(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208434471 U
(45)授权公告日 2019.01.29

(21)申请号 201820742329.9

(22)申请日 2018.05.18

(73)专利权人 湖北沐青林业有限公司
地址 441108 湖北省襄阳市襄州区张湾街道办事处红星社区二组张家油坊路3号

(72)发明人 龚彦琦 蒋军祖 蒋祺 王正保 张累

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 杨立 陈振玉

(51)Int.Cl.
A01G 23/06(2006.01)

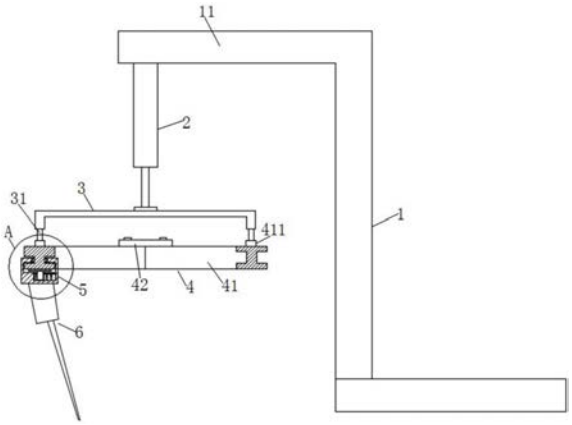
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种旋转挖树装置

(57)摘要

本实用新型涉及林木种植技术，特别涉及一种旋转挖树装置。本实用新型的旋转挖树装置包括支架体、升降机构、连接架、轨道、移动小车和汽油起树机；所述支架体上端的一侧具有升降支撑部，所述升降机构固定在所述升降支撑部的下端；所述升降机构与所述连接架连接，并可驱动所述连接架上下移动；所述轨道为水平设置的圆环形轨道，并由两个半圆环形的子轨道相互拼接组成，所述轨道的上端与所述连接架的下端可拆卸连接；所述移动小车安装在所述轨道下端，并可沿所述轨道移动；所述汽油起树机安装在所述移动小车的下端，其刀刃部朝向所述轨道的下方内侧倾斜延伸。优点：结构设计简单、合理，能自动进行树木的挖掘，效率高，效果好。



CN 208434471 U

1.一种旋转挖树装置,其特征在于:包括支架体(1)、升降机构(2)、连接架(3)、轨道(4)、移动小车(5)和汽油起树机(6);

所述支架体(1)上端的一侧具有升降支撑部(11),所述升降机构(2)固定在所述升降支撑部(11)的下端;

所述升降机构(2)与所述连接架(3)连接,并可驱动所述连接架(3)上下移动;

所述轨道(4)为水平设置的圆环形轨道,并由两个半圆环形的子轨道(41)相互拼接组成,所述轨道(4)的上端与所述连接架(3)的下端可拆卸连接;

所述移动小车(5)安装在所述轨道(4)下端,并可沿所述轨道(4)移动;

所述汽油起树机(6)安装在所述移动小车(5)的下端,其刀刃部朝向所述轨道(4)的下方内侧倾斜延伸。

2.根据权利要求1所述的一种旋转挖树装置,其特征在于:两个所述子轨道(41)拼接处的上端分别设有连接板(42),所述连接板(42)分别通过螺栓与两个所述子轨道(41)对应的拼接处上端连接。

3.根据权利要求2所述的一种旋转挖树装置,其特征在于:所述移动小车(5)包括小车本体(51)、转动驱动装置(52)和齿轮(53),所述小车本体(51)的上端两侧分别一体成型的设有竖板(511),所述竖板(511)分别位于所述轨道(4)的两侧,所述轨道(4)的内外侧分别环设有滑槽(43),所述竖板(511)靠近所述轨道(4)的一侧分别设有与所述滑槽(43)对应的滑块(512),所述滑块(512)伸入对应的所述滑槽(43)内,并通过滚轮与对应的所述滑槽(43)的槽底滚动配合,所述轨道(4)的下端同轴环设有齿条(44),所述齿条(44)的齿面向下,所述齿轮(53)竖向可转动的安装在所述小车本体(51)内,其上部穿过所述小车本体(51)的上端,并与所述齿条(44)相啮合,所述转动驱动装置(52)安装在所述小车本体(51)内,并与所述齿轮(53)传动连接,用于驱动所述齿轮(53)转动,所述汽油起树机(6)固定在所述小车本体(51)的下端。

4.根据权利要求3所述的一种旋转挖树装置,其特征在于:所述转动驱动装置(52)包括电机(521)和减速箱(522),所述电机(521)的输出轴与所述减速箱(522)的输入端传动连接,所述减速箱(522)的输出端与所述齿轮(53)传动连接,所述电机(521)外接电源。

5.根据权利要求1至4任一项所述的一种旋转挖树装置,其特征在于:所述连接架(3)为U型结构,其U型开口端向下,且其开口端的两端分别可拆卸的与两个所述子轨道(41)的上端连接,所述升降机构(2)与所述连接架(3)的上端中部连接。

6.根据权利要求5所述的一种旋转挖树装置,其特征在于:每个所述子轨道(41)的上端中部均安装有螺纹连接座(411),所述连接架(3)开口端的两端端部均可转动的安装有螺杆(31),所述连接架(3)开口端两端的螺杆(31)分别与两个所述子轨道(41)的螺纹连接座(411)螺纹连接。

7.根据权利要求5所述的一种旋转挖树装置,其特征在于:所述升降机构(2)为竖直设置的液压杆,其上端固定在所述升降支撑部(11)的下端,其下端为伸缩端,并与所述连接架(3)的上端中部连接。

一种旋转挖树装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及林木种植技术，特别涉及一种旋转挖树装置。

背景技术

[0002] 在传统树木种植过程中，经常需要将树木进行移植，在移植前需要将树木带球土挖掘，一般采用人工用相关设备进行挖掘(如汽油挖树机)，其挖树效率慢，效果差，工人劳动强度大，工作成本高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种旋转挖树装置，有效的克服了现有技术的缺陷。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下：一种旋转挖树装置，包括支架体、升降机构、连接架、轨道、移动小车和汽油起树机；

[0005] 上述支架体上端的一侧具有升降支撑部，上述升降机构固定在上述升降支撑部的下端；

[0006] 上述升降机构与上述连接架连接，并可驱动上述连接架上下移动；

[0007] 上述轨道为水平设置的圆环形轨道，并由两个半圆环形的子轨道相互拼接组成，上述轨道的上端与上述连接架的下端可拆卸连接；

[0008] 上述移动小车安装在上述轨道下端，并可沿上述轨道移动；

[0009] 上述汽油起树机安装在上述移动小车的下端，其刀刃部朝向上述轨道的下方内侧倾斜延伸。

[0010] 本实用新型的有益效果是：结构设计简单、合理，能自动进行树木的挖掘，效率高，效果好。

[0011] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还可以做如下改进。

[0012] 进一步，两个上述子轨道拼接处的上端分别设有连接板，上述连接板分别通过螺栓与两个上述子轨道对应的拼接处上端连接。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是该设计能够使得两个子轨道之间连接牢固，提高使用时的稳定性。

[0014] 进一步，上述移动小车包括小车本体、转动驱动装置和齿轮，上述小车本体的上端两侧分别一体成型的设有竖板，上述竖板分别位于上述轨道的两侧，上述轨道的内外侧分别环设有滑槽，上述竖板靠近上述轨道的一侧分别设有与上述滑槽对应的滑块，上述滑块伸入对应的上述滑槽内，并通过滚轮与对应的上述滑槽的槽底滚动配合，上述轨道的下端同轴环设有齿条，上述齿条的齿面向下，上述齿轮竖向可转动的安装在上述小车本体内，其上部穿过上述小车本体的上端，并与上述齿条相啮合，上述转动驱动装置安装在上述小车本体内，并与上述齿轮传动连接，用于驱动上述齿轮转动，上述汽油起树机固定在上述小车本体的下端。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是移动小车设计简单、合理，与轨道的配合比较合理，便于带动整个汽油起树机沿轨道自动化移动。

[0016] 进一步，上述转动驱动装置包括电机和减速箱，上述电机的输出轴与上述减速箱的输入端传动连接，上述减速箱的输出端与上述齿轮传动连接，上述电机外接电源。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是转动驱动装置设计合理，能缓慢、稳定的驱动整个移动小车沿轨道移动。

[0018] 进一步，上述连接架为U型结构，其U型开口端向下，且其开口端的两端分别可拆卸的与两个上述子轨道的上端连接，上述升降机构与上述连接架的上端中部连接。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是连接架设计简单，与两个子轨道拆装方便。

[0020] 进一步，每个上述子轨道的上端中部均安装有螺纹连接座，上述连接架开口端的两端端部均可转动的安装有螺杆，上述连接架开口端两端的螺杆分别与两个上述子轨道的螺纹连接座螺纹连接。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是连接架与子轨道之间可实现快速、稳定的组装。

[0022] 进一步，上述升降机构为竖直设置的液压杆，其上端固定在上述升降支撑部的下端，其下端为伸缩端，并与上述连接架的上端中部连接。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是其运行稳定，使用方便。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的旋转挖树装置的结构示意图；

[0025] 图2为图1中A部分的结构放大图。

[0026] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0027] 1、支架体，2、升降机构，3、连接架，4、轨道，5、移动小车，6、汽油起树机，11、升降支撑部，31、螺杆，41、子轨道，42、连接板，43、滑槽，44、齿条，51、小车本体，52、转动驱动装置，53、齿轮，411、螺纹连接座，511、竖板，512、滑块，521、电机，522、减速箱。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0029] 实施例：如图1和2所示，本实施例的旋转挖树装置包括支架体1、升降机构2、连接架3、轨道4、移动小车5和汽油起树机6；

[0030] 上述支架体1上端的一侧具有升降支撑部11，上述升降机构2固定在上述升降支撑部11的下端；

[0031] 上述升降机构2与上述连接架3连接，并可驱动上述连接架3上下移动；

[0032] 上述轨道4为水平设置的圆环形轨道，并由两个半圆环形的子轨道41相互拼接组成，上述轨道4的上端与上述连接架3的下端可拆卸连接；

[0033] 上述移动小车5安装在上述轨道4下端，并可沿上述轨道4移动；

[0034] 上述汽油起树机6安装在上述移动小车5的下端，其刀刃部朝向上述轨道4的下方内侧倾斜延伸。

[0035] 挖树前，将支架体1移动至待挖的树木旁，选择合适尺寸的轨道4在树木外部完成拼装组合，并安装好汽油起树机6，，之后依次连接架3及升降机构2的组装，使整个设备完整，下一步，通过升降机构2调节汽油起树机的刀刃接触地表，之后启动汽油起树机6和移动小车5，并在运行过程中，逐渐调节升降机构2带动整个轨道4、移动小车5和汽油起树机6向下移动沿输根外围以锥台形挖掘，直至树木可连通根部的球土一起取出，整个挖树过程机械自动化完成，省时省力，挖树效率高、效果好。

[0036] 较佳的，两个上述子轨道41拼接处的上端分别设有连接板42，上述连接板42分别通过螺栓与两个上述子轨道41对应的拼接处上端连接，该设计确保两个子轨道41能够牢固的拼接在一起，从而确保使用过程不会松散脱落。

[0037] 较佳的，上述移动小车5包括小车本体51、转动驱动装置52和齿轮53，上述小车本体51的上端两侧分别一体成型的设有竖板511，上述竖板511分别位于上述轨道4的两侧，上述轨道4的内外侧分别环设有滑槽43，上述竖板511靠近上述轨道4的一侧分别设有与上述滑槽43对应的滑块512，上述滑块512伸入对应的上述滑槽43内，并通过滚轮与对应的上述滑槽43的槽底滚动配合，上述轨道4的下端同轴环设有齿条44，上述齿条44的齿面向下，上述齿轮53竖向可转动的安装在上述小车本体51内，其上部穿过上述小车本体51的上端，并与上述齿条44相啮合，上述转动驱动装置52安装在上述小车本体51内，并与上述齿轮53传动连接，用于驱动上述齿轮53转动，上述汽油起树机6固定在上述小车本体51的下端，移动小车5与轨道4之间配合比较稳定，并且相对滑动也比较顺畅，同时，通过齿轮53与齿条44的配合能确保移动小车5沿轨道4匀速移动，从而带动汽油起树机6环绕树木转动挖掘，整套装置操作简单，运行比较稳定。

[0038] 较佳的，上述转动驱动装置52包括电机521和减速箱522，上述电机521的输出轴与上述减速箱522的输入端传动连接，上述减速箱522的输出端与上述齿轮53传动连接，上述电机521外接电源，转动驱动装置52设计合理，能够使齿轮53按比较合适的速度转动，从而实现整个移动小车5带动汽油起树机6以合适的速度进行挖树，需要特别说明的是，为了方便户外作业，上述电源最佳选为可移动的蓄电电源，也可以是柴油或汽油发电机。

[0039] 较佳的，上述连接架3为U型结构，其U型开口端向下，且其开口端的两端分别可拆卸的与两个上述子轨道41的上端连接，上述升降机构2与上述连接架3的上端中部固定连接，连接架3设计简单，能够稳定的连接并支撑轨道4、移动小车5及汽油起树机6的安装及运行。

[0040] 较佳的，每个上述子轨道41的上端中部均安装有螺纹连接座411，上述连接架3开口端的两端端部均可转动的安装有螺杆31，上述连接架3开口端两端的螺杆31分别与两个上述子轨道41的螺纹连接座411螺纹连接，该设计比较利于子轨道41与连接架3之间的快速组装及拆卸。

[0041] 较佳的，上述升降机构2为竖直设置的液压杆，其上端固定在上述升降支撑部11的下端，其下端为伸缩端，并与上述连接架3的上端中部连接，其驱动比较平稳，操作简单、方便。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，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。

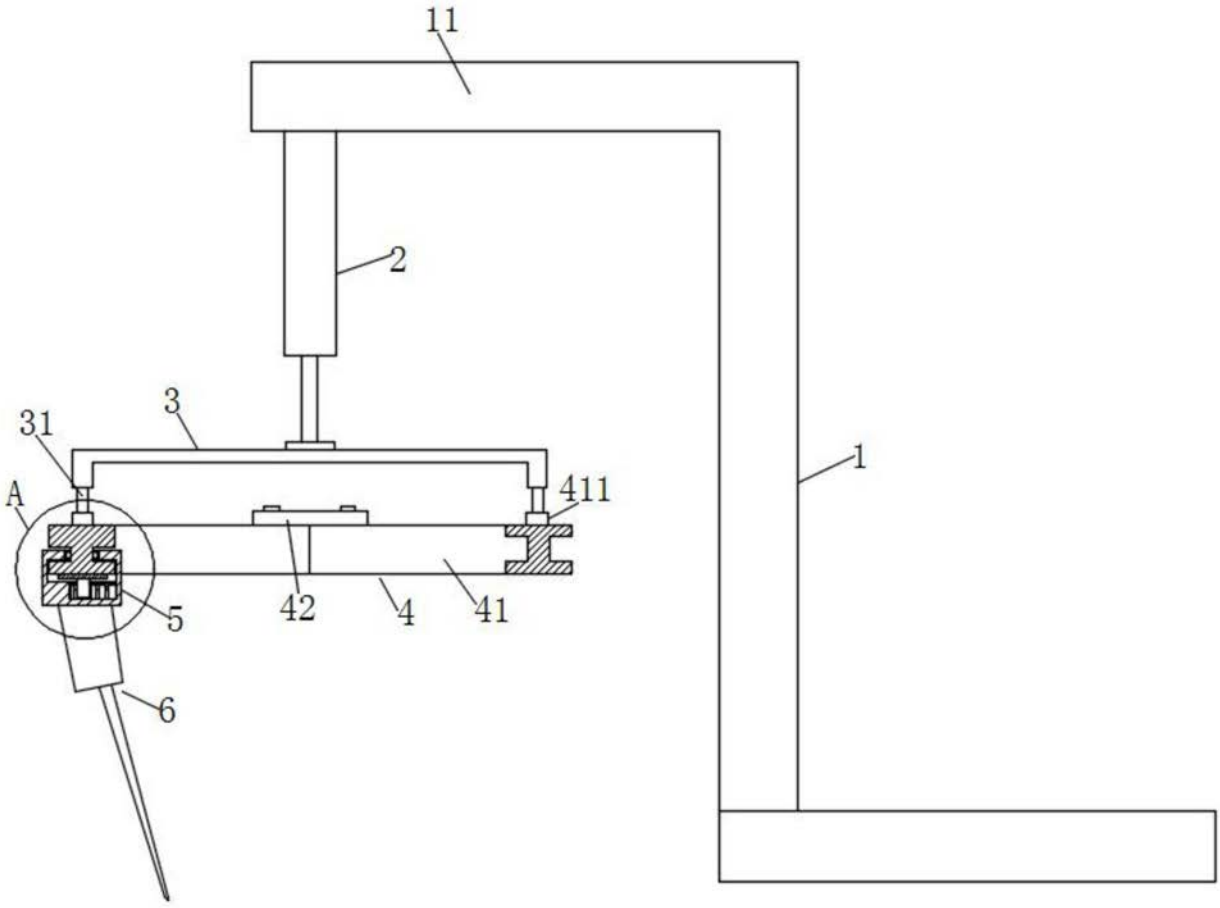


图1

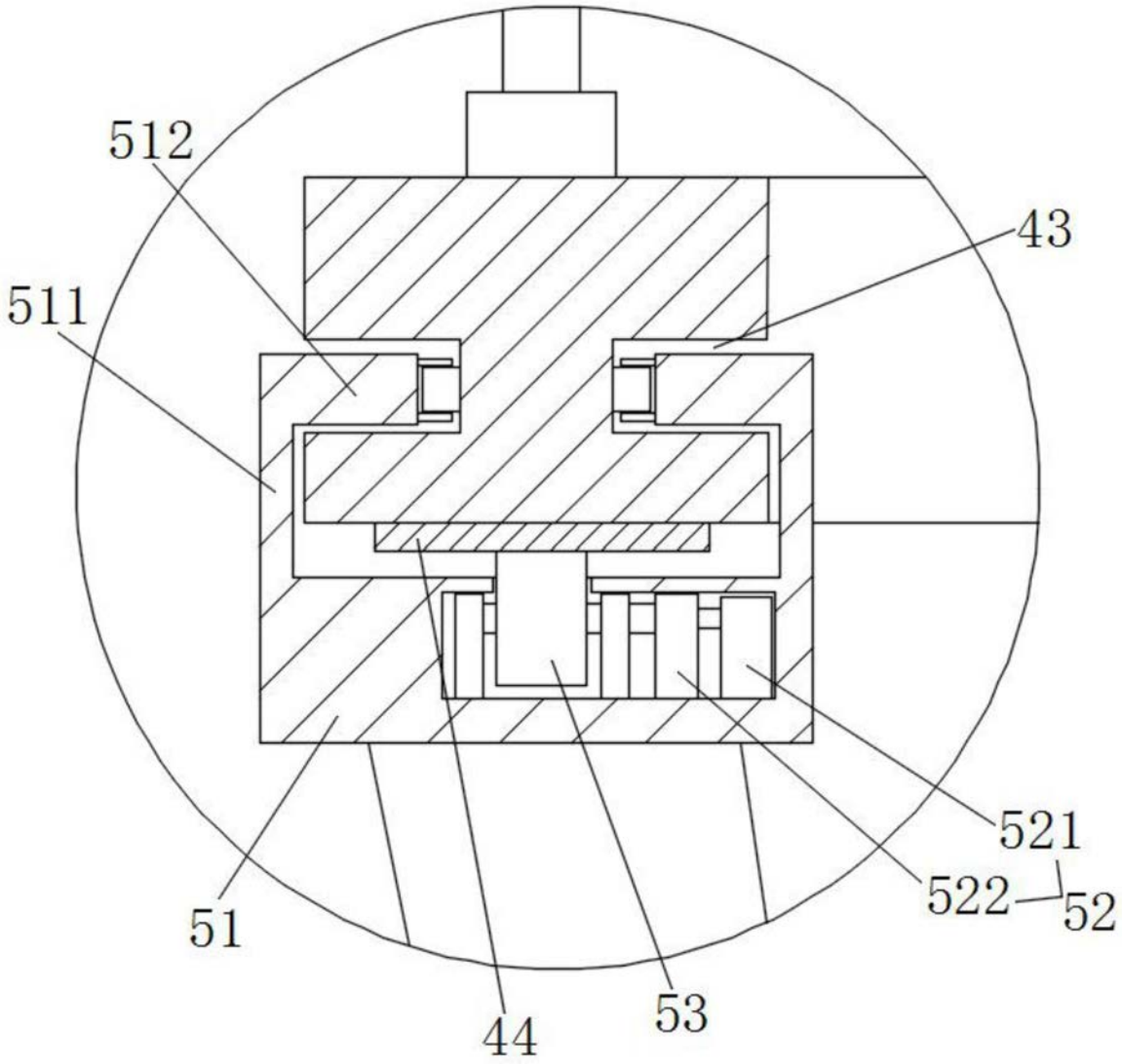


图2