



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203860306 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201420257159. 7

(22) 申请日 2014. 05. 13

(73) 专利权人 西北农林科技大学

地址 712100 陕西省杨凌示范区邠城路 3 号

(72) 发明人 陈军 王荣 韩冰 党小选

(51) Int. Cl.

A01M 7/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

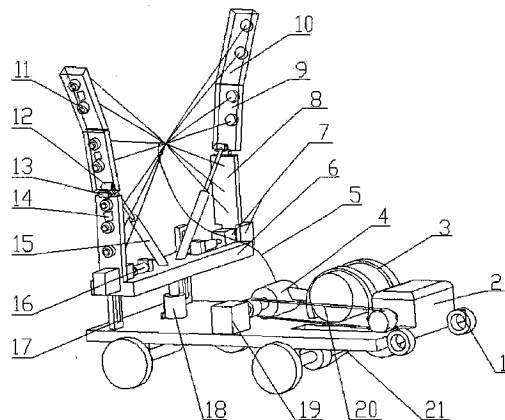
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种风送仿形式果园喷药机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种风送仿形式果园喷药机,包括牵引机架、角度调节液压缸、宽度调节液压缸、高度调节液压缸等。其特征在于:垂直运动杆安装在垂直导轨的滑槽内,宽度调节杆安装在垂直运动杆的横向滑槽内,竖直杆固定在垂直运动杆上,中间杆通过连杆铰链连接到竖直杆上,末端杆和中间杆焊接,并两者夹角小于 180° ,风机安装在竖直杆、中间杆、末端杆上,角度调节液压缸一端通过液压缸铰链连接到中间杆上,一端连接到垂直运动杆,宽度调节液压缸一端和垂直运动杆铰接,一端和宽度调节杆连接,垂直导轨和牵引机架焊接,高度调节液压缸一端和牵引机架铰接,一端和垂直运动杆连接。该装置工作质量稳定,工作效率较高,有较强的应用前景。



1. 一种风送仿形式果园喷药机,包括牵引机架(1)、发动机(2)、药箱(3)、工作泵(4)、药液输送管(5)、垂直运动杆(6)、宽度调节杆(7)、竖直杆(8)、中间杆(9)、末端杆(10)、压力喷头(11)、液压缸铰链(12)、连杆铰链(13)、风机(14)、角度调节液压缸(15)、宽度调节液压缸(16)、垂直导轨(17)、高度调节液压缸(18)、发电机(19)、传动V带(20)、动力V带(21)、螺母(22),所述发动机(2)固定在牵引机架(1)上,所述药箱(3)固定在牵引机架(1)上,所述工作泵(4)固定在牵引机架(1)上,所述药液输送管(5)连接工作泵(4)和压力喷头(11),所述垂直运动杆(6)安装在垂直导轨(17)的滑槽内,所述宽度调节杆(7)安装在垂直运动杆(6)的横向滑槽内,所述竖直杆(8)固定在垂直运动杆(6)上,所述中间杆(9)通过连杆铰链(13)连接到竖直杆(8)上,所述末端杆(10)和中间杆(9)焊接,并且两者夹角小于 180° ,所述压力喷头(11)安装在竖直杆(8)、中间杆(9)、末端杆(10)上,所述风机(14)安装在竖直杆(8)、中间杆(9)、末端杆(10)上,所述角度调节液压缸(15)一端通过液压缸铰链(12)连接到中间杆(9)上,一端连接到垂直运动杆(6)上,所述宽度调节液压缸(16)一端和垂直运动杆(6)铰接,一端和宽度调节杆(7)连接,所述垂直导轨(17)和牵引机架(1)焊接,所述高度调节液压缸(18)一端和牵引机架(1)铰接,一端和垂直运动杆(6)连接,其特征在于:

角度调节液压缸(15)一端通过液压缸铰链(12)连接到中间杆(9),一端连接到垂直运动杆(6),其可调节中间杆(9)和末端杆(10)的姿态,以适应果树形状;

宽度调节液压缸(16)一端和垂直运动杆(6)铰接,一端和宽度调节杆(7)连接,可调节喷药机作业时的喷药幅宽,以适应果树行宽;

高度调节液压缸(18)一端和牵引机架(1)铰接,一端和垂直运动杆(6)连接,可调节喷药机作业时的喷药高度,以适应果树高度;

风机(14)安装在竖直杆(8)、中间杆(9)、末端杆(10)上,可增强药液的雾化效果和扩大作业范围。

一种风送仿形式果园喷药机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种风送仿形式果园喷药机,属于植保机械研究领域。

背景技术

[0002] 目前,公知的果园植保机械很多,果园喷药机械尤其多,大致可以分为两类:其一是喷雾器,主要靠人工按着手柄来完成喷药作业;另外是喷药机,可以分为自走式和牵引式喷药机。专利(申请号:201210549173.X)公开了一种风机转速可控式果园喷药机,其主要解决了液体输送路程短、雾化效果欠佳的问题,能解决果树行间距变化不大的果园喷药难题。

[0003] 但是,现有的果园喷药机械有以下不足和缺点:喷雾器带来人工劳动强度大,药液给人体带来危害;现有喷药机对果园行间距变化大不适应,喷药机对树冠大小变化大适应性不强,喷药机复合型不强等问题。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术中存在的不足和缺陷,本实用新型的目的在于提供一种风送仿形式果园喷药机。其不仅仅能满足上述的要求,而且此机械作业效率高,作业质量稳定。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是一种风送仿形式果园喷药机,包括牵引机架(1)、发动机(2)、药箱(3)、工作泵(4)、药液输送管(5)、垂直运动杆(6)、宽度调节杆(7)、竖直杆(8)、中间杆(9)、末端杆(10)、压力喷头(11)、液压缸铰链(12)、连杆铰链(13)、风机(14)、角度调节液压缸(15)、宽度调节液压缸(16)、垂直导轨(17)、高度调节液压缸(18)、发电机(19)、传动V带(20)、动力V带(21)、螺母(22),所述发动机(2)固定在牵引机架(1)上,所述药箱(3)固定在牵引机架(1)上,所述工作泵(4)固定在牵引机架(1)上,所述药液输送管(5)连接工作泵(4)和压力喷头(11),所述垂直运动杆(6)安装在垂直导轨(17)的滑槽内,所述宽度调节杆(7)安装在垂直运动杆(6)的横向滑槽内,所述竖直杆(8)固定在垂直运动杆(6)上,所述中间杆(9)通过连杆铰链(13)连接到竖直杆(8)上,所述末端杆(10)和中间杆(9)焊接,并且两者夹角小于 180° ,所述压力喷头(11)安装在竖直杆(8)、中间杆(9)、末端杆(10)上,所述风机(14)安装在竖直杆(8)、中间杆(9)、末端杆(10)上,所述角度调节液压缸(15)一端通过液压缸铰链(12)连接到中间杆(9)上,一端连接到垂直运动杆(6)上,所述宽度调节液压缸(16)一端和垂直运动杆(6)铰接,一端和宽度调节杆(7)连接,所述垂直导轨(17)和牵引机架(1)焊接,所述高度调节液压缸(18)一端和牵引机架(1)铰接,一端和垂直运动杆(6)连接,其特征在于:

[0006] 角度调节液压缸(15)一端通过液压缸铰链(12)连接到中间杆(9),一端连接到垂直运动杆(6),其可调节中间杆(9)和末端杆(10)的姿态,适应果树形状;

[0007] 宽度调节液压缸(16)一端和垂直运动杆(6)铰接,一端和宽度调节杆(7)连接,可调节喷药机作业时的喷药幅宽,适应果树行宽;

[0008] 高度调节液压缸(18)一端和牵引机架(1)铰接,一端和垂直运动杆(6)连接,可

调节喷药机作业时的喷药高度,适应果树高度;

[0009] 风机 (14) 安装在竖直杆 (8)、中间杆 (9)、末端杆 (10) 上,可增强药液的雾化效果和扩大作业范围;

[0010] 中间杆 (9) 和末端杆 (10) 是按照树形仿型焊接,夹角小于 180° ;

[0011] 发电机 (19) 给风机 (14) 供电。

[0012] 本实用新型一种风送仿形式果园喷药机工作原理是:

[0013] 药液输送过程为:将该果园喷药机跟牵引机械连接,给药箱里面注满配制好的药液,机器工作时发动机驱动传送 V 带转动, V 带带动工作泵工作,工作泵将药箱里的药液驱动到药液输送管,随即药液通过压力喷头喷洒到果树上;高度调节过程为:当树冠较大,高度调节液压缸进油,其推动竖直杆、中间杆、末端杆上移,使其能喷洒到树冠较大的果树上,反之亦然;宽度调节过程为:当果树行间距较大时,宽度调节液压缸进油,其推动宽度调节杆外移,竖直杆、中间杆、末端杆随即外移,实现宽行作业,反之亦然;角度调节过程为:当某些果树树干较高,但树冠较小时,角度调节液压缸进油,其推动中间杆和末端杆绕着铰链旋转,实现该作业要求,反之亦然。

[0014] 本实用新型的有益效果是,该装置可以和小型牵引车配合使用,在果园使用时,占地面积小,人工劳动强度小,作业效率高和作业质量稳定。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型一种风送仿形式果园喷药机的斜轴示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型一种风送仿形式果园喷药机的部分俯视示意图。

[0017] 图 3 为本实用新型一种风送仿形式果园喷药机的部分后视示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图 1 对本实用新型作更进一步的说明:

[0019] 一种风送仿形式果园喷药机,包括牵引机架 (1)、发动机 (2)、药箱 (3)、工作泵 (4)、药液输送管 (5)、垂直运动杆 (6)、宽度调节杆 (7)、竖直杆 (8)、中间杆 (9)、末端杆 (10)、压力喷头 (11)、液压缸铰链 (12)、连杆铰链 (13)、风机 (14)、角度调节液压缸 (15)、宽度调节液压缸 (16)、垂直导轨 (17)、高度调节液压缸 (18)、发电机 (19)、传动 V 带 (20)、动力 V 带 (21)、螺母 (22),所述发动机 (2) 固定在牵引机架 (1) 上,所述药箱 (3) 固定在牵引机架 (1) 上,所述工作泵 (4) 固定在牵引机架 (1) 上,所述药液输送管 (5) 连接工作泵 (4) 和压力喷头 (11),所述垂直运动杆 (6) 安装在垂直导轨 (17) 的滑槽内,所述宽度调节杆 (7) 安装在垂直运动杆 (6) 的横向滑槽内,所述竖直杆 (8) 固定在垂直运动杆 (6) 上,所述中间杆 (9) 通过连杆铰链 (13) 连接到竖直杆 (8) 上,所述末端杆 (10) 和中间杆 (9) 焊接,并且两者夹角小于 180° ,所述压力喷头 (11) 安装在竖直杆 (8)、中间杆 (9)、末端杆 (10) 上,所述风机 (14) 安装在竖直杆 (8)、中间杆 (9)、末端杆 (10) 上,所述角度调节液压缸 (15) 一端通过液压缸铰链 (12) 连接到中间杆 (9) 上,一端连接到垂直运动杆 (6) 上,所述宽度调节液压缸 (16) 一端和垂直运动杆 (6) 铰接,一端和宽度调节杆 (7) 连接,所述垂直导轨 (17) 和牵引机架 (1) 焊接,所述高度调节液压缸 (18) 一端和牵引机架 (1) 铰接,一端和垂直运动杆 (6) 连接,其特征在于:

[0020] 角度调节液压缸(15)一端通过液压缸铰链(12)连接到中间杆(9),一端连接到垂直运动杆(6),其可调节中间杆(9)和末端杆(10)的姿态,适应果树形状;

[0021] 宽度调节液压缸(16)一端和垂直运动杆(6)铰接,一端和宽度调节杆(7)连接,可调节喷药机作业时的喷药幅宽,适应果树行宽;

[0022] 高度调节液压缸(18)一端和牵引机架(1)铰接,一端和垂直运动杆(6)连接,可调节喷药机作业时的喷药高度,适应果树高度;

[0023] 风机(14)安装在竖直杆(8)、中间杆(9)、末端杆(10)上,可增强药液的雾化效果和扩大作业范围;

[0024] 中间杆(9)和末端杆(10)是按照树形仿型焊接,夹角小于 180° ;

[0025] 发电机(19)给风机(14)供电。

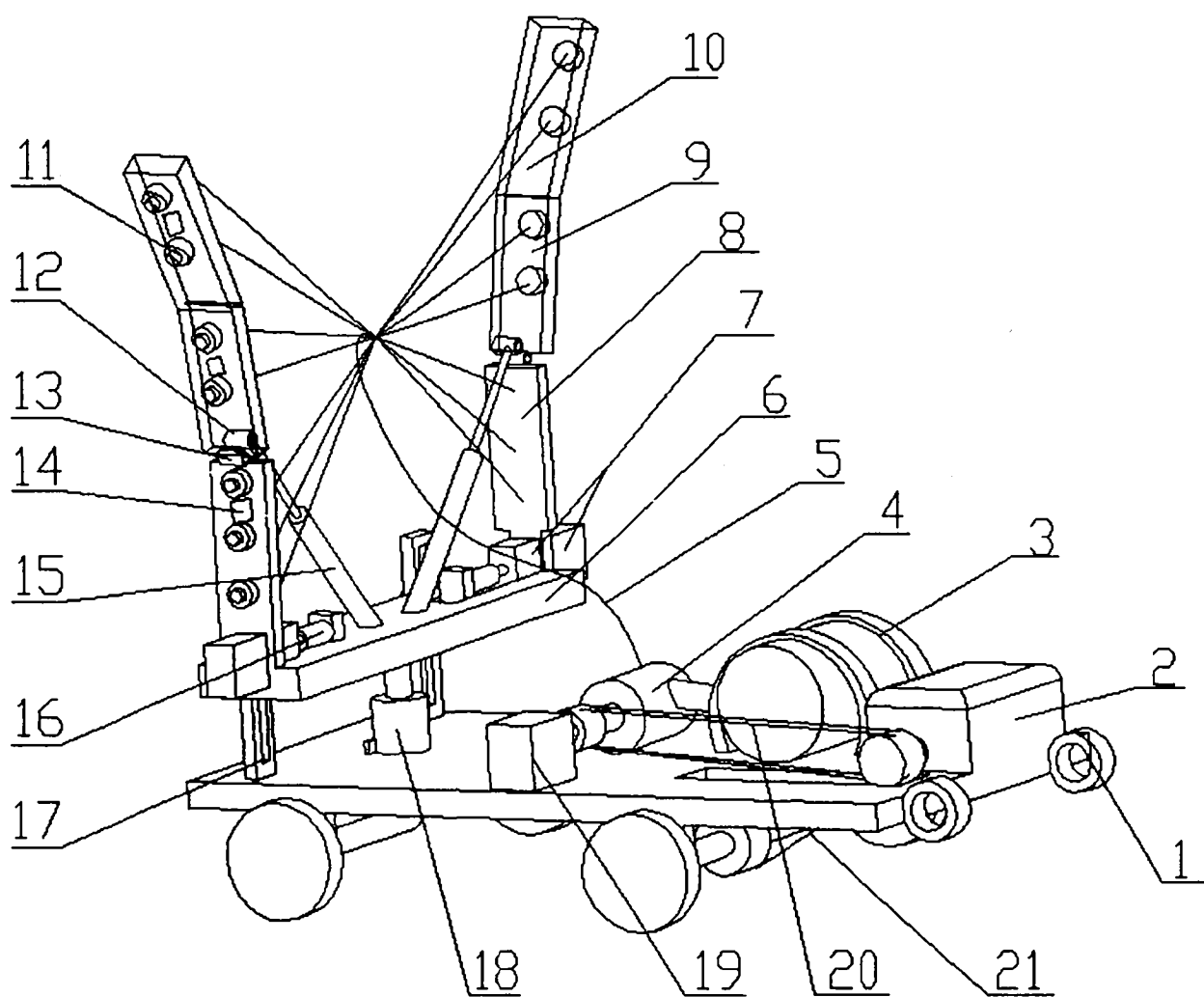


图 1

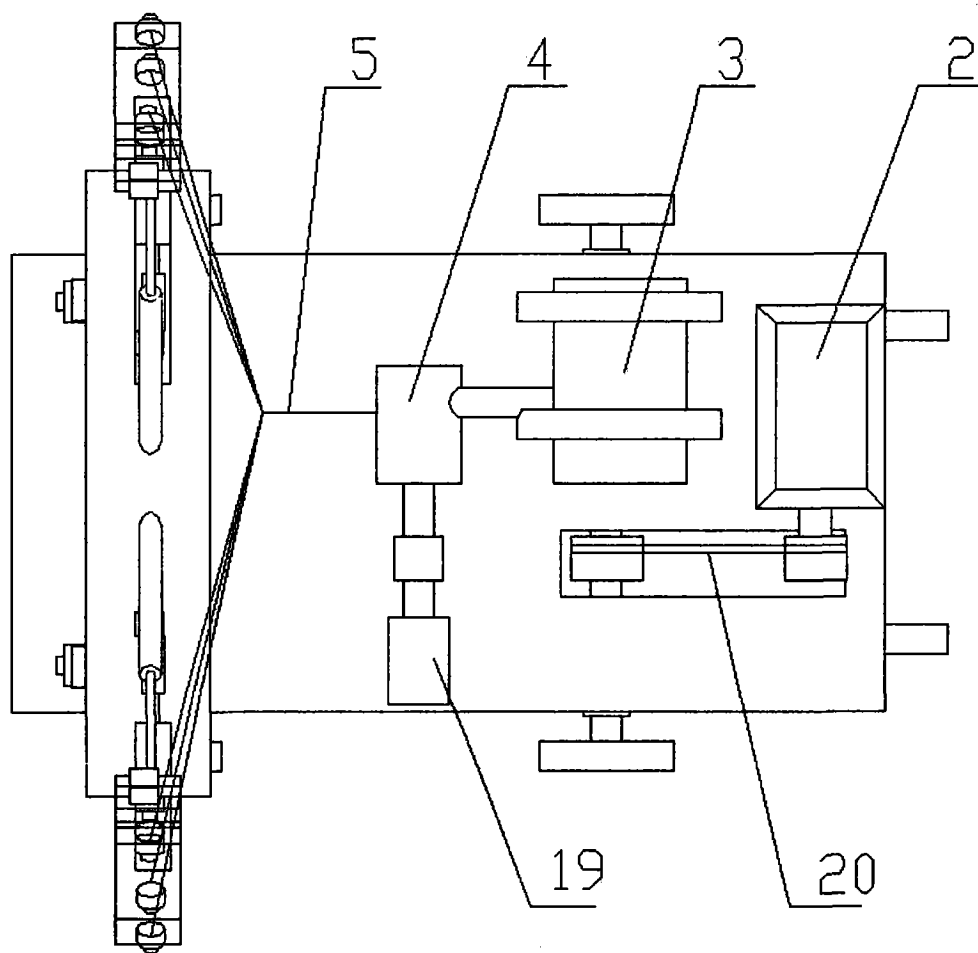


图 2

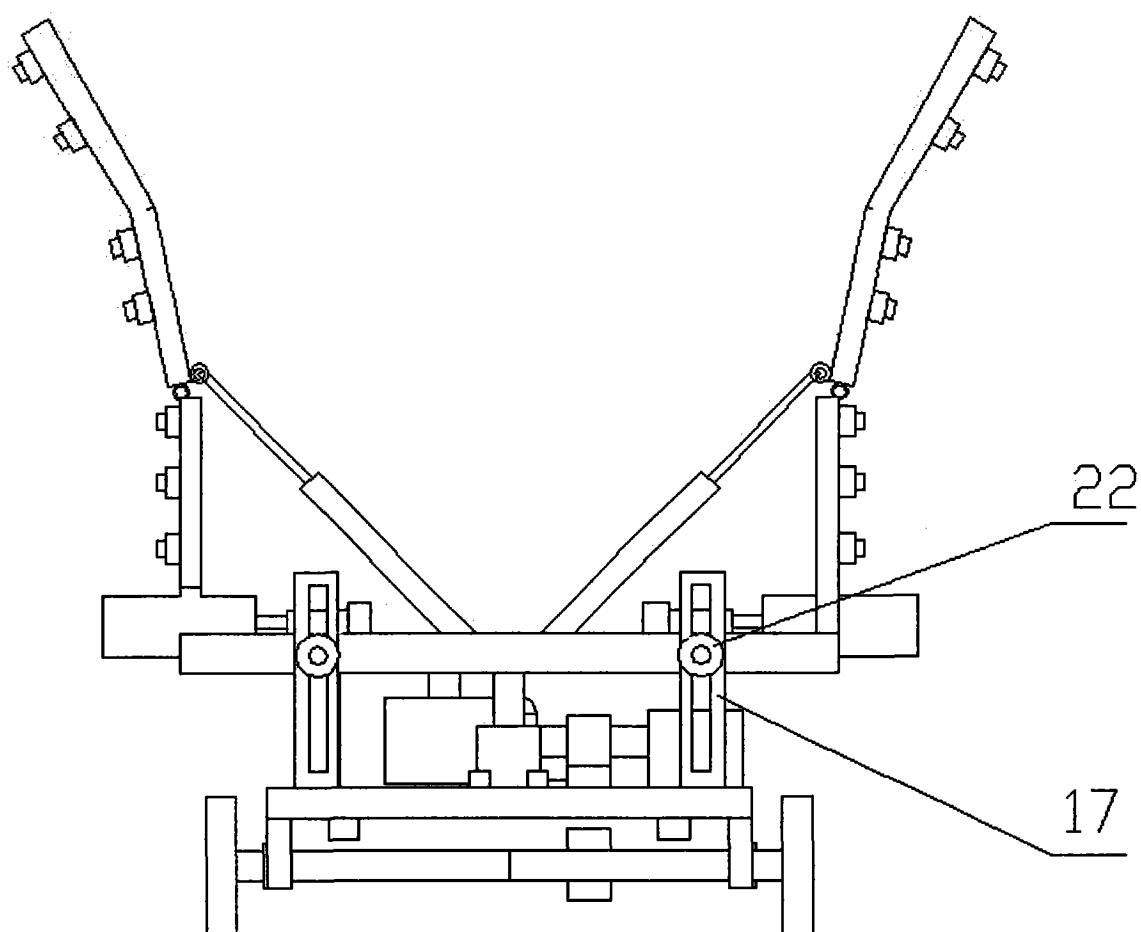


图 3