(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222339968 U
(45)授权公告日 2025.01.14

(21)申请号 202421134726.X

(22)申请日 2024.05.23

(73)专利权人 甘肃田耕农技服务农民专业合作社

地址 735000 甘肃省酒泉市肃州区果园镇中所沟村六组

(72)发明人 王栋民 马永亮 马红梅 王伯源

(74)专利代理机构 成都环泰专利代理事务所(特殊普通合伙) 51242

专利代理师 王宏

(51)Int.Cl.

A01B 49/02(2006.01)

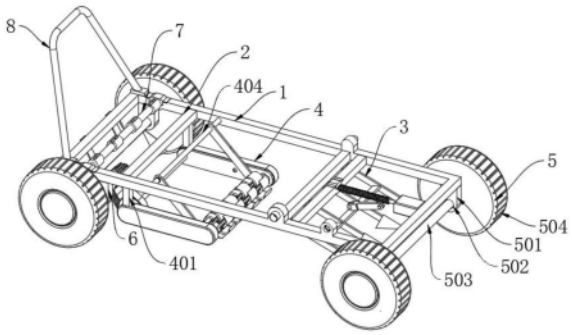
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种农产品种植翻土装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种农产品种植翻土装置,涉及农产品种植技术领域,包括车身架,所述车身架的内侧前后端均设有支撑柱,所述车身架关于前后端支撑柱的底部分别设置有松土机构和翻土机构,所述车身架的前后端均设有移动机构,所述车身架的底部,且位于翻土机构的后侧设置有固定安装盒,所述支撑柱的旁侧,且位于车身架内侧之间固定连接有固定支杆。该农产品种植翻土装置,通过设置松土机构,利用伺服电机驱动螺纹杆旋转,带动移动块和连杆运动,从而调节松土刀锥的位置和角度,实现对土壤的深度和范围进行精确控制。再通过设置翻土机构,利用电机驱动同步链条和同步链轮转动,带动直筒和翻土叶片旋转,实现对土壤的均匀翻土。



CN 222339968 U

1.一种农产品种植翻土装置,包括车身架(1),其特征在于:所述车身架(1)的内侧前后端均设有支撑柱(2),所述车身架(1)关于前后端支撑柱(2)的底部分别设置有松土机构(3)和翻土机构(4),所述车身架(1)的前后端均设有移动机构(5),所述车身架(1)的底部,且位于翻土机构(4)的后侧设置有固定安装盒(6),所述支撑柱(2)的旁侧,且位于车身架(1)内侧之间固定连接有固定支杆(7),所述车身架(1)的后端顶部设有推杆(8)。

2.根据权利要求1所述的一种农产品种植翻土装置,其特征在于,所述松土机构(3)包括固定轴套(301)、第一连接杆(302)、松土刀锥(303)、安装杆(304)、螺纹杆(305)、电机盒(306)、移动块(307)、连杆(308)和调节杆(309),所述固定轴套(301)设有若干个,且若干个固定轴套(301)上固定连接有若干个第一连接杆(302),所述第一连接杆(302)的另一端连接有松土刀锥(303),所述支撑柱(2)的旁侧设有安装杆(304),且安装杆(304)上水平垂直连接有螺纹杆(305),所述螺纹杆(305)远离安装杆(304)的一端连接有电机盒(306),且螺纹杆(305)的外部周身设有移动块(307),所述移动块(307)的底部固定连接有连杆(308),所述连杆(308)的另一端连接有调节杆(309)。

3.根据权利要求1所述的一种农产品种植翻土装置,其特征在于,所述翻土机构(4)包括第二连接杆(401)、传动组件(402)、固定连接件(403)、固定连接轴(404)、直筒(405)和翻土叶片(406),所述第二连接杆(401)的底部固定对应连接有传动组件(402),所述传动组件(402)的对立侧均设有固定连接件(403),所述固定连接件(403)的一端均套接在固定连接轴(404)上,且固定连接轴(404)设于后端所述支撑柱(2)的旁侧,两个所述传动组件(402)之间水平设有直筒(405),所述直筒(405)的外壁周身线性分布有若干个翻土叶片(406)。

4.根据权利要求3所述的一种农产品种植翻土装置,其特征在于,所述传动组件(402)包括电机、同步链条、同步链轮、同步带和同步轮。

5.根据权利要求1所述的一种农产品种植翻土装置,其特征在于,所述移动机构(5)包括安装轮座(501)、安装槽(502)、活动杆(503)和移动轮(504),所述安装轮座(501)对称设置在车身架(1)的底部两侧,两个所述安装轮座(501)上均开设有安装槽(502),两个所述安装槽(502)内活动连接有同一个活动杆(503),所述活动杆(503)的两端均转动连接有移动轮(504)。

6.根据权利要求2所述的一种农产品种植翻土装置,其特征在于,所述调节杆(309)水平穿插在若干所述第一连接杆(302)上。

7.根据权利要求2所述的一种农产品种植翻土装置,其特征在于,所述电机盒(306)内部固定安装有伺服电机。

一种农产品种植翻土装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农产品种植技术领域,具体是涉及一种农产品种植翻土装置。

背景技术

[0002] 翻土是使用犁等农具将土地铲起、松碎并翻转的一种土壤耕作方法,通称耕地、耕田或犁田,其作用是:疏松耕层,利于纳雨贮水,促进养分转化和作物根系伸展;能将地表的作物残茬、肥料、杂草、病菌孢子、害虫卵块等埋入深土层,提高整地播种质量,抑制病、虫、杂草生长繁育,翻耕在世界农业中的应用历史悠久,范围广泛,而在现今社会在对土地进行耕作时,普遍采用机械来对土地进行耕作。

[0003] 随着农业现代化的推进,传统的手工翻土方式已经无法满足大规模、高效率的农业生产需求。目前市场上的翻土机械虽然在一定程度上提高了翻土效率,但往往存在翻土不均匀、深度不够、结构复杂等问题,导致土壤质量改善有限。此外,现有的翻土装置在翻土过程中往往无法有效破碎土壤中的大块土块,这些大块土块不仅会影响农作物的种植和生长,还可能降低农作物的产量。因此,本实用新型提出了一种农产品种植翻土装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种农产品种植翻土装置,以解决上述背景技术中提出的随着农业现代化的推进,传统的手工翻土方式已经无法满足大规模、高效率的农业生产需求。目前市场上的翻土机械虽然在一定程度上提高了翻土效率,但往往存在翻土不均匀、深度不够、结构复杂等问题,导致土壤质量改善有限。此外,现有的翻土装置在翻土过程中往往无法有效破碎土壤中的大块土块,这些大块土块不仅会影响农作物的种植和生长,还可能降低农作物的产量的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种农产品种植翻土装置,包括车身架,其特征在于:所述车身架的内侧前后端均设有支撑柱,所述车身架关于前后端支撑柱的底部分别设置有松土机构和翻土机构,所述车身架的前后端均设有移动机构,所述车身架的底部,且位于翻土机构的后侧设置有固定安装盒,所述支撑柱的旁侧,且位于车身架内侧之间固定连接有固定支杆,所述车身架的后端顶部设有推杆。

[0007] 可选的,所述松土机构包括固定轴套、第一连接杆、松土刀锥、安装杆、螺纹杆、电机盒、移动块、连杆和调节杆,所述固定轴套设有若干个,且若干个固定轴套上固定连接有若干个第一连接杆,所述第一连接杆的另一端连接有松土刀锥,所述支撑柱的旁侧设有安装杆,且安装杆上水平垂直连接有螺纹杆,所述螺纹杆远离安装杆的一端连接有电机盒,且螺纹杆的外部周身设有移动块,所述移动块的底部固定连接有连杆,所述连杆的另一端连接有调节杆。

[0008] 可选的,所述翻土机构包括第二连接杆、传动组件、固定连接件、固定连接轴、直筒和翻土叶片,所述第二连接杆的底部固定对应连接有传动组件,所述传动组件的对立侧均

设有固定连接件,所述固定连接件的一端均套接在固定连接轴上,且固定连接轴设于后端所述支撑柱的旁侧,两个所述传动组件之间水平设有直筒,所述直筒的外壁周身线性分布有若干个翻土叶片。

[0009] 可选的,所述传动组件包括电机、同步链条、同步链轮、同步带和同步轮。

[0010] 可选的,所述移动机构包括安装轮座、安装槽、活动杆和移动轮,所述安装轮座对称设置在车身架的底部两侧,两个所述安装轮座上均开设有安装槽,两个所述安装槽内活动连接有同一个活动杆,所述活动杆的两端均转动连接有移动轮。

[0011] 可选的,所述调节杆水平穿插在若干所述第一连接杆上。

[0012] 可选的,所述电机盒内部固定安装有伺服电机。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型中,通过设置松土机构,利用伺服电机驱动螺纹杆旋转,带动移动块和连杆运动,从而调节松土刀锥的位置和角度,实现对土壤的深度和范围进行精确控制,不仅简化了调节过程,提高了操作便捷性,而且能够根据土壤质地和作物需求进行灵活调整,确保翻土效果达到最佳。同时,通过设置翻土机构,利用电机驱动同步链条和同步链轮转动,带动直筒和翻土叶片旋转,实现对土壤的均匀翻土。翻土叶片的线性分布使得翻土作业更加均匀,避免了土壤大块翻起的问题,有利于作物根系的生长。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的一种农产品种植翻土装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的一种农产品种植翻土装置的俯视图;

[0017] 图3为本实用新型中松土机构的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型中翻土机构的结构示意图。

[0019] 图中标号为:

[0020] 1、车身架;2、支撑柱;3、松土机构;301、固定轴套;302、第一连接杆;303、松土刀锥;304、安装杆;305、螺纹杆;306、电机盒;307、移动块;308、连杆;309、调节杆;4、翻土机构;401、第二连接杆;402、传动组件;403、固定连接件;404、固定连接轴;405、直筒;406、翻土叶片;5、移动机构;501、安装轮座;502、安装槽;503、活动杆;504、移动轮;6、固定安装盒;7、固定支杆;8、推杆。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下

[0022] 面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 下面结合本实用新型装置的较佳实施例对该进行说明。

[0024] 请参阅图1-4所示,该农产品种植翻土装置,包括车身架1,车身架1的内侧前后端均设有支撑柱2,车身架1关于前后端支撑柱2的底部分别设置有松土机构3和翻土机构4,松土机构3用于疏松土壤,为后续翻土作业做准备,翻土机构4用于将松土机构3处理过的土壤进行翻动,车身架1的前后端均设有移动机构5,车身架1的底部,且位于翻土机构4的后侧设置有固定安装盒6,支撑柱2的旁侧,且位于车身架1内侧之间固定连接有固定支杆7,车身架1的后端顶部设有推杆8,推杆8用于方便使用者进行推拉装置。其中,车身架1作为整个装置

的主体框架,具有足够的强度和稳定性,以支撑其他机构的工作,在车身架1的内侧前后端,均设有支撑柱2,这些支撑柱2不仅起到支撑作用,还为松土机构3和翻土机构4提供了安装位置。

[0025] 进一步的,松土机构3包括固定轴套301、第一连接杆302、松土刀锥303、安装杆304、螺纹杆305、电机盒306、移动块307、连杆308和调节杆309,固定轴套301设有若干个,且若干个固定轴套301上固定连接有若干个第一连接杆302,第一连接杆302的另一端连接有松土刀锥303,支撑柱2的旁侧设有安装杆304,且安装杆304上水平垂直连接有螺纹杆305,螺纹杆305远离安装杆304的一端连接有电机盒306,电机盒306内部固定安装有伺服电机,且螺纹杆305的外部周身设有移动块307,移动块307的底部固定连接有连杆308,连杆308的另一端连接有调节杆309,调节杆309水平穿插在若干第一连接杆302上。具体的,电机盒306内的伺服电机驱动螺纹杆305旋转,螺纹杆305的旋转带动移动块307在螺纹杆305上移动,从而改变其与安装杆304的相对位置,由于移动块307的底部固定连接了连杆308,连杆308又通过调节杆309固定连接于第一连接杆302,调节杆309又水平穿插在若干第一连接杆302上,因此其移动会带动整个松土刀锥303组件在垂直方向上移动,当移动块307在螺纹杆305上线性移动,通过连杆308的联动,从而调节了松土刀锥303的位置和角度,实现对土壤的深度和范围进行精确控制。

[0026] 进一步的,翻土机构4包括第二连接杆401、传动组件402、固定连接件403、固定连接轴404、直筒405和翻土叶片406,第二连接杆401的底部固定对应连接有传动组件402,其中,传动组件402包括电机、同步链条、同步链轮、同步带和同步轮。传动组件402的对立侧均设有固定连接件403,固定连接件403的一端均套接在固定连接轴404上,且固定连接轴404设于后端支撑柱2的旁侧,两个传动组件402之间水平设有直筒405,直筒405的外壁周身线性分布有若干个翻土叶片406。具体的,通过传动组件402将动力传递给直筒405,直筒405在动力的驱动下开始旋转,又翻土叶片406线性分布在直筒405的外壁上,随着直筒405的旋转,翻土叶片406对土壤进行翻动,通过翻土叶片406的设计,保证了翻土的均匀性和深度,有效改善土壤结构。

[0027] 移动机构5包括安装轮座501、安装槽502、活动杆503和移动轮504,安装轮座501对称设置在车身架1的底部两侧,两个安装轮座501上均开设有安装槽502,两个安装槽502内活动连接有同一个活动杆503,活动杆503的两端均转动连接有移动轮504,移动机构5负责整个装置的移动和定位,通过移动机构5将装置轻松移动至作业位置。

[0028] 使用时,首先通过移动机构5将装置移动至作业地点,然后启动控制松土机构3的伺服电机,通过移动块307的线性运动带动连杆308去驱动调节杆309,从而调整松土刀锥303松土的实际深度,进行土壤松土作业,同时,启动传动组件402,通过传动组件402带动直筒405的旋转,直筒405带动翻土叶片406旋转,对土壤进行翻动,从而实现高效、均匀的土壤翻土作业,为农产品种植提供良好的土壤环境。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行

[0030] 业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

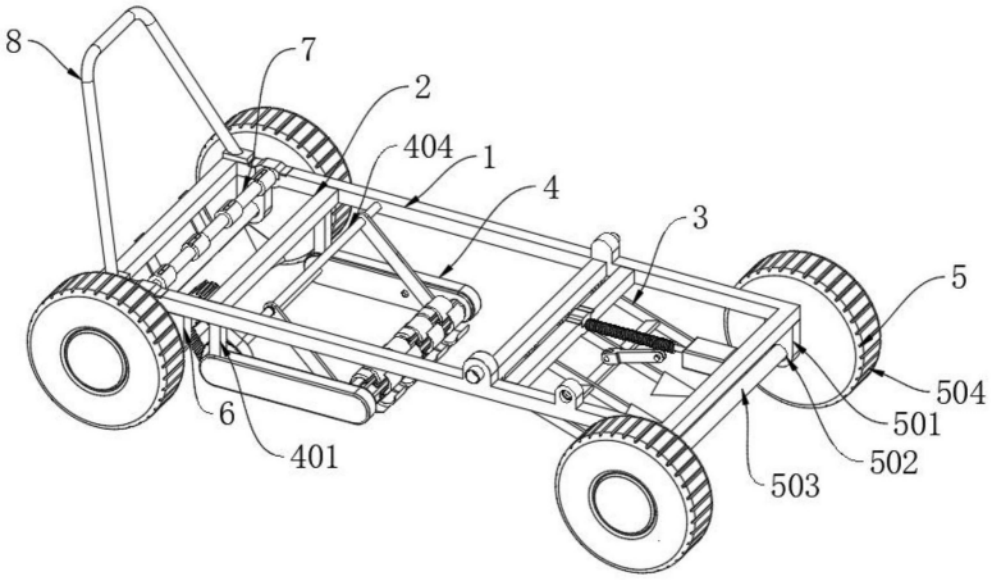


图1

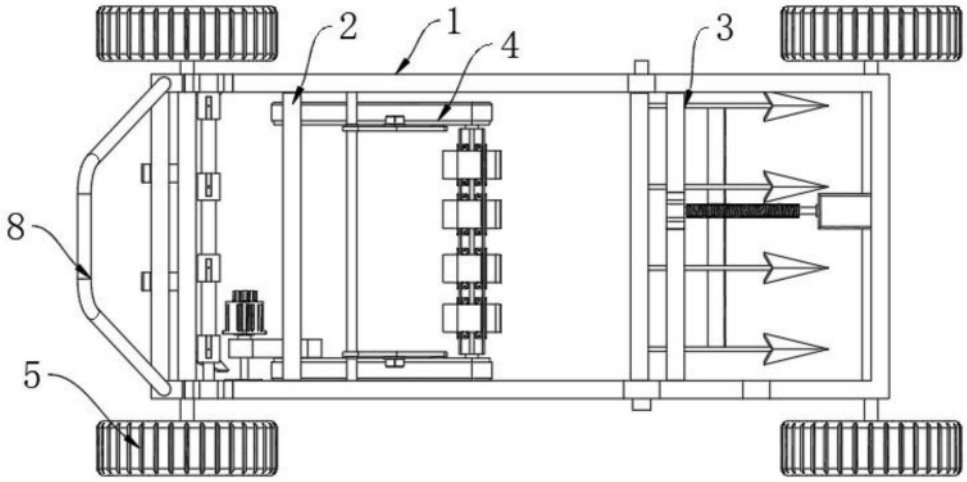


图2

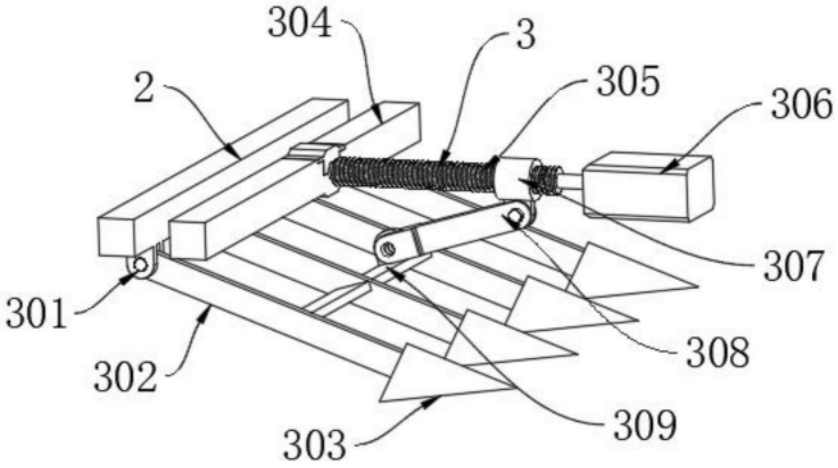


图3

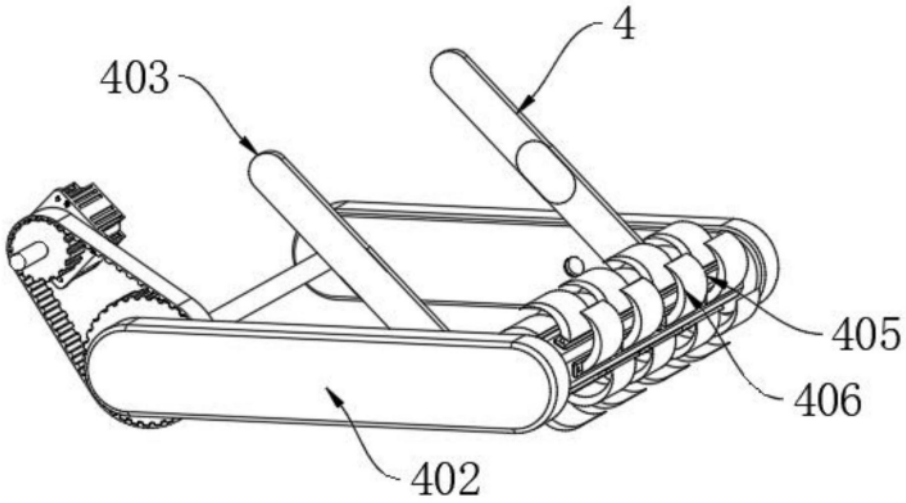


图4