



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205093425 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201520810096. 8

B25J 11/00(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 10. 20

(73) 专利权人 郭新照

地址 257000 山东省东营市经济技术开发区  
南一路 77 号

(72) 发明人 郭新照 燕友福 刘学峰 燕敬峰  
张玉峰

(74) 专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务  
所有限公司 37108

代理人 郑向群

(51) Int. Cl.

A01M 7/00(2006. 01)

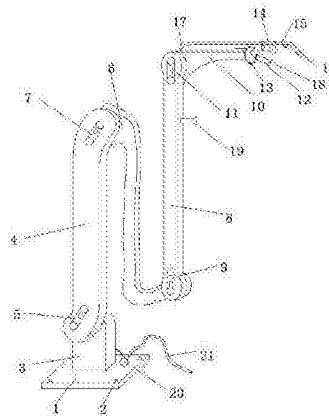
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种车载园林自动喷药机械手

(57) 摘要

一种车载园林自动喷药机械手, 方形底座的四个角设有螺栓安装孔, 中央设有基座, 基座的一侧设有电磁阀, 输液管通过电磁阀与药箱连接, 基座的上端安装有腰臂, 腰臂的下部一侧安装有 1 号蜗轮蜗杆减速机, 腰臂的顶端安装有大臂, 大臂呈 S 型, 一端与腰臂连接, 另一端通过 3 号蜗轮蜗杆减速机连接小臂, 小臂中部安装有 1 号角度可调节摄像头, 前端安装有腕臂, 腕臂通过 4 号蜗轮蜗杆减速机活动连接在小臂上, 小臂的前端安装 2 号角度可调节摄像头, 腕臂前端的 5 号减速机与轴向旋转器轴向 180 度转动, 手臂安装在腕臂的前端, 高压雾化喷头安装在手臂上, 高压雾化喷头连接不锈钢喷杆, 不锈钢喷杆的后部通过硅胶软管安装在腕臂上, 在手臂和小臂上设有摄像头。优点是: 程序简单, 操作方便, 完全代替人工劳动, 效率高, 有效预防中毒事故, 且使用面广。



1. 一种车载园林自动喷药机械手,包括方形底座、螺栓安装孔、基座、腰臂、大臂、小臂、轴向旋转器、减速机,其特征在于:方形底座的四个角设有螺栓安装孔,方形底座的中央设有基座,基座的一侧设有电磁阀,输液管通过电磁阀与药箱连接,基座的上端安装有腰臂,腰臂的下部一侧安装有1号蜗轮蜗杆减速机,腰臂的顶端安装有大臂,所述的大臂通过2号蜗轮蜗杆减速机与腰臂上部连接,所述的大臂呈S型,大臂的一端与腰臂连接,大臂的另一端通过3号蜗轮蜗杆减速机连接小臂,所述的小臂中部安装有1号角度可调节摄像头,小臂的前端安装有腕臂,所述的腕臂通过4号蜗轮蜗杆减速机活动连接在小臂上,小臂的前端安装2号角度可调节摄像头,腕臂前端的5号减速机与轴向旋转器轴向180度转动,手臂安装在腕臂的前端,高压雾化喷头安装在手臂上,所述的高压雾化喷头连接不锈钢喷杆,不锈钢喷杆的后部通过硅胶软管安装在腕臂上,在手臂和小臂上设有摄像头。

## 一种车载园林自动喷药机械手

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种农业机械设备,尤其涉及一种车载园林自动喷药机械手。

### 背景技术

[0002] 我国目前园林的喷药技术比较落后,由操作者直接背负机械喷药机或电动式喷药机进行喷洒,既费时又费力,效果不佳,操作者还易发生中毒事故,难以满足高植物及大面积喷洒的需要。

### 实用新型内容

[0003] 为避免现有技术的不足,本实用新型提供一种车载园林自动喷药机械手。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种车载园林自动喷药机械手,包括方形底座、螺栓安装孔、基座、腰臂、大臂、小臂、轴向旋转器、减速机,方形底座的四个角设有螺栓安装孔,方形底座的中央设有基座,基座的一侧设有电磁阀,输液管通过电磁阀与药箱连接,基座的上端安装有腰臂,腰臂的下部一侧安装有1号蜗轮蜗杆减速机,腰臂的顶端安装有大臂,所述的大臂通过2号蜗轮蜗杆减速机与腰臂上部连接,所述的大臂呈S型,大臂的一端与腰臂连接,大臂的另一端通过3号蜗轮蜗杆减速机连接小臂,所述的小臂中部安装有1号角度可调节摄像头,小臂的前端安装有腕臂,所述的腕臂通过4号蜗轮蜗杆减速机活动连接在小臂上,小臂的前端安装2号角度可调节摄像头,腕臂前端的5号减速机与轴向旋转器轴向180度转动,手臂安装在腕臂的前端,高压雾化喷头安装在手臂上,所述的高压雾化喷头连接不锈钢喷杆,不锈钢喷杆的后部通过硅胶软管安装在腕臂上,在手臂和小臂上设有摄像头。

[0005] 本实用新型的有益效果是:程序简单,操作方便,完全代替人工劳动,降低了工作人员的劳动强度,适合园林高大树木植物喷洒,效率高,有效预防中毒事故,且使用面广。

