



(21) 申请号 202211428829.2

(22) 申请日 2022.11.15

(71) 申请人 石河子大学

地址 832003 新疆维吾尔自治区石河子市
北四路石河子大学

申请人 图木舒克银丰现代农业装备有限公
司

(72) 发明人 张立新 卜浩然 李文春 王晓瑛
胡雪

(51) Int.Cl.

A01C 5/04 (2006.01)

A01G 23/04 (2006.01)

A01G 25/09 (2006.01)

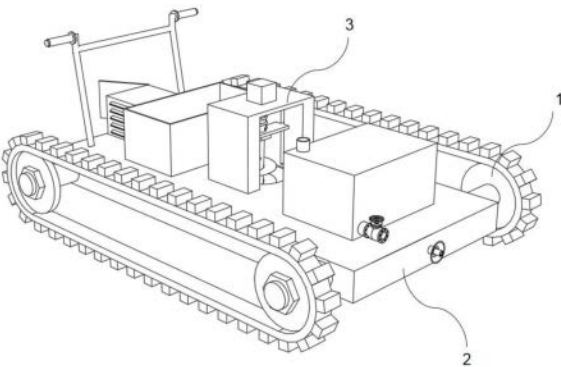
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种自动打孔装置

(57) 摘要

本发明公开了一种自动打孔装置,涉及植树机械技术领域,本发明包括移动装置、支撑装置以及升降装置,移动装置包括转动轮以及履带,转动轮一侧表面与履带内部一侧表面连接,支撑装置包括承重板、水箱、阀门以及散热箱,承重板中部设有圆孔,水箱下表面与承重板上表面连接,阀门一侧表面与水箱下端出水口一侧表面连接,散热箱下表面与承重板上表面连接,散热箱内部设有第一电机,升降装置包括固定架、弹簧杆以及升降板组成的升降组件。本发明一种自动打孔装置,第一电机控制主动轴转动带动整个装置的移动,第二电机控制弹簧杆推动打孔机位置的移动,相比传统打孔装置,整体结构较少,操作简单,便于家庭植树使用,较为方便。



1. 一种自动打孔装置,其特征在于:包括

移动装置(1),包括转动轮(103)以及履带(104),所述转动轮(103)一侧表面与履带(104)内部一侧表面连接;

支撑装置(2),包括承重板(201)、水箱(203)、阀门(205)以及散热箱(208),所述承重板(201)中部设有圆孔,所述水箱(203)下表面与承重板(201)上表面连接,所述阀门(205)一侧表面与水箱(203)下端出水口一侧表面连接,所述散热箱(208)下表面与承重板(201)上表面连接,所述散热箱(208)内部设有第一电机;

升降装置(3),包括固定架(302)、弹簧杆(303)以及升降板(304)组成的升降组件,所述固定架(302)内部两侧表面均设有滑槽,所述固定架(302)下表面与承重板(201)上表面连接,所述弹簧杆(303)上端与固定架(302)内部下表面连接,所述弹簧杆(303)下表面与升降板(304)上表面连接,所述升降板(304)两侧表面分别与两个滑槽内部一侧表面连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动打孔装置,其特征在于:所述移动装置(1)还包括主动轴(101)以及从动轴(105),所述主动轴(101)以及从动轴(105)一侧表面均与转动轮(103)内部一侧表面连接,所述第一电机输出轴穿过承重板(201)上表面与主动轴(101)一侧表面连接。

3. 根据权利要求2所述的一种自动打孔装置,其特征在于:所述移动装置(1)还包括限位环(102),所述限位环(102)内部一侧表面与主动轴(101)一侧表面连接,所述限位环(102)内部一侧表面与从动轴(105)一侧表面连接。

4. 根据权利要求1所述的一种自动打孔装置,其特征在于:所述支撑装置(2)还包括推杆(202)、照明灯(206)以及放置盒(207),所述推杆(202)下端与承重板(201)上表面连接,所述照明灯(206)一侧表面与承重板(201)一侧表面连接,所述放置盒(207)下表面与承重板(201)上表面连接。

5. 根据权利要求4所述的一种自动打孔装置,其特征在于:所述支撑装置(2)还包括进水口(204),所述进水口(204)下端与水箱(203)上表面连接。

6. 根据权利要求1所述的一种自动打孔装置,其特征在于:所述升降装置(3)还包括第二电机(301),所述第二电机(301)下表面与固定架(302)上表面连接。

7. 根据权利要求6所述的一种自动打孔装置,其特征在于:所述升降装置(3)还包括打孔机(305),所述打孔机(305)上端与升降板(304)下表面连接。

一种自动打孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及植树机械技术领域,特别涉及一种自动打孔装置。

背景技术

[0002] 栽植苗木的营林机械。一般由机架、苗箱、牵引或悬挂装置、开沟或挖坑器、植苗机构、递苗装置、覆土压实装置、传动机构、起落机构等组成。作业时,开沟器在林地上开出植树沟或穴,用人工或植苗机构按一定株距将树苗投放到沟(穴)中,然后由覆土压实装置将苗木根部土壤覆盖压实。

[0003] 现在已知的植树机整体较大,操作较为困难,且使用时噪音较大,不适用于家庭植树活动,为此设计一种自动打孔装置来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种自动打孔装置,克服了现有技术的不足,通过第一电机控制履带转动带动整个装置在土上移动,第二电机控制打孔机的上下移动,具有人工劳作较少、工作效率高、操作简单等特点。

[0005] 为解决上述问题,本发明所采取的技术方案如下:

[0006] 一种自动打孔装置,包括

[0007] 移动装置,包括转动轮以及履带,所述转动轮一侧表面与履带内部一侧表面连接;

[0008] 支撑装置,包括承重板、水箱、阀门以及散热箱,所述承重板中部设有圆孔,所述水箱下表面与承重板上表面连接,所述阀门一侧表面与水箱下端出水口一侧表面连接,所述散热箱下表面与承重板上表面连接,所述散热箱内部设有第一电机;

[0009] 升降装置,包括固定架、弹簧杆以及升降板组成的升降组件,所述固定架内部两侧表面均设有滑槽,所述固定架下表面与承重板上表面连接,所述弹簧杆上端与固定架内部下表面连接,所述弹簧杆下表面与升降板上表面连接,所述升降板两侧表面分别与两个滑槽内部一侧表面连接。

[0010] 进一步,所述移动装置还包括主动轴以及从动轴,所述主动轴以及从动轴一侧表面均与转动轮内部一侧表面连接,所述第一电机输出轴穿过承重板上表面与主动轴一侧表面连接。

[0011] 进一步,所述移动装置还包括限位环,所述限位环内部一侧表面与主动轴一侧表面连接,所述限位环内部一侧表面与从动轴一侧表面连接。

[0012] 进一步,所述支撑装置还包括推杆、照明灯以及放置盒,所述推杆下端与承重板上表面连接,所述照明灯一侧表面与承重板一侧表面连接,所述放置盒下表面与承重板上表面连接。

[0013] 进一步,所述支撑装置还包括进水口,所述进水口下端与水箱上表面连接。

[0014] 进一步,所述升降装置还包括第二电机,所述第二电机下表面与固定架上表面连接。

- [0015] 进一步,所述升降装置还包括打孔机,所述打孔机上端与升降板下表面连接。
- [0016] 本发明与现有技术相比较,具有以下有益效果:
- [0017] 本发明通过设置主动轴带动履带的转动,便于整个装置在植树地的移动,防止卡陷在泥土中。
- [0018] 本发明通过在承重板上设置阀门连接的水箱,直接连接水管水植树坑内进行浇水,保证树苗的存活。
- [0019] 本发明通过设置弹簧杆带动升降板控制打孔机的运作对土地进行打孔,减少了人工劳作。
- [0020] 本发明具有人工劳作较少、工作效率高、操作简单的特点。

附图说明

- [0021] 图1为一种自动打孔装置的外部整体结构示意图;
- [0022] 图2为一种自动打孔装置的移动装置结构示意图;
- [0023] 图3为一种自动打孔装置的支撑装置结构示意图;
- [0024] 图4为一种自动打孔装置的升降装置结构示意图;
- [0025] 图中:1、移动装置;101、主动轴;102、限位环;103、转动轮;104、履带;105、从动轴;2、支撑装置;201、承重板;202、推杆;203、水箱;204、进水口;205、阀门;206、照明灯;207、放置盒;208、散热箱;3、升降装置;301、第二电机;302、固定架;303、弹簧杆;304、升降板;305、打孔机。

具体实施方式

- [0026] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。
- [0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。
- [0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。
- [0029] 请参照图1—4所示,本发明为一种自动打孔装置,包括
- [0030] 移动装置1,包括转动轮103以及履带104,转动轮103一侧表面与履带104内部一侧表面连接;
- [0031] 支撑装置2,包括承重板201、水箱203、阀门205以及散热箱208,承重板201中部设有圆孔,水箱203下表面与承重板201上表面连接,阀门205一侧表面与水箱203下端出水口一侧表面连接,散热箱208下表面与承重板201上表面连接,散热箱208内部设有第一电机;

[0032] 升降装置3,包括固定架302、弹簧杆303以及升降板304组成的升降组件,固定架302内部两侧表面均设有滑槽,固定架302下表面与承重板201上表面连接,弹簧杆303上端与固定架302内部下表面连接,弹簧杆303下表面与升降板304上表面连接,升降板304两侧表面分别与两个滑槽内部一侧表面连接。

[0033] 使用时,散热箱208内部的第一电机运作带动主动轴101转动,从而带动履带104在土地上移动,推动推杆202控制移动方向,根据现场的植树坑的位置,利用第二电机301控制弹簧杆303长带动打孔机305对地面进行打孔,完成后关闭第二电机301,弹簧杆303回到初始位置,便于下次打孔,从放置盒207内部取出树苗进行栽培,将水管连接在阀门205上,对树苗进行浇水。

[0034] 为了使第一电机带动履带104的转动,移动装置1还包括主动轴101以及从动轴105,主动轴101以及从动轴105一侧表面均与转动轮103内部一侧表面连接,第一电机输出轴穿过承重板201上表面与主动轴101一侧表面连接。

[0035] 为了固定履带104的位置,移动装置1还包括限位环102,限位环102内部一侧表面与主动轴101一侧表面连接,限位环102内部一侧表面与从动轴105一侧表面连接。

[0036] 支撑装置2还包括推杆202、照明灯206以及放置盒207,为了方便推动整个装置的移动,推杆202下端与承重板201上表面连接,便于夜间移动,照明灯206一侧表面与承重板201一侧表面连接,放置盒207下表面与承重板201上表面连接,内部装有树苗,便于栽培。

[0037] 为了在使用前将水箱203内部装满水,支撑装置2还包括进水口204,进水口204下端与水箱203上表面连接。

[0038] 为了控制弹簧杆303伸长,升降装置3还包括第二电机301,第二电机301下表面与固定架302上表面连接。

[0039] 为了在土地上打出孔洞,升降装置3还包括打孔机305,打孔机305上端与升降板304下表面连接。

[0040] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

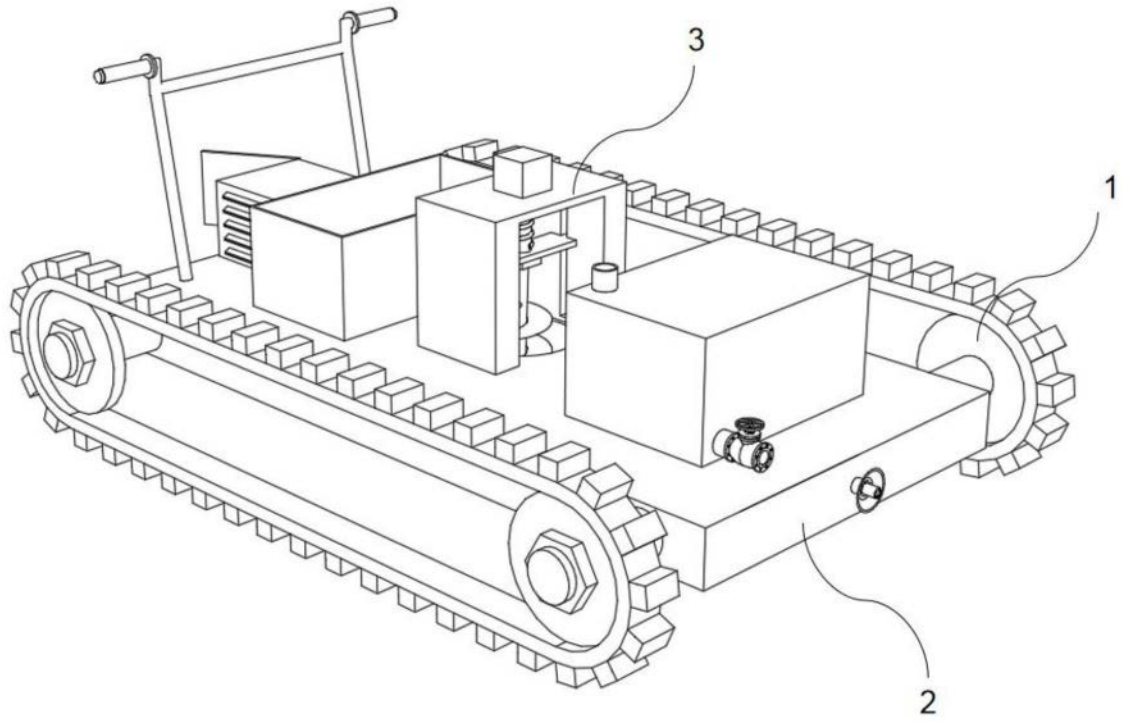


图1

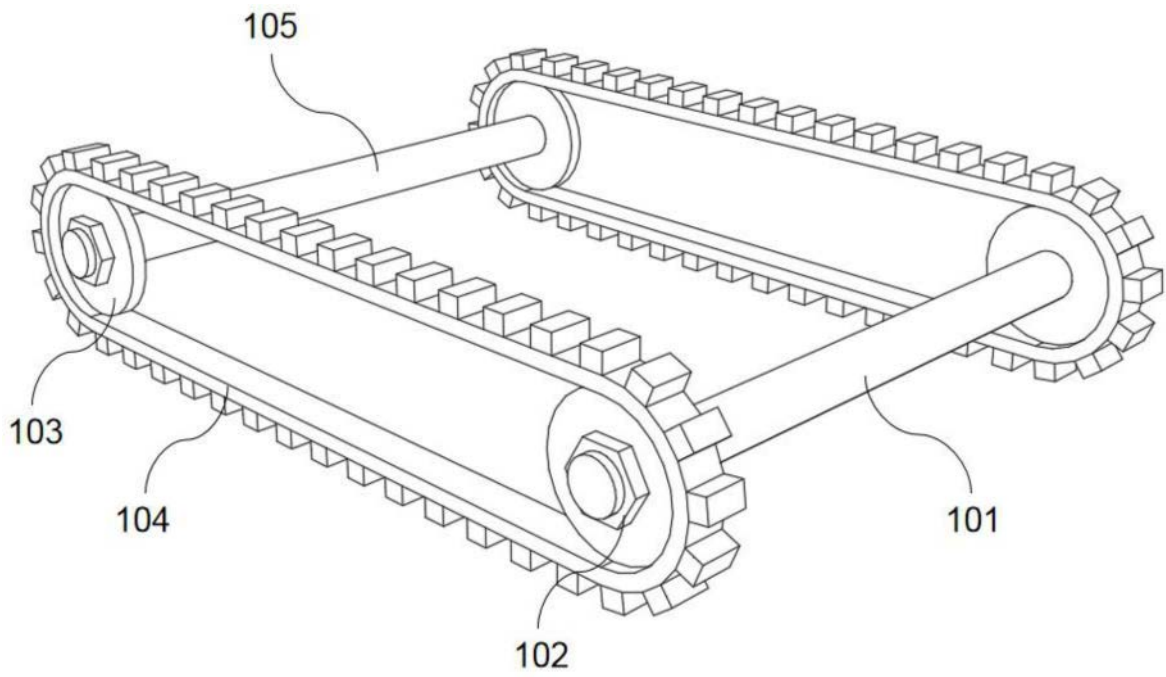


图2

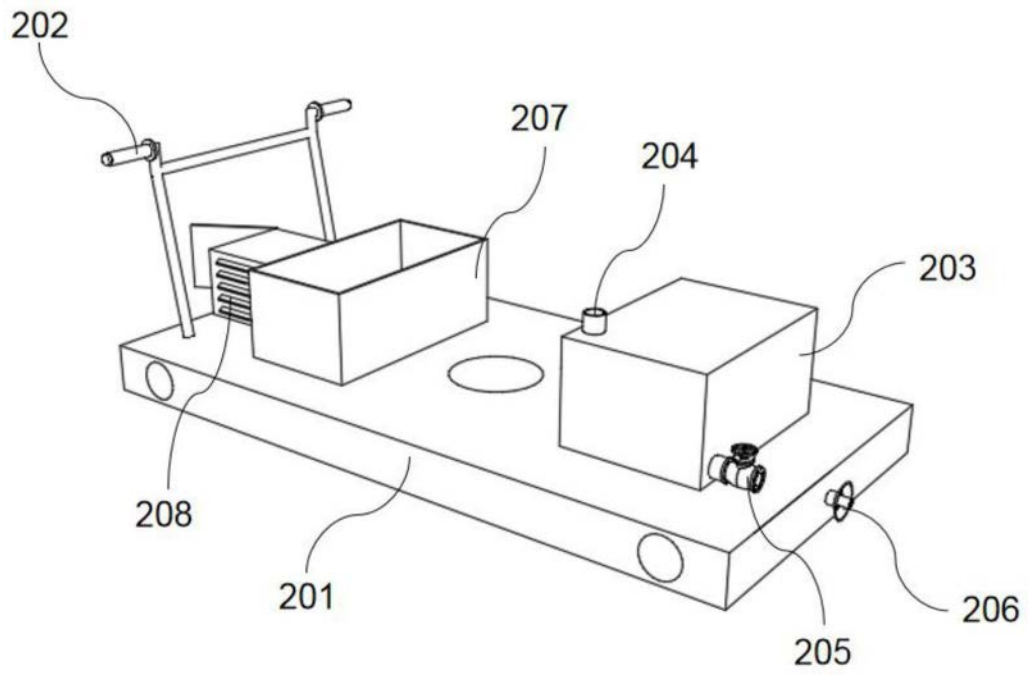


图3

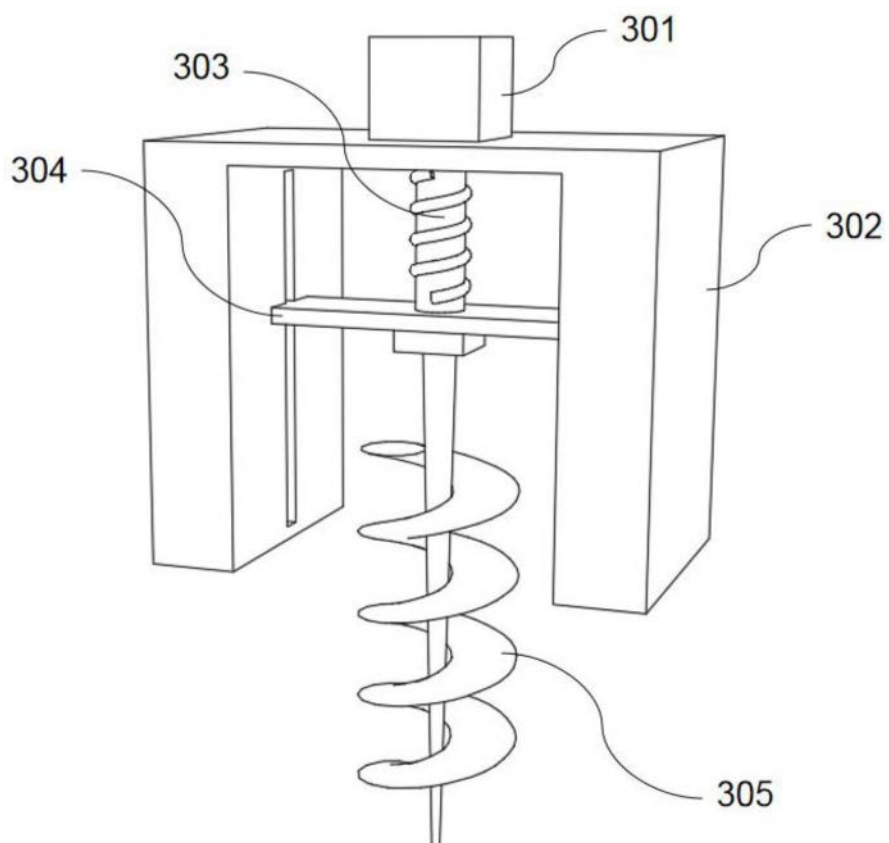


图4