



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214629387 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120637865.4

(22) 申请日 2021.03.30

(73) 专利权人 甘肃农业大学

地址 730070 甘肃省兰州市安宁区营门村1号

(72) 发明人 杨一 张方圆 张锋伟 杨天
李相周 许渊 刘禹辰 王锋
高文杰

(74) 专利代理机构 合肥律通专利代理事务所
(普通合伙) 34140

代理人 郑松林

(51) Int. Cl.

A01M 7/00 (2006.01)

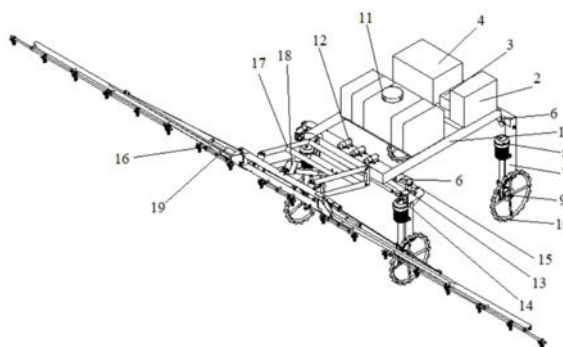
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自走式喷药车

(57) 摘要

本实用新型提供一种自走式喷药车,属于喷药车技术领域,具体包括车架、中央控制器、蓄电池、汽油增程机、仿形机构、直流电机、减速机、钢圈一体轮、水箱、水泵、转向电推机、转向杆、角度传感器、喷洒架、喷洒架升降电推杆、喷洒架展开电推杆。该自走式喷药车,通过四轮驱动,使用电推杆控制转向,通过仿形机构提高喷药车通过性,使用电推杆控制喷洒架的伸展与升降适应不同的工作需求,可调节农药喷洒高度与喷洒密度,使用橡胶钢圈一体轮有效降低了作业时压到农作物的概率。



1. 一种自走式喷药车,包括车架(1)、控制箱(2)、电池箱(3)、汽油增程机(4)、仿形机构(5)、幅宽调节机构(6)、行走机构(7)、直流电机(8)、减速机(9)、钢圈一体轮(10)、水箱(11)、水泵(12)、转向电推杆(13)、转向杆(14)、角度传感器(15)、喷洒架(16)、喷洒架升降机构(17)、喷洒架升降电推杆(18)、喷洒架展开电推杆(19),其特征在于:所述车架(1)后部设有控制箱(2)、电池箱(3)、汽油增程机(4),所述车架(1)中部设有水箱(11),所述车架(1)前部设有水泵(12),所述车架(1)后部设有仿形机构(5)连接幅宽调节机构(6),所述幅宽调节机构(6)下部连接行走机构(7),所述行走机构(7)连接减速机(9),所述减速机(9)上部安装直流电机(8),所述减速机(9)下部连接钢圈一体轮(10),所述车架(1)前端设有喷洒架升降机构(17)与连接喷洒架(16),所述喷洒架升降机构(17)上安装有喷洒架升降电推杆(18)与喷洒架展开电推杆(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种自走式喷药车,其特征在于:所述汽油增程机(4)、电池箱(3)、控制箱(2)电性连接,控制箱(2)包括中央控制器(31)与电机控制器(32),中央控制器(31)可接收遥控器发送的指令、角度传感器(15)采集的数据,所述中央控制器(31)可将数据传输至电机控制器(32),电机控制器(32)可根据指令分别驱动直流电机(8)、喷洒架升降电推杆(18)、喷洒架展开电推杆(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种自走式喷药车,其特征在于:所述车架(1)后部设有仿形机构(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种自走式喷药车,其特征在于:所述车架(1)与行走机构(7)间装有幅宽调节机构(6)。

5. 根据权利要求1所述的一种自走式喷药车,其特征在于:所述行走机构(7)包括直流电机(8)、减速机(9)、钢圈一体轮(10),直流电机(8)通过减速机(9)驱动钢圈一体轮(10)行走。

6. 根据权利要求1所述的一种自走式喷药车,其特征在于:所述车架(1)前部安装有转向电推杆(13)与转向杆(14)。

7. 根据权利要求1所述的一种自走式喷药车,其特征在于:所述车架(1)前部通过喷洒架升降机构(17)连接喷洒架(16),喷洒架升降机构(17)中安装有喷洒架升降电推杆(18)。

8. 根据权利要求1所述的一种自走式喷药车,其特征在于:所述喷洒架(16)两侧安装有喷洒架展开电推杆(19)。

9. 根据权利要求1所述的一种自走式喷药车,其特征在于:所述喷洒架(16)上等距安装有压力式喷头。

一种自走式喷药车

技术领域

[0001] 本实用新型属于自走式喷药车技术领域,具体涉及一种自走式喷药车。

背景技术

[0002] 喷药车是一种对农作物进行农药喷洒作业的农机具,农业植保机械的一种,现广泛使用的喷药机种类大致分为:牵引式喷药车,悬挂式喷药车,自走式喷药车,现有的喷药车多为轮式拖拉机带动与宽体四轮自走类型,在进行喷洒农药作业时容易压到农作物,影响农作物正常生长,且现有喷药车需要人工操作,工作人员易发生农药中毒,现有多数喷药机无法调整农药喷洒高度,造成了在不同生长阶段的农作物打药不均匀。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中存在的上述问题,本实用新型提供了一种自走式喷药车,具有的特点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自走式喷药车,包括车架、控制箱、电池箱、汽油增程机、仿形机构、幅宽调节机构、行走机构、直流电机、减速机、钢圈一体轮、水箱、水泵、转向电推杆、转向杆、角度传感器、喷洒架、喷洒架升降机构、喷洒架升降电推杆、喷洒架展开电推杆,所述车架后部设有控制箱、电池箱、汽油增程机,所述车架中部设有水箱,所述车架前部设有水泵,所述车架后部设有仿形机构连接幅宽调节机构,所述幅宽调节机构下部连接行走机构,所述行走机构连接减速机,所述减速机上部安装直流电机,所述减速机下部连接钢圈一体轮,所述车架前端设有喷洒架升降机构与连接喷洒架,所述喷洒架升降机构上安装有喷洒架升降电推杆与喷洒架展开电推杆。

[0005] 作为本实用新型的一种自走式喷药车优选技术方案,所述汽油增程机、电池箱、控制箱电性连接,控制箱包括中央控制器与电机控制器,中央控制器可接收遥控器发送的指令、角度传感器采集的数据,所述中央控制器可将数据传输至电机控制器,电机控制器可根据指令分别驱动直流电机、喷洒架升降电推杆、喷洒架展开电推杆。

[0006] 作为本实用新型的一种自走式喷药车优选技术方案,所述车架后部设有仿形机构。

[0007] 作为本实用新型的一种自走式喷药车优选技术方案,所述车架与行走机构间装有幅宽调节机构。

[0008] 作为本实用新型的一种自走式喷药车优选技术方案,所述行走机构包括直流电机、减速机、钢圈一体轮,直流电机通过减速机驱动钢圈一体轮行走。

[0009] 作为本实用新型的一种自走式喷药车优选技术方案,所述转向车架前部安装有转向电推杆与转向杆。

[0010] 作为本实用新型的一种自走式喷药车优选技术方案,所述车架前部通过喷洒架升降机构连接喷洒架,喷洒架升降机构中安装有喷洒架升降电推杆。

[0011] 作为本实用新型的一种自走式喷药车优选技术方案,所述喷洒架两侧安装有喷洒

架展开电推杆。

[0012] 作为本实用新型的一种自走式喷药车优选技术方案,所述喷洒架上等距安装有压力式喷头。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本发明使用蓄电池与汽油增程机为动力,提高续航能力,通过电机、减速机、钢圈一体轮的行走机构实现对喷药机行走的精确控制并减小喷药机作业时压到农作物的概率,通过仿形机构与幅宽调节机构提升喷药车的田间通过性,通过电推杆的伸缩,控制喷药机的转向与喷洒架的升降与收展,通过调整喷洒架的离地高度与展开幅度,灵活调整药液的喷洒效果,使得喷洒农药操作灵活且高效。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中的后视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中喷洒架收起后的立体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型中喷洒架升起的侧视结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型中喷洒架降下的侧视结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型中的控制框图;

[0021] 图中:1、车架;2、控制箱;3、电池箱;4、汽油增程机;5、仿形机构;6、幅宽调节机构;7、行走机构;8、直流电机;9、减速机;10、钢圈一体轮;11、水箱;12、水泵;13、转向电推杆;14、转向杆;15、角度传感器;16、喷洒架;17、喷洒架升降机构;18、喷洒架升降电推杆;19、喷洒架展开电推杆。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例

[0024] 请参阅图1-6,本实用新型提供以下技术方案:一种自走式喷药车,包括车架1、控制箱2、电池箱3、汽油增程机4、仿形机构5、幅宽调节机构6、行走机构7、直流电机8、减速机9、钢圈一体轮10、水箱11、水泵12、转向电推杆13、转向杆14、角度传感器15、喷洒架16、喷洒架升降机构17、喷洒架升降电推杆18、喷洒架展开电推杆19,车架1后部设有控制箱2、电池箱3、汽油增程机4,车架1中部设有水箱11,车架1前部设有水泵12,车架1后部设有仿形机构5连接幅宽调节机构6,幅宽调节机构6下部连接行走机构7,行走机构7连接减速机9,减速机9上部安装直流电机8,减速机9下部连接钢圈一体轮10,车架1前端设有喷洒架升降机构17与连接喷洒架16,喷洒架升降机构17上安装有喷洒架升降电推杆18与喷洒架展开电推杆19,本实施例中,便于通过控制器远程控制喷药车行走机构7,通过升降机构17控制喷洒架的升降与收展。

[0025] 具体的,汽油增程机4、电池箱3、控制箱2电性连接,控制箱2包括中央控制器31与电机控制器32,中央控制器31可接收遥控器发送的指令、角度传感器15采集的数据,中央控制器31可将数据传输至电机控制器32,电机控制器32可根据指令分别驱动直流电机8、喷洒架升降电推杆18、喷洒架展开电推杆19,本实施例中,便于通过遥控器进行远程控制喷药车。

[0026] 具体的,车架1后部设有仿形机构5,本实施例中,可以提高通过性。

[0027] 具体的,车架1与行走机构7间装有幅宽调节机构6,本实施例中,可调节胡麻喷药车的车体幅宽,改变轮距,提高通过性。

[0028] 具体的,行走机构7包括直流电机8、减速机9、钢圈一体轮10,直流电机8通过减速机9驱动钢圈一体轮行走10。

[0029] 具体的,转向车架1前部安装有转向电推杆13与转向杆14,本实施例中,可以进行控制喷药车的转向。

[0030] 具体的,车架1前部通过喷洒架升降机构17连接喷洒架16,喷洒架升降机构17中安装有喷洒架升降电推杆18,本实施例中,可调节喷洒架的离地高度。

[0031] 具体的,喷洒架16两侧安装有喷洒架展开电推杆19,本实施例中,控制喷洒架的展开与收回。

[0032] 具体的,喷洒架16上等距安装有压力式喷头,本实施例中,可根据使用需求,更换喷头喷嘴型号、调节水泵输出水压与流量调整农药的喷洒范围与药液雾化颗粒大小。

[0033] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型在使用过程中,该自走式喷药车,在水箱加入调配好的药剂后,打开电源,使用遥控器进行远程控制,根据指令调整喷药车运行速度,与转向半径,根据作业条件,可以调整喷药车喷洒架的展开幅度与离地高度,喷药车的前进速度,水泵压力,压力喷头喷嘴的大小,使喷洒出的药液喷洒密度,喷洒高度、雾化效果更符合工作需求。

[0034] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

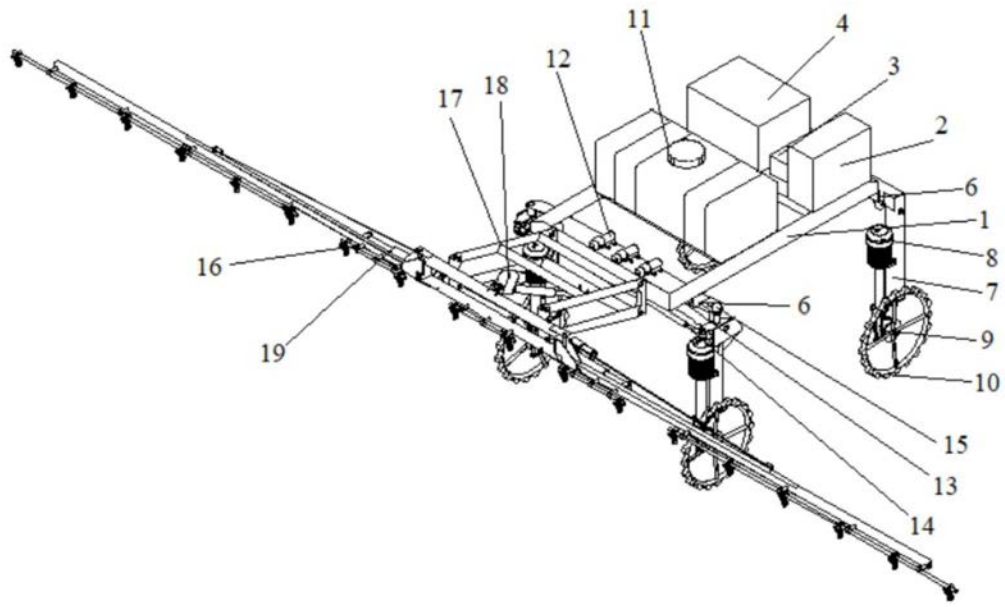


图1

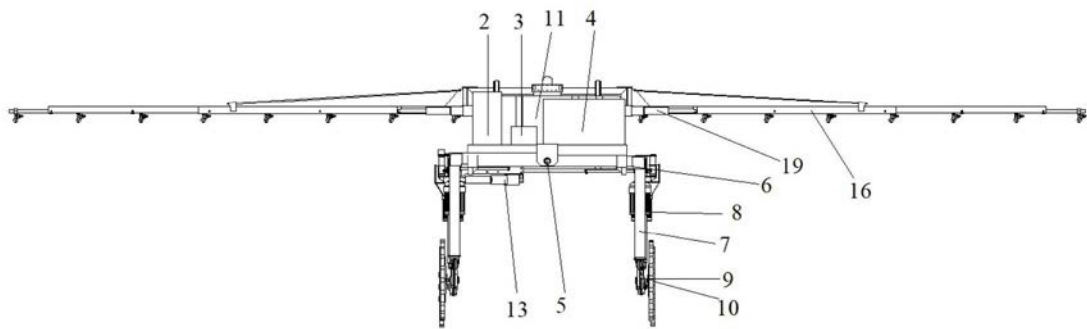


图2

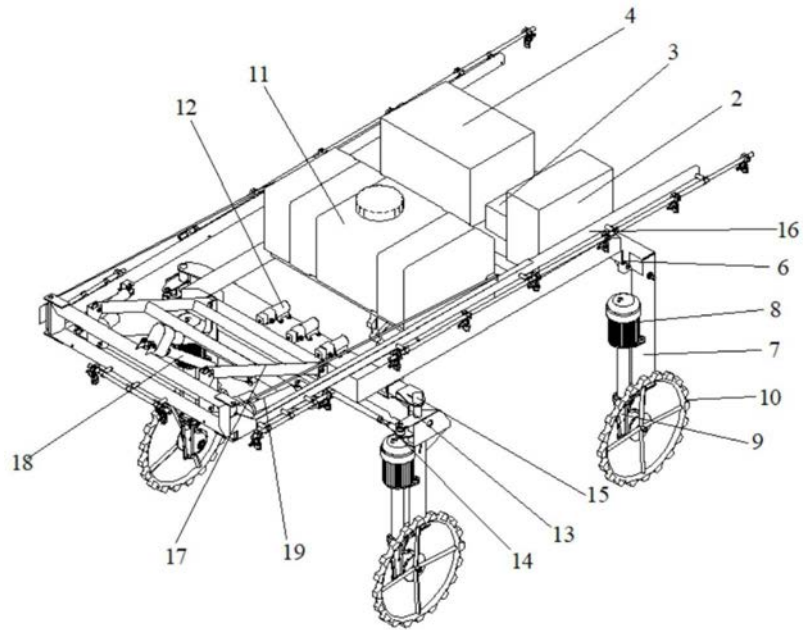


图3

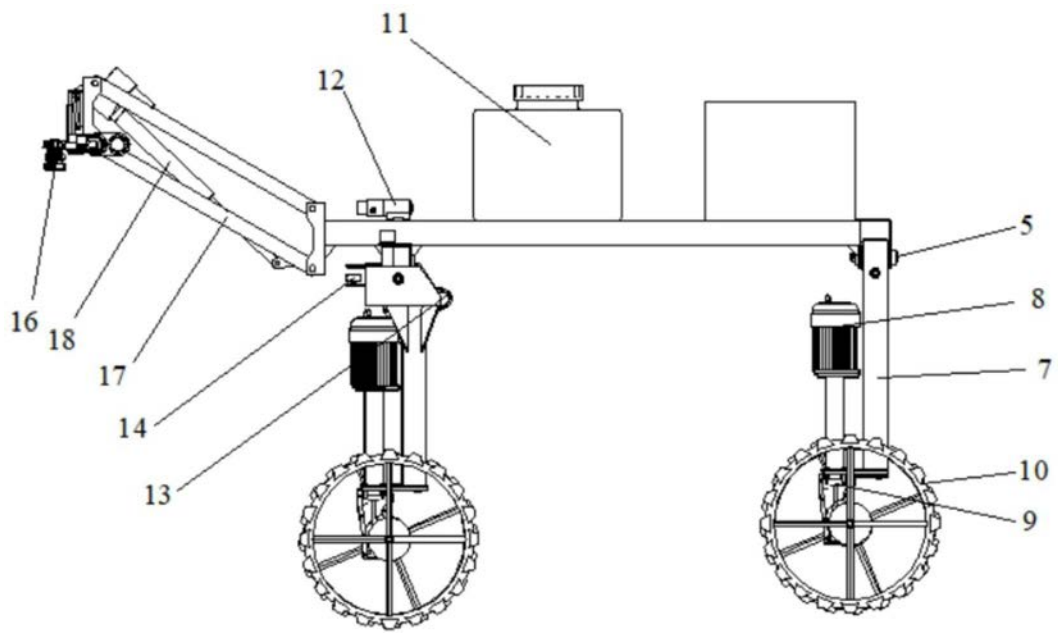


图4

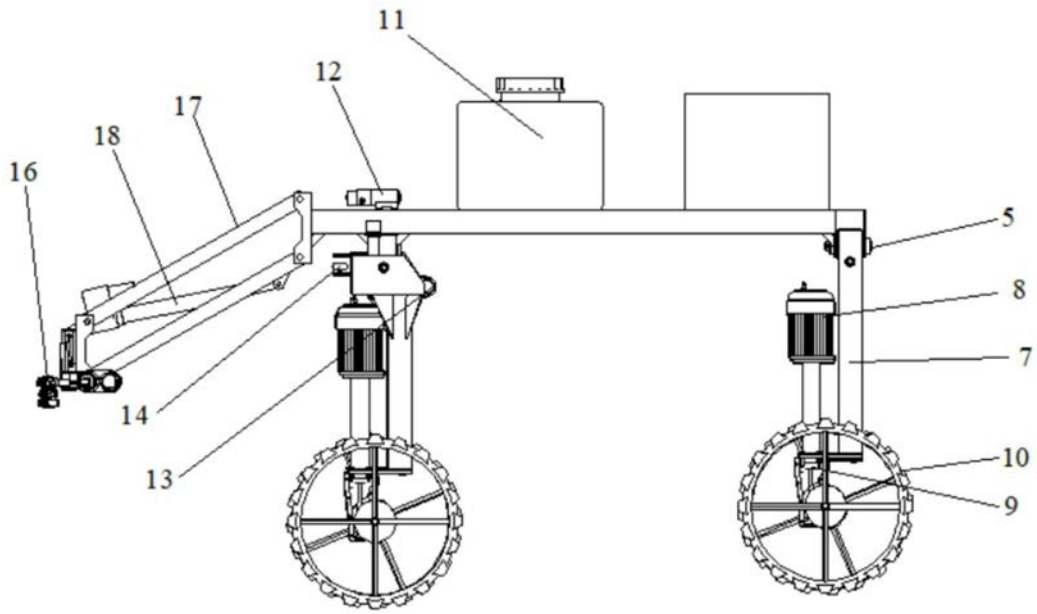


图5

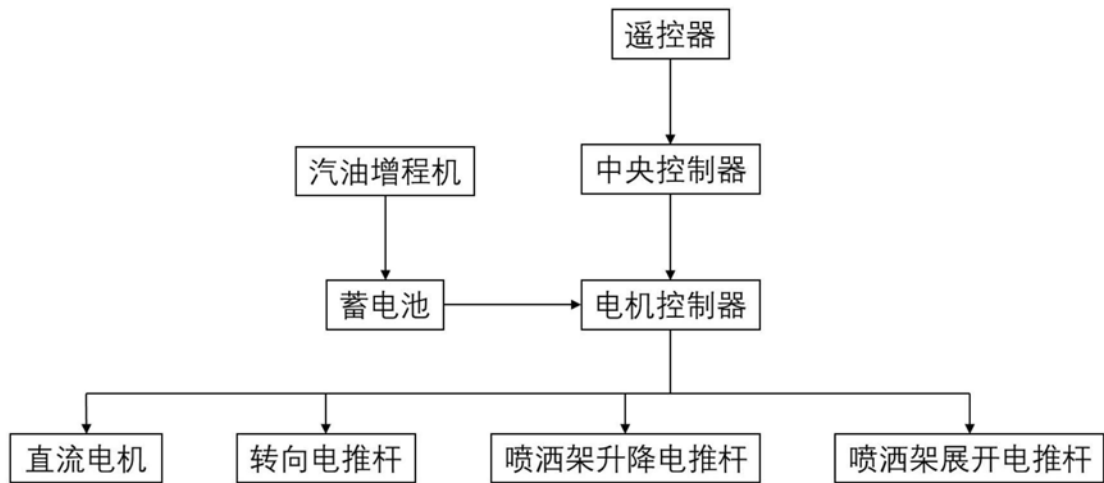


图6