(3);所述移动座(1)上方设有水平板(5),水平板(5)通过支撑杆(4)与移动座(1)固定连接;所述水平板(5)上端面设有前后对称的转动辊(6);所述转动辊(6)上固定连接有喷洒管(7),喷洒管(7)下端面连通有等距分布的雾化喷头(8);所述喷洒管(7)通过进液管(9)连通有抽液泵(10),抽液泵(10)与支撑杆(4)固定连接;所述抽液泵(10)通过抽液管(11)连通有药液箱(12),药液箱(12)通过固定板(13)与支撑杆(4)固定连接;所述固定板(13)下端面固定连接有蓄电池(14);所述转动辊(6)之间设有齿条板(15),齿条板(15)与转动辊(6)齿合;所述齿条板(15)右侧固定连接有齿条框(16),齿条框(16)外侧滑动连接有滑轨(21);所述齿条框(16)内设有半圆齿轮(17),齿条框(16)前后端内壁上设有卡齿,半圆齿轮(17)与齿条框(16)齿合;所述半圆齿轮(17)固定连接有从动轴(18),从动轴(18)贯穿水平板(5)并通过轴承套与水平板(5)转动连接;所述从动轴(18)延伸至移动座(1)下方,从动轴(18)下端固定连接有水平锥齿轮(19),水平锥齿轮(19)齿合有竖直锥齿轮(20),竖直锥齿轮(20)与转轴(3)固定连接;所述水平板(5)右侧固定连接有握持杆(22),握持杆(22)上设有抽液泵开关(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种省力高效的农药喷洒装置,其特征在于,所述转轴(3)通过轴承套与移动座(1)转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种省力高效的农药喷洒装置,其特征在于,所述蓄电池(14)与抽液泵(10)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种省力高效的农药喷洒装置,其特征在于,所述齿条板(15)前后端面设有卡齿,转动辊(6)圆周面上设有半幅卡齿。

5. 根据权利要求1所述的一种省力高效的农药喷洒装置,其特征在于,所述滑轨(21)与水平板(5)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种省力高效的农药喷洒装置,其特征在于,所述转动辊(6)通过轴承与水平板(5)转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种省力高效的农药喷洒装置,其特征在于,所述抽液泵开关(23)与蓄电池(14)和抽液泵(10)电性串联连接。

一种省力高效的农药喷洒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业领域,具体是一种省力高效的农药喷洒装置。

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。

[0003] 农药喷洒时农业种植中常见的作业,传统的农业喷洒使用人工背负药箱,通过按压抽吸泵的方式,手持喷药杆进行摆动而实现农药喷洒,背负药箱以及摆动喷洒杆和按压抽液泵都耗费了操作人员大量的体力;随着农业科技的发展,自动化的农药喷洒机械不断被开发出来,但是传动农药喷洒机械适合平整的田地喷洒,且对于植株高度较高的农作物容易造成损坏,而且机构复杂,购买成本高,需要一种结构简单,便于使用的省力的农药喷洒装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种省力高效的农药喷洒装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种省力高效的农药喷洒装置,包括移动座、水平板、雾化喷头和抽液泵;所述移动座设有滚轮,滚轮固定连接转轴;所述移动座上方设有水平板,水平板通过支撑杆与移动座固定连接;所述水平板上端面设有前后对称的转动辊;所述转动辊上固定连接喷洒管,喷洒管下端面连通有等距分布的雾化喷头;所述喷洒管通过进液管连通有抽液泵,抽液泵与支撑杆固定连接;所述抽液泵通过抽液管连通有药液箱,药液箱通过固定板与支撑杆固定连接;所述固定板下端面固定连接有蓄电池;所述转动辊之间设有齿条板,齿条板与转动辊啮合;所述齿条板右侧固定连接齿条框,齿条框外侧滑动连接滑轨;所述齿条框内设有半圆齿轮,齿条框前后端内壁上设有卡齿,半圆齿轮与齿条框啮合;所述半圆齿轮固定连接从动轴,从动轴贯穿水平板并通过轴承套与水平板转动连接;所述从动轴延伸至移动座下方,从动轴下端固定连接水平锥齿轮,水平锥齿轮啮合有竖直锥齿轮,竖直锥齿轮与转轴固定连接;所述水平板右侧固定连接握持杆,握持杆上设有抽液泵开关。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述转轴通过轴承套与移动座转动连接。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述蓄电池与抽液泵电性连接。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述齿条板前后端面设有卡齿,转动辊圆周面上设有半幅卡齿。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述滑轨与水平版固定连接。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述转动辊通过轴承与水平板转动连接。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述抽液泵开关与蓄电池和抽液泵电性串联连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过设有齿条板和齿条框组成的往复运动机构,带动喷洒管往复摆动,实现更大范围的农药喷洒面积,提高喷洒的效率;本实用新型通过设有抽液泵和与滚轮联动的半圆齿轮,实现药液自动喷洒和喷洒管同步摆动,节省了操作人员的体力,提高了作业效率。

附图说明

[0014] 图1为省力高效的农药喷洒装置的结构示意图;

[0015] 图2为省力高效的农药喷洒装置中水平板的俯视图;

[0016] 图3为省力高效的农药喷洒装置中传动轴的连接结构示意图。

[0017] 图中:1-移动座;2-滚轮;3-转轴;4-支撑杆;5-水平板;6-转动辊;7-喷洒管;8-雾化喷头;9-进液管;10-抽液泵;11-抽液管;12-药液箱;13-固定板;14-蓄电池;15-齿条板;16-齿条框;17-半圆齿轮;18-传动轴;19-水平锥齿轮;20-竖直锥齿轮;21-滑轨;22-握持杆;23-抽液泵开关。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种省力高效的农药喷洒装置,包括移动座1、水平板5、雾化喷头8和抽液泵10;所述移动座1设有滚轮2,滚轮2固定连接于转轴3,转轴3通过轴承套与移动座1转动连接,便于移动装置;所述移动座1上方设有水平板5,水平板5通过支撑杆4与移动座1固定连接;所述水平板5上端面设有前后对称的转动辊6,转动辊6通过轴承与水平板5转动连接;所述转动辊6上固定连接于喷洒管7,喷洒管7下端面连通有等距分布的雾化喷头8,药液经过雾化喷头8喷出;所述喷洒管7通过进液管9连通有抽液泵10,抽液泵10与支撑杆4固定连接;所述抽液泵10通过抽液管11连通有药液箱12,药液箱12通过固定板13与支撑杆4固定连接;所述固定板13下端面固定连接于蓄电池14,蓄电池14与抽液泵10电性连接,为抽液泵10提供电能;所述转动辊6之间设有齿条板15,齿条板15前后端面设有卡齿,转动辊6圆周面上设有半幅卡齿,齿条板15与转动辊6啮合;所述齿条板15右侧固定连接于齿条框16,齿条框16外侧滑动连接有滑轨21,滑轨21与水平板5固定连接;所述齿条框16内设有半圆齿轮17,齿条框16前后端内壁上设有卡齿,半圆齿轮17与齿条框16啮合;所述半圆齿轮17固定连接于从动轴18,从动轴18贯穿水平板5并通过轴承套与水平板5转动连接;所述从动轴18延伸至移动座1下方,从动轴18下端固定连接于水平锥齿轮19,水平锥齿轮19啮合有竖直锥齿轮20,竖直锥齿轮20与转轴3固定连接,当滚轮2滚动时带动转轴3转动,转轴3通过竖直锥齿轮20和水平锥齿轮19带动从动轴18转动;所述水平板5右侧固定连接于握持杆22,握持杆22上设有抽液泵开关23,抽液泵开关23与蓄电池14和抽液泵10电性串联连接,控制抽液泵10的启动。

[0020] 本实用新型的工作原理：在药液箱12中灌注农药，通过握持杆22推动装置移动的待喷洒区域，按下抽液泵开关23，推动移动座1移动，滚轮2滚动带动转轴3转动，转轴3通过竖直锥齿轮20和水平锥齿轮19带动从动轴18转动，从动轴18带动半圆齿轮17转动，使得齿条框16在滑轨21上做横向的往复运动，进而带动齿条板15做横向往复运动，齿条板15带动转动辊6周期性的正转和反转，进而带动喷洒管7横向的往复摆动，抽液泵10将药液箱12中的农药抽至喷洒管7并从雾化喷头8喷出，进行农药喷洒，喷洒面积大，提高作业效率，更加省力，单次作业的面积大。

[0021] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0022] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

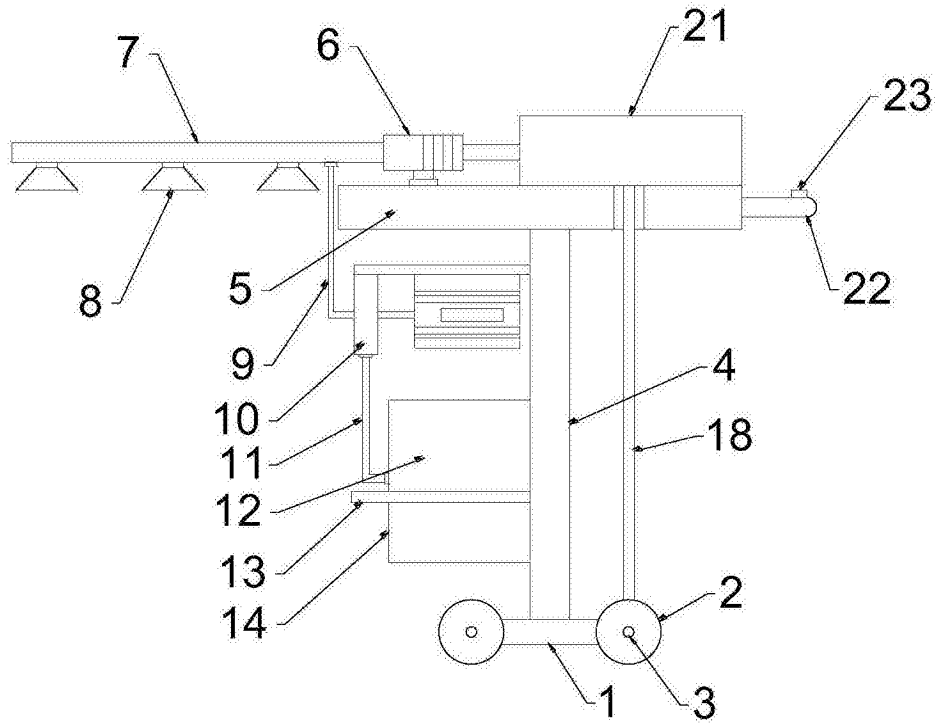


图1

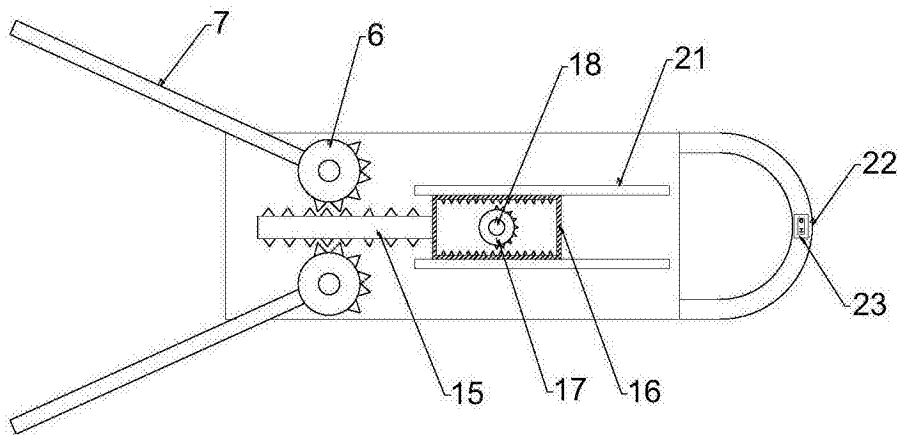


图2

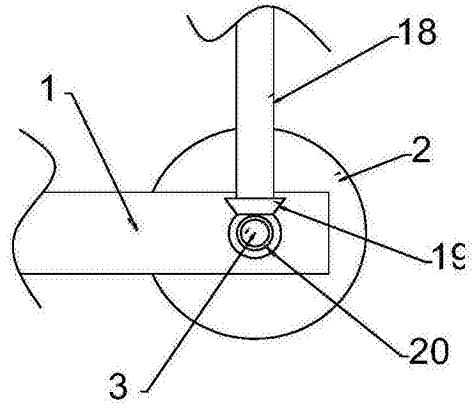


图3