



(21) 申请号 202321519784.X

(22) 申请日 2023.06.14

(73) 专利权人 延长创艺预制构件有限公司
地址 716200 陕西省延安市延长县七里村
镇严家湾村

(72) 发明人 王梁

(74) 专利代理机构 安徽智联芯知识产权代理事
务所(普通合伙) 34237
专利代理师 顾颖杰

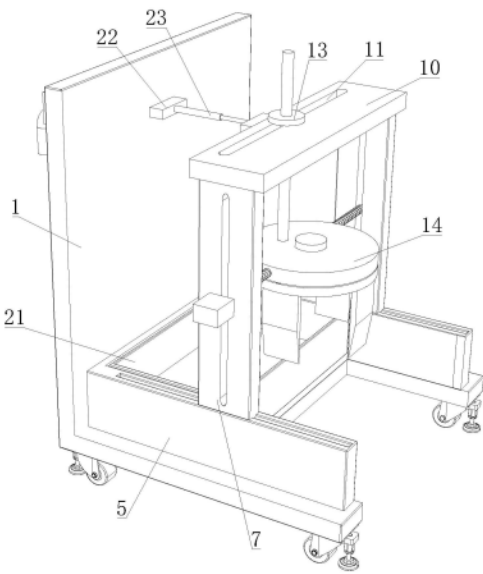
(51) Int.Cl.
A01C 5/04 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种苗木移栽设备

(57) 摘要

本实用新型涉及苗木移栽设备领域,特别是涉及一种苗木移栽设备,其包括连接板、固定板、外壳、顶板、伸缩杆、限位盘、圆盘、螺纹杆和升降组件;升降组件包括伺服电机、齿轮和齿条;伺服电机沿竖直方向滑动设置在外壳外壁上,外壳上开设有供伺服电机上下移动的滑槽,伺服电机的输出轴与齿轮连接,齿轮位于外壳内;齿条竖直设置在外壳内壁且与齿轮啮合;螺纹杆两端分别与两组齿轮连接。本实用新型可以将苗木抬高或降低到更加适宜工作高度的位置,使工作更加轻松快捷,提高移栽效率,并且可移动的挖孔组件的加入可以大大减轻工人的体力劳动。



1. 一种苗木移栽设备,其特征在于,包括连接板(1)、固定板(5)、外壳(7)、顶板(10)、伸缩杆(12)、限位盘(13)、圆盘(14)、螺纹杆(20)和升降组件;升降组件包括伺服电机(9)、齿轮(18)和齿条(19);

固定板(5)设置在连接板(1)上,外壳(7)滑动设置在固定板(5)顶部,外壳(7)设置两组;伺服电机(9)沿竖直方向滑动设置在外壳(7)外壁上,外壳(7)上开设有供伺服电机(9)上下移动的滑槽(8),伺服电机(9)的输出轴与齿轮(18)连接,齿轮(18)位于外壳(7)内;齿条(19)竖直设置在外壳(7)内壁且与齿轮(18)啮合,齿轮(18)和齿条(19)均设置两组;螺纹杆(20)两端分别与两组齿轮(18)连接;

顶板(10)设置在两组外壳(7)顶部,顶板(10)上开设有供伸缩杆(12)和限位盘(13)移动的移动槽(11);伸缩杆(12)设置在圆盘(14)上且穿过顶板(10);限位盘(13)设置在伸缩杆(12)上;圆盘(14)设置在螺纹杆(20)上且内部设置有与螺纹杆(20)配合的螺纹孔,圆盘(14)上设置有对地面挖孔的挖孔组件;顶板(10)和连接板(1)上设置有供挖孔组件前后移动的伸缩组件。

2. 根据权利要求1所述的一种苗木移栽设备,其特征在于,固定板(5)上开设有供外壳(7)左右移动的滑动槽(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种苗木移栽设备,其特征在于,挖孔组件包括电机(15)、转盘(16)和挖铲(17);电机(15)设置在圆盘(14)上,转盘(16)转动设置在圆盘(14)底部,电机(15)的输出轴与转盘(16)连接,挖铲(17)设置在转盘(16)底部,挖铲(17)设置多组。

