



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206948834 U

(45)授权公告日 2018.02.02

(21)申请号 201720479698.9

(22)申请日 2017.05.03

(73)专利权人 惠州市锦恒工业模具设计合伙企业(普通合伙)

地址 516000 广东省惠州市仲恺高新区陈江街道五一村学塘排村民小组A栋

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 东莞市中正知识产权事务所(普通合伙) 44231

代理人 丁冉

(51)Int.Cl.

A01B 49/06(2006.01)

A01B 77/00(2006.01)

A01C 5/06(2006.01)

A01C 23/04(2006.01)

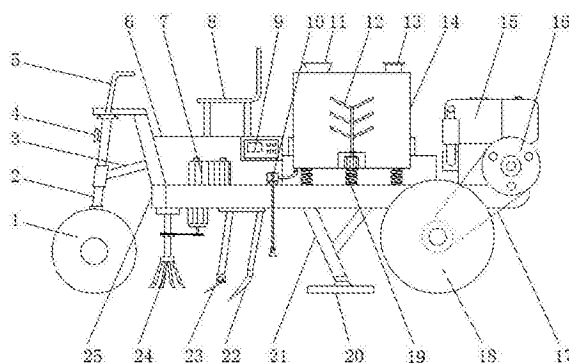
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种盐碱地施肥修复装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种盐碱地施肥修复装置,包括机箱、柴油机和车体,所述车体的前端通过转动轴安装有前轮,所述机箱通过螺栓固定在车体上表面的前端,所述车体底部的前端通过轴承座安装有两根旋转轴,旋转轴的底端安装有旋转除草装置,所述电机远离旋转轴一侧的车体底部分别固定有第二安装板和第一安装板,所述第二安装板的底部焊接有安装座,所述第一安装板远离第二安装板一侧的车体底部安装有布水管,所述布水管的底部安装有等间距的喷头,所述布水管远离第一安装板一侧的车体底部的两侧皆倾斜固定有固定杆,固定杆的底部固定有侧刮板。本实用新型不仅具有除草和平整的功能,而且自动化程度高,使用寿命长。



1. 一种盐碱地施肥修复装置,包括机箱(6)、柴油机(15)和车体(25),其特征在于:所述车体(25)的前端通过转动轴(2)安装有前轮(1),且转动轴(2)与车体(25)之间安装有支撑杆(3),转动轴(2)的顶端安装有车把手(5),所述机箱(6)通过螺栓固定在车体(25)上表面的前端,机箱(6)内部中间位置处安装有蓄电池(7),所述机箱(6)内部远离前轮(1)的一端安装有水泵(10),水泵(10)上方的机箱内部安装有PLC控制器(9),且PLC控制器(9)和水泵(10)皆通过导线与蓄电池(7)电连接,PLC控制器(9)的输出端与水泵(10)的输入端电性连接,所述机箱(6)的顶部通过螺栓固定有座椅(8),且机箱(6)一侧的车体(25)上方安装有肥料箱(14),所述肥料箱(14)的顶部设有肥料添加口(11)和注水口(13),肥料箱(14)的内部安装有搅拌装置(12),所述肥料箱(14)的底部设有出水口,且出水口通过导管与水泵(10)的输入端连接,所述柴油机(15)通过螺栓固定在车体(25)上表面的尾端,且柴油机(15)的一侧安装有驱动转轮(16),所述车体(25)的尾端安装有后轮(18),且后轮(18)通过皮带(17)与驱动转轮(16)连接,所述车体(25)底部的前端通过轴承座安装有两根旋转轴(26),旋转轴(26)的底端安装有旋转除草装置(24),所述旋转轴(26)远离前轮(1)一侧的车体(25)底部安装有电机(27),电机(27)通过导线与蓄电池(7)电连接,且电机(27)的输出端通过皮带轮机构与旋转轴(26)连接,所述电机(27)远离旋转轴(26)一侧的车体(25)底部分别固定有第二安装板(28)和第一安装板(29),所述第二安装板(28)的底部焊接有安装座(35),安装座(35)的内部通过轴承安装有转轴(33),所述转轴(33)上安装有等间距的转轴套(34),转轴套(34)的底部焊接有第二犁头(23),所述转轴(33)远离前轮(1)一侧的安装座(35)内壁上通过限位块安装有压力传感器(36),且压力传感器(36)的输出端与PLC控制器(9)的输入端电性连接,所述第一安装板(29)的底端安装有等间距的第一犁头(22),所述第一安装板(29)远离第二安装板(28)一侧的车体(25)底部安装有布水管(30),且布水管(30)的输入端通过导管与水泵(10)的输出端连接,所述布水管(30)的底部安装有等间距的喷头(31),所述布水管(30)远离第一安装板(29)一侧的车体(25)底部的两侧皆倾斜固定有固定杆(21),固定杆(21)的底部固定有侧刮板(20),且两块侧刮板(20)靠近后轮(18)的一端的内侧通过螺栓安装有横刮板(32)。

2. 根据权利要求1所述的一种盐碱地施肥修复装置,其特征在于:所述转动轴(2)远离车体(25)一侧的侧面上通过螺栓安装有照明灯(4),且照明灯(4)通过导线与蓄电池(7)电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种盐碱地施肥修复装置,其特征在于:所述肥料箱(14)底部与车体(25)的连接处安装有减震弹簧(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种盐碱地施肥修复装置,其特征在于:所述第一犁头(22)与第二犁头(23)均倾斜安装在车体(25)的下方,且第一犁头(22)与水平面之间的角度大于第二犁头(23)与水平面之间的最大角度。

5. 根据权利要求1所述的一种盐碱地施肥修复装置,其特征在于:所述固定杆(21)与车体(25)底部之间焊接有加强杆,且加强杆位于固定杆(21)靠近后轮(18)的一侧。

6. 根据权利要求1所述的一种盐碱地施肥修复装置,其特征在于:所述固定杆(21)底部的侧刮板(20)呈八字形,且八字形的开口朝向前轮(1)的一侧。

一种盐碱地施肥修复装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及盐碱地修复设备技术领域,具体为一种盐碱地施肥修复装置。

背景技术

[0002] 盐碱地是盐类集积的一个种类,是指土壤里面所含的盐分影响到作物的正常生长,严重的地区甚至植物无法生存。盐碱地中富含盐碱土,而盐碱土是盐土和碱土的总称,盐土主要指含氯化物或硫酸盐较高的盐渍化土壤,土壤呈碱性,但是PH值不一定高,碱土是指含碳酸盐或重磷酸盐的土壤,PH值较高土壤呈碱性。盐碱土的施肥修复原则是以施有机肥料和高效复合肥为主,从而对土壤中有害的阴、阳离子进行吸附,但是现有的盐碱地施肥装置只具有简单的施肥功能,自动化程度低,而且行驶速度较慢,工作效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种盐碱地施肥修复装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种盐碱地施肥修复装置,包括机箱、柴油机和车体,所述车体的前端通过转动轴安装有前轮,且转动轴与车体之间安装有支撑杆,转动轴的顶端安装有车把手,所述机箱通过螺栓固定在车体上表面的前端,机箱内部中间位置处安装有蓄电池,所述机箱内部远离前轮的一端安装有水泵,水泵上方的机箱内部安装有PLC控制器,且PLC控制器和水泵皆通过导线与蓄电池电连接,PLC控制器的输出端与水泵的输入端电性连接,所述机箱的顶部通过螺栓固定有座椅,且机箱一侧的车体上方安装有肥料箱,所述肥料箱的顶部设有肥料添加口和注水口,肥料箱的内部安装有搅拌装置,所述肥料箱的底部设有出水口,且出水口通过导管与水泵的输入端连接,所述柴油机通过螺栓固定在车体上表面的尾端,且柴油机的一侧安装有驱动转轮,所述车体的尾端安装有后轮,且后轮通过皮带与驱动转轮连接,所述车体底部的前端通过轴承座安装有两根旋转轴,旋转轴的底端安装有旋转除草装置,所述旋转轴远离前轮一侧的车体底部安装有电机,电机通过导线与蓄电池电连接,且电机的输出端通过皮带轮机构与旋转轴连接,所述电机远离旋转轴一侧的车体底部分别固定有第二安装板和第一安装板,所述第二安装板的底部焊接有安装座,安装座的内部通过轴承安装有转轴,所述转轴上安装有等间距的转轴套,转轴套的底部焊接有第二犁头,所述转轴远离前轮一侧的安装座内壁上通过限位块安装有压力传感器,且压力传感器的输出端与PLC控制器的输入端电性连接,所述第一安装板的底端安装有等间距的第一犁头,所述第一安装板远离第二安装板一侧的车体底部安装有布水管,且布水管的输入端通过导管与水泵的输出端连接,所述布水管的底部安装有等间距的喷头,所述布水管远离第一安装板一侧的车体底部的两侧皆倾斜固定有固定杆,固定杆的底部固定有侧刮板,且两块侧刮板靠近后轮一端的内侧通过螺栓安装有横刮板。

[0005] 优选的,所述转动轴远离车体一侧的侧面上通过螺栓安装有照明灯,且照明灯通过导线与蓄电池电连接。

[0006] 优选的,所述肥料箱底部与车体的连接处安装有减震弹簧。

[0007] 优选的,所述第一犁头与第二犁头均倾斜安装在车体的下方,且第一犁头与水平面之间的角度大于第二犁头与水平面之间的最大角度。

[0008] 优选的,所述固定杆与车体底部之间焊接有加强杆,且加强杆位于固定杆靠近后轮的一侧。

[0009] 优选的,所述固定杆底部的侧刮板呈八字形,且八字形的开口朝向前轮的一侧。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过在车体的前端安装旋转除草装置,可对土壤上的杂草进行处理,避免开沟时杂草缠绕在犁头上影响开沟的深度,从而导致肥料无法施加在土壤的指定深度处,影响土壤的修复,通过设置两个相互配合的第一犁头和第二犁头,且第一犁头与水平面之间的角度大于第二犁头与水平面之间的最大角度,可通过第二犁头对土壤进行预开沟,然后通过第一犁头完成开沟作业,不仅提高开沟的速度,加快了装置的行驶速度,提高了工作效率,而且减小了犁头的工作强度,延长了犁头的使用寿命,同时在第一犁头处的安装座内安装有与PLC控制器连接的压力传感器,可实现施肥的自动控制,不仅自动化程度高,而且减少了肥料的浪费,通过设置肥料箱,并在其内部安装搅拌装置,对肥料进行熔化和搅拌,加快了肥料起效的时间,通过在车体的尾端设置侧刮板和横刮板,可在施肥后对土壤进行平整,保证了土壤的平整度,同时由于侧刮板呈八字形,提高了土壤平整的效果,本实用新型不仅具有除草和平整的功能,而且自动化程度高,使用寿命长。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型的底部结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型的安装座内部结构示意图;

[0014] 图4为本实用新型的安装座侧视图。

[0015] 图中:1-前轮;2-转动轴;3-支撑杆;4-照明灯;5-车把手;6-机箱;7-蓄电池;8-座椅;9-PLC控制器;10-水泵;11-肥料添加口;12-搅拌装置;13-注水口;14-肥料箱;15-柴油机;16-驱动转轮;17-皮带;18-后轮;19-减震弹簧;20-侧刮板;21-固定杆;22-第一犁头;23-第二犁头;24-旋转除草装置;25-车体;26-旋转轴;27-电机;28-第二安装板;29-第一安装板;30-布水管;31-喷头;32-横刮板;33-转轴;34-轴套;35-安装座;36-压力传感器。

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] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种实施例:一种盐碱地施肥修复装置,包括机箱6、柴油机15和车体25,车体25的前端通过转动轴2安装有前轮1,且转动轴2与车体25之间安装有支撑杆3,转动轴2的顶端安装有车把手5,用于控制车体25的前进方向,机箱6通过螺栓固定在车体25上表面的前端,机箱6内部中间位置处安装有蓄电池7,转动轴2远离车体25

一侧的侧面上通过螺栓安装有照明灯4,且照明灯4通过导线与蓄电池7电连接,在夜间作业时提供照明,机箱6内部远离前轮1的一端安装有水泵10,该水泵10的型号可为25LG3-10x3,水泵10上方的机箱内部安装有PLC控制器9,该PLC控制器9的型号可为DVP-ES,且PLC控制器9和水泵10皆通过导线与蓄电池7电连接,PLC控制器9的输出端与水泵10的输入端电性连接,机箱6的顶部通过螺栓固定有座椅8,且机箱6一侧的车体25上方安装有肥料箱14,肥料箱14底部与车体25的连接处安装有减震弹簧19,保证行驶过程中肥料箱14的稳定性,肥料箱14的顶部设有肥料添加口11和注水口13,用于肥料和水的添加,肥料箱14的内部安装有搅拌装置12,对肥料与水进行充分的混合搅拌,肥料箱14的底部设有出水口,且出水口通过导管与水泵10的输入端连接,柴油机15通过螺栓固定在车体25上表面的尾端,该柴油机15的型号可为R190,且柴油机15的一侧安装有驱动转轮16,车体25的尾端安装有后轮18,且后轮18通过皮带17与驱动转轮16连接,车体25底部的前端通过轴承座安装有两根旋转轴26,旋转轴26的底端安装有旋转除草装置24,对土壤表面的杂草进行粉碎处理,旋转轴26远离前轮1一侧的车体25底部安装有电机27,该电机27的型号可为Y80M1-2,电机27通过导线与蓄电池7电连接,且电机27的输出端通过皮带轮机构与旋转轴26连接,电机27远离旋转轴26一侧的车体25底部分别固定有第二安装板28和第一安装板29,第二安装板28的底部焊接有安装座35,安装座35的内部通过轴承安装有转轴33,转轴33上安装有等间距的转轴套34,转轴套34的底部焊接有第二犁头23,用于开沟作业,转轴33远离前轮1一侧的安装座35内壁上通过限位块安装有压力传感器36,且压力传感器36的输出端与PLC控制器9的输入端电性连接,用于控制肥料施加的开始与停止,第一安装板29的底端安装有等间距的第一犁头22,进行预开沟作业,第一犁头22与第二犁头23均倾斜安装在车体25的下方,且第一犁头22与水平面之间的角度大于第二犁头23与水平面之间的最大角度,第一安装板29远离第二安装板28一侧的车体25底部安装有布水管30,且布水管30的输入端通过导管与水泵10的输出端连接,布水管30的底部安装有等间距的喷头31,用于肥料的施加,布水管30远离第一安装板29一侧的车体25底部的两侧皆倾斜固定有固定杆21,固定杆21与车体25底部之间焊接有加强杆,且加强杆位于固定杆21靠近后轮18的一侧,固定杆21的底部固定有侧刮板20,固定杆21底部的侧刮板20呈八字形,且八字形的开口朝向前轮1的一侧,且两块侧刮板20靠近后轮18的一端的内侧通过螺栓安装有横刮板32,用于土壤的平整。

[0018] 工作原理:使用时,首先通过电机21带动旋转除草装置24对土壤表面的杂草进行处理,然后通过第二犁头23对土壤进行预开沟,预开沟后通过第一犁头22对土壤进行开沟,开沟后通过喷头31将液体肥料施加到所开的沟中,完成土壤的施肥修复,而且在第二犁头23工作时,由于受到土壤的作用力,使第二犁头23与安装座36内部的压力传感器35接触,压力传感器35将信号反馈至PLC控制器9处,然后控制水泵10的开启与关闭,从而自动控制肥料的施加于停止,施肥完成后,通过呈八字形的侧刮板20与横刮板32的配合对土壤进行平整。

[0019] 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。

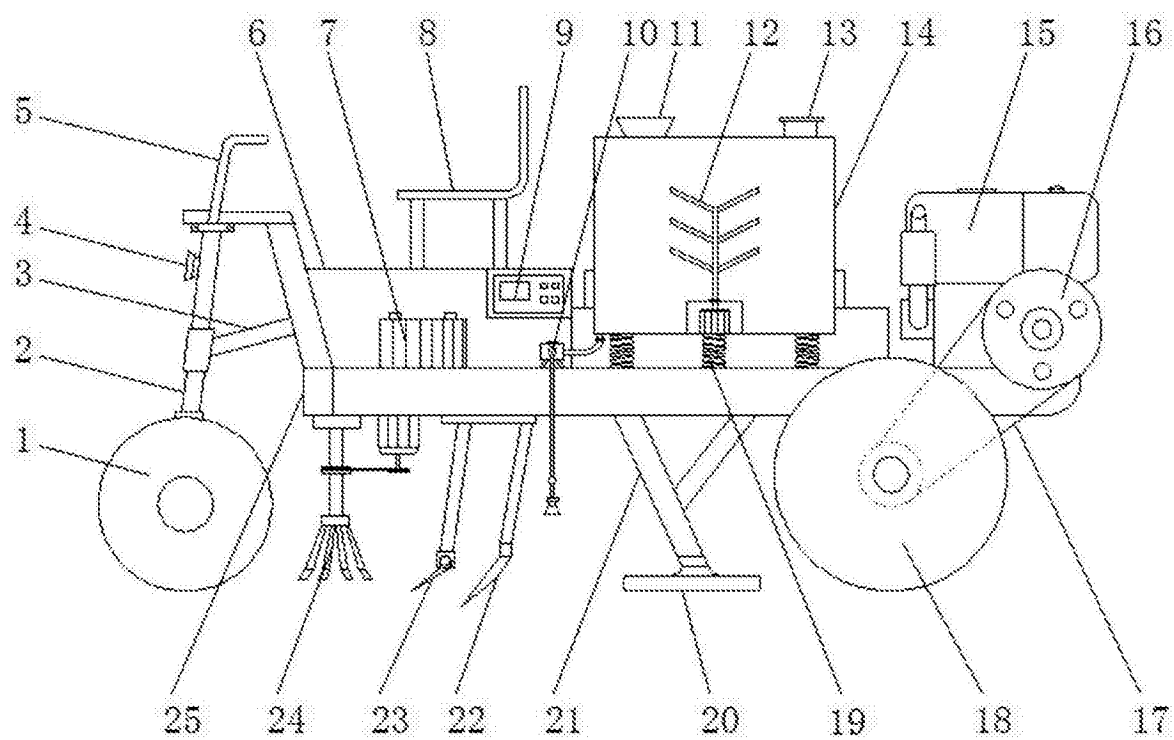


图1

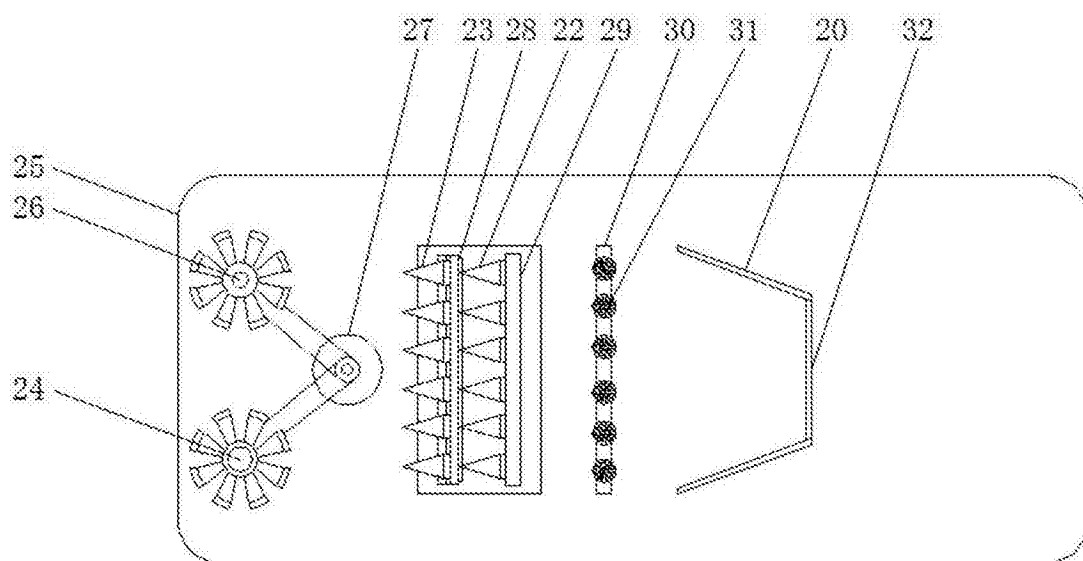


图2

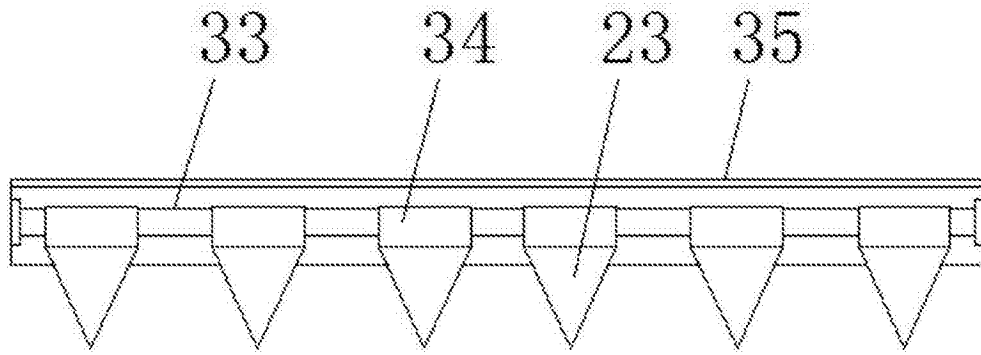


图3

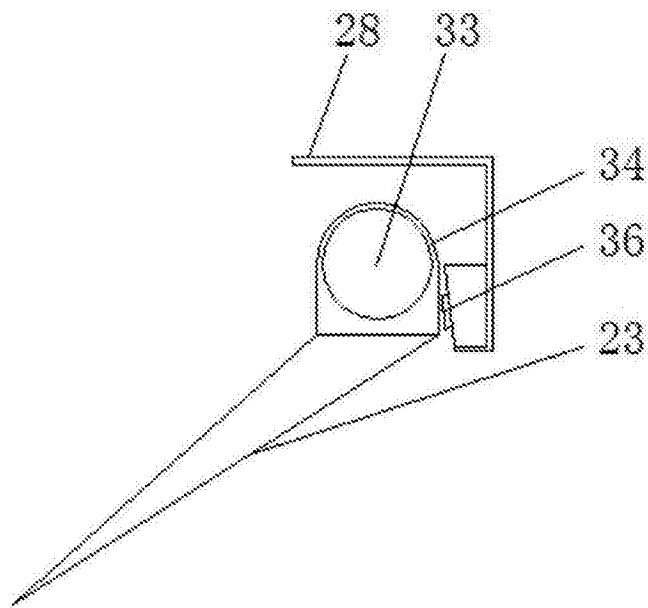


图4