(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220457852 U
(45)授权公告日 2024.02.09

(21)申请号 202322012765.4

(22)申请日 2023.07.28

(73)专利权人 重庆龙少农业发展有限公司
地址 400000 重庆市铜梁区少云镇转龙村一组

(72)发明人 陈友均 汤献书 汤献玲 刘代林 唐诗伟

(74)专利代理机构 重庆汇邦万商专利代理事务所(特殊普通合伙) 50304
专利代理师 汪正虎

(51)Int.Cl.
A01B 49/06(2006.01)

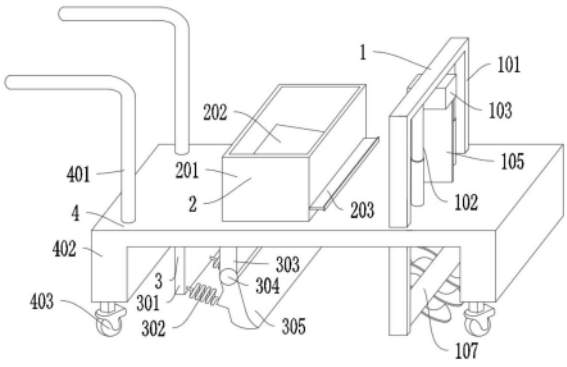
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种土壤松动装置

(57)摘要

本实用新型涉及种植技术领域,且公开了一种土壤松动装置,包括松土机构、施肥机构、整平机构和小车机构,所述松土机构位于施肥机构右侧,所述施肥机构位于小车机构上方,所述整平机构位于小车机构下方,所述松土机构包括主体框、伸缩柱、机箱、电机、保护盒、链条和刀片筒,所述伸缩柱顶端固定连接在主体框内顶壁,所述伸缩柱底端固定连接在承重板上表面,所述机箱上表面固定连接在主体框内顶壁中部,所述电机底部固定连接在连接在机箱内底壁,所述电机后端与链条齿合,所述链条与刀片筒中部齿合。该土壤松动装置可以根据所需松土深度进行调节,能够将松土后的土壤进行整平,且具有施肥装置,能够大大节约后期施肥的人工成本。



CN 220457852 U

1.一种土壤松动装置,包括松土机构(1)、施肥机构(2)、整平机构(3)和小车机构(4),所述松土机构(1)位于施肥机构(2)右侧,所述施肥机构(2)位于小车机构(4)上方,所述整平机构(3)位于小车机构(4)下方,其特征在于:所述松土机构(1)包括主体框(101)、伸缩柱(102)、机箱(103)、电机(104)、保护盒(105)、链条(106)和刀片筒(107),所述伸缩柱(102)顶端固定连接在主体框(101)内顶壁,所述伸缩柱(102)底端固定连接在承重板(402)上表面。

2.根据权利要求1所述的一种土壤松动装置,其特征在于:所述机箱(103)上表面固定连接在主体框(101)内顶壁中部,所述电机(104)底部固定连接在机箱(103)内底壁,所述电机(104)后端与链条(106)齿合,所述链条(106)与刀片筒(107)中部齿合,所述保护盒(105)顶端固定连接在机箱(103)下表面,所述机箱(103)盒中部固定连接在承重板(402)内部,所述刀片筒(107)前端固定连接在主体框(101)内前壁下部,所述刀片筒(107)后端固定连接在主体框(101)内后壁下部。

3.根据权利要求2所述的一种土壤松动装置,其特征在于:所述施肥机构(2)包含肥料箱(201)、斜板(202)和限料板(203),所述肥料箱(201)下表面固定连接在承重板(402)上表面,所述斜板(202)外壁固定连接在肥料箱(201)内壁,所述限料板(203)外壁套接在肥料箱(201)内部。

4.根据权利要求3所述的一种土壤松动装置,其特征在于:所述整平机构(3)包括固定板(301)、弹簧(302)、挡板(303)、转动器(304)和整平板(305),所述固定板(301)顶端固定连接在承重板(402)下表面,所述弹簧(302)左端固定连接在固定板(301)右侧下部,所述弹簧(302)右端固定连接在整平板(305)左侧中部。

5.根据权利要求4所述的一种土壤松动装置,其特征在于:所述挡板(303)顶端固定连接在承重板(402)下表面,所述挡板(303)下端固定连接在转动器(304)上端,所述转动器(304)内壁转动连接在整平板(305)顶端内部。

6.根据权利要求5所述的一种土壤松动装置,其特征在于:所述小车机构(4)包括,扶手(401)、承重板(402)和万向轮(403),所述扶手(401)底部固定连接在承重板(402)上表面左侧,所述承重板(402)下表面固定连接在万向轮(403)顶部。

一种土壤松动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及种植技术领域,具体为一种土壤松动装置。

背景技术

[0002] 农田土壤在日常农作中需要不定期的进行松动,松动土壤可以疏通空气,提高地温复。同时还有利于土壤微生物的活动,促进有机物制质的分解,增加土壤养分供应能力,改善营养条件。

[0003] 部分的土壤松动装置在使用时,不能够快速的将松动辊轴的高度进行调节,进而可能在松土时无法根据需要调节松土厚度,且部分的土壤松动装置缺少抹平功能,可能导致在松土之后土壤不均匀的情况,后期还需人工施肥,导致人工成本高。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种土壤松动装置,以解决上述背景技术中提出部分的土壤松动装置在使用时,不能够快速的将松动辊轴的高度进行调节,进而可能在松土时无法根据需要调节松土厚度,且部分的土壤松动装置缺少抹平功能,可能导致在松土之后土壤不均匀的情况,后期还需人工施肥,导致人工成本高的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种土壤松动装置,包括松土机构、施肥机构、整平机构和小车机构,所述松土机构位于施肥机构右侧,所述施肥机构位于小车机构上方,所述整平机构位于小车机构下方,所述松土机构包括主体框、伸缩柱、机箱、电机、保护盒、链条和刀片筒,所述伸缩柱顶端固定连接在主体框内顶壁,所述伸缩柱底端固定连接在承重板上表面,可以根据需求调节松土的深度。

[0008] 优选的,所述机箱上表面固定连接在主体框内顶壁中部,所述电机底部固定连接在连接在机箱内底壁,所述电机后端与链条齿合,所述链条与刀片筒中部齿合,所述保护盒顶端固定连接在机箱下表面,所述机箱盒中部固定连接在承重板内部,所述刀片筒前端固定连接在主体框内前壁下部,所述刀片筒后端固定连接在主体框内后壁下部,提供动力。

[0009] 优选的,所述施肥机构包含肥料箱、斜板和限料板,所述肥料箱下表面固定连接在承重板上表面,所述斜板外壁固定连接在肥料箱内壁,所述限料板外壁套接在肥料箱内部,方便施肥,节省人工。

[0010] 优选的,所述整平机构包括固定板、弹簧、挡板、转动器和整平板,所述固定板顶端固定连接在承重板下表面,所述弹簧左端固定连接在固定板右侧下部,所述弹簧右端固定连接在整平板左侧中部,提供弹力。

[0011] 优选的,所述挡板顶端固定连接在承重板下表面,所述挡板下端固定连接在转动器上端,所述转动器内壁转动连接在整平板顶端内部,可以帮助整平土地。

[0012] 优选的,所述小车机构包括,扶手、承重板和万向轮,所述扶手底部固定连接在承

重板上表面左侧,所述承重板下表面固定连接在万向轮顶部,方便移动。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、该土壤松动装置,可以更具需求,调整伸缩柱高度,从而调整松土深度;

[0015] 2、该土壤松动装置,设置了施肥装置,为植株提供养分,节约后期人工成本;

[0016] 3、该土壤松动装置,设置了整平装置,保持土地平整性,便于后期播种等。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型正视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型机箱内部结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型肥料箱内部结构示意图。

[0021] 图中:1、松土机构;101、主体框;102、伸缩柱;103、机箱;104、电机;105、保护盒;106、链条;107、刀片筒;2、施肥机构;201、肥料箱;202、斜板;203、限料板;3、整平机构;301、固定板;302、弹簧;303、挡板;304、转动器;305、整平板;4、小车机构;401、扶手;402、承重板;403、万向轮。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:一种土壤松动装置,包括松土机构1、施肥机构2、整平机构3和小车机构4,松土机构1位于施肥机构2右侧,施肥机构2位于小车机构4上方,整平机构3位于小车机构4下方,松土机构1包括主体框101、伸缩柱102、机箱103、电机104、保护盒105、链条106和刀片筒107,伸缩柱102顶端固定连接在主体框101内顶壁,伸缩柱102底端固定连接在承重板402上表面,机箱103上表面固定连接在主体框101内顶壁中部,电机104底部固定连接在连接在机箱103内底壁,电机104后端与链条106齿合,链条106与刀片筒107中部齿合,保护盒105顶端固定连接在机箱103下表面,机箱103盒中部固定连接在承重板402内部,刀片筒107前端固定连接在主体框101内前壁下部,刀片筒107后端固定连接在主体框101内后壁下部,根据所需松土厚度,调整伸缩柱102至合适位置固定,保护盒105内内设有链条106,链条106上部与电机104齿轮齿合,下部与刀片筒107中部齿合,电机104转动带动链条106转动,链条106带动刀片筒107转动,从而达到松土的目的,保护盒105能够防止链条106运行时误伤操作员,也能够防止将杂物带入齿轮,造成损坏,施肥机构2包含肥料箱201、斜板202和限料板203,肥料箱201下表面固定连接在承重板402上表面,斜板202外壁固定连接在肥料箱201内壁,限料板203外壁套接在肥料箱201内部,关闭限料板203,将肥料倒入肥料箱201,通过调节限料板203来控制肥料流量,

[0024] 整平机构3包括固定板301、弹簧302、挡板303、转动器304和整平板305,固定板301顶端固定连接在承重板402下表面,弹簧302左端固定连接在固定板301右侧下部,弹簧302右端固定连接在整平板305左侧中部,挡板303顶端固定连接在承重板402下表面,挡板303

下端固定连接在转动器304上端,转动器304内壁转动连接在整平板305顶端内部,整平板305会将松动的土壤整平,当积累土壤过多,整平板305通过转动轮转动,可以卸除一些土壤,防止损坏,当土壤卸除完毕,弹簧302能够让整平板305回复到原来位置,

[0025] 小车机构4包括,扶手401、承重板402和万向轮403,扶手401底部固定连接在承重板402上表面左侧,承重板402下表面固定连接在万向轮403顶部,打开电机104开关,推动小车向前移动。

[0026] 工作原理:根据所需松土厚度,调整伸缩柱102至合适位置固定,保护盒105内内设有链条106,链条106上部与电机104齿轮齿合,下部与刀片筒107中部齿合,电机104转动带动链条106转动,链条106带动刀片筒107转动,从而达到松土的目的,保护盒105能够防止链条106运行时误伤操作员,也能够防止将杂物带入齿轮,造成损坏,关闭限料板203,将肥料倒入肥料箱201,通过调节限料板203来控制肥料流量,整平板305会将松动的土壤整平,当积累土壤过多,整平板305通过转动轮转动,可以卸除一些土壤,防止损坏,当土壤卸除完毕,弹簧302能够让整平板305回复到原来位置,打开电机104开关,推动小车向前移动。

[0027] 最后应当说明的是,以上内容仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,本领域的普通技术人员对本实用新型的技术方案进行的简单修改或者等同替换,均不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

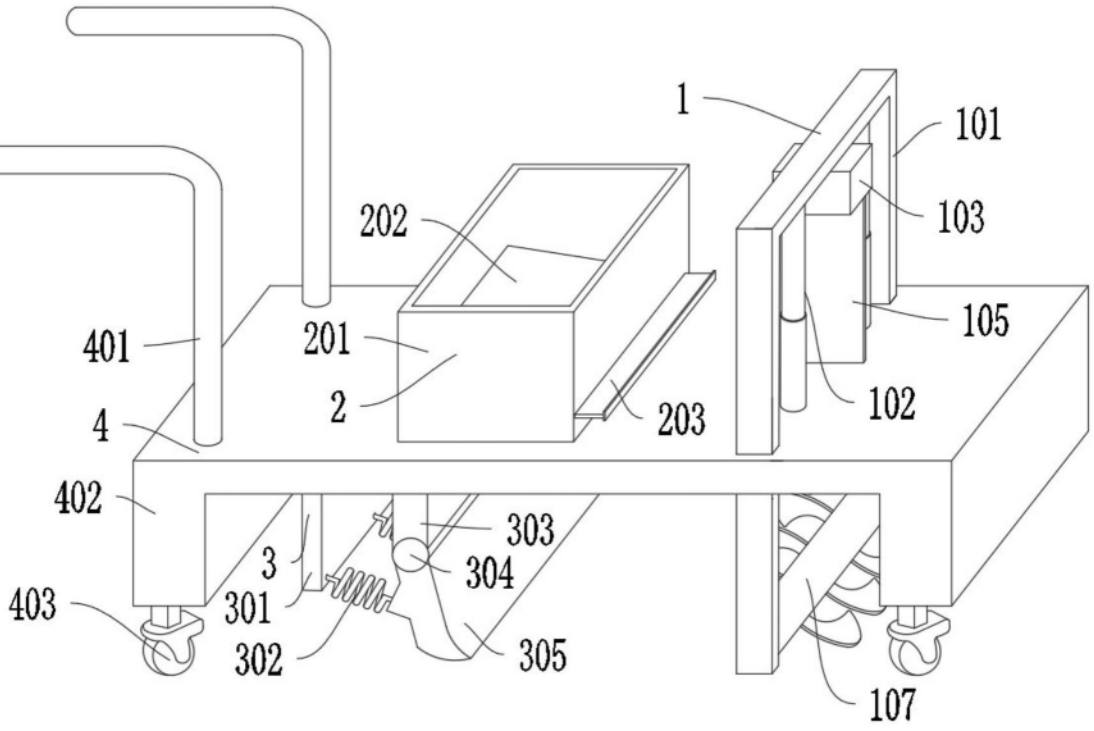

1
101
103
202
105
401
201
2
203
102
4
402
303
3
304
403
301
302
305
107

图1

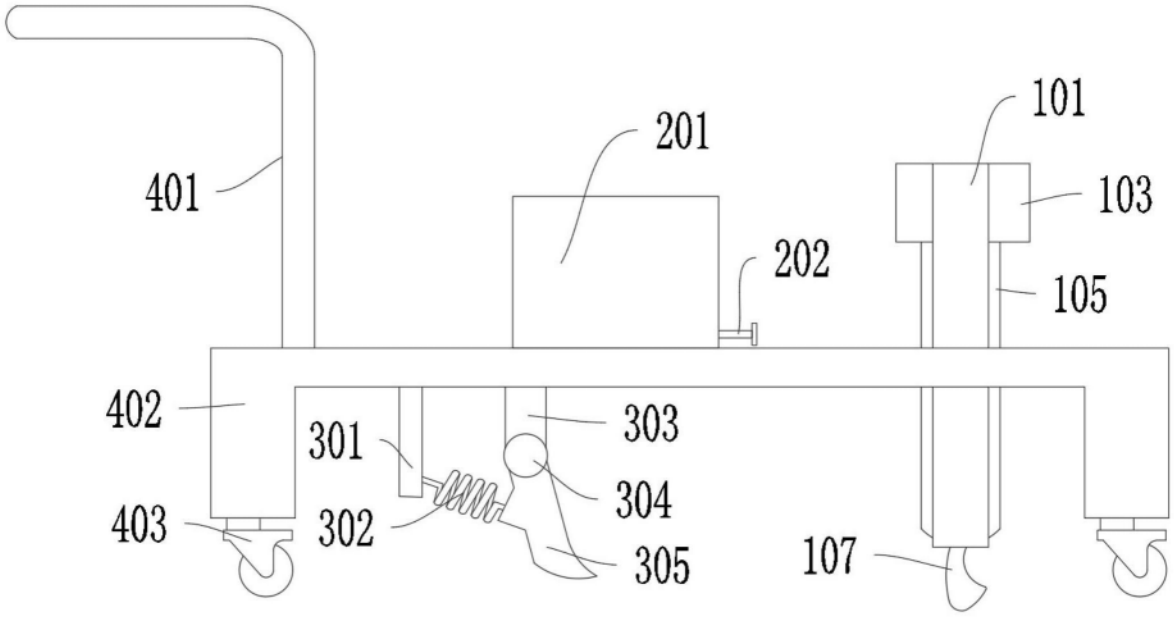

101
201
401
103
202
105
402
303
301
304
403
302
305
107

图2

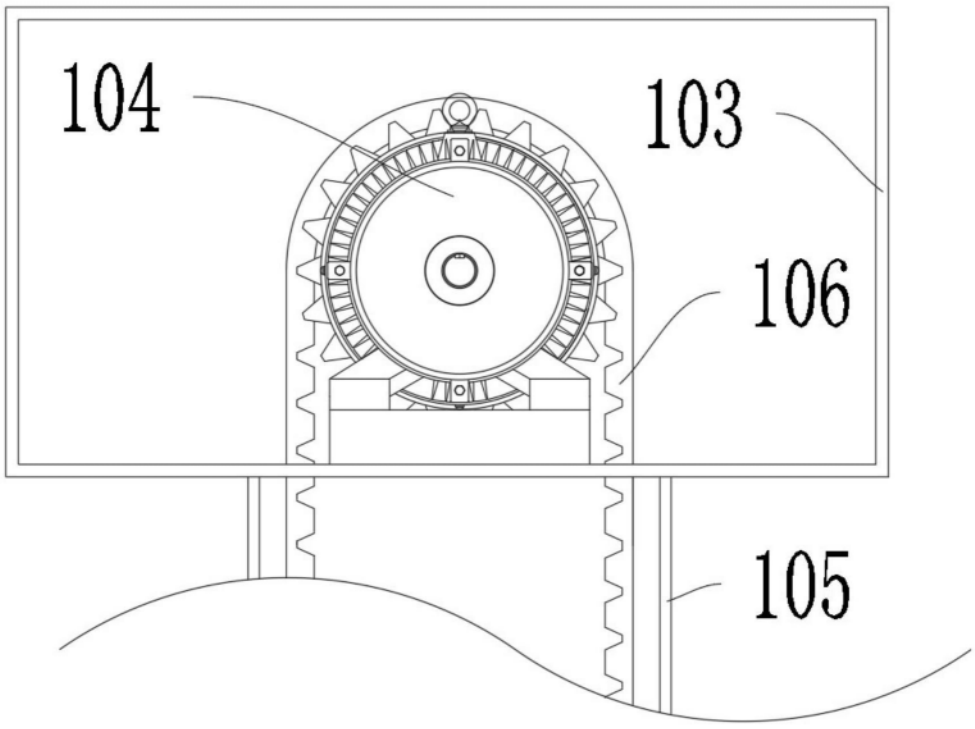


图3

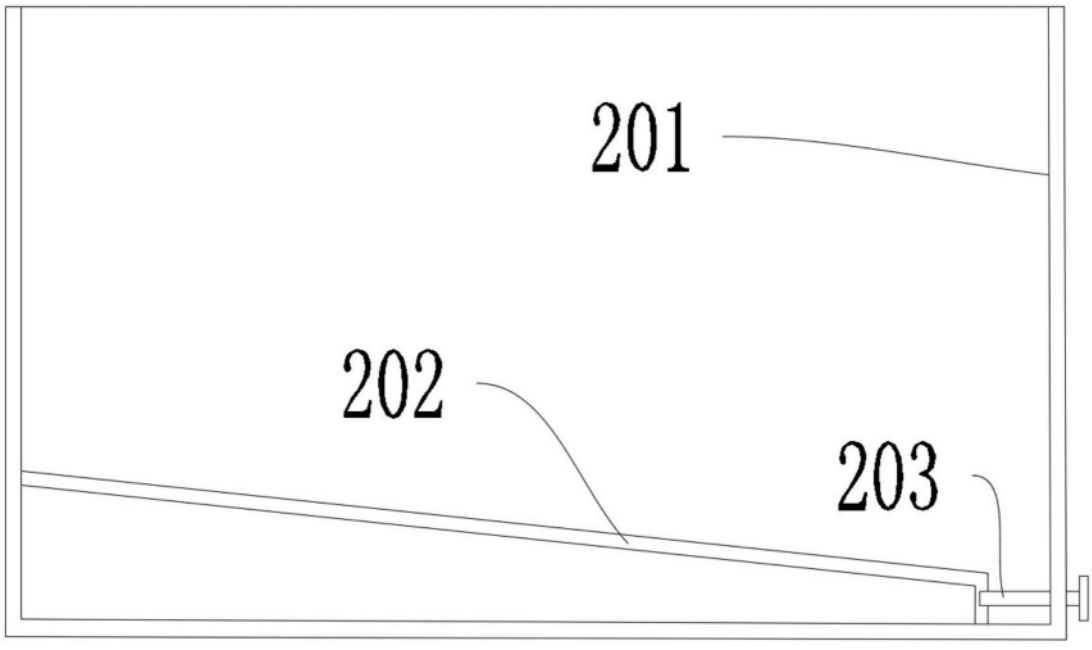


图4