



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217905977 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 29

(21) 申请号 20222238108.7

(22) 申请日 2022.08.23

(73) 专利权人 刘涛

地址 476000 河南省商丘市民权县王桥乡
良尧村委

专利权人 刘行

(72) 发明人 刘涛

(74) 专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通
合伙) 51224

专利代理师 李娜

(51) Int.Cl.

A01M 7/00 (2006.01)

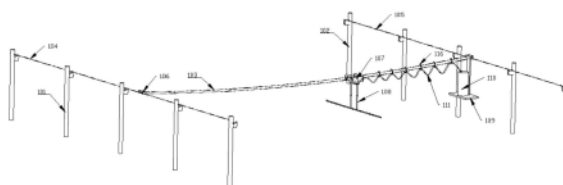
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种悬空自移动式打药机

(57) 摘要

本实用新型属于农业机械领域相关的技术领域,提供了一种悬空自移动式打药机,包括设置在待喷洒农药的种植地两侧的支架组件,所述支架组件包括左引导支架组、右引导支架组和滑索,所述左引导支架组的顶部架设有左引导钢索,所述右引导支架组的顶部架设有右引导钢索,所述滑索通过竖向动力滑轮架设在所述左引导钢索与所述右引导钢索之间,所述滑索上通过横向动力滑轮设置有喷药组件,所述滑索的端部设置有安装座,所述安装座上设置有药桶,所述喷药组件通过输药管连通设置在所述药桶内的药泵。



1. 一种悬空自移动式打药机, 其特征在于, 包括设置在待喷洒农药的种植地两侧的支架组件, 所述支架组件包括左引导支架组、右引导支架组和滑索, 所述左引导支架组的顶部架设有左引导钢索, 所述右引导支架组的顶部架设有右引导钢索, 所述滑索通过竖向动力滑轮架设在所述左引导钢索与所述右引导钢索之间, 所述滑索上通过横向动力滑轮设置有喷药组件, 所述滑索的端部设置有安装座, 所述安装座上设置有药桶, 所述喷药组件通过输药管连通设置在所述药桶内的药泵。

2. 根据权利要求1所述的悬空自移动式打药机, 其特征在于, 还包括牵引电机, 所述牵引电机通过电线组电连接于所述竖向动力滑轮和所述横向动力滑轮。

3. 根据权利要求1所述的悬空自移动式打药机, 其特征在于, 所述支架组件的端部设置有位置传感器。

4. 根据权利要求1所述的悬空自移动式打药机, 其特征在于, 所述喷药组件包括设置有驱动电机的伸缩药杆和至少一个喷头, 所述输药管的出药端连通所述喷头。

5. 根据权利要求4所述的悬空自移动式打药机, 其特征在于, 所述驱动电机连接测距传感器, 所述测距传感器设置在所述喷头上。

6. 根据权利要求1所述的悬空自移动式打药机, 其特征在于, 所述滑索上均匀设置有放置所述输药管的挂环。

7. 根据权利要求1所述的悬空自移动式打药机, 其特征在于, 所述竖向动力滑轮的一侧设置有滑动夹持所述左引导钢索和右引导钢索的滑轮组件, 所述竖向动力滑轮的另一侧设置有固定所述滑索的固定件。

一种悬空自移动式打药机

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业机械领域相关的技术领域,尤其涉及一种悬空自移动式打药机。

背景技术

[0002] 打药机是将液体分散开来的一种农业机械,是农业施药机械的一种,农业机械中的植保机械,适用于森林、苗圃、果园、茶园的病虫害防治,棉花、小麦、水稻、玉米等大田作物及大面积草场的病虫害防治,城市、郊区的园林花木、蔬菜园地和料大棚中植物的病虫害防治。

[0003] 目前使用的打药机多选用肩背式喷雾机、车载式打药机或无人机式打药机,上述肩背式喷雾机需要人为重复在喷洒地移动,且背负重量较重的肩背式喷雾机,需要付出较大的人力投入;上述车载式打药机需要将车辆驶入待喷洒地内,车辆驶过的地方会伤及秧苗,且对驾驶人员有较高的技术要求,不适合在夜间作业;上述无人机式打药机需要无人机自动背负农药,由于无人机自身的设置,使得不适宜背负较多的农药,且单次使用成本较高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种悬空自移动式打药机,用以解决现有技术中存在的上述问题。

[0005] 本实用新型实施例提供一种悬空自移动式打药机,包括设置在待喷洒农药的种植地两侧的支架组件,所述支架组件包括左引导支架组、右引导支架组和滑索,所述左引导支架组的顶部架设有左引导钢索,所述右引导支架组的顶部架设有右引导钢索,所述滑索通过竖向动力滑轮架设在所述左引导钢索与所述右引导钢索之间,所述滑索上通过横向动力滑轮设置有喷药组件,所述滑索的端部设置有安装座,所述安装座上设置有药桶,所述喷药组件通过输药管连通设置在所述药桶内的药泵。

[0006] 上述技术方案中,悬空自移动式打药机通过在支架组件之间架设滑索,且保持滑索的两端能够通过竖向动力滑轮沿左引导钢索和右引导钢索滑动,由于滑索上设置有喷药组件,使得喷药组件能够自动沿滑索横向移动,也能够自动沿左引导钢索、右引导钢索竖向移动,有效代替了人为背负打药机喷洒药物或车辆携带打药机喷洒药物的方式,减少了人力的同时,避免了对喷洒地内的幼苗的损坏;其中滑索端部的安装座上设置有药筒,使得药筒能够随着喷药组件同步移动,保证药物供给,相比无人机喷药,结构更为简单稳定,也降低了成本的投入。

[0007] 上述过程中,药泵能够将药桶内的药物沿输药管输送至喷药组件,通过喷药组件实现对农作物的喷药工作。

[0008] 进一步地,还包括牵引电机,所述牵引电机通过电线组电连接于所述竖向动力滑轮和所述横向动力滑轮。

[0009] 上述技术方案中,牵引电机能够为竖向动力滑轮和横向动力滑轮提供驱动电力,以分别驱动竖向动力滑轮沿左引导钢索、右引导钢索移动及横向动力滑轮沿滑索横向移动。

[0010] 进一步地,所述支架组件的端部设置有位置传感器。

[0011] 上述技术方案中,位置传感器设置在支架组件的端部,保持设置在待喷洒农药的种植地的边缘位置,使得能够在检测到喷药组件在竖向动力滑轮的带动下移动至种植地的边缘位置时,触发竖向动力滑轮携带喷药组件反向喷药,移动至起始位置。

[0012] 进一步地,所述喷药组件包括设置有驱动电机的伸缩药杆和至少一个喷头,所述输药管的出药端连通所述喷头。

[0013] 上述技术方案中,伸缩药杆能够带动喷头移动,即通过伸缩药杆的伸缩改变喷头距离种植地的农作物的距离,以适应于不同高度的农作物。

[0014] 进一步地,所述驱动电机连接测距传感器,所述测距传感器设置在所述喷头上。

[0015] 上述技术方案中,测距传感器能够实时检测喷头距离种植地的农作物之间的距离,并根据该测量的距离实时触发驱动电机正反转,以改变伸缩药杆的长度,保持农药喷洒的有效率。

[0016] 进一步地,所述滑索上均匀设置有放置所述输药管的挂环。

[0017] 上述技术方案中,滑索上的多个挂环用于放置输药管,挂环能够在滑索上移动,即输药管穿过挂环设置,使得喷药组件移动时,输药管能够在挂环的辅助下弯曲或伸直。

[0018] 进一步地,所述竖向动力滑轮的一侧设置有滑动夹持所述左引导钢索和右引导钢索的滑轮组件,所述竖向动力滑轮的另一侧设置有固定所述滑索的固定件。

[0019] 综上所述,本实用新型提供一种悬空自移动式打药机,其有益效果如下:

[0020] (1) 结构简单合理,通过在支架组件之间架设滑索,滑索通过竖向动力滑轮沿左引导钢索和右引导钢索滑动,滑索上设置有喷药组件,使得喷药组件能够自动沿滑索横向移动,也能够自动沿左引导钢索、右引导钢索竖向移动,有效代替了人为背负打药机喷洒药物或车辆携带打药机喷洒药物的方式,减少了人力的同时,避免了对喷洒地内的幼苗的损坏,也有效降低了成本的投入;

[0021] (2) 减少了人力的投入,能够直接在夜间使用,适用范围更广;

[0022] (3) 整体通过位置传感器和测距传感器的设置,实现自动化控制,维护成本较低,便于操作,作业效率较高,便于推广使用。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的实施例的悬空自移动式打药机的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的实施例的竖向动力滑轮的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型的实施例的喷药组件的结构示意图。

[0026] 其中,附图中的附图标记所对应的名称为:101、左引导支架组;102、右引导支架组;103、滑索;104、左引导钢索;105、右引导钢索;106、竖向动力滑轮;107、横向动力滑轮;108、喷药组件;109、安装座;110、药桶;111、输药管;112、喷头;113、伸缩杆;114、滑轮组件;115、固定件;116、挂环。

具体实施方式

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将结合附图和实施例或现有技术的描述对本实用新型作简单地介绍,显而易见地,下面关于附图结构的描述仅仅是本实用新型的一些实施例,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。在此需要说明的是,对于这些实施例方式的说明用于帮助理解本实用新型,但并不构成对本实用新型的限定。

[0028] 以下结合图1至图3对实用新型进行进一步的说明。

[0029] 实施例1:

[0030] 参照图1所示,本实施例提供一种悬空自移动式打药机,包括设置在待喷洒农药的种植地两侧的支架组件,所述支架组件包括左引导支架组101、右引导支架组102和滑索103,所述左引导支架组101的顶部架设有左引导钢索104,所述右引导支架组102的顶部架设有右引导钢索105,所述滑索103通过竖向动力滑轮106架设在所述左引导钢索104与所述右引导钢索105之间,所述滑索103上通过横向动力滑轮107设置有喷药组件108,所述滑索103的端部设置有安装座109,所述安装座109上设置有药桶110,所述喷药组件108通过输药管111连通设置在所述药桶110内的药泵(图中未示出)。

[0031] 上述实施例中,悬空自移动式打药机通过在支架组件之间架设滑索103,且保持滑索103的两端能够通过竖向动力滑轮106沿左引导钢索104和右引导钢索105滑动,由于滑索103上设置有喷药组件108,使得喷药组件108能够自动沿滑索103横向移动,也能够自动沿左引导钢索104、右引导钢索105竖向移动,有效代替了人为背负打药机喷洒药物或车辆携带打药机喷洒药物的方式,减少了人力的同时,避免了对喷洒地内的幼苗的损坏;其中滑索103端部的安装座109上设置有药筒,使得药筒能够随着喷药组件108同步移动,保证药物供给,相比无人机喷药,结构更为简单稳定,也降低了成本的投入;其中,药泵能够将药桶110内的药物沿输药管111输送至喷药组件108,通过喷药组件108实现对农作物的喷药工作。

[0032] 实施例2:

[0033] 结合上述实施例,如图1和图2所示,悬空自移动式打药机还包括有牵引电机(图中未示出),所述牵引电机通过电线组电连接于所述竖向动力滑轮106和所述横向动力滑轮107;该牵引电机可以提供两组,分别直接设置在竖向动力滑轮106和横向动力滑轮107上,以能够为竖向动力滑轮106和横向动力滑轮107提供驱动电力,分别驱动竖向动力滑轮106沿左引导钢索104、右引导钢索105移动及横向动力滑轮107沿滑索103横向移动。

[0034] 实施例3:

[0035] 结合上述实施例,所述支架组件的端部设置有位置传感器(图中未示出),可以保持设置在待喷洒农药的种植地的边缘位置,使得能够在检测到喷药组件108在竖向动力滑轮106的带动下移动至种植地的边缘位置时,触发竖向动力滑轮106携带喷药组件108反向喷药,移动至起始位置。

[0036] 实施例4:

[0037] 结合上述实施例,如图3所示,所述喷药组件108包括设置有驱动电机的伸缩药杆和至少一个喷头112,所述输药管111的出药端连通所述喷头112,所述驱动电机连接测距传感器(图中未示出),所述测距传感器设置在所述喷头112上;伸缩药杆能够带动喷头112移

动,即通过伸缩药杆的伸缩改变喷头112 距离种植地的农作物的距离,以适应于不同高度的农作物,测距传感器能够实时检测喷头112距离种植地的农作物之间的距离,综合上述使得能够根据测距传感器测量的距离实时触发驱动机正反转,以改变伸缩药杆的长度,保持农药喷洒的有效率。

[0038] 具体的使用过程中,打药机启动,喷药组件108的喷头112开始的药泵的作用下,开始喷洒药物,同步横向动力滑轮107开始工作,沿滑索103横向移动,带动喷药组件108横向移动喷药,到达地头时,位置传感器感应到时,触发竖向动力滑轮106竖向移动设定距离,横向动力滑轮107再次带动喷药组件 108反向移动喷药,以此,重复上述步骤,直至整块种植地的药物喷洒完成。

[0039] 上述过程中,打药机启动后,喷药组件108的喷头112开始的药泵的作用下,开始喷洒药物,也可以同步先启动竖向动力滑轮106,沿左引导钢索104和右引导钢索105移动至地头后,在位置传感器的检测下,触发横向动力滑动轮横向移动设定距离后,竖向动力滑轮106再次带动喷药组件108反向移动喷药,以此,重复上述步骤,直至整块种植地的药物喷洒完成。

[0040] 上述过程中的竖向动力滑轮的结构具体如图2所示,所述竖向动力滑轮的一侧设置有滑动夹持所述左引导钢索104和右引导钢索105的滑轮组件114,所述竖向动力滑轮的另一侧设置有固定所述滑索103的固定件115,所述横向滑动轮的结构具体如图3所示。

[0041] 实施例5:

[0042] 结合上述实施例,所述滑索103上均匀设置有至少一个挂环116,滑索103 上的多个挂环116用于放置输药管111,挂环116能够在滑索103上移动,即输药管111穿过挂环116设置,使得喷药组件108移动时,输药管111能够在挂环116的辅助下弯曲或伸直。

[0043] 本实用新型提供一种悬空自移动式打药机,结构简单合理,通过在支架组件之间架设滑索,滑索通过竖向动力滑轮沿左引导钢索和右引导钢索滑动,滑索上设置有喷药组件,使得喷药组件能够自动沿滑索横向移动,也能够自动沿左引导钢索、右引导钢索竖向移动,有效代替了人为背负打药机喷洒药物或车辆携带打药机喷洒药物的方式,减少了人力的同时,避免了对喷洒地内的幼苗的损坏,也有效降低了成本的投入;且通过在喷头上设置距离传感器,能够根据实际农作物的高度调节喷头的高度,适应度较高。

[0044] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,或者对其中部分或者全部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的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

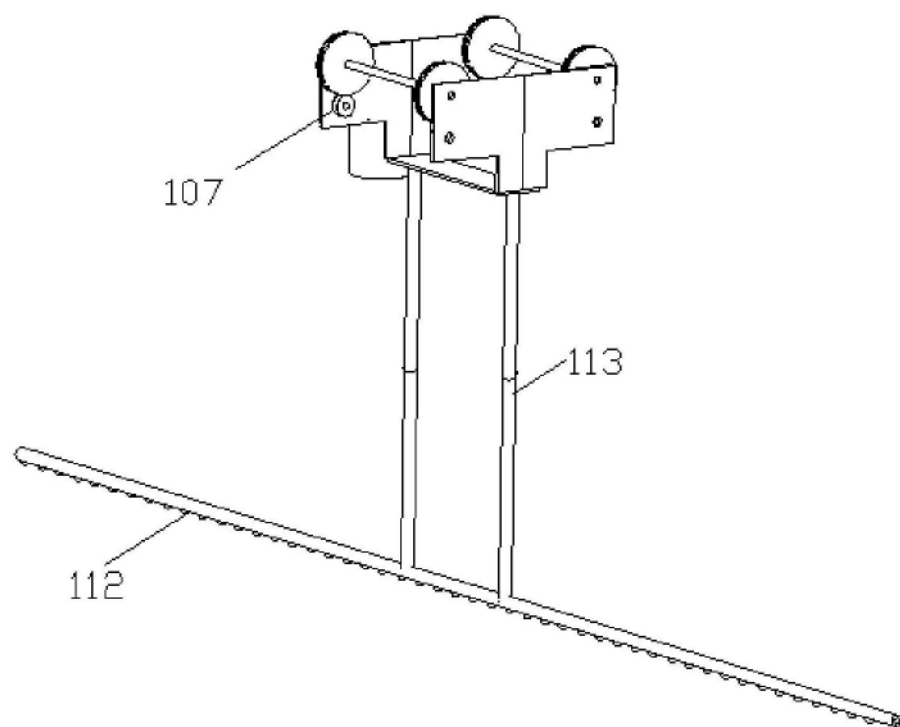


图3