4. 根据权利要求3所述的一种苗木移栽设备,其特征在于,伸缩组件包括连接块(22)和液压杆(23);连接块(22)设置在连接板(1)内壁,连接块(22)设置两组,另一组连接块(22)与顶板(10)连接,液压杆(23)两端分别与两组连接块(22)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种苗木移栽设备,其特征在于,连接板(1)外壁设置把手(2),把手(2)设置两组,把手(2)上设置防滑垫。

6. 根据权利要求1所述的一种苗木移栽设备,其特征在于,连接板(1)外壁设置控制系统(3),控制系统(3)与伺服电机(9)、电机(15)和液压杆(23)电性连接。

7. 根据权利要求1所述的一种苗木移栽设备,其特征在于,连接板(1)底部设置多组万向轮(4)。

8. 根据权利要求1所述的一种苗木移栽设备,其特征在于,连接板(1)上设置有放置槽(21)。

一种苗木移栽设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及苗木移栽设备领域,特别是涉及一种苗木移栽设备。

背景技术

[0002] 苗木移栽是指将已经生长好的苗木或树木从原地(例如苗圃、花园等)移植到另一个地方(例如公园、街道等)的过程。苗木移栽是一项常用的农业、林业和园艺业工作,常常用于改善种植环境、进行绿化美化、防止土地退化等方面。

[0003] 授权公告号为CN214546206U的中国专利公开了一种林业苗木移栽装置,包括其背部内侧设置有半圆弧形的T型槽,Z型支架的垂直端左侧偏下方的位置固定连接有弧形的T型滑块,T型滑块间隙配合的插入到T型槽中;支架的左上方连接着驱动电机A,其连接着齿轮,齿轮与齿条啮合连接;支架的右下方水平端上固定连接着驱动电机B。该实用新型使林业苗木达到移栽的效果,提高了苗木的成活率,省时省力。

[0004] 但是该装置仍然存在着不足之处:该装置在对泥土的挖孔上有一定的限制,只能在铲板所在范围内进行挖孔,并且对于挖出的苗木没有放置的空槽,长时间接触空气会加快苗木的死亡速度,另外该装置无法调节挖孔器的高度和长度,不能根据需求随意调节,很大程度上增加了人力和时间成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是针对背景技术中存在的挖孔范围有限和无法调节挖孔器的高度和长度的问题,提出一种苗木移栽设备。

[0006] 本实用新型的技术方案:一种苗木移栽设备,包括连接板、固定板、外壳、顶板、伸缩杆、限位盘、圆盘、螺纹杆和升降组件;升降组件包括伺服电机、齿轮和齿条;

[0007] 固定板设置在连接板上,外壳滑动设置在固定板顶部,外壳设置两组;伺服电机沿竖直方向滑动设置在外壳外壁上,外壳上开设有供伺服电机上下移动的滑槽,伺服电机的输出轴与齿轮连接,齿轮位于外壳内;齿条竖直设置在外壳内壁且与齿轮啮合,齿轮和齿条均设置两组;螺纹杆两端分别与两组齿轮连接;

[0008] 顶板设置在两组外壳顶部,顶板上开设有供伸缩杆和限位盘移动的移动槽;伸缩杆设置在圆盘上且穿过顶板;限位盘设置在伸缩杆上;圆盘设置在螺纹杆上且内部设置有与螺纹杆配合的螺纹孔,圆盘上设置有对地面挖孔的挖孔组件;顶板和连接板上设置有供挖孔组件前后移动的伸缩组件。

[0009] 优选的,固定板上开设有供外壳左右移动的滑动槽。

[0010] 优选的,挖孔组件包括电机、转盘和挖铲;电机设置在圆盘上,转盘转动设置在圆盘底部,电机的输出轴与转盘连接,挖铲设置在转盘底部,挖铲设置多组。

[0011] 优选的,伸缩组件包括连接块和液压杆;连接块设置在连接板内壁,连接块设置两组,另一组连接块与顶板连接,液压杆两端分别与两组连接块连接。

[0012] 优选的,连接板外壁设置把手,把手设置两组,把手上设置防滑垫。

[0013] 优选的,连接板外壁设置控制系统,控制系统与伺服电机、电机和液压杆电性连接。

[0014] 优选的,连接板底部设置多组万向轮。

[0015] 优选的,连接板上设置有放置槽。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益的技术效果:通过设置连接板、固定板、外壳、顶板、伺服电机、伸缩杆、限位盘、圆盘、齿轮、齿条和螺纹杆,可以将苗木抬高或降低到更加适宜工作高度的位置,使工作更加轻松快捷,提高移栽效率,并且可以避免工作人员长时间工作时需要频繁弯腰或下蹲,减少工作强度和劳动损伤,也能够灵活适应不同地形或高度的场合,增强了设备的适用范围和稳定性,另外可移动的挖孔组件提高了移栽设备的多样化应用性,可以满足更多种类的需求,减少了工人的工作强度,尤其是在大面积土地移栽作业中,可移动的挖孔组件的加入可以大大减轻工人的体力劳动。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型中一种实施例的结构示意图;

[0018] 图2为图1的侧视图;

[0019] 图3为升降组件的结构示意图。

[0020] 附图标记:1、连接板;2、把手;3、控制系统;4、万向轮;5、固定板;6、滑动槽;7、外壳;8、滑槽;9、伺服电机;10、顶板;11、移动槽;12、伸缩杆;13、限位盘;14、圆盘;15、电机;16、转盘;17、挖铲;18、齿轮;19、齿条;20、螺纹杆;21、放置槽;22、连接块;23、液压杆。

具体实施方式

[0021] 实施例一

[0022] 如图1-3所示,本实用新型提出的一种苗木移栽设备,包括连接板1、固定板5、外壳7、顶板10、伸缩杆12、限位盘13、圆盘14、螺纹杆20和升降组件;升降组件包括伺服电机9、齿轮18和齿条19;

[0023] 固定板5设置在连接板1上,外壳7滑动设置在固定板5顶部,外壳7设置两组,固定板5上开设有供外壳7左右移动的滑动槽6;伺服电机9沿竖直方向滑动设置在外壳7外壁上,外壳7上开设有供伺服电机9上下移动的滑槽8,伺服电机9的输出轴与齿轮18连接,齿轮18位于外壳7内;齿条19竖直设置在外壳7内壁且与齿轮18啮合,齿轮18和齿条19均设置两组;螺纹杆20两端分别与两组齿轮18连接;

[0024] 顶板10设置在两组外壳7顶部,顶板10上开设有供伸缩杆12和限位盘13移动的移动槽11;伸缩杆12设置在圆盘14上且穿过顶板10;限位盘13设置在伸缩杆12上;圆盘14设置在螺纹杆20上且内部设置有与螺纹杆20配合的螺纹孔,圆盘14上设置有对地面挖孔的挖孔组件;顶板10和连接板1上设置有供挖孔组件前后移动的伸缩组件。

[0025] 工作原理:首先通过控制系统3启动和液压杆23,液压杆23带动顶板10和外壳7移动,移动到合适位置之后,停止液压杆23,然后通过控制系统3启动伺服电机9,伺服电机9带动挖孔组件上下左右移动,移动的时候会带动伸缩杆12左右移动,移动到合适位置之后,停止伺服电机9,然后通过控制系统3启动电机15,电机15带动挖孔组件转动,从而实现对地面的挖掘工作。

[0026] 本实施例中,通过设置连接板1、固定板5、外壳7、顶板10、伸缩杆12、限位盘13、圆盘14、螺纹杆20和升降组件;升降组件包括伺服电机9、齿轮18和齿条19,可以将苗木抬高或降低到更加适宜工作高度的位置,使工作更加轻松快捷,提高移栽效率,并且可以避免工作人员长时间工作时需要频繁弯腰或下蹲,减少工作强度和劳动损伤,也能够灵活适应不同地形或高度的场合,增强了设备的适用范围和稳定性,另外可移动的挖孔组件提高了移栽设备的多样化应用性,可以满足更多种类的需求,减少了工人的工作强度,尤其是在大面积土地移栽作业中,可移动的挖孔组件的加入可以大大减轻工人的体力劳动。

[0027] 实施例二

[0028] 如图1-3所示,本实用新型提出的一种苗木移栽设备,相较于实施例一,挖孔组件包括电机15、转盘16和挖铲17;电机15设置在圆盘14上,转盘16转动设置在圆盘14底部,电机15的输出轴与转盘16连接,挖铲17设置在转盘16底部,挖铲17设置多组;伸缩组件包括连接块22和液压杆23;连接块22设置在连接板1内壁,连接块22设置两组,另一组连接块22与顶板10连接,液压杆23两端分别与两组连接块22连接;连接板1外壁设置把手2,把手2设置两组,把手2上设置防滑垫;连接板1外壁设置控制系统3,控制系统3与伺服电机9、电机15和液压杆23电性连接;连接板1底部设置多组万向轮4;连接板1上设置有放置槽21。

[0029] 本实施例中,通过设置挖孔组件和伸缩组件,能够提高移栽设备的多样化应用性,可以满足更多种类的需求,减少了工人的工作强度,尤其是在大面积土地移栽作业中,可移动的挖孔组件的加入可以大大减轻工人的体力劳动,使工作更加轻松快捷,提高移栽效率。

[0030] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本实用新型宗旨的前提下还可以作出各种变化。

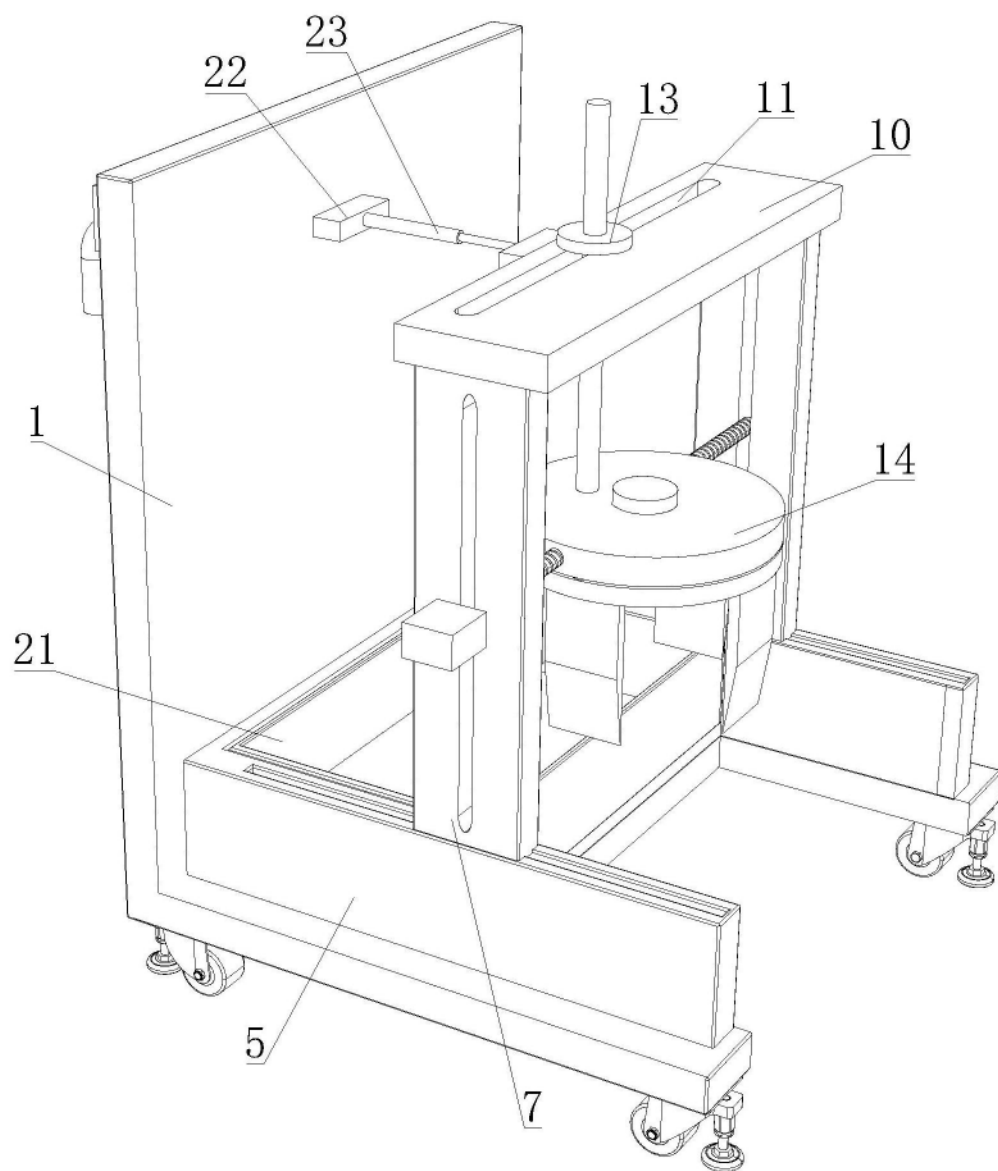


图2

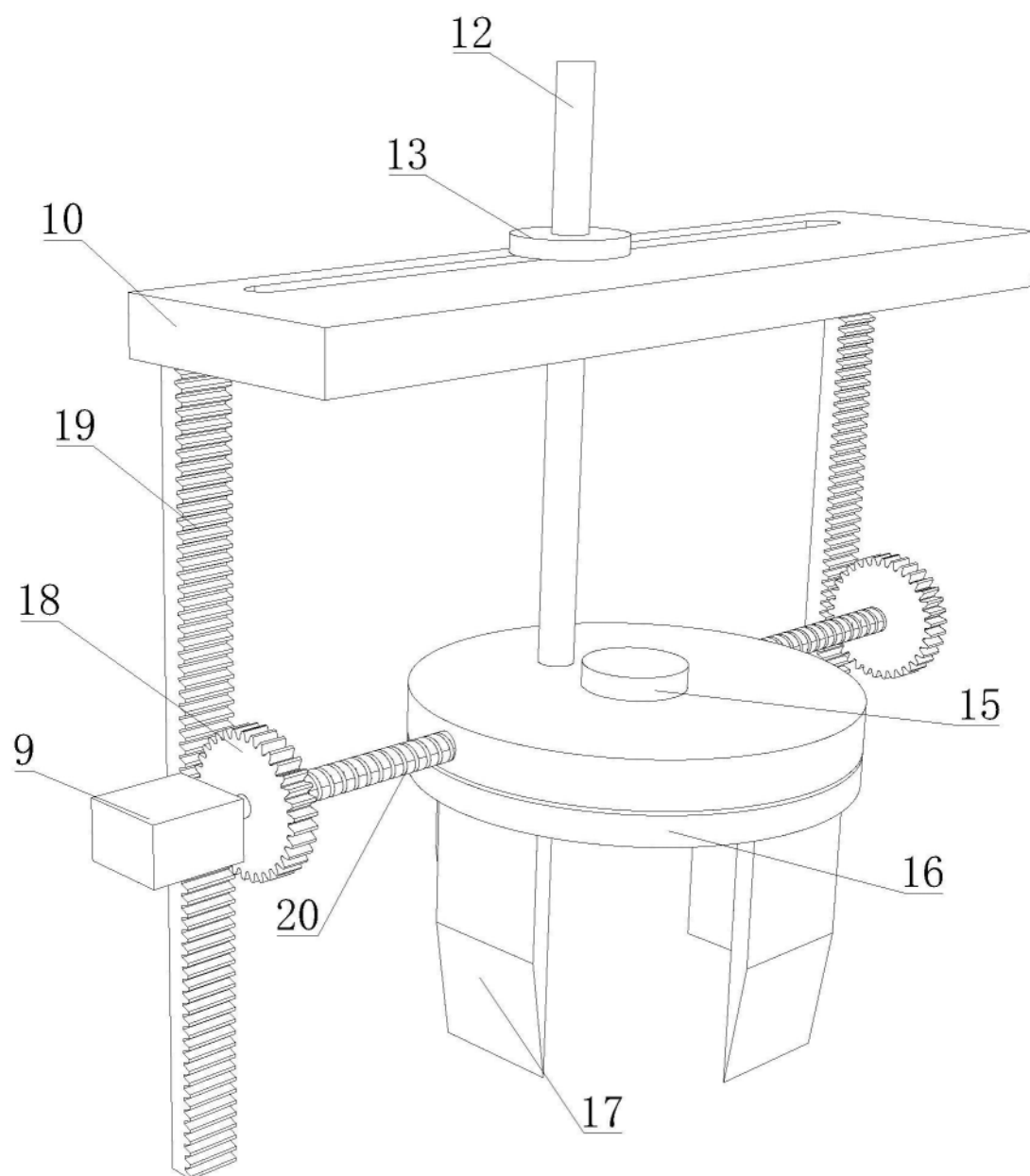


图3