(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222073844 U
(45)授权公告日 2024.11.29

(21)申请号 202323587743.7

(22)申请日 2023.12.27

(73)专利权人 贵州林都园林工程有限公司
地址 550008 贵州省贵阳市云岩区白云大道南段305号

(72)发明人 文萍 侯本和 李绍平 刘荣铮 段声波 符治明 刘照强 尚岩

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所 52100
专利代理师 张行超

(51)Int.Cl.
A01C 5/04(2006.01)

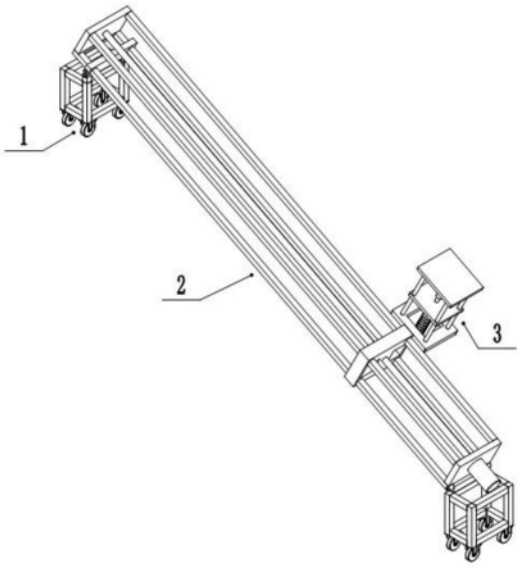
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种边坡复绿用钻坑装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种边坡复绿用钻坑装置,包括:移动单元,包括上移动架和下移动架;桁架单元,包括中间桁架、驱动机构和移动块,中间桁架的两端分别与上移动架和下移动架连接,移动块沿沿长度方向活动安装在中间桁架上,驱动机构可驱动移动块的往复移动;钻坑单元,包括钻坑板、升降机构、驱动电机和旋土片,钻坑板设置于移动块的侧面,钻坑板上设有过孔,升降机构安装于钻坑板上,驱动电机安装于升降机构的底部,旋土片安装于驱动电机的输出轴上,升降机构可驱动驱动电机和旋土片在过孔内升降移动。本实用新型可自动完成边坡上植物种植坑点的挖坑操作,较为省力,并且能够避免工人在边坡上操作挖坑操作带来的安全问题。



CN 222073844 U

1.一种边坡复绿用钻坑装置,其特征在于,包括:

移动单元(1),包括上移动架(11)和下移动架(12),所述上移动架(11)用于放置在边坡的顶部,所述下移动架(12)用于放置在边坡的底部;

桁架单元(2),包括中间桁架(21)、驱动机构(22)和移动块(23),所述中间桁架(21)的两端分别与所述上移动架(11)和下移动架(12)连接,所述移动块(23)沿沿长度方向活动安装在所述中间桁架(21)上,所述驱动机构(22)可驱动所述移动块(23)的往复移动;

钻坑单元(3),包括钻坑板(31)、升降机构(32)、驱动电机(33)和旋土片(34),所述钻坑板(31)设置于所述移动块(23)的侧面,所述钻坑板(31)上设有过孔,所述升降机构(32)安装于所述钻坑板(31)上,所述驱动电机(33)安装于所述升降机构(32)的底部,所述旋土片(34)安装于所述驱动电机(33)的输出轴上,所述升降机构(32)可驱动所述驱动电机(33)和旋土片(34)在所述过孔内升降移动。

2.根据权利要求1所述的边坡复绿用钻坑装置,其特征在于,所述升降机构(32)包括四根导杆(321)、顶板(322)、伸缩气缸(323)和滑动板(324),所述四根导杆(321)竖向安装在所述钻坑板(31)的顶部,所述顶板(322)安装在所述导杆(321)的顶部,所述伸缩气缸(323)倒装于所述顶板(322)的底面,所述滑动板(324)与所述伸缩气缸(323)的伸缩杆连接,且所述滑动板(324)活动套接于所述导杆(321)上。

3.根据权利要求1所述的边坡复绿用钻坑装置,其特征在于,所述上移动架(11)的底部安装有上移动轮(13),所述下移动架(12)的底部安装有下移动轮(14)。

4.根据权利要求1所述的边坡复绿用钻坑装置,其特征在于,所述驱动机构(22)包括丝杠(221)和驱动马达(222),所述中间桁架(21)包括横梁(211)和挡板(212),所述挡板(212)安装在四根所述横梁(211)的两端,所述驱动马达(222)安装在一块所述挡板(212)的外端面,所述丝杠(221)可转动安装在两块所述挡板(212)上,所述移动块(23)通过螺口套接在所述丝杠(221)上,且所述移动块(23)活动套接在所述横梁(211),所述驱动马达(222)可驱动所述丝杠(221)的转动,从而带动所述移动块(23)的移动。

5.根据权利要求4所述的边坡复绿用钻坑装置,其特征在于,所述中间桁架(21)的低端铰接在所述下移动架(12)上,所述中间桁架(21)的上部活动套接有滑动块(213),所述滑动块(213)的底部铰接在所述上移动架(11)上。

6.根据权利要求5所述的边坡复绿用钻坑装置,其特征在于,所述滑动块(213)通过紧固螺栓(214)固定于所述横梁(211)上。

一种边坡复绿用钻坑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种边坡复绿用钻坑装置,属于边坡绿化施工技术领域。

背景技术

[0002] 边坡复绿施工是指在边坡上种植植物,避免边坡水土流失的绿化工作。在边坡区域常种植苗木进行复绿工作。在苗木移栽前需要钻坑。目前的钻坑方式较为传统,有用锄头挖坑的,有采用手提式旋土钻地机的。然而,这些方式在边坡上操作均较为不便,尤其对于陡峭的边坡来说,存在施工风险,且劳动强度较大的问题。

实用新型内容

[0003] 基于上述,本实用新型提供一种操作方便、能够自动钻坑的边坡复绿用钻坑装置,以克服现有技术的不足。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种边坡复绿用钻坑装置,包括:

[0005] 移动单元,包括上移动架和下移动架,所述上移动架用于放置在边坡的顶部,所述下移动架用于放置在边坡的底部;

[0006] 桁架单元,包括中间桁架、驱动机构和移动块,所述中间桁架的两端分别与所述上移动架和下移动架连接,所述移动块沿沿长度方向活动安装在所述中间桁架上,所述驱动机构可驱动所述移动块的往复移动;

[0007] 钻坑单元,包括钻坑板、升降机构、驱动电机和旋土片,所述钻坑板设置于所述移动块的侧面,所述钻坑板上设有过孔,所述升降机构安装于所述钻坑板上,所述驱动电机安装于所述升降机构的底部,所述旋土片安装于所述驱动电机的输出轴上,所述升降机构可驱动所述驱动电机和旋土片在所述过孔内升降移动。

[0008] 在其中一个例子中,所述升降机构包括四根导杆、顶板、伸缩气缸和滑动板,所述四根导杆竖向安装在所述安装板的顶部,所述顶板安装在所述导杆的顶部,所述伸缩气缸倒装于所述顶板的底面,所述滑动板与所述伸缩气缸的伸缩杆连接,且所述滑动板活动套接于所述导杆上。

[0009] 在其中一个例子中,所述上移动架的底部安装有上移动轮,所述下移动架的底部安装有下移动轮。

[0010] 在其中一个例子中,所述驱动机构包括丝杠和驱动马达,所述中间桁架包括横梁和挡板,所述挡板安装在四根所述横梁的两端,所述驱动马达安装在一块所述挡板的外端面,所述丝杠可转动安装在两块所述挡板上,所述移动块通过螺口套接在所述丝杠上,且所述移动块活动套接在所述横梁,所述驱动马达可驱动所述丝杠的转动,从而带动所述移动块的移动。

[0011] 在其中一个例子中,所述中间桁架的低端铰接在所述下移动架上,所述中间桁架的上部活动套接有滑动块,所述滑动块的底部铰接在所述上移动架上。

[0012] 在其中一个例子中,所述滑动块通过紧固螺栓固定于所述横梁上。

[0013] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上移动架、下移动架、中间桁架、驱动机构、移动块、钻坑板、升降机构、驱动电机和旋土片组合设计成钻坑装置,可自动完成边坡上植物种植坑点的挖坑操作,较为省力,并且能够避免工人在边坡上操作挖坑操作带来的安全问题。

附图说明

[0014] 图1为边坡复绿用钻坑装置的示意图;

[0015] 图2为桁架单元和钻坑单元的示意图

[0016] 图3为中间桁架的示意图;

[0017] 图4为钻坑单元的示意图;

[0018] 图5为上移动架的示意图;

[0019] 图6为下移动架的示意图;

[0020] 附图标记说明:

[0021] 1移动单元

[0022] 11上移动架,12下移动架,13上移动轮,14下移动轮;

[0023] 2桁架单元

[0024] 21中间桁架,22驱动机构,23移动块;

[0025] 211横梁,212挡板,213滑动块,214紧固螺栓;

[0026] 221丝杠,222驱动马达;

[0027] 3钻坑单元

[0028] 31钻坑板,32升降机构,321导杆,322顶板,323伸缩气缸,324滑动板,33驱动电机,34旋土片。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施的限制。

[0030] 请参阅图1至图6,本实施方式一种边坡复绿用钻坑装置,包括移动单元1、桁架单元2和钻坑单元3。

[0031] 移动单元1包括上移动架11和下移动架12,上移动架11用于放置在边坡的顶部,在上移动架11的底部安装有多个上移动轮13,下移动架12用于放置在边坡的底部,在下移动架12的底部安装有多个下移动轮14。

[0032] 桁架单元2包括中间桁架21、驱动机构22和移动块23,中间桁架21包括四根横梁211和挡板212,四根横梁211相对间隔设置,两块挡板212分别安装在四根横梁211的两端,其中,中间桁架21的低端铰接在下移动架12上,而在中间桁架21的上部的下两根横梁211上活动套接有滑动块213,该滑动块213可沿横梁211长度方向移动,滑动块213可通过紧固螺栓214固定在横梁211上,滑动块213的底部铰接在上移动架11上,从而可以根据边坡的斜面

长度,调节滑动块213的固定位置,从而得到与边坡斜面长度一致的中间桁架21长度,驱动机构22包括丝杠221和驱动电机33,驱动电机33安装在一块挡板212的外端面,丝杠221的两端可转动安装在两块挡板212上,且驱动电机33可驱动丝杠221的转动,移动块23上设有与丝杠221匹配的螺口,移动块23活动套接在丝杠221上,且移动块23还套接在横梁211上,横梁211可起到导向限位的作用。

[0033] 钻坑单元3包括钻坑板31、升降机构32、驱动电机33和旋土片34,钻坑板31设置于移动块23的侧面,钻坑板31上设有过孔,升降机构32包括四根导杆321、顶板322、伸缩气缸323和滑动板324,四根导杆321竖向安装在钻坑板31的顶部,并位于过孔的四周,顶板322安装在导杆321的顶部,伸缩气缸323倒装在顶板322的底面,滑动板324与伸缩气缸323的伸缩杆连接,且滑动板324活动套接在导杆321上,驱动电机33安装在滑动板324的底部,旋土片34安装在驱动电机33的输出轴上,旋土片34为螺旋片,其底部呈尖状。升降机构32可驱动驱动电机33和旋土片34在过孔内升降移动。

[0034] 上述边坡复绿用钻坑装置的工作原理:

[0035] 将上移动架11和下移动架12分别放置在边坡的顶部和底部,调节滑动块213的位置,使得上移动架11与下移动架12之间的中间桁架21部分长度与边坡的斜面长度匹配,驱动电机33驱动丝杠221转动,移动块23逐渐带动钻坑板31至钻坑位置,启动伸缩气缸323驱动滑动板324下移,同时驱动电机33驱动旋土片34转动,从而能够在边坡上待钻坑位置打孔。钻坑完成后,伸缩气缸323驱动滑动板324上移,使得旋土片34脱离土壤。控制移动块23移动至下一钻坑位置重复操作。与现有技术相比,本实用新型通过上移动架11、下移动架12、中间桁架21、驱动机构22、移动块23、钻坑板31、升降机构32、驱动电机33和旋土片34组合设计成钻坑装置,可自动完成边坡上植物种植坑点的挖坑操作,较为省力,并且能够避免工人在边坡上操作挖坑操作带来的安全问题。

[0036] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

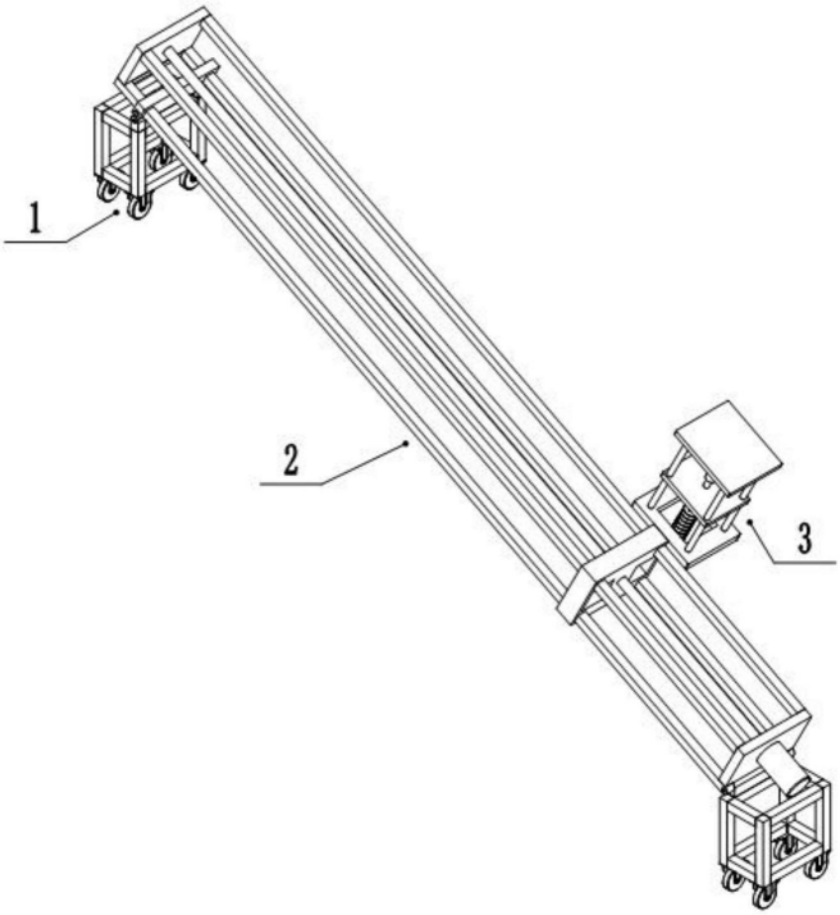


图1

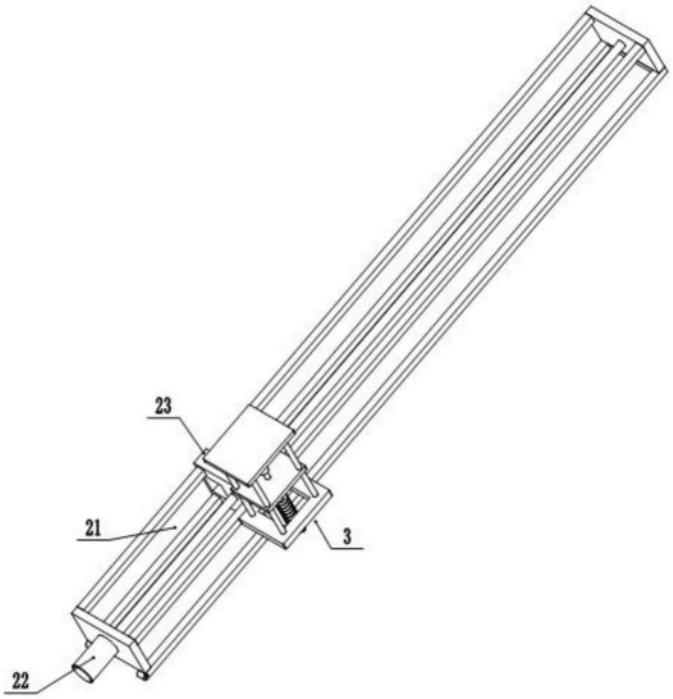


图2

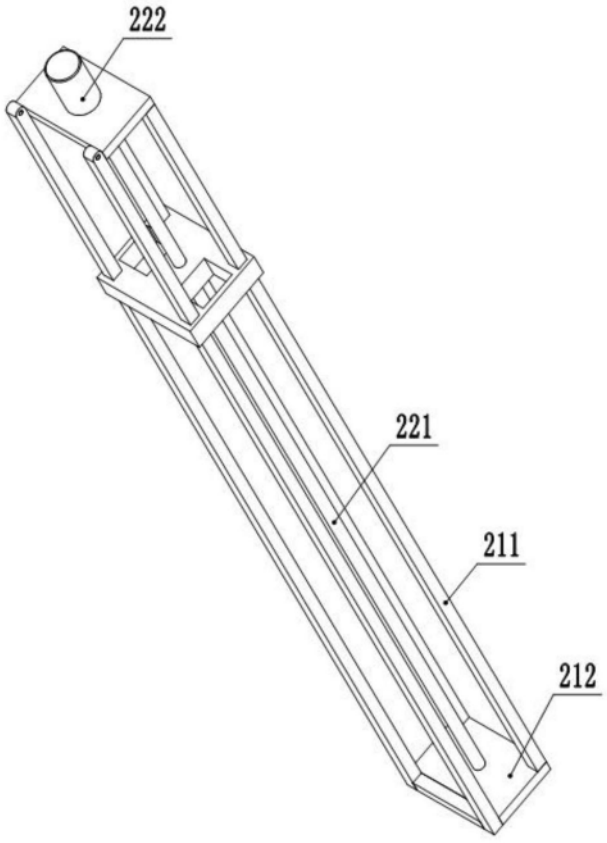


图3

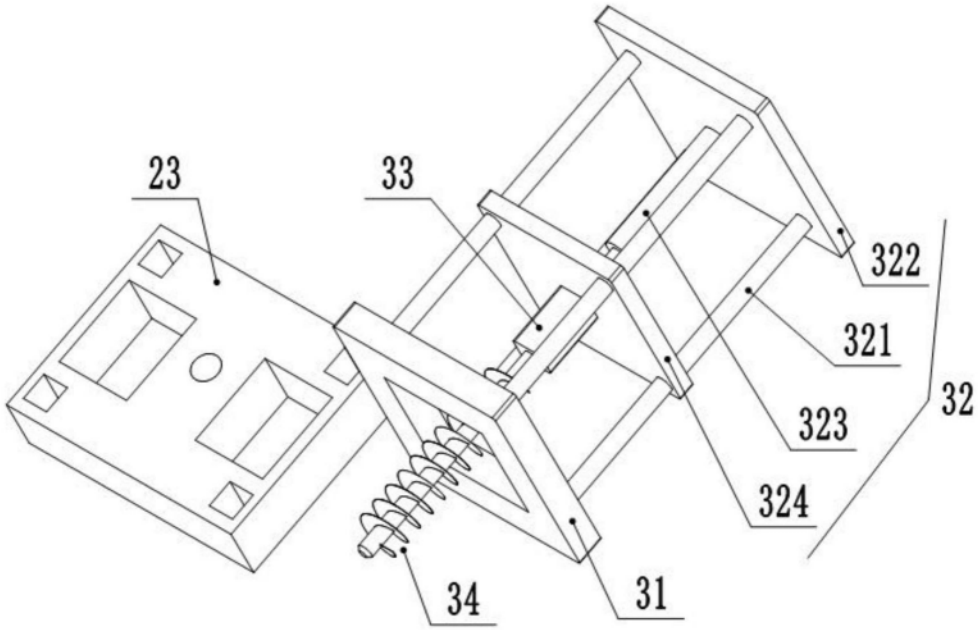


图4

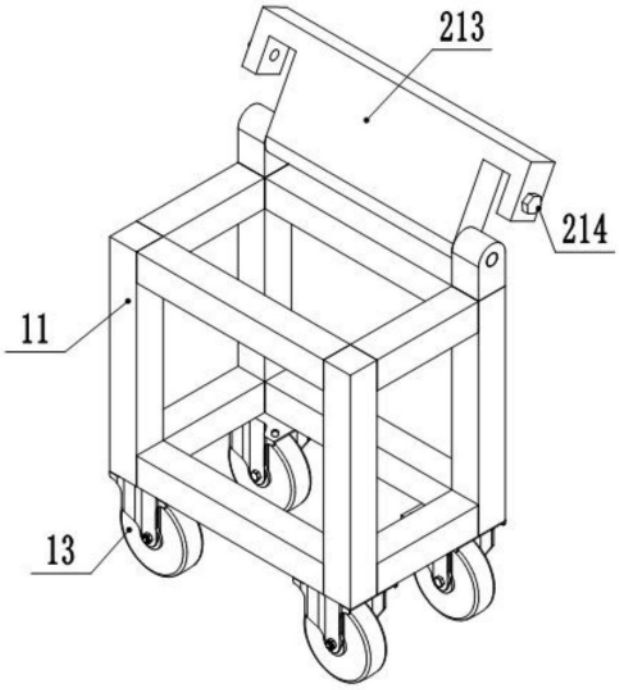


图5

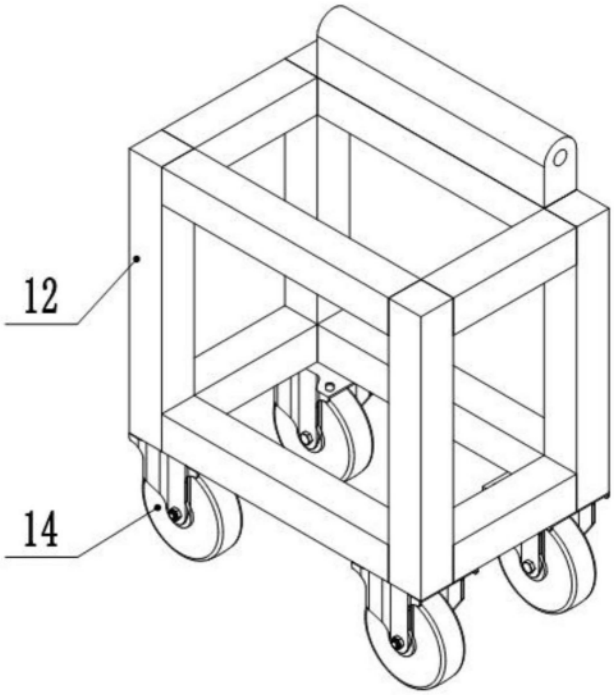


图6