### 附图说明

[0006] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0007] 其中1为方形底座,2为螺栓安装孔,3为基座,4为腰臂,5为1号蜗轮蜗杆减速机,6为大臂,7为2号蜗轮蜗杆减速机,8为小臂,9为3号蜗轮蜗杆减速机,10为腕臂,11为4号蜗轮蜗杆减速机,12为轴向旋转器,13为5号减速机,14为手臂,15为不锈钢喷杆,16为高压雾化喷头,17为硅胶软管,18为1号角度可调节摄像头,19为2号角度可调节摄像头,20为电磁阀,21为输液管。

### 具体实施方式

[0008] 下面结合附图说明对本实用新型做进一步描述;

[0009] 一种车载园林自动喷药机械手,包括方形底座1、螺栓安装孔2、基座3、腰臂4、大臂6、小臂8、轴向旋转器12、减速机13,方形底座1的四个角设有螺栓安装孔2,方形底座1的中央设有基座3,基座3的一侧设有电磁阀20,输液管21通过电磁阀20与药箱22连接,基座3的

上端安装有腰臂4,腰臂4的下部一侧安装有1号蜗轮蜗杆减速机5,腰臂4的顶端安装有大臂6,所述的大臂6通过2号蜗轮蜗杆减速机7与腰臂4上部连接,所述的大臂6呈S型,大臂6的一端与腰臂4连接,大臂6的另一端通过3号蜗轮蜗杆减速机9连接小臂8,所述的小臂8中部安装有1号角度可调节摄像头18,小臂8的前端安装有腕臂10,所述的腕臂10通过4号蜗轮蜗杆减速机活动连接在小臂上,小臂的前端安装2号角度可调节摄像头19,腕臂前端的5号减速机与轴向旋转器轴向180度转动,手臂安装在腕臂的前端,高压雾化喷头安装在手臂上,所述的高压雾化喷头连接不锈钢喷杆,不锈钢喷杆的后部通过硅胶软管安装在腕臂上,在手臂和小臂上设有摄像头。

#### [0010] 实施例1

[0011] 方形底座1四角设有螺栓安装孔2,可通过螺栓固定在车厢板上,基座3焊接在方形底座1中间位置,基座3上端利用套轴装置与腰臂4安装在一起,1号蜗轮蜗杆减速机5安装在腰臂4上通过套轴使腰臂4实现左右120度摆动,腰臂4前端利用套轴装置与大臂6安装在一起,2号蜗轮蜗杆减速机7安装在腰臂4上通过套轴使大臂6实现上下120度摆动,大臂6前端利用套轴装置与小臂8安装在一起,3号蜗轮蜗杆减速机9安装在小臂8上通过套轴使小臂8实现左右120度摆动,小臂8前端利用套轴装置与腕臂10安装在一起,4号蜗轮蜗杆减速机11安装在小臂8上通过套轴使腕臂10实现上下180度摆动,腕臂10前端利用轴向旋转器12与手臂14安装在一起,5号减速机13安装在腕臂10上通过轴向旋转器12使手臂14实现180度转动,不锈钢喷管15安装在手臂14上面,喷管前端设有两个或多个高压雾化喷头,借助腕臂10和手臂14的转动调节实现喷头上下左右均达到180度转动喷洒农药功能,机械手各臂关节部位使用两端设有316L不锈钢接头的硅胶软管17与喷杆15连接在一起,做到玩去伸缩自由,方形底座1上设有电磁阀20,输液管21通过电磁阀20与药箱连接,在手臂14上设有1号角度可调节摄像头18,在小臂8上设有2号角度可调节摄像头19,通过驾驶室监视屏监视喷药工作情况,另外,在承载车上设有声光警示装置和农药喷雾装置,驾驶室内设有监视屏和控制台,控制台运用PLC数控程序系统,实现各臂间运动协调一致,所有操作均有驾驶室的操作控制台实现控制。

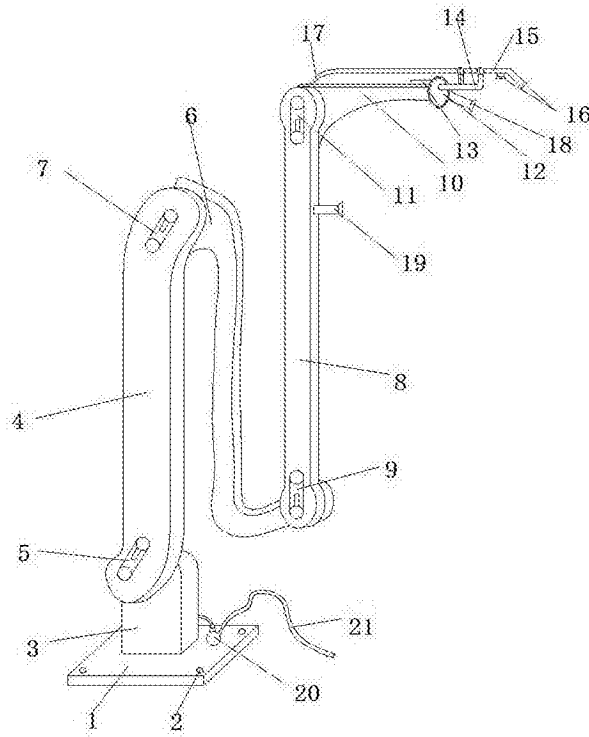


图1