(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220693660 U
(45)授权公告日 2024.04.02

(21)申请号 202322072630.7

(22)申请日 2023.08.03

(73)专利权人 中泉万汇环境科技有限公司
地址 410205 湖南省长沙市高新开发区岳麓西大道1698号麓谷科技创新创业园A1栋1099房

(72)发明人 周文华 邹瑞娟 徐钢 罗灿钰 申志杰 李磊福

(74)专利代理机构 长沙楚为知识产权代理事务所(普通合伙) 43217
专利代理师 李大为

(51)Int.Cl.
A01B 49/02(2006.01)
A01B 43/00(2006.01)

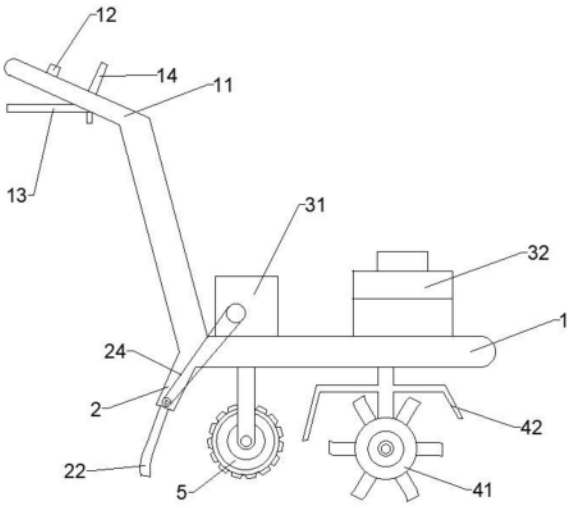
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种松土机

(57)摘要

本实用新型提供一种松土机,包括机架,设置在机架上的镂草装置、第一驱动装置、松土装置和第二驱动装置,所述镂草装置和松土装置分别设置在所述机架的两端,所述第一驱动装置用于驱动所述镂草装置,所述第二驱动装置用于驱动所述松土装置;所述镂草装置包括镂耙、连接体和转动杆,所述转动杆转动设置在所述连接体上,且与所述第一驱动装置连接,所述镂耙与所述转动杆固定连接。本实用新型能够在松土过程中对田间的杂草、石头等进行收集,提高松土工作效率。



CN 220693660 U

1.一种松土机,其特征在于,包括机架,设置在机架上的镂草装置、第一驱动装置、松土装置和第二驱动装置,所述镂草装置和松土装置分别设置在所述机架的两端,所述第一驱动装置用于驱动所述镂草装置,所述第二驱动装置用于驱动所述松土装置;所述镂草装置包括镂耙、连接体和转动杆,所述转动杆转动设置在所述连接体上,且与所述第一驱动装置连接,所述镂耙与所述转动杆固定连接。

2.根据权利要求1所述的松土机,其特征在于,所述连接体上设有用于限制镂耙转动范围的弧形限位件。

3.根据权利要求2所述的松土机,其特征在于,所述松土装置包括与第二驱动装置连接的松土刀。

4.根据权利要求3所述的松土机,其特征在于,所述松土装置还包括设置在所述松土刀上方的挡板。

5.根据权利要求3或4所述的松土机,其特征在于,所述第一驱动装置为第一电机,所述第二驱动装置为第二电机。

6.根据权利要求1-4任一项所述的松土机,其特征在于,所述松土机还包括行走轮。

7.根据权利要求6所述的松土机,其特征在于,所述松土机还包括用于控制所述第一驱动装置和第二驱动装置的控制装置。

一种松土机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及田内松土技术领域,尤其涉及一种松土机。

背景技术

[0002] 松土能够改善土壤结构,增加土壤的通气性和透水性,有利于根部呼吸作用和养分吸收。也能提高作物根系活力和养分吸收能力。由于大棚中长期种植作物导致土壤板结,营养缺失严重,松土能改善土壤理化性状,增加土壤含氧量,为作物生长创造良好环境,因此设施农业种植过程中,松土是非常重要的。考虑到成本的投入和管理技术,一般农户都会选择简易的棚室来种植蔬菜水果和药材,但棚室内的空间狭小,中脊高度一般在2.4～2.8m之间,跨度多为5.5～10m,前坡面弯折处高度为1m左右,由于设施农业种植的独特环境,大棚内农作物的生长分布情况,结构复杂的松土机械并不适用;所以目前的松土都是靠人工去完成,且由于土壤中存在杂草、石头等,存在劳动强度大,工作效率极低的情况。

[0003] 公开号为CN218735855U的实用新型公开了一种园林绿化工程用草坪松土装置,包括安装架和扶手;安装架:其下端设有挡板,挡板的内部转动连接有松土机构,安装架的上表面设有柴油机,柴油机的驱动轴前端和松土机构的前端均设有同步轮,两个同步轮之间通过同步带传动连接;扶手:其下端分别与安装架右端前后对称设置的圆形开口槽内壁转动连接;其中:所述挡板的前后侧面均对称转动连接有滚轮,所述松土机构包括支杆、安装轴和刀片,所述安装轴转动连接于挡板的内部。但上述松土装置通过在挡板的下放设置锥形杆对松土后的土壤进行搂平,当锥形杆收集的杂草、石头等过多时,杂草、石头等会进入松土机构内对其造成损害,使其松土工作效率降低,而且锥形杆内收集的杂草、石头等不易清理。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为解决现有技术中的缺陷,而提供一种松土机,能够在松土过程中对田间的杂草、石头等进行收集和清理,提高松土工作效率。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种松土机,包括机架,设置在机架上的镂草装置、第一驱动装置、松土装置和第二驱动装置,所述镂草装置和松土装置分别设置在所述机架的两端,所述第一驱动装置用于驱动所述镂草装置,所述第二驱动装置用于驱动所述松土装置;所述镂草装置包括镂耙、连接体和转动杆,所述转动杆转动设置在所述连接体上,且与所述第一驱动装置连接,所述镂耙与所述转动杆固定连接。

[0006] 可选的,所述连接体上设有用于限制镂耙转动范围的弧形限位件。

[0007] 可选的,所述松土装置包括与第二驱动装置连接的松土刀。

[0008] 可选的,所述松土装置还包括设置在所述松土刀上方的挡板。

[0009] 可选的,所述第一驱动装置为第一电机,所述第二驱动装置为第二电机。

[0010] 可选的,所述松土机还包括行走轮。

[0011] 可选的,所述松土机还包括用于控制所述第一驱动装置和第二驱动装置的控制装

置。

[0012] 有益效果：

[0013] 本实用新型通过设置镂草装置，镂草装置包括镂耙、连接体和转动杆，连接体上设有可旋转的转动杆，镂耙与转动杆固定连接，当第一驱动装置带动转动杆转动，从而使固定在转动杆上的镂耙转动，从而实现镂耙的上升或下降。镂耙下降至最低点并接触地面，对土壤中的杂草、石头等收集。当收集了较多的杂草、石头等，将镂耙抬起，将在工作中收集在一起的杂草、石头等放置于原地。通过第一驱动装置控制镂耙的上升或下降，可将松土过程中的杂草、石头等堆积在一起，便于对杂草、石头等进行后续处理，减少后续松土工作的工作量，提高松土工作效率。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式，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示出的结构获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型公开的一种松土机的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型公开的一种松土机中镂草装置的结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型公开的一种松土机中连接体的结构示意图。

[0018] 附图标记：1机架；11扶手；12控制按钮；13离合；14挂挡装置；2镂草装置；21连接体；22镂耙；23转动杆；24链条；25弧形限位件；31第一驱动装置；32第二驱动装置；41松土刀；42挡板；5行走轮。

[0019] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施方式，参照附图作进一步说明。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式仅仅是本实用新型的一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 本实用新型的描述中，除非另有明确的限定，设置、安装、连接等词语应做广义理解，所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 本实用新型的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0023] 参见图1-3，根据本实用新型的实施例的一种松土机，包括机架1，设置在机架1上的镂草装置2、第一驱动装置31、松土装置和第二驱动装置32，所述镂草装置2和松土装置分

别设置在所述机架1的两端,所述第一驱动装置31用于驱动所述镂草装置2,所述第二驱动装置32用于驱动所述松土装置;镂草装置2包括镂耙22、连接体21和转动杆23,转动杆23转动设置在连接体21上,且与第一驱动装置31连接,镂耙22与转动杆23固定连接。

[0024] 具体的,松土机包括机架1,镂草装置2、第一驱动装置31、松土装置和第二驱动装置32均在安装在机架1上。机架1上设置有扶手11,扶手11位于邻近镂草装置2的一端,可通过扶手11控制松土机的方向。镂草装置2包括镂耙22、连接体21和转动杆23,连接体21上设有可旋转的转动杆23,镂耙22与转动杆23固定连接,当第一驱动装置31带动转动杆23转动,从而使固定在转动杆23上的镂耙22转动,从而实现镂耙22的上升或下降。镂耙22下降至最低点并接触地面,对土壤中的杂草、石头等收集。当收集较多的杂草、石头等时,镂耙22抬起,可将在工作中收集在一起的杂草和土块放置于原地。如此往复的控制,可将松土过程中的杂草、石头等堆积在一起,便于对杂草、石头等进行后续清理,减少后续松土工作的工作量,提高松土工作效率。

[0025] 参见图3,在本实用新型的一些实施例中,连接体21上还设有弧形限位件25,以限制镂耙22转动的最高位置和最低位置,使镂耙22转动范围限制在安全范围内,避免镂耙22工作过程中导致工作人员受伤。弧形限位件25的两端设有限位板,镂耙22在弧形限位件25的两个限位板之间转动。弧形限位件25邻近转动杆23设置,且弧形限位件25的内弧与转动杆23的外径匹配。

[0026] 参见图1,在本实用新型的一些实施例中,松土装置包括与第二驱动装置32连接的松土刀41,用于松土的松土刀41设置在机架1下方,由第二驱动装置32提供动力。松土装置能够根据不同的土壤情况调节松土刀41的转动速度,破碎板结土壤,结构简单,稳定性强,且便于操作。

[0027] 参见图1,在本实用新型的一些实施例中,松土装置还包括设置在松土刀41上方的挡板42。挡板42设置在机架1和松土刀41之间,挡板42主要是减少工作过程中土块的飞溅,避免影响操作者的工作效率。

[0028] 参见图1,在本实用新型的一些实施例中,所述第一驱动装置31为第一电机,所述第二驱动装置32为第二电机。第一电机31通过链条24与转动杆23连接,第一电机31通过带动转动杆23旋转,从而带动镂耙22的上升或下降。第二电机31与松土刀41连接,用于给松土刀41提供动力。

[0029] 参见图1,在本实用新型的一些实施例中,所述松土机还包括行走轮5,行走轮5设置在机架1下方,且设置在松土装置和镂草装置2之间,通过设置行走轮5,可使松土机的工作过程更加稳定,当需要对松土刀41进行更换时,行走轮5也可支撑松土机,避免松土机倒下。

[0030] 参见图1,在本实用新型的一些实施例中,松土机还包括用于控制第一驱动装置31和第二驱动装置32的控制装置,控制装置包括设置在扶手11上的控制按钮12、离合13和挂挡装置14。控制按钮12用于控制镂草装置2运动,镂耙22抬起,可将在工作中收集在一起的杂草和土块放置于原地;再次按下控制按钮12,可使镂耙22下降至最低点并接触地面,对土壤中的杂草、石头等收集。离合13和挂挡装置14,用于控制松土刀41的启动和停止,并用于调节松土刀41的速度。松土装置能够根据不同的土壤情况调节松土的速度,破碎板结土壤,结构简单,稳定性强,且便于操作。

[0031] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所做的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围。

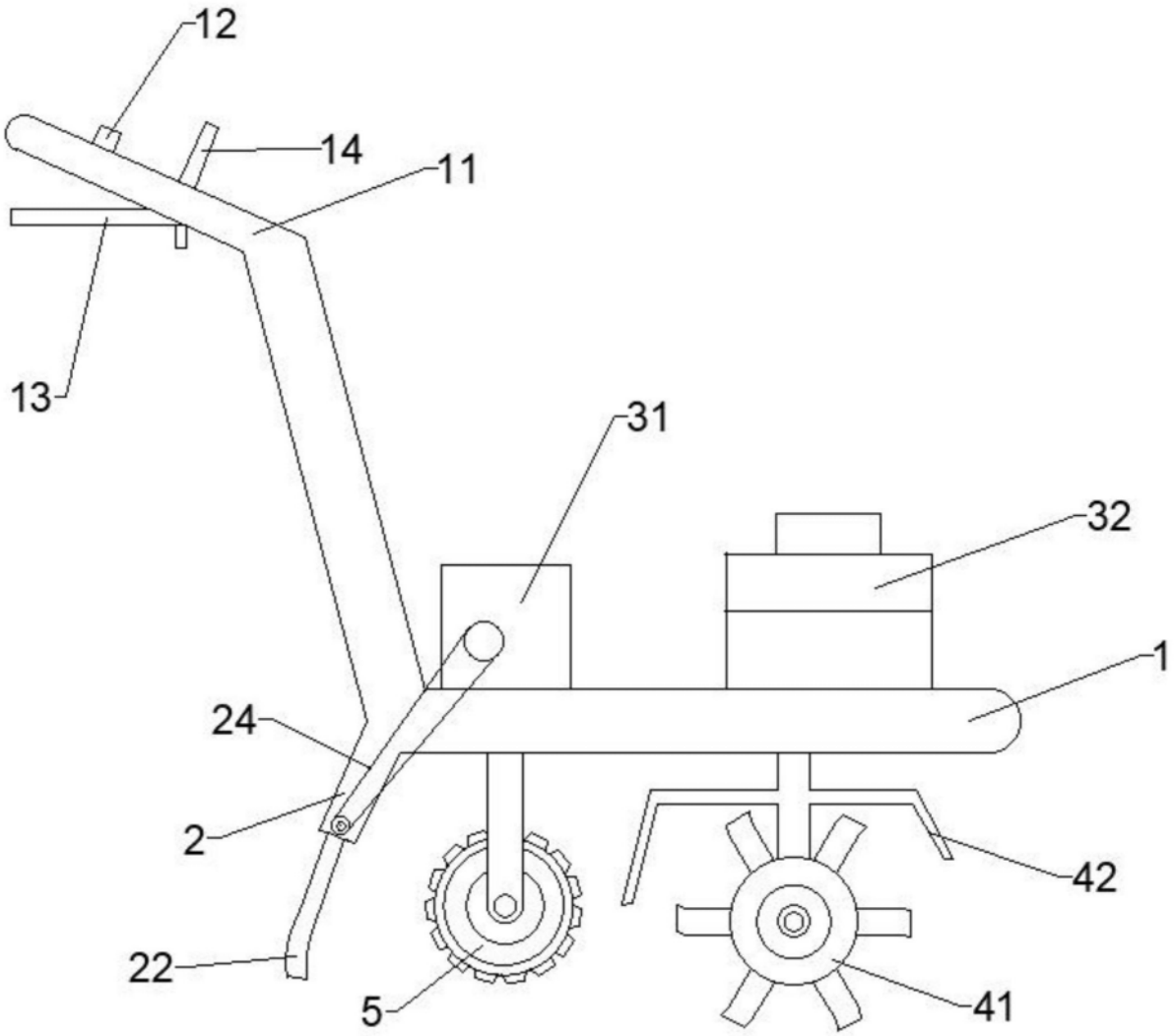


图1

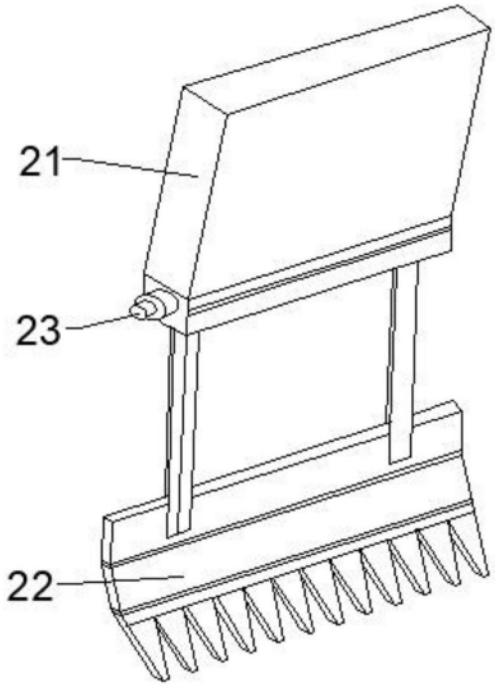


图2

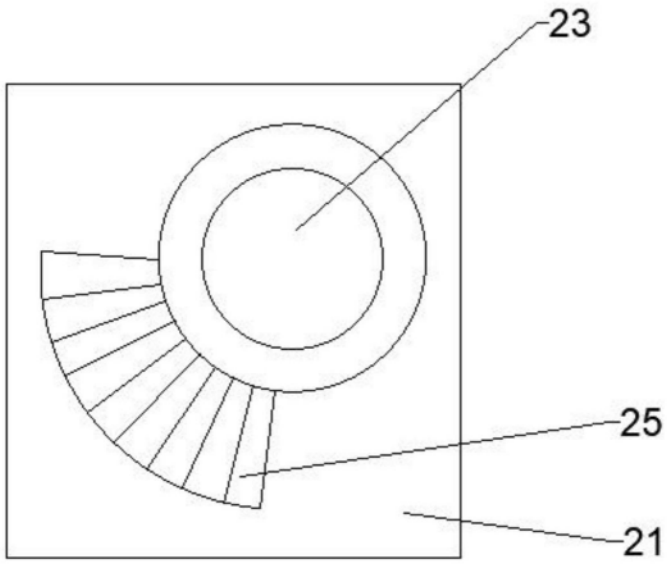


图3