



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108094384 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 09

(21) 申请号 201810032813.7

CN 205922281 U, 2017.02.08

(22) 申请日 2018.01.13

CN 106080816 A, 2016.11.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 106665540 A, 2017.05.17

申请公布号 CN 108094384 A

CN 204393156 U, 2015.06.17

CN 203424192 U, 2014.02.12

(43) 申请公布日 2018.06.01

审查员 冷婷婷

(73) 专利权人 安徽智泉农业科技有限公司

地址 236400 安徽省阜阳市临泉县经济开发
发区北园居委会标准化厂房

(72) 发明人 秦广泉 邵长兵 徐康

(51) Int.Cl.

A01M 7/00 (2006.01)

B62D 55/065 (2006.01)

B62D 55/10 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207707140 U, 2018.08.10

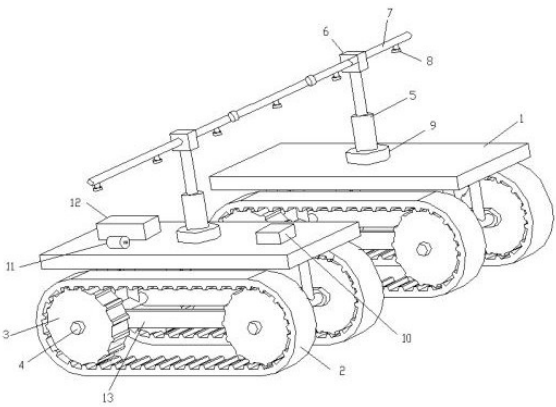
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种农用植保机械

(57) 摘要

本发明提供一种农用植保机械,属于农业机械技术领域,包括喷杆装置、药液供给装置、运输车体和控制装置,所述运输车体有两个,两运输车体独立分开设置,所述两运输车体上均设有活动连接机构,所述活动连接机构上方连接支撑所述喷杆装置,所述活动连接机构与运输车体之间或所述活动连接机构与喷杆装置之间为竖直方向转动连接,每个所述运输车体设有独立的驱动装置,所述驱动装置和药液供给装置连接所述控制装置。该技术方案农用植保机械、喷杆可以设定较长,作业范围较大,大大提高了工作效率,且运输车体掉头时喷杆保持平动,整个农用植保机械的转弯半径较小,掉头方便。



1. 一种农用植保机械,其特征在于,包括喷杆装置、药液供给装置、运输车体和控制装置,所述运输车体有两个,两运输车体独立分开设置,所述喷杆装置横跨设置在所述两运输车体上方,每个所述运输车体与所述喷杆装置之间设有能使两者之间发生相对转动的活动连接机构,每个所述运输车体设有独立的驱动装置,所述驱动装置和药液供给装置连接所述控制装置;所述活动连接机构包括支撑杆、水平铰接座和弹性复位机构,所述支撑杆下端与所述运输车体之间竖直方向可转动连接,所述支撑杆上端连接所述水平铰接座,所述水平铰接座通过T型销轴连接所述喷杆装置,所述弹性复位机构铰接设置在所述水平铰接座和所述喷杆装置之间,用于当喷杆装置发生位移时的自动复位;所述喷杆装置由多个喷杆单元可拆卸连接组成;当农用植保机械行走在左右不平的路面,两运输车体之间发生上下方向相对倾斜时,喷杆装置与支撑杆之间能够通过水平铰接座上的销轴实现相对转动以适应两运输车体之间的相对倾斜角度,有效防止喷杆装置受到两运输车体向左右两侧的拉力而受损。

2. 如权利要求1所述的农用植保机械,其特征在于:所述运输车体包括车架体和履带式行走机构,所述履带式行走机构包括两行走履带,所述行走履带内部设有驱动轮,所述驱动轮连接所述驱动装置。

3. 如权利要求1所述的农用植保机械,其特征在于:所述运输车体包括车架体和行走轮,其中至少一个所述行走轮连接所述驱动装置,所述车架体和所述行走轮之间通过连接架相连。

4. 如权利要求1所述的农用植保机械,其特征在于:所述驱动装置包括轮毂电机。

5. 如权利要求1所述的农用植保机械,其特征在于:所述喷杆装置与所述活动连接机构之间为可拆卸连接。

6. 如权利要求1所述的农用植保机械,其特征在于:所述支撑杆为可伸缩式支撑杆。

一种农用植保机械

技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械领域,具体涉及一种农用植保机械。

背景技术

[0002] 随着土地流转、农业土地生产规模化,土地的集约化,大面积作物种植也越来越多,传统背负式喷雾机由于工作效率低下,已经无法满足现有大面积作物的药物喷洒需求。为提高工作效率,现有喷雾机大多采用较长喷杆来增大一次性喷雾范围,然而较长喷杆对喷杆支架的强度和结构复杂程度要求较高,这无疑增加了喷杆支架的重量,这就需要大型牵引机来带动喷杆及喷杆支架行走,增加了设备成本,同时大型笨重的机体在田间地头转弯时灵活性较差,农作物与土壤也容易受到破坏;此外,大型牵引机转向时带动喷杆转动,喷杆转向时的转向半径较大,需要较大的空间才能完成,由于喷杆为弧形扫略,使得药液喷洒存在较大盲区。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种农用植保机械,在农田中行走转向方便,对农作物损伤小,且喷杆可以设定较长,能够实现大范围作业,作业效率高。

[0004] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种农用植保机械,包括喷杆装置、药液供给装置、运输车体和控制装置,所述运输车体有两个,两运输车体独立分开设置,所述喷杆装置横跨设置在所述两运输车体上方,每个所述运输车体与所述喷杆装置之间设有能使两者之间发生相对转动的活动连接机构,每个所述运输车体设有独立的驱动装置,所述驱动装置和药液供给装置连接所述控制装置。

[0006] 进一步的,所述运输车体包括车架体和履带式行走机构,所述履带式行走机构包括两行走履带,所述行走履带内部设有驱动轮,所述驱动轮连接所述驱动装置。

[0007] 进一步的,所述运输车体包括车架体和行走轮,其中至少一个所述行走轮连接所述驱动装置,所述车架体和所述行走轮之间通过连接架相连。

[0008] 进一步的,所述活动连接机构包括支撑杆,所述支撑杆与所述运输车体之间和/或所述支撑杆与所述喷杆装置之间竖直方向可转动连接。

[0009] 进一步的,所述活动连接机构包括支撑杆、水平铰接座和弹性复位机构,所述支撑杆下端与所述运输车体之间竖直方向可转动连接,所述支撑杆上端连接所述水平铰接座,所述水平铰接座通过T型销轴连接所述喷杆装置,所述弹性复位机构铰接设置在所述水平铰接座和所述喷杆装置之间,用于当喷杆装置发生位移时的自动复位。

[0010] 进一步的,所述驱动装置包括轮毂电机。

[0011] 进一步的,所述喷杆装置与所述活动连接机构之间为可拆卸连接。

[0012] 进一步的,所述喷杆装置由多个喷杆单元可拆卸连接组成。

[0013] 进一步的,所述支撑杆为可伸缩式支撑杆。

[0014] 本发明的有益效果是：

[0015] 本发明的农用植保机械，喷杆装置由两独立分开设置的运输车体支撑运输，相比传统单个运输车体的植保机械，本技术方案的喷杆装置的受力支点跨度大，喷杆可以设定较长，喷洒范围较大；运输车体与喷杆装置之间通过活动连接机构相连，可以实现两者之间竖直方向转动连接，当运输车体转向掉头时，运输车体能够相对喷杆装置自由转动，通过同步控制两运输车体使喷杆保持平动，整个农用植保机械的转向半径较小，掉头更加方便快捷；整个喷杆采用平行移动的方式，无转弯半径，进行农药喷洒作业时不会出现较大的作业盲区问题。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1 本发明实施例1整体示意图；

[0018] 图2本发明实施例2整体示意图；

[0019] 图3 本发明实施例2中活动连接机构示意图。

具体实施方式

[0020] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步说明：

[0022] 实施例1

[0023] 如图1所示，本发明提供了一种农用植保机械，包括喷杆装置、药液供给装置、运输车体和控制装置，喷杆装置包括喷杆支架6、喷杆7和设置在喷杆7上的喷头8，所述运输车体有两个，两运输车体独立分开设置，每个所述运输车体设有独立的驱动装置，本实施例中，运输车体包括车架体1和履带式行走机构，履带式行走机构包括两行走履带2，行走履带2内部设有驱动轮3，驱动轮3通过传动机构连接驱动装置，驱动装置包括发动机或电动机；作为优选，驱动装置选用轮毂电机，轮毂电机置于驱动轮3内，简化了传动机构，节约了整机的空间和重量，以履带式行走机构作为行走支撑，运输车体的行走稳定性好、两运输车体之间的配合精确度高；每个所述运输车体与所述喷杆装置之间设有能使两者之间发生相对转动的活动连接机构，活动连接机构包括支撑杆5，所述支撑杆5与所述运输车体之间和/或所述支撑杆5与所述喷杆装置之间竖直方向可转动连接，具体的本实施例中，运输车体上设有转动底盘9，转动底盘9与支撑杆5之间竖直方向可转动连接，支撑杆5上端固定连接喷杆支架6，当该农用植保机械需要转向掉头时，同步控制两运输车体以相同速度同步转向，两运输车体之间的距离保持不变，即当两运输车体带动其上的转动底盘转动时，支撑杆5及支撑杆5上的喷杆装置由于受到结构限制而只会发生平动，喷杆装置无转向半径，且整机转向所需

空间小,减少了喷雾作业盲区,提高了工作效率;当然本实施例中转动底盘9与支撑杆5之间固定连接,支撑杆5上端可转动连接喷杆支架6也是可行的;本技术方案还包括控制装置,控制装置包括遥控器和控制器10,能够实现远程无线控制驱动装置和药液供给装置动作,药液供给装置包括药箱12和水泵11,药箱12和水泵11均设置在车架体1上。

[0024] 上述技术方案中,为保证两运输车体之间相互独立运动,且互不干扰,需要保证两运输车体之间的喷杆装置长度大于两运输车体自身的最大半径之和,即保证两运输车体之间始终有距离间隙,两运输车体在同步运动状态下互不接触。

[0025] 作为优选实施方案,喷杆装置与活动连接机构之间为可拆卸连接,即为本实施例中喷杆支架6与支撑杆5之间为可拆卸连接,同时,喷杆装置由多个喷杆单元可拆卸连接组成,在整机运输时,可将较长的喷杆装置拆卸为多个较短的喷杆单元,以方便运输。

[0026] 进一步的,本发明所述支撑杆5为可伸缩式支撑杆,能够根据农作物的高度调节喷杆装置的高度,提高了喷杆装置的喷雾适用范围。

[0027] 实施例2

[0028] 如图2、图3所示,本实施例所述的一种农用植保机械,其结构与原理与实施例1基本相同,其不同之处在于,本实施例中运输车体包括车架体1和行走轮13,其中至少一个所述行走轮13连接所述驱动装置,本实施例中车架体1后端的两个行走轮13连接有驱动装置,所述车架体1和所述行走轮13之间通过连接架14相连;此外,本实施例中活动连接机构包括支撑杆5、水平铰接座15和弹性复位机构16,所述支撑杆5下端与所述运输车体之间竖直方向可转动连接,所述支撑杆上端连接所述水平铰接座15,所述水平铰接座15通过T型销轴17连接所述喷杆装置,所述弹性复位机构16铰接设置在所述水平铰接座15和所述喷杆装置之间,用于当喷杆装置发生位移时的自动复位,弹性复位机构16可以是弹簧减震器。本实施例的农用植保机械当行走在左右不平的路面时,两运输车体之间容易发生上下方向相对倾斜,此时,喷杆装置与支撑杆5之间能够通过水平铰接座15上的销轴实现水平方向相对转动以适应两运输车体之间的相对倾斜角度,有效防止喷杆装置受到两运输车体向左右两侧的拉力而受损。

[0029] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

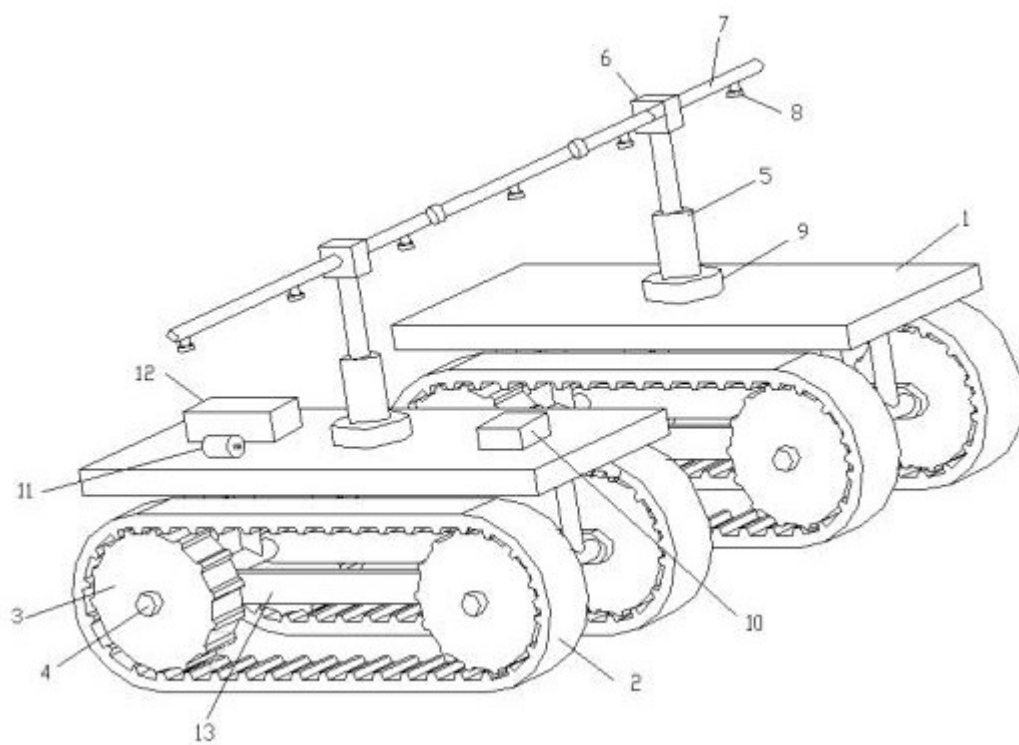


图1

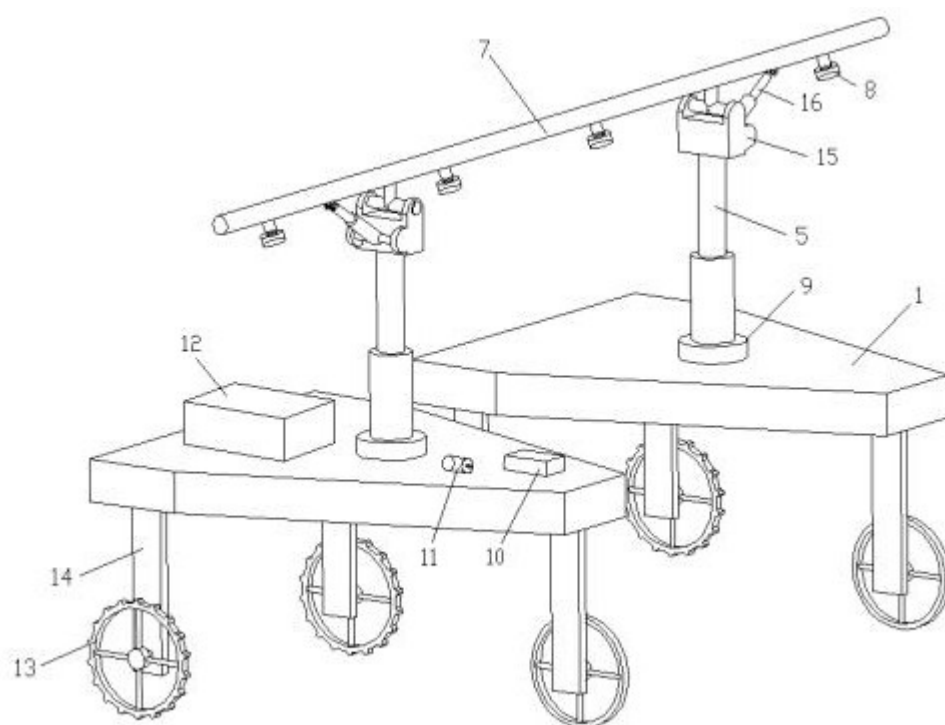


图2

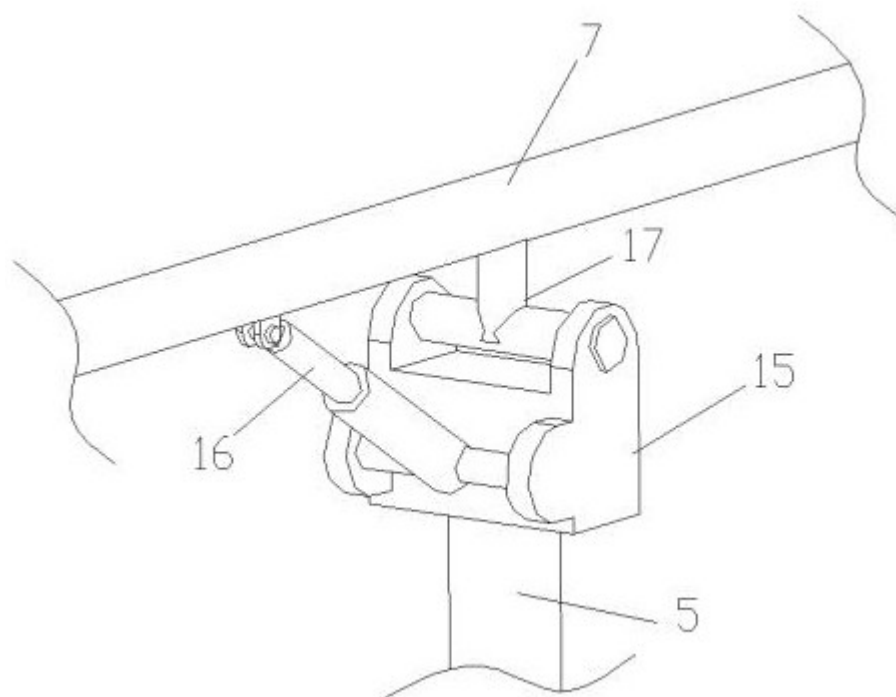


图3