



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218649215 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 21

(21) 申请号 202222733476.9

(22) 申请日 2022.10.18

(73) 专利权人 镇江匠心农业科技有限公司

地址 212000 江苏省镇江市新区丁岗镇庄
上村(丁华路与233省道交界处)

(72) 发明人 杨琦 董家标

(74) 专利代理机构 江苏盐城世拓专利代理事务
所(普通合伙) 32526

专利代理师 李俊

(51) Int. Cl.

A01C 5/04 (2006.01)

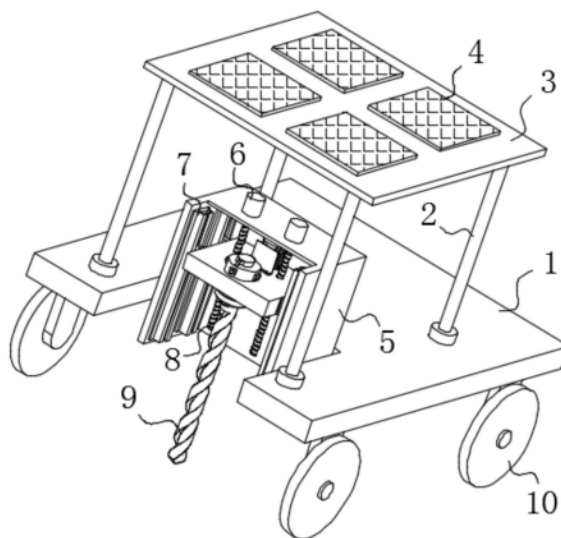
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种精确坑槽加工松土装置

(57) 摘要

本实用新型属于农业机械技术领域,尤其为一种精确坑槽加工松土装置,包括移动小车,以及安装在移动小车底部的四个车轮,所述移动小车的一侧开设有缺口,移动小车位于缺口处固定连接防护框,所述防护框内侧设置的轨道板上滑动连接有可升降的松土机制,所述松土机制包括适配在轨道板T形轨道上的T形滑块,以及固定连接在T形滑块上的升降板,所述升降板上开设有对称分布的两个螺孔,两个螺孔内均适配有丝杆。本实用新型通过在移动小车上安装防护框,防护框通过丝杆的方式驱动松土机制在轨道板上滑动,稳定性好,同时钻杆旋转稳定,便于拆装,解决了现阶段松土机制升降时稳定性差、钻杆旋转稳定性不强的问题。



1. 一种精确坑槽加工松土装置,包括移动小车(1),以及安装在移动小车(1)底部的四个车轮(10),其特征在于:所述移动小车(1)的一侧开设有缺口,移动小车(1)位于缺口处固定连接防护框(5),所述防护框(5)内侧设置的轨道板(7)上滑动连接有可升降的松土机制(9),所述松土机制(9)包括适配在轨道板(7) T形轨道上的T形滑块(906),以及固定连接在T形滑块(906)上的升降板(901),所述升降板(901)上开设有对称分布的两个螺孔,两个螺孔内均适配有丝杆(8),所述防护框(5)的顶部安装有用于驱动丝杆(8)旋转的电机一(6),所述升降板(901)上转动连接有定位套筒(902),定位套筒(902)的内侧固定连接定位杆(904),并且定位杆(904)的下端焊接有钻杆(907)。

2. 根据权利要求1所述的一种精确坑槽加工松土装置,其特征在于:所述定位套筒(902)和升降板(901)之间的连接处设置有间隙配合的轴承。

3. 根据权利要求1所述的一种精确坑槽加工松土装置,其特征在于:所述升降板(901)上安装有电机二(903),并且电机二(903)的输出轴上固定连接主动齿轮(908),所述定位套筒(902)上固定连接被动齿轮(9010),主动齿轮(908)和被动齿轮(9010)之间啮合连接有齿链(909)。

4. 根据权利要求3所述的一种精确坑槽加工松土装置,其特征在于:所述移动小车(1)上表面位于防护框(5)的外侧固定连接四个支撑杆(2),并且四个支撑杆(2)的顶部设置有防晒顶板(3),所述防晒顶板(3)的上表面安装有太阳能电池板(4),电机一(6)和电机二(903)并联在太阳能电池板(4)一侧的蓄电池上。

5. 根据权利要求1所述的一种精确坑槽加工松土装置,其特征在于:所述定位套筒(902)和定位杆(904)对应开设的销孔处安装有销轴(905)。

一种精确坑槽加工松土装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域,具体为一种精确坑槽加工松土装置。

背景技术

[0002] 农作植物种植时,通常采用先育苗后移栽的方法,植物幼苗移栽是种植的重要环节,直接影响着植物幼苗的成活,为提高移栽后植物幼苗的成活率,移栽前需要在田地上进行打孔,以此实现植物幼苗的栽植,因此一种性能好的挖坑松土装置至关重要,现阶段的装置在使用时能够满足其基本的使用需求,但是仍然存在着一些不足。

[0003] 首先,坑槽加工时需要使用钻杆,钻杆的下移动作实现坑槽的挖掘,钻杆对于松土机制至关重要,现阶段松土机制的升降方式不理想,稳定性不佳,并且不能实现钻杆的稳定旋转,存在着一些不足,因此需要改进。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种精确坑槽加工松土装置,通过在移动小车上安装防护框,防护框通过丝杆的方式驱动松土机制在轨道板上滑动,稳定性好,同时钻杆旋转稳定,便于拆装,解决了现阶段松土机制升降时稳定性差、钻杆旋转稳定性不强的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0008] 一种精确坑槽加工松土装置,包括移动小车,以及安装在移动小车底部的四个车轮,所述移动小车的一侧开设有缺口,移动小车位于缺口处固定连接防护框,所述防护框内侧设置的轨道板上滑动连接有可升降的松土机制,所述松土机制包括适配在轨道板T形轨道上的T形滑块,以及固定连接在T形滑块上的升降板,所述升降板上开设有对称分布的两个螺孔,两个螺孔内均适配有丝杆,所述防护框的顶部安装有用于驱动丝杆旋转的电机一,所述升降板上转动连接有定位套筒,定位套筒的内侧固定连接定位杆,并且定位杆的下端焊接有钻杆。

[0009] 进一步地,所述定位套筒和升降板之间的连接处设置有间隙配合的轴承。

[0010] 进一步地,所述升降板上安装有电机二,并且电机二的输出轴上固定连接主动齿轮,所述定位套筒上固定连接被动齿轮,主动齿轮和被动齿轮之间啮合连接有齿链。

[0011] 进一步地,所述移动小车上表面位于防护框的外侧固定连接四个支撑杆,并且四个支撑杆的顶部设置有防晒顶板,所述防晒顶板的上表面安装有太阳能电池板,电机一和电机二并联在太阳能电池板一侧的蓄电池上。

[0012] 进一步地,所述定位套筒和定位杆对应开设的销孔处安装有销轴。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种精确坑槽加工松土装置,具备以下有益

效果：

[0015] 1、本实用新型，通过在移动小车上安装防护框，在防护框上固定轨道板，使得松土机制滑动连接在轨道板上，并且防护框上安装有用于驱动松土机制升降的丝杆式传动机制，丝杆转动时，实现松土机制在轨道板上的移动，稳定性强，易于操作，具备很好的使用用处。

[0016] 2、本实用新型，通过在升降板上转动连接定位套筒，定位套筒用于钻杆顶部定位杆的安装，使用时电机二通过主动齿轮、被动齿轮、齿链的方式驱动定位套筒转动，以此实现钻杆的转动，实现钻杆的稳定转动，并且定位杆通过销轴的方式固定在定位套筒上，便于拆装，本装置在移动小车的顶部安装太阳能电池板，能够节约电耗，增加装置的续航能力，使用效果好。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型中松土机制的正视立体图；

[0019] 图3为本实用新型中松土机制的仰视立体图。

[0020] 图中：1、移动小车；2、支撑杆；3、防晒顶板；4、太阳能电池板；5、防护框；6、电机一；7、轨道板；8、丝杆；9、松土机制；901、升降板；902、定位套筒；903、电机二；904、定位杆；905、销轴；906、T形滑块；907、钻杆；908、主动齿轮；909、齿链；9010、被动齿轮；10、车轮。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例

[0023] 如图1和图2所示，本实用新型一个实施例提出的一种精确坑槽加工松土装置，包括移动小车1，以及安装在移动小车1底部的四个车轮10，移动小车1的一侧开设有缺口，移动小车1位于缺口处固定连接防护框5，防护框5内侧设置的轨道板7上滑动连接有可升降的松土机制9，松土机制9包括适配在轨道板7T形轨道上的T形滑块906，以及固定连接在T形滑块906上的升降板901，升降板901上开设有对称分布的两个螺孔，两个螺孔内均适配有丝杆8，防护框5的顶部安装有用于驱动丝杆8旋转的电机一6，升降板901上转动连接有定位套筒902，定位套筒902的内侧固定连接定位杆904，并且定位杆904的下端焊接有钻杆907；综上所述，通过设置移动小车1，并且在移动小车1的底部安装车轮10，方便装置的移动，将装置移动到对应的位置，进行挖坑松土，通过在移动小车1的一侧开设缺口，便于挖坑操作，加强挖坑操作时的稳定性，通过在移动小车1位于缺口处固定防护框5，并且在防护框5的内壁上设置轨道板7，能够实现松土机制9在防护框5内侧的升降滑动，调节松土机制9的高度，方便挖坑操作，通过在松土机制9的内侧设置升降板901，并且在升降板901的两侧固定T形滑块906，T形滑块906适配在轨道板7的T形轨道上，实现升降板901的稳定升降，通过在升降板901上设置两个螺孔，实现丝杆8在升降板901上的螺纹连接，电机一6用于驱动丝杆8转

动,实现升降板901的升降操作,该方式的稳定性好,易于操作控制,通过在升降板901上转动连接定位套筒902,用于定位杆904的固定,继而实现钻杆907在升降板901上的组装。

[0024] 如图2所示,在一些实施例中,定位套筒902和升降板901之间的连接处设置有间隙配合的轴承,实现定位套筒902在升降板901上的稳定旋转。

[0025] 如图2和图3所示,在一些实施例中,升降板901上安装有电机二903,并且电机二903的输出轴上固定连接有机动齿轮908,定位套筒902上固定连接有机动齿轮9010,主动齿轮908和被动齿轮9010之间啮合连接有齿链909;该方式能够实现定位套筒902的旋转驱动作用,继而实现定位杆904、钻杆907的转动,实现装置的挖坑松土操作。

[0026] 如图1和图2所示,在一些实施例中,移动小车1上表面位于防护框5的外侧固定连接有机撑杆2,并且四个支撑杆2的顶部设置有防晒顶板3,起到防雨、防晒的作用,防晒顶板3的上表面安装有太阳能电池板4,能够节约电耗,电机一6和电机二903并联在太阳能电池板4一侧的蓄电池上,实现装置耗电部件的充电作用。

[0027] 如图2所示,在一些实施例中,定位套筒902和定位杆904对应开设的销孔处安装有销轴905,实现定位杆904在定位套筒902上的固定,拆装简便,便捷式好。

[0028] 本实用新型的工作原理及使用步骤:使用时驱动电机一6和电机二903工作,电机一6带动丝杆8旋转,使得升降板901两侧的T形滑块906滑动在防护框5内侧的轨道板7上,继而实现松土机制9的下移,降低松土机制9的位置,使得钻杆907的底部与地面接触,进行松土挖坑,电机二903工作时带动主动齿轮908转动,主动齿轮908通过齿链909、被动齿轮9010的方式带动定位套筒902在升降板901的轴承上转动,实现内侧定位杆904、钻杆907的旋转作用,以此实现松土机制9对于土壤的挖坑松土操作,可根据需求调节挖坑深度,便捷式好。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

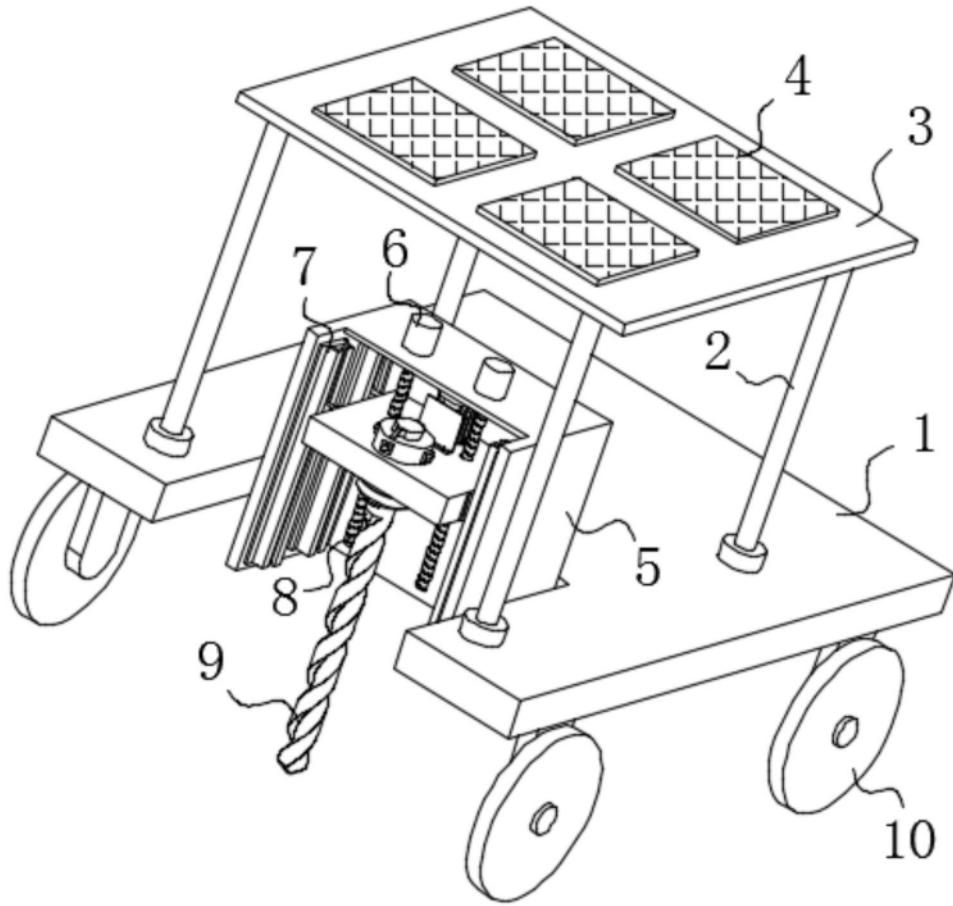


图1

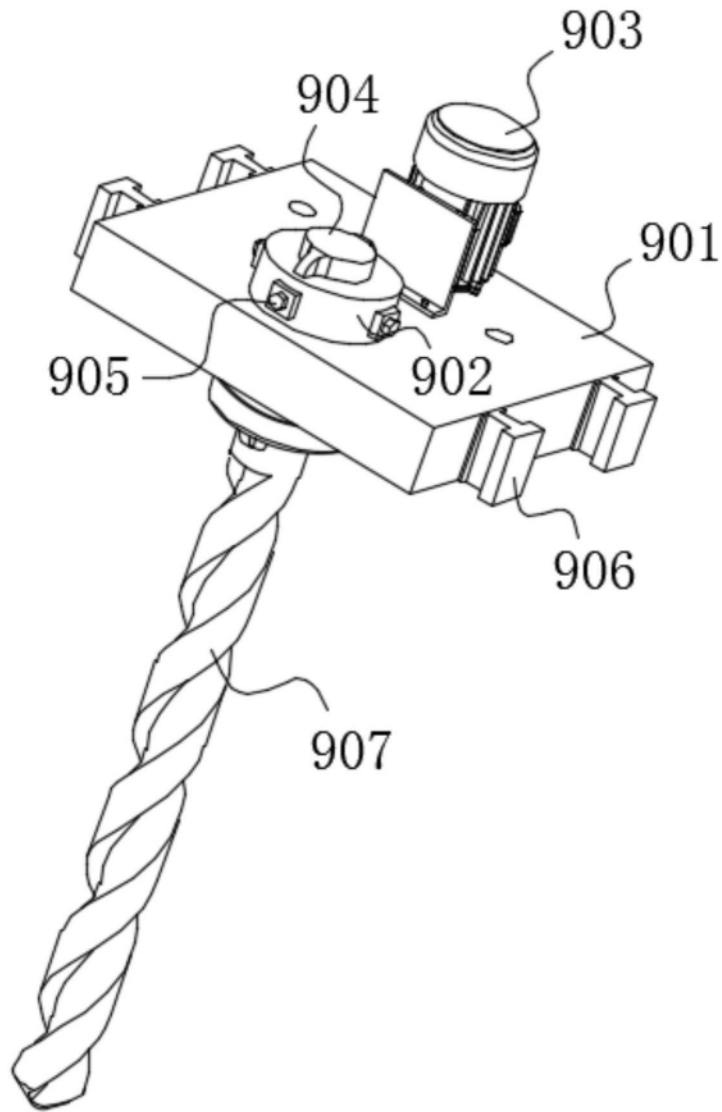


图2

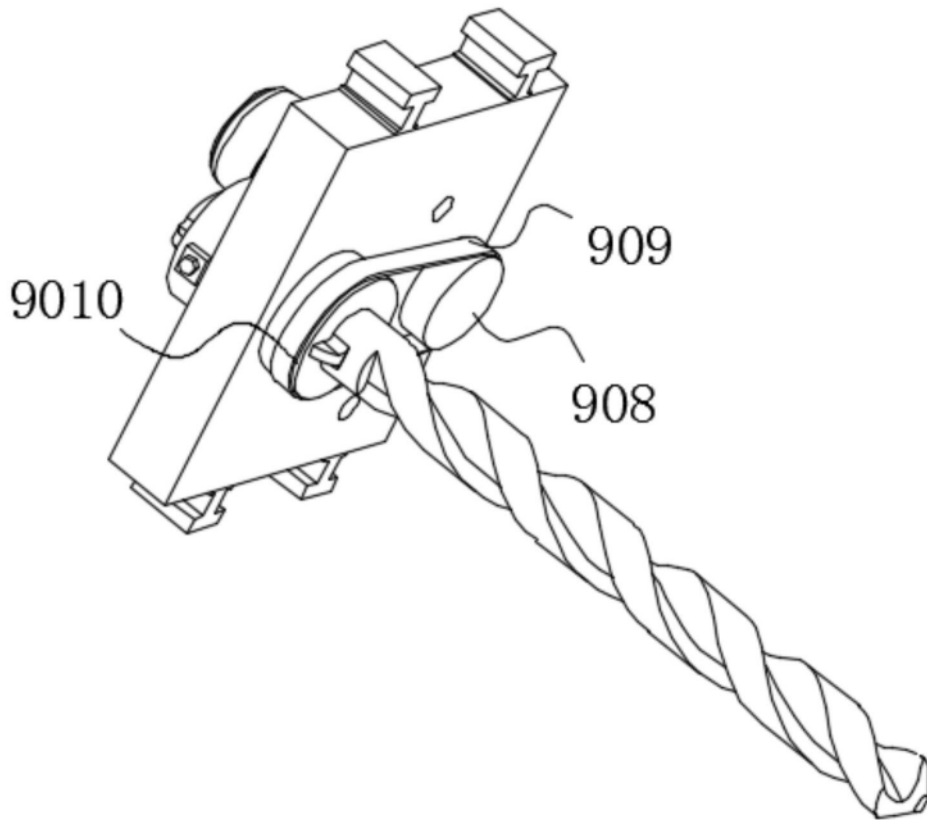


图3