



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219780893 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 03

(21) 申请号 202320963500.X

(22) 申请日 2023.04.25

(73) 专利权人 湖州霞幕山生态农林发展有限公
司

地址 313000 浙江省湖州市吴兴区妙西镇
关山村

(72) 发明人 彭兴文 钱学斌

(74) 专利代理机构 北京道隐专利代理事务所
(普通合伙) 16159

专利代理师 施之琪

(51) Int.Cl.

A01C 5/06 (2006.01)

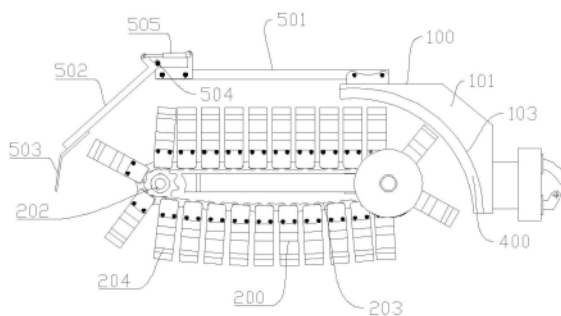
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

农业种植用开沟机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种农业种植用开沟机，涉及农业种植技术领域，其技术方案要点是，包括悬挂支架、开沟支架和螺旋输土器以及挡泥板；螺旋输土器包括垂直于开沟支架的螺杆、驱动螺杆旋转的动力源。挡泥板可拆卸的设于悬挂支架上，挡泥板与螺杆间距设置，挡泥板于螺杆周长方向呈弧形设置，挡泥板于螺杆轴向延伸，且自转轴段向螺杆段一侧呈倾斜设置。技术效果是，能够增加侧向排土能力，不需要再进行二次排放，从而提高了开沟的效率。侧向排土能力还可以增加开沟机的稳定性，使其更容易达到更深的开沟深度，从而可以为农作物的生长提供更好的土壤环境。减少人工的干预，降低人力成本，并且可以避免人工排土不平整的情况出现。



1. 一种农业种植用开沟机,包括,其特征在于:

机架(100),至少具有悬挂支架(101)和呈条形的开沟支架(102);链轮传动组件(200),包括旋转连接至开沟支架(102)的头部的被动链轮(201)、旋转连接至开沟支架(102)的尾部的主动链轮(202)和连接两者的链条(203),所述链条(203)上设有开沟刀(204);

螺旋输土器(300),包括垂直于开沟支架(102)的螺杆(301)、驱动螺杆(301)旋转的动力源(302),所述螺杆(301)包括转轴段(303)和螺杆段(304),转轴段(303)穿设至主动链轮(202)内与主动链轮(202)键连接;

挡泥板(400),可拆卸的设于悬挂支架(101)上,所述挡泥板(400)与螺杆(301)间距设置,所述挡泥板(400)于螺杆(301)周长方向呈弧形设置,所述挡泥板(400)于螺杆(301)轴向延伸,且自转轴段(303)向螺杆段(304)一侧呈倾斜设置。

2. 根据权利要求1所述的农业种植用开沟机,其特征在于:所述悬挂支架(101)上设有安装部(103),挡泥板(400)包括设于安装部(103)上的支承板(401)和连接至支承板(401)上的外侧板(402),所述外侧板(402)朝向螺杆段(304)一侧。

3. 根据权利要求2所述的农业种植用开沟机,其特征在于:所述外侧板(402)的表面设有多个贯穿孔(404)。

4. 根据权利要求2所述的农业种植用开沟机,其特征在于:所述支承板(401)的厚度大于所述外侧板(402)的厚度。

5. 根据权利要求2所述的农业种植用开沟机,其特征在于:所述外侧板(402)可拆卸的连接至支承板(401)上。

6. 根据权利要求1所述的农业种植用开沟机,其特征在于:所述悬挂支架(101)上还设有与开沟支架(102)的延伸方向一致,且位于开沟支架(102)上侧的刮板支架(501),刮板支架(501)的头部一侧设有倾斜至被动链轮(201)上侧的摆杆(502),所述摆杆(502)的端部可拆卸连接有刮土板(503)。

7. 根据权利要求6所述的农业种植用开沟机,其特征在于:所述刮板支架(501)的头部的端部设有枢轴(504),所述摆杆(502)枢接至枢轴(504)上,所述摆杆(502)和刮板支架(501)之间设有限制摆杆(502)旋转角度的连接件(505)。

8. 根据权利要求7所述的农业种植用开沟机,其特征在于:所述连接件(505)为推杆,推杆一端铰接至摆臂上,另一端铰接至刮板支架(501)上。

农业种植用开沟机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业种植技术领域,特别涉及一种农业种植用开沟机。

背景技术

[0002] 开沟施肥是在靠近果树根系附近开一条沟后将肥料施入沟内并覆土,一般用于较大行距和株距的成年树果园,其作业工艺流程为:开沟→沟内排肥→覆土→镇压。

[0003] 开沟施肥的特点是施肥深度大,近根排肥易于果树吸收且施肥相对集中,有少施高效的优点,除此外开沟施肥还具有松土和修剪根系的作用,能促进树体生长和改良果园土壤水分状况,提高叶片的净光合速率和增加光合产物积累、提高果树的花量、产量和果实品质。

[0004] 开沟机械开出施肥沟,后续的施肥、覆土和镇压作业由人工完成,常见的开沟通用机械有牵引式和动力输入式2种。工作时拖拉机除提供牵引动力,机具输入旋转动力以驱动开沟部件旋转进行开沟作业,这类开沟机械的入土和切断树根能力强,开沟深度大,但是在土壤黏度较高时,开沟部件经常黏至挡板上,影响开沟后向两侧的排土能力。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种农业种植用开沟机,其具有侧向排土能力强,便于持续性开沟的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种农业种植用开沟机,包括,

[0008] 机架,至少具有悬挂支架和呈条形的开沟支架;

[0009] 链轮传动组件,包括旋转连接至开沟支架的头部的被动链轮、旋转连接至开沟支架的尾部的主动链轮和连接两者的链条,所述链条上设有开沟刀;

[0010] 螺旋输土器,包括垂直于开沟支架的螺杆、驱动螺杆旋转的动力源,所述螺杆包括转轴段和螺杆段,转轴段穿设至主动链轮内与主动链轮键连接;

[0011] 挡泥板,可拆卸的设于悬挂支架上,所述挡泥板与螺杆间距设置,所述挡泥板于螺杆周长方向呈弧形设置,所述挡泥板于螺杆轴向延伸,且自转轴段向螺杆段一侧呈倾斜设置。

[0012] 进一步设置:所述悬挂支架上设有安装部,挡泥板包括设于安装部上的支承板和连接至支承板上的外侧板,所述外侧板朝向螺杆段一侧。

[0013] 进一步设置:所述外侧板的表面设有多个贯穿孔。

[0014] 进一步设置:所述支承板的厚度大于所述外侧板的厚度。

[0015] 进一步设置:所述外侧板可拆卸的连接至支承板上。

[0016] 进一步设置:所述悬挂支架上还设有与开沟支架的延伸方向一致,且位于开沟支架上侧的刮板支架,刮板支架的头部一侧设有倾斜至被动链轮上侧的摆杆,所述摆杆的端部可拆卸连接有刮土板。

[0017] 进一步设置:所述刮板支架的头部的端部设有枢轴,所述摆杆枢接至枢轴上,所述摆杆和刮板支架之间设有限制摆杆旋转角度的连接件。

[0018] 进一步设置:所述连接件为推杆,推杆一端铰接至摆臂上,另一端铰接至刮板支架上。

[0019] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0020] 第一,由于本实用新型改进了传统的挡泥板,挡泥板在圆周方向为弧形,轴向方向具有向外侧倾斜的斜面,能够增加侧向排土能力,可以在开沟的同时将排出的土壤放在一侧,不需要再进行二次排放,从而提高了开沟的效率。

[0021] 第二,本实用新型中优选采用单向排土,传统的开沟方式通常会将土壤从两侧抛出,导致土壤的流失和地形变形,而增加侧向排土能力可以避免这种情况的发生,减少对农田的损害。

[0022] 第三,本实用新型增加侧向排土能力还可以增加开沟机的稳定性,使其更容易达到更深的开沟深度,从而可以为农作物的生长提供更好的土壤环境。减少人工的干预,降低人力成本,并且可以避免人工排土不平整的情况出现。

附图说明

[0023] 图1是农业种植用开沟机的第一视角下的结构示意图;

[0024] 图2是农业种植用开沟机的第二视角下的结构示意图;

[0025] 图3是挡泥板的纵向截面示意图;

[0026] 图4是挡泥板的板面结构示意图。

[0027] 图中,100、机架;101、悬挂支架;102、开沟支架;103、安装部;200、链轮传动组件;201、被动链轮;202、主动链轮;203、链条;204、开沟刀;

[0028] 300、螺旋输土器;301、螺杆;302、动力源;303、转轴段;304、螺杆段;

[0029] 400、挡泥板;401、支承板;402、外侧板;403、斜面;404、贯穿孔;

[0030] 501、刮板支架;502、摆杆;503、刮土板;504、枢轴;505、连接件。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 第一种优选实施方式:

[0033] 一种农业种植用开沟机,如图1和图2所示,包括机架100,机架100具有悬挂支架101和呈条形的开沟支架102,开沟支架102上设有链轮传动组件200,链轮传动组件200包括旋转连接至开沟支架102的头部的被动链轮201、旋转连接至开沟支架102的尾部的主动链轮202,被动链轮201和主动链轮202之间连接链条203,链条203的链板上设有开沟刀204。链条203在旋转的时候,带动开沟刀204运动。

[0034] 机架100上还设有螺旋输土器300,螺旋输土器300包括垂直于开沟支架102的螺杆301、驱动螺杆301旋转的动力源302,螺杆301包括转轴段303和螺杆段304,转轴段303穿设至主动链轮202内与主动链轮202键连接。动力源302可以是独立的设置的发动机,也可以是拖拉机动力部分接入。根据所需要的情况决定。动力源302带动转轴段303旋转,转轴段303带动主动链轮202旋转,能够直接驱动链轮传动组件200工作,带动开沟刀204进行开沟工

作。又因为转轴段303本身为螺杆301的一部分,螺杆段304旋转,将开沟刀204工作时产生的泥土向一侧方向输送,避免泥土回落至开沟后的沟槽内。

[0035] 如图1、图3和图4所示,悬挂支架101上设有挡泥板400,挡泥板400与悬挂支架101可拆卸。悬挂支架101上设有安装部103,挡泥板400包括设于安装部103上的支承板401和连接至支承板401上的外侧板402,外侧板402朝向螺杆段304一侧。优选采用单向排土,避免土壤流失和地形变形,减少对农田的损害。

[0036] 参考图1,挡泥板400与螺杆301间距设置,挡泥板400于螺杆301周长方向呈弧形设置。参考图1和图3,挡泥板400于螺杆301轴向延伸,且自转轴段303向螺杆段304一侧呈倾斜设置。轴向方向具有向外侧倾斜的斜面403,能够增加侧向排土能力,可以在开沟的同时将排出的土壤放在一侧,不需要再进行二次排放,从而提高了开沟的效率。

[0037] 参考图4,支承板401的厚度大于外侧板402的厚度。外侧板402的表面设有多个贯穿孔404。具体的,斜面403设于支承板401一侧,外侧板402具有多个贯穿孔404,在泥土从开沟后的沟槽内向后排放至支承板401一侧时,利用支承板401主要受力,斜面403的设置便于泥土的脱落。利用螺杆301向沟槽的一侧输送,输送至外侧板402处,泥土可从贯穿孔404穿过,增加侧向排土能力。

[0038] 外侧板402可拆卸的连接至支承板401上。外侧板402可单独拆卸清洗。

[0039] 参考图1,悬挂支架101上还设有与开沟支架102的延伸方向一致,且位于开沟支架102上侧的刮板支架501,刮板支架501的头部一侧设有倾斜至被动链轮201上侧的摆杆502,摆杆502的端部可拆卸连接有刮土板503。刮土板503可以在从动链轮一侧对头部的泥土进行剔除。

[0040] 刮板支架501的头部的端部设有枢轴504,摆杆502枢接至枢轴504上,摆杆502和刮板支架501之间设有限制摆杆502旋转角度的连接件505。连接件505可以是单独设置的固定连接件505,具有长短不一的规格选择。也可以是将连接件505设置为活动的推杆,推杆一端铰接至摆臂上,另一端铰接至刮板支架501上。通过推杆,可以调节刮土板至头部的开沟刀204之间的间距。便于在不同的土壤环境中进行不同的调整。

[0041] 上述的实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

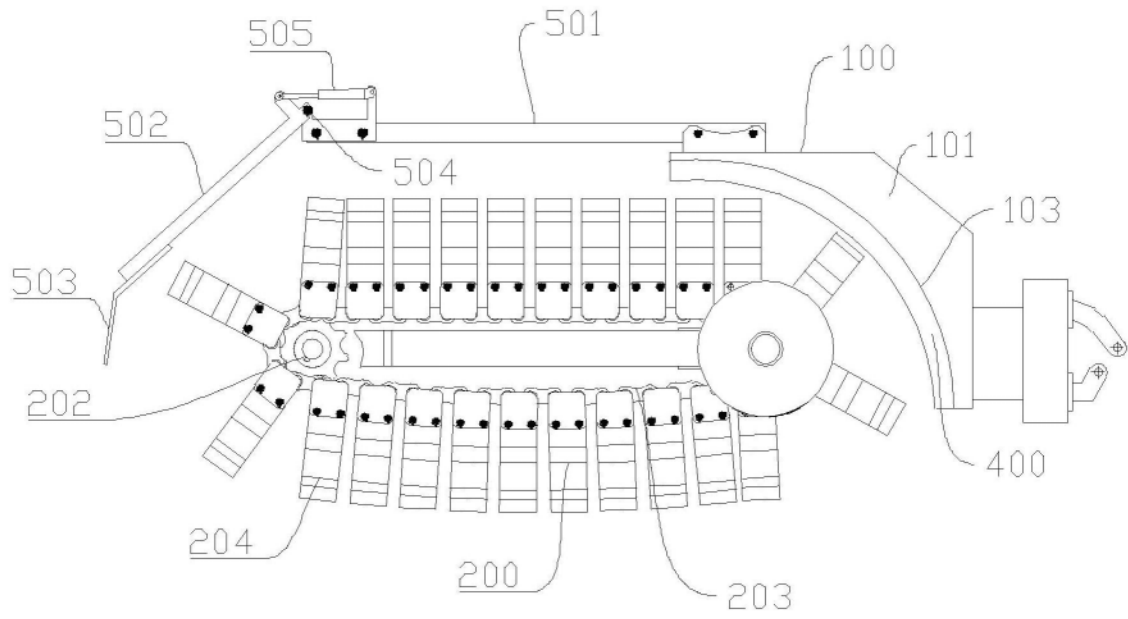


图1

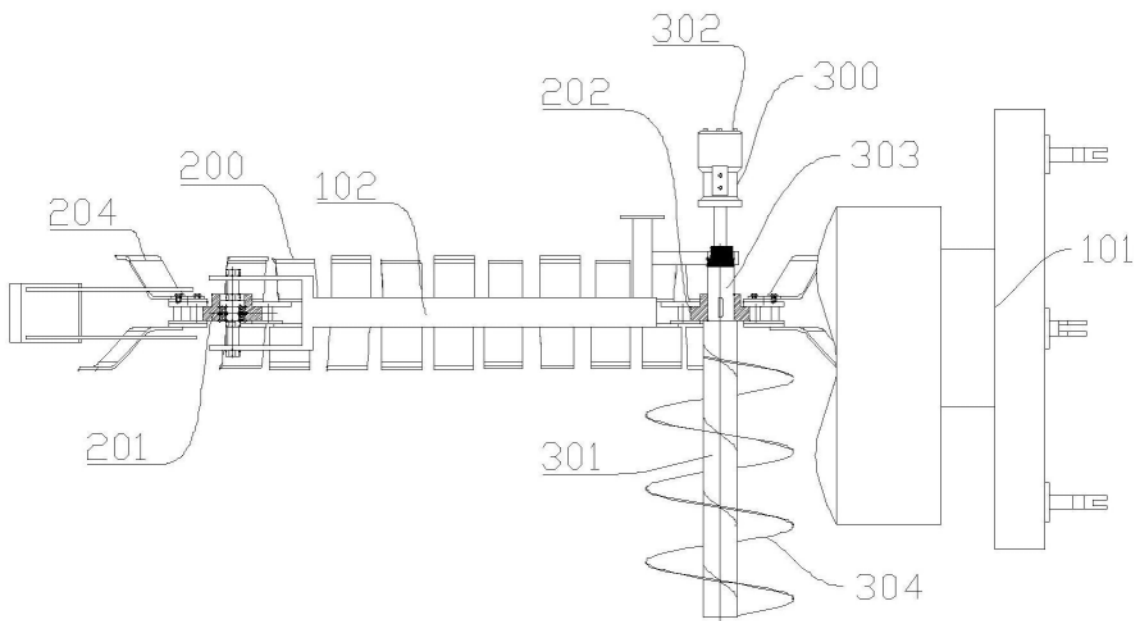


图2

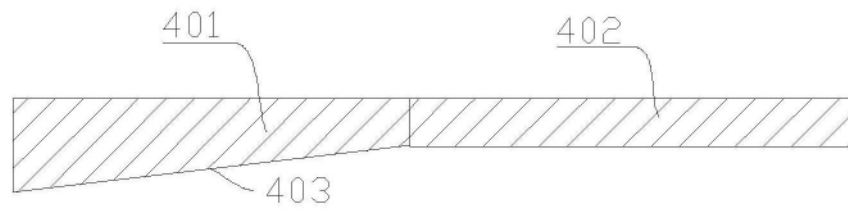


图3

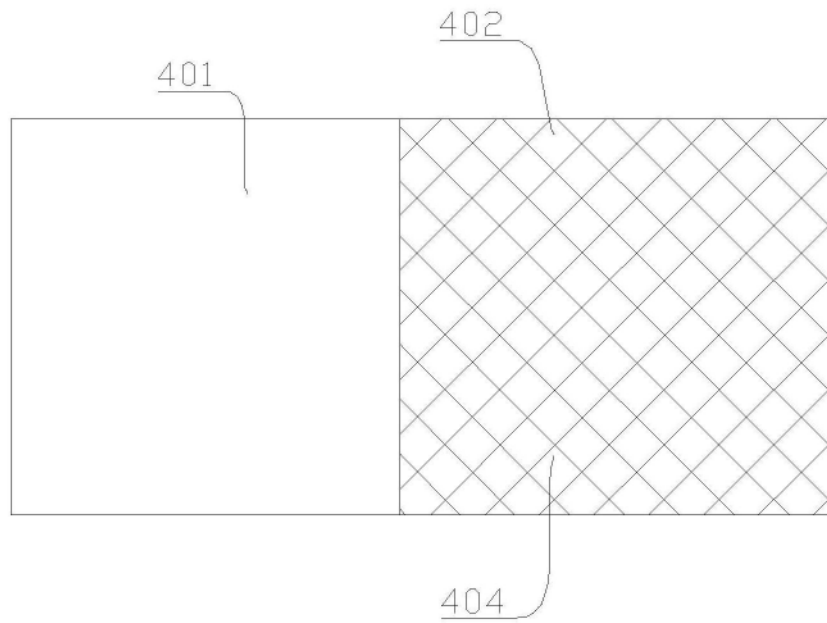


图4