



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209897728 U

(45)授权公告日 2020.01.07

(21)申请号 201920083405.4

(22)申请日 2019.01.18

(73)专利权人 陕西超越农业有限公司

地址 710100 陕西省西安市航天基地神舟
三路359号海升集团1号楼2-8号

(72)发明人 孙连丰 董伟杰 景念管 李玉磊
刘林强

(74)专利代理机构 西安恒泰知识产权代理事务
所 61216

代理人 王芳

(51)Int.Cl.

A01G 7/06(2006.01)

A01G 3/08(2006.01)

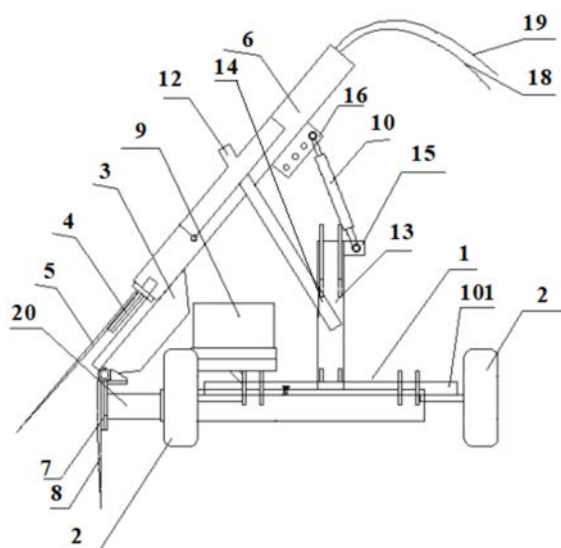
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种牵引式果树断根机

(57)摘要

本实用新型公开了一种牵引式果树断根机，包括机架，所述机架包括第一支架和第二支架，第二支架垂直连接有支撑立柱；第二支架上设有的两点牵引架和所述支撑立柱上设有的一点牵引架构成与动力装置连接的牵引架；还包括斜刀调节油缸，斜刀调节油缸一侧连接有第三固定架；支撑立柱一侧设有第二固定架，第二固定架连接有第一中央拉杆，第一中央拉杆的另一端与第三固定架连接；斜刀调节油缸上设有第一油管和第二油管，斜刀调节油缸一端连接有斜刀架，斜刀架一侧连接有斜刀安装架，斜刀安装架另一侧连接有斜刀；本实用新型由动力装置提供动力，操作简单实用，修剪深根时角度、深度均可调节，断根全面、效果好，能够大幅度提高工作效率、降低劳动成本。



1. 一种牵引式果树断根机,包括机架(1),其特征在于,

所述机架(1)包括第一支架(101)和第二支架(102),所述第二支架(102)垂直连接有支撑立柱(13);所述第二支架(102)上设有两点牵引架,所述支撑立柱(13)上设有一点牵引架,所述两点牵引架和一点牵引架构成与动力装置连接的牵引架(A);

还包括斜刀调节油缸(6),所述斜刀调节油缸(6)一侧连接有第三固定架(16);所述支撑立柱(13)一侧设有第二固定架(15),所述第二固定架(15)连接有第一中央拉杆(10),所述第一中央拉杆(10)的另一端与第三固定架(16)连接;

所述斜刀调节油缸(6)一端设有第一油管(18)和第二油管(19),所述斜刀调节油缸(6)的另一端连接有斜刀架(3),所述斜刀架(3)一侧连接有斜刀安装架(4),所述斜刀安装架(4)的另一侧连接有斜刀(5)。

2. 如权利要求1所述的牵引式果树断根机,其特征在于,所述第一支架(101)设有两个支撑轮(2)。

3. 如权利要求1所述的牵引式果树断根机,其特征在于,所述斜刀调节油缸(6)的另一侧连接有第二档杆(17),所述支撑立柱(13)一侧设有第一固定架(14),所述第一固定架(14)连接有第一档杆(12);所述第一档杆(12)的另一端穿过第二档杆(17),与第二档杆(17)相连。

4. 如权利要求1所述的牵引式果树断根机,其特征在于,所述第二支架(102)内设有移动杆(20),所述移动杆(20)通过直刀调节螺丝与机架(1)连接,所述移动杆(20)的一端连接有直刀安装座(7),所述直刀安装座(7)一侧连接有直刀(8)。

5. 如权利要求1所述的牵引式果树断根机,其特征在于,所述第一支架(101)和第二支架(102)采用销连接。

6. 如权利要求1所述的牵引式果树断根机,其特征在于,所述支撑立柱(13)另一侧还设有第四固定架(21),所述第四固定架(21)连接有第二中央拉杆(11),所述第二中央拉杆(11)的另一端与第一支架(101)连接。

7. 如权利要求1所述的牵引式果树断根机,其特征在于,所述第二支架(102)设有配重块(9)。

一种牵引式果树断根机

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业机械技术领域,具体涉及一种牵引式果树断根机。

背景技术

[0002] 随着时代的发展,苹果种植技术已由传统散种模式向现代化矮砧密植模式发展,该种植模式具有高效率、高产量及方便管理等优点。但是,为了便于果树管理,该种植模式要求果树高度不得超过3.5米,而控制果树高度主要是通过控制果树根系的生长来完成的。同时,对果树根系修剪还具有以下优点:①根系修剪可以显著影响根系的发生及功能的发挥。当果树结果量过大时,对剪根后的新根再生有抑制作用,否则抑制减轻。并且剪后新根的发生量大且粗壮,有利于果树的生长结果。②对苹果幼树根系修剪可使地上部生长量减少30%,同时根系修剪后苹果树枝类组成发生变化,中长枝比例减少,短枝比例增加,利于幼树提早结果。根系修剪后地上部营养生长受到抑制,以后迅速恢复,而已经成熟的部分并未受到断根的影响。因此需要一种果树断根机械对果树根系进行修剪,从而控制果树高度的同时以便于果树的生长。

[0003] 现有技术中在针对果树根系的修剪主要是手工利用电锯、油锯、铁锹等利器对果树周边根系进行修剪,这种手工操作方式费时费力,效率低下。

发明内容

[0004] 针对现有技术中手工操作费时费力,效率低的缺点,本实用新型的目的在于,提供了一种牵引式果树断根机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采取以下技术方案予以实现:

[0006] 一种牵引式果树断根机,包括机架,所述机架包括第一支架和第二支架,所述第二支架垂直连接有支撑立柱;所述第二支架上设有两点牵引架,所述支撑立柱上设有一点牵引架,所述两点牵引架和一点牵引架构成与动力装置连接的牵引架;

[0007] 还包括斜刀调节油缸,所述斜刀调节油缸一侧连接有第三固定架;所述支撑立柱一侧设有第二固定架,所述第二固定架连接有第一中央拉杆,所述第一中央拉杆的另一端与第三固定架连接;

[0008] 所述斜刀调节油缸一端设有第一油管和第二油管,所述斜刀调节油缸另一端连接有斜刀架,所述斜刀架一侧连接有斜刀安装架,所述斜刀安装架另一侧连接有斜刀。

[0009] 具体的,所述第一支架设有两个支撑轮。

[0010] 具体的,所述斜刀调节油缸的另一侧连接有第二档杆,所述支撑立柱一侧设有第一固定架,所述第一固定架连接有第一档杆;所述第一档杆的另一端穿过第二档杆,与第二档杆相连。

[0011] 具体的,所述第二支架内设有移动杆,所述移动杆通过直刀调节螺丝与机架连接,所述移动杆的一端连接有直刀安装座,所述直刀安装座一侧连接有直刀。

[0012] 具体的,所述第一支架和第二支架采用销连接。

[0013] 具体的,所述支撑立柱的另一侧还设有第四固定架,所述第四固定架连接有第二中央拉杆,所述第二中央拉杆的另一端与第一支架连接。

[0014] 具体的,所述第二支架设有配重块。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0016] 1、本实用新型中机架为拖拉机牵引提供牵引架;斜刀架作为斜刀安装座轨道;斜刀用于果树深根的修剪,斜刀的角度可通过调节中央拉杆一的长度来进行调节,斜刀插入地面的深度可利用斜刀调节油缸的伸缩来控制;由拖拉机提供动力,操作简单实用,修剪深根时角度、深度均可调节,断根全面、效果好,可随时进行作业,并且不会使动力闲置,能够大幅度提高工作效率、降低劳动成本。

[0017] 2、本实用新型通过设置配重块,为装有直刀或斜刀一侧提供压力,便于直刀或斜刀深入地面,提高断根效果。

[0018] 3、本实用新型中的第一支架和第二支架采用销连接,保证了第一支架和第二支架之间能够活动,便于通过调节第二中央拉杆的长度,控制直刀深入地面的深度。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的主视图;

[0020] 图2为本实用新型主视图的侧视图;

[0021] 图3为本实用新型主视图的俯视图;

[0022] 图中各标号的含义:A-牵引架,1-机架,101-第一支架,102-第二支架,2-支撑轮,3-斜刀架,4-斜刀安装座,5-斜刀,6-斜刀调节油缸,7-直刀安装座,8-直刀,9-配重块,10-第一中央拉杆,11-第二中央拉杆,12-第一档杆,13-支撑立柱,14-第一固定架,15-第二固定架,16-第三固定架,17-第二档杆,18-第一油管,19-第二油管,20-移动杆,21-第四固定架。

[0023] 以下结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

具体实施方式

[0024] 如图1所示,本实用新型提供了一种牵引式果树断根机,包括机架1,所述机架1包括第一支架101和第二支架102,所述第二支架102垂直连接有支撑立柱13;所述第二支架102上设有两点牵引架,所述支撑立柱13上设有一点牵引架,所述两点牵引架和一点牵引架构成与动力装置连接的牵引架A;

[0025] 还包括斜刀调节油缸6,所述斜刀调节油缸6一侧连接有第三固定架16;所述支撑立柱13一侧设有第二固定架15;所述第二固定架15连接有第一中央拉杆10,所述第一中央拉杆10的另一端与第三固定架16连接;

[0026] 所述斜刀调节油缸6一端设有第一油管18和第二油管19,所述斜刀调节油缸6另一端连接有斜刀架3,所述斜刀架3一侧连接有斜刀安装架4,所述斜刀安装架4的另一侧连接有斜刀5。

[0027] 本实用新型中机架1为拖拉机牵引提供牵引架A;斜刀架3作为斜刀安装座4轨道;斜刀5用于果树深根的修剪,斜刀5的角度可通过调节中央拉杆一10的长度来进行调节,斜刀5插入地面的深度可利用斜刀调节油缸6的伸缩来控制;本实用新型由拖拉机提供动力,

操作简单实用,修剪深根时角度、深度均可调节,断根全面、效果好,可随时进行作业,并且不会使动力闲置,能够大幅度提高工作效率、降低劳动成本。

[0028] 具体的,所述第一支架101设有两个支撑轮2;该方式有利于机架1在地面上行走。

[0029] 具体的,所述斜刀调节油缸6另一侧连接有第二档杆17,所述支撑立柱13一侧设有第一固定架14,所述第一固定架14连接有第一档杆12,所述第一档杆12的另一端穿过第二档杆17,并与第二档杆17相连;当进行断根作业过程时,第一档杆12和第二档杆17对斜刀5起阻挡作用,有效防止斜刀5向与前进方向相反的方向偏移,从而提高了断根效果;当进行斜刀5角度调节时,第一档杆12能够第二档杆17的空隙中自由移动,有效促进了斜刀5角度的调节。

[0030] 具体的,第二支架102内设有移动杆20,所述移动杆20通过直刀调节螺丝与机架1连接,所述移动杆20的一端连接有直刀安装座7,所述直刀安装座7一侧连接有直刀8;移动杆20作为直刀架,用于直刀安装座7的安装,充当直刀安装座7轨道;采用直刀8用于果树周边平散根的修剪时,从第一支架102内拉出移动杆20,可以调节直刀8的位置;

[0031] 具体的,所述第一支架101和第二支架102采用销连接;该方式保证第一支架101和第二支架102之间能够活动,能够保证第一支架101和第二支架102可以不在同一平面上。

[0032] 具体的,所述支撑立柱13的另一侧还设有第四固定架21,所述第四固定架21连接有第二中央拉杆11,所述第二中央拉杆11的另一端与支架101连接;通过调节第二中央拉杆11的长度来调节直刀8插入地面的深度,当第二中央拉杆11的长度变短时,提升了两个支撑轮2的高度,由于在进行断根作业时,两个支撑轮2始终置于地面,使得直刀8插入地面的深度变深;当第二中央拉杆11的长度变长时,降低了两个支撑轮2的高度,由于在进行断根作业时,两个支撑轮2始终置于地面,使得直刀8插入地面的深度变浅;

[0033] 具体的,第二支架102设有配重块9;该方式为该装置中装有直刀8或斜刀5的一侧提供压力,便于直刀8或斜刀5深入地面,提高断根效果。

[0034] 本实用新型的工作原理如下:

[0035] 本实用新型通过牵引架A与80马力以上的拖拉机进行连接,由拖拉机牵引;并将第一油管18和第二油管19与拖拉机的液压系统连接,拖拉机的液压系统通过第一油管18和第二油管19为斜刀调节油缸6提供动力;

[0036] 当对果树的平散根进行修剪时,拆除斜刀5,安装直刀8,由拖拉机牵引该装置到合适位置;首先,调节直刀调节螺丝来移动杆20和调节直刀安装座7的伸出距离,当直刀安装座7到达合适的位置时,调节直刀调节螺丝,对直刀调节安装座7进行固定;其次,由拖拉机将该装置放置地面,调节第二中央拉杆17的长度,直至使直刀8能够插入地面并保证有合适的深度;拖拉机牵引该装置前进,直刀8对果树周边的平散根进行断根修剪;当完成对果树周边平散根的修剪时,调节第二中央拉杆17,使直刀8离开地面。

[0037] 当对果树的深根进行修剪时,拆除直刀8,安装斜刀5,由拖拉机牵引该装置到合适的位置;首先调节第一中央拉杆10的长度,直至斜刀5满足合适的角度;然后启动拖拉机的液压系统,通过拖拉机的液压系统将第一油管18调节为输入油管,将第二油管19调节为输出油管时,斜刀调节油缸6调节斜刀5插入地面的深度,直至斜刀5插入到合适的深度;拖拉机牵引本装置前进,斜刀5对果树的深根进行断根修剪;当完成对果树深根的修剪时,通过拖拉机的液压系统将第一油管18调节为输出油管、将第二油管19调节为输入油管,并通过

斜刀调节油缸6调节斜刀5插入地面的深度,直至斜刀5离开地面,关闭拖拉机的液压系统。

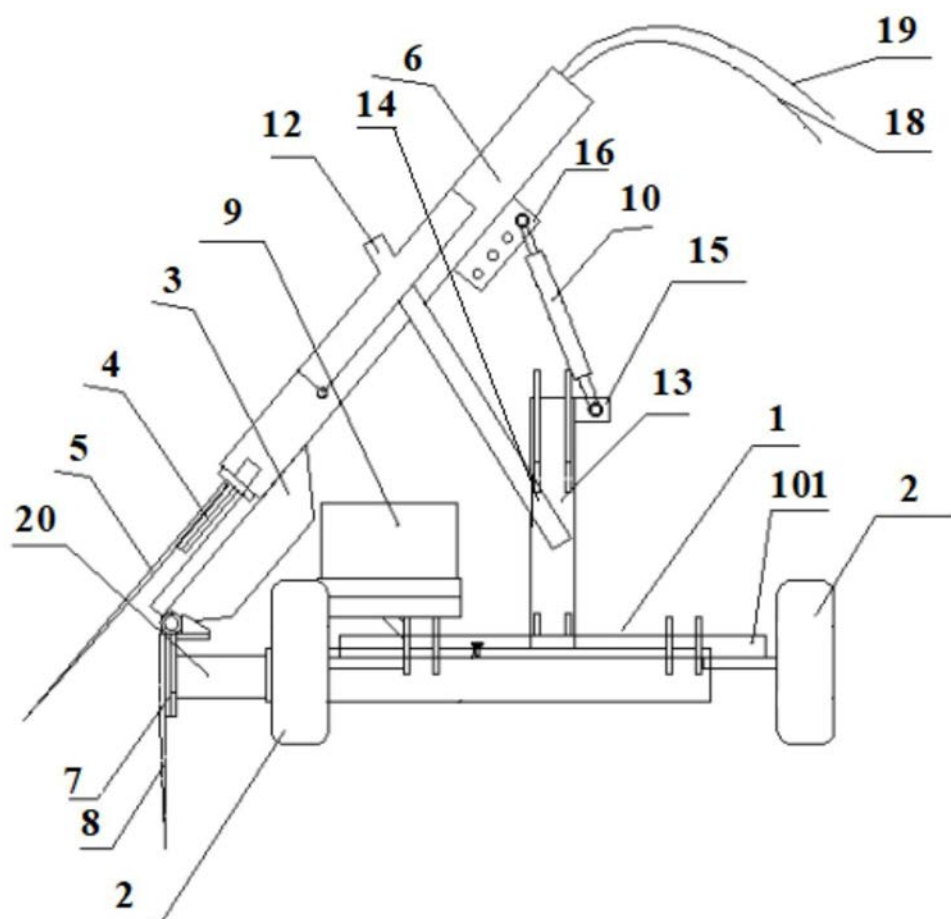


图1

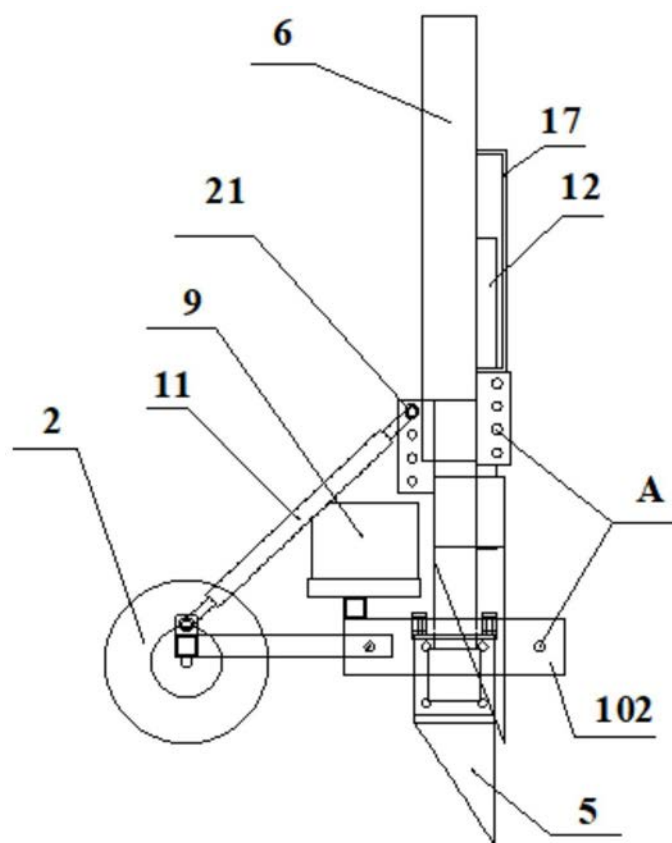


图2

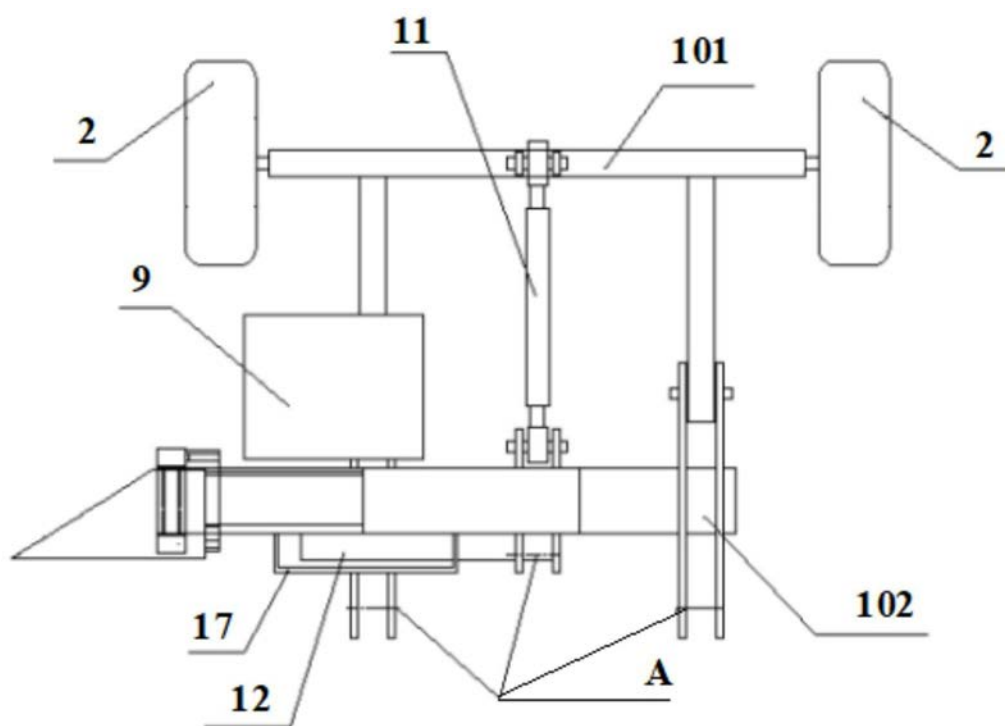


图3