



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218862528 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 14

(21) 申请号 202222366520.7

(22) 申请日 2022.09.06

(73) 专利权人 宋义强

地址 271000 山东省泰安市泰山区园林路
76号

(72) