



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214545652 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202120781869.X

(22) 申请日 2021.04.15

(73) 专利权人 新疆大学

地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市胜利路14号

(72) 发明人 许燕 汤嘉盛 盛泽枫 李静

顾玉伟 刘新德 王波

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

代理人 刘云飞

(51) Int. Cl.

A01D 17/00 (2006.01)

A01D 33/08 (2006.01)

A01D 33/00 (2006.01)

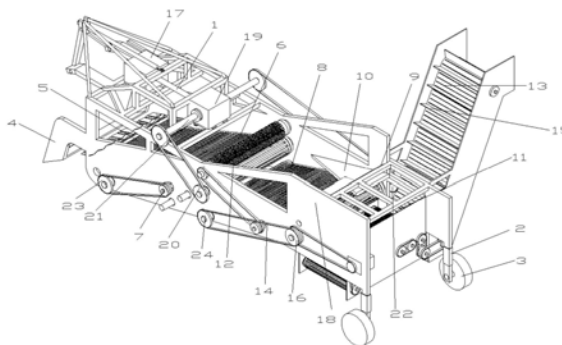
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种传送链式芍药收获机

(57) 摘要

本实用新型公开的属于农业机械技术领域，具体为一种传送链式芍药收获机，包括动力输入轴、液压装置、后工作轮、犁地铲、筛网、第一级传送链、偏心轮振动部件、第二级传送链、空压机喷气装置、导流板、收集箱、毛刷、传送带、链条、挡板、链轮、变速箱和机架，所述动力输入轴通过变速箱变速后，经过齿轮箱上的从动轴分别与第一级传送链驱动部件、第二级传送链驱动部件上的链轮通过链条连接，所述第一级传送链从动部件、第二级传送链从动部件通过链条与偏心轮振动部件连接，可以有效将芍药与土壤之间分离，且大大提高分离效果，收获机在使用的过程中不容易被杂草和芍药卡住，大大提高工作效率。



1. 一种传送链式芍药收获机,包括动力输入轴(1)、液压装置(2)、后工作轮(3)、犁地铲(4)、筛网(5)、第一级传送链(6)、偏心轮振动部件(7)、第二级传送链(8)、空压机喷气装置(9)、导流板(10)、收集箱(11)、毛刷(12)、传送带(13)、链条(14)、挡板(15)、链轮(16)、变速箱(17)、齿轮箱(19)、从动轴(21)、第一级传送链驱动部件(20)、第二级传送链驱动部件(22)、第一级传送链从动部件(23)、第二级传送链从动部件(24)、输送装置(32)和机架(18),其特征在于,所述动力输入轴(1)通过变速箱(17)变速后,经过齿轮箱(19)上的从动轴(21)分别与第一级传送链驱动部件(20)、第二级传送链驱动部件(22)上的链轮(16)通过链条(14)连接,所述第一级传送链从动部件(23)、第二级传送链从动部件(24)通过链条(14)与偏心轮振动部件(7)连接,所述第一级传送链(6)尾端设有毛刷(12),所述第二级传送链(8)的后端安装有导流板(10)和空压机喷气装置(9),所述收集箱(11)设置在收获机的后端,所述收集箱(11)底部安装有传送带(13)和毛刷(12),所述收集箱(11)的右侧固定设置有输送装置(32),所述输送装置(32)采用带挡板传送带(33),所述机架(18)的前端设置有牵引架。

2. 根据权利要求1所述的一种传送链式芍药收获机,其特征在于:所述牵引架与拖拉机连接固定,所述犁地铲(4)与地面形成倾斜角度,所述犁地铲(4)后端固定设置有破土铲(25)和筛网(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种传送链式芍药收获机,其特征在于:所述输送装置(32)由两级输送链组成,分别按照不同的角度倾斜安装在收获机的中间位置,所述第一级传送链(6)角度相比较第二级传送链(8)更加倾斜,所述传送链的动力来源是通过万向节转动轴,将柴油机后动力输出轴与收获机的动力输入轴(1)相连,通过变速箱改变转速,柴油机后动力输出轴带动收获机变速箱(17)转动,所述变速箱(17)通过主动链轮(16)带动一、二级传送链驱动部件转动,实现芍药根向后输送,在第二级传送链(8)的末端装有空压机喷气装置(9),高压气体可直接源于拖拉机的气泵,通过高压气体对芍药根上的吸附泥土进行清除,所述第一级传送链驱动部件(20)包括第一级传送链驱动轴(26)、第一级传送链驱动链轮(27)、第一级传送链驱动轴从动链轮(28)。

4. 根据权利要求1所述的一种传送链式芍药收获机,其特征在于:所述偏心轮振动部件(7)包括偏心轮振动部件从动链轮(29)、偏心轮(30)、偏心轮振动轴(31)。

5. 根据权利要求1所述的一种传送链式芍药收获机,其特征在于:所述后工作轮(3)上安装有液压装置(2),所述液压装置(2)通过液压管与拖拉机的液压阀相连,可根据芍药根的深度控制液压装置(2),从而控制犁地铲(4)的倾斜角度。

一种传送链式芍药收获机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域,具体为一种传送链式芍药收获机。

背景技术

[0002] 芍药是一种根茎类的中药材,成熟时,都是通过农户挖掘收获,劳动强度大、效率低,而且容易损伤芍药的根茎,目前国内也出现了一些根茎类的收获机械,但是由于其性能不稳定、结构不合理所带来一些问题,比如:在深度上还不能很好的满足芍药的收获要求,容易损伤芍药,而且芍药与土壤的分离效果也不理想,收获机还容易被杂草和芍药卡住,且芍药挖出后还需人工捡拾,工作效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种传送链式芍药收获机,以解决上述背景技术中提出的目前的芍药收获机在使用时,性能不稳定,结果不合理,使芍药与土壤之间分离效果较差,收获机还容易被杂草和芍药卡住,且芍药挖出后还需人工捡拾,工作效率低下的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种传送链式芍药收获机,包括动力输入轴、液压装置、后工作轮、犁地铲、筛网、第一级传送链、偏心轮振动部件、第二级传送链、空压机喷气装置、导流板、收集箱、毛刷、传送带、链条、挡板、链轮、变速箱、齿轮箱、从动轴、第一级传送链驱动部件、第二级传送链驱动部件、第一级传送链从动部件、第二级传送链从动部件、输送装置和机架,所述动力输入轴通过变速箱变速后,经过齿轮箱上的从动轴分别与第一级传送链驱动部件、第二级传送链驱动部件上的链轮通过链条连接,所述第一级传送链从动部件、第二级传送链从动部件通过链条与偏心轮振动部件连接,所述第一级传送链末端设有毛刷,所述第二级传送链的后端安装有导流板和空压机喷气装置,所述收集箱设置在收获机的后端,所述收集箱底部安装有传送带和毛刷,所述收集箱的右侧固定设置有输送装置,所述输送装置采用带挡板传送带,所述机架的前端设置有牵引架。

[0005] 优选的,所述牵引架与拖拉机连接固定,所述犁地铲与地面形成倾斜角度,所述犁地铲后端固定设置有破土铲和筛网。

[0006] 优选的,所述输送装置由两级输送链组成,分别按照不同的角度倾斜安装在收获机的中间位置,所述第一级传送链角度相比较第二级传送链更加倾斜,所述传送链的动力来源是通过万向节转动轴,将柴油机后动力输出轴与收获机的动力输入轴相连,通过变速箱改变转速,柴油机后动力输出轴带动收获机变速箱转动,所述变速箱通过主动链轮带动一、二级传送链驱动部件转动,实现芍药根向后输送,在第二级传送链的末端装有空压机喷气装置,高压气体可直接源于拖拉机的气泵,通过高压气体对芍药根上的吸附泥土进行清除,所述第一级传送链驱动部件包括第一级传送链驱动轴、第一级传送链驱动链轮、第一级传送链驱动轴从动链轮。

[0007] 优选的,所述偏心轮振动部件包括偏心轮振动部件从动链轮、偏心轮、偏心轮振动轴。

[0008] 优选的,所述后工作轮上安装有液压装置,所述液压装置通过液压管与拖拉机的液压阀相连,可根据芍药根的深度控制液压装置,从而控制犁地铲的倾斜角度。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0010] 本实用新型机架前端安装了两级铲土装置,犁地铲将土壤与芍药根挖出,拖拉机前进将土壤与芍药根推到后面的破土铲和筛网上,筛网可根据芍药的大小调整间距,破土铲将大块土壤碎成小块,便于分离,降低了收获机的工作强度,在机架上安装了两级传送链,对应的传送链底部设有偏心轮振动部件,第一级传送链与第二级传送链之间安装有毛刷,不仅提高了土壤和芍药的分离效率,而且避免了杂草和芍药卡住收获机,在收获机后端后工作轮上安装有液压装置,可以根据芍药的生长深度,通过控制液压装置,调整犁地铲的倾斜角度,达到芍药的挖掘深层要求,完整的将芍药根挖出地面,从而提高芍药根的质量,结构独特,集挖掘、分离土壤和输送装箱等多种功能于一体,节省人力物力,降低人工作业强度,提高芍药收获效率。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0012] 图2为收获机机架结构示意图;

[0013] 图3为偏心轮振动部件结构示意图;

[0014] 图4为输送装置结构示意图。

[0015] 图中:1动力输入轴、2液压装置、3后工作轮、4犁地铲、5筛网、6第一级传送链、7偏心轮振动部件、8第二级传送链、9空压机喷气装置、10导流板、11收集箱、12毛刷、13传送带、14链条、15挡板、16链轮、17变速箱、18机架、19齿轮箱、20第一级传送链驱动部件、21从动轴、22第二级传送链驱动部件、23第一级传送链从动部件、24第二级传送链从动部件、25破土铲、26第一级传送链驱动轴、27第一级传送链驱动链轮、28第一级传送链驱动轴从动链轮、29偏心轮振动部件从动链轮、30偏心轮、31偏心轮振动轴、32输送装置、33带挡板传送带。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0018] 实施例:

[0019] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种传送链式芍药收获机,包括动力输入轴1、液压装置2、后工作轮3、犁地铲4、筛网5、第一级传送链6、偏心轮振动部件7、第二级传送链8、空压机喷气装置9、导流板10、收集箱11、毛刷12、传送带13、链条14、挡板15、

链轮16、变速箱17、齿轮箱19、从动轴21、第一级传送链驱动部件20、第二级传送链驱动部件22、第一级传送链从动部件23、第二级传送链从动部件24、输送装置32和机架18,动力输入轴1通过变速箱17变速后,经过齿轮箱19上的从动轴21分别与第一级传送链驱动部件20、第二级传送链驱动部件22上的链轮16通过链条14连接,第一级传送链从动部件23、第二级传送链从动部件24通过链条14与偏心轮振动部件7连接,第一级传送链6尾端设有毛刷12,第二级传送链8的后端安装有导流板10和空压机喷气装置9,收集箱11设置在收获机的后端,收集箱11底部安装有传送带13和毛刷12,收集箱11的右侧固定设置有输送装置32,输送装置32采用带挡板传送带33,机架18的前端设置有牵引架。

[0020] 牵引架与拖拉机连接固定,犁地铲4与地面形成倾斜角度,犁地铲4后端固定设置有破土铲25和筛网5。

[0021] 输送装置32由两级输送链组成,分别按照不同的角度倾斜安装在收获机的中间位置,第一级传送链6角度相比较第二级传送链8更加倾斜,传送链的动力来源是通过万向节转动轴,将柴油机后动力输出轴与收获机的动力输入轴1相连,通过变速箱改变转速,柴油机后动力输出轴带动收获机变速箱17转动,变速箱17通过主动链轮16带动一、二级传送链驱动部件转动,实现芍药根向后输送,在第二级传送链8的末端装有空压机喷气装置9,高压气体可直接源于拖拉机的气泵,通过高压气体对芍药根上的吸附泥土进行清除,第一级传送链驱动部件20包括第一级传送链驱动轴26、第一级传送链驱动链轮27、第一级传送链驱动轴从动链轮28。

[0022] 偏心轮振动部件7包括偏心轮振动部件从动链轮29、偏心轮30、偏心轮振动轴31。

[0023] 后工作轮3上安装有液压装置2,液压装置2通过液压管与拖拉机的液压阀相连,可根据芍药根的深度控制液压装置2,从而控制犁地铲4的倾斜角度。

[0024] 工作原理:本实用新型在作业前,作业人员根据所需要采收芍药的形状和大小,将收获机连接到拖拉机牵引平台,将拖拉机的动力输出轴与该收获机的动力输入轴1相连接,根据芍药的根茎深度利用液压装置调整后工作轮3的离地高度,收获时,犁地铲4通过拖拉机牵引深入地下,将芍药根翻出到土地的表层,芍药根还有一些泥土进入到筛网5上,在拖拉机前进的过程中,芍药根被推入到第一级传送链6,通过传送链底部的偏心轮振动部件7对芍药根和泥土进行初步分离,经过传输后,到达第二级传送链8,进而进行第二次芍药根和土壤的分离,分离之后,第二级传送链8上的空压机喷气装置9会将芍药根进一步清除泥土,经过输送装置32的导流板10,芍药根进入到设备末端的收集箱11内,收集箱11内安装有毛刷12对芍药根再次清除土壤与杂物,通过收集箱11底部的传送带13与悬挂在收集箱11旁的挡板传送带33最终将芍药根输送到收集车内,至此,芍药根的收获工作完成。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型;因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

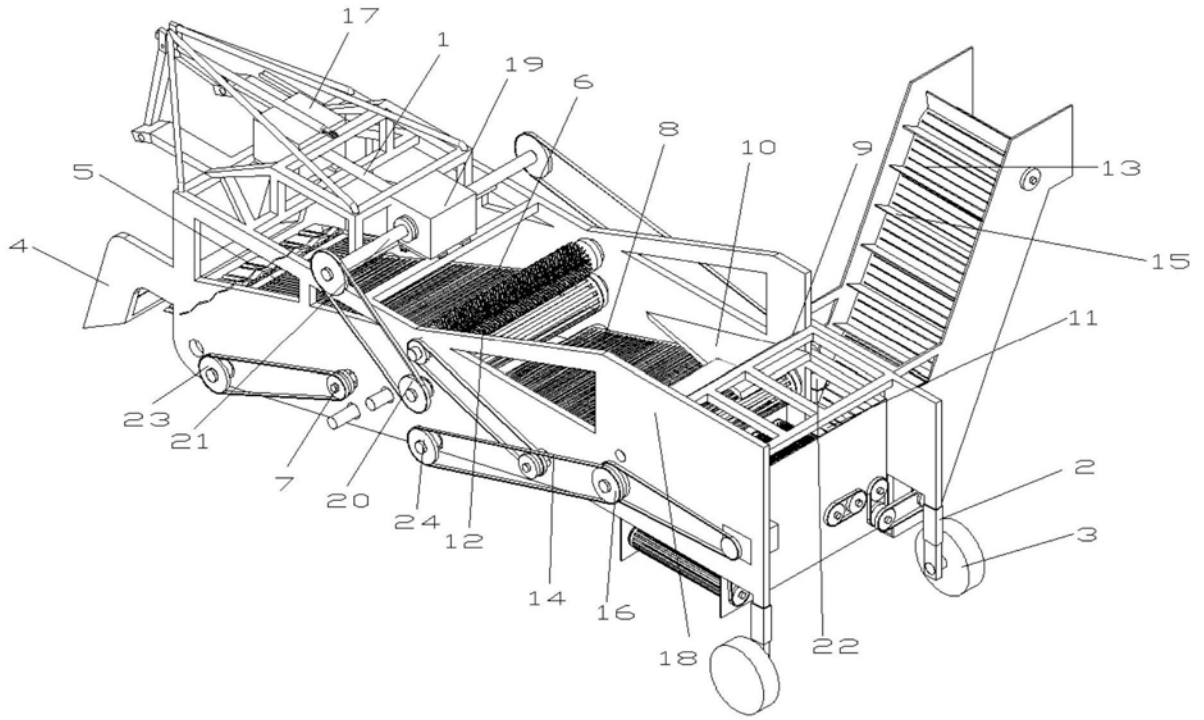


图1

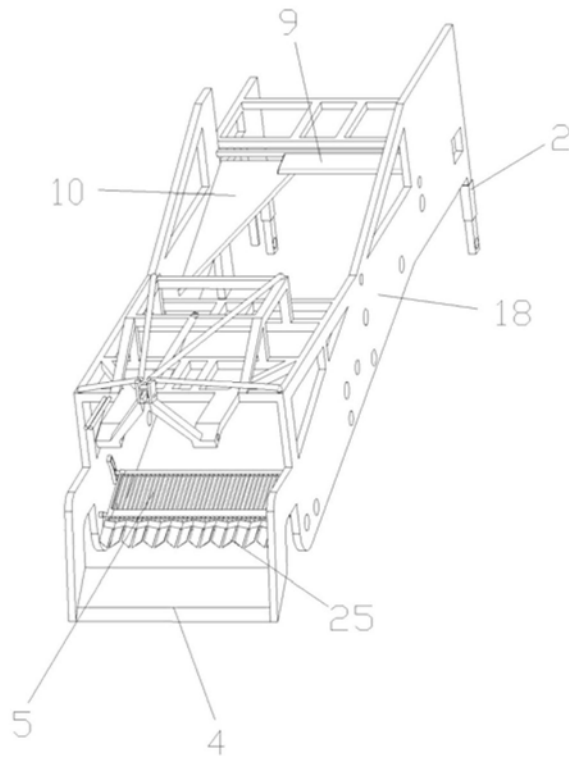


图2

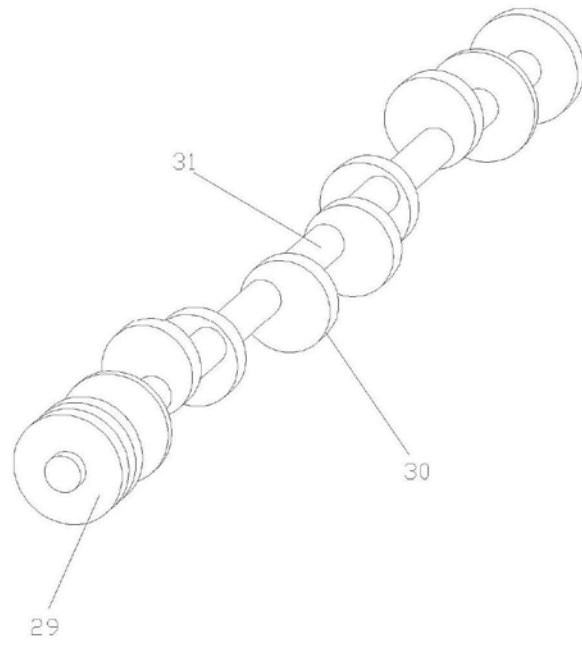


图3

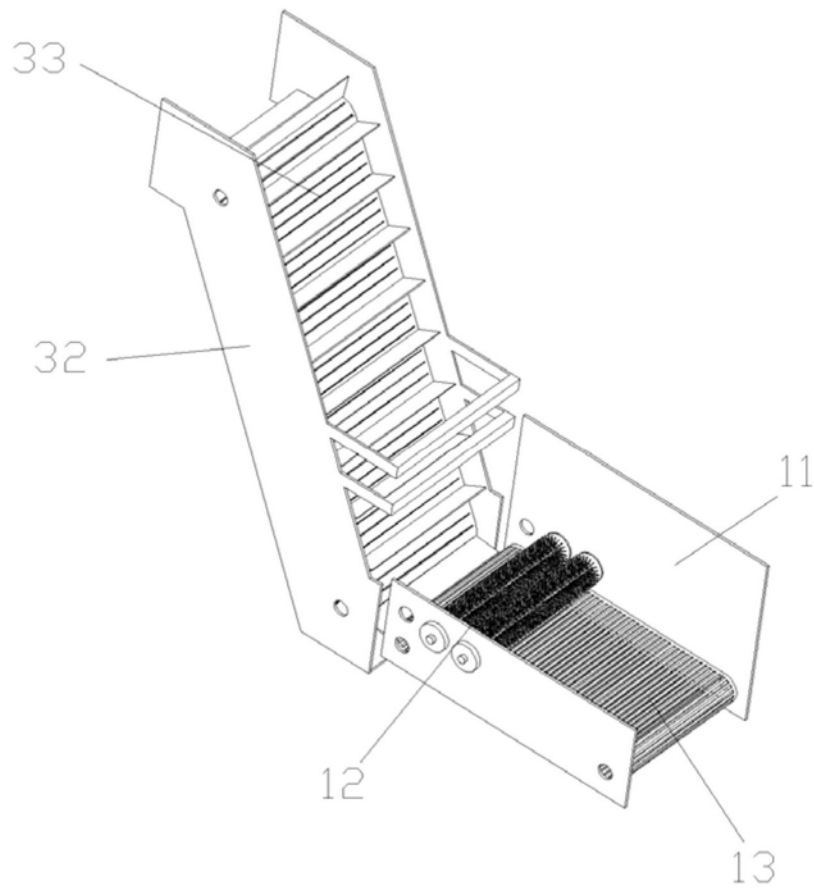


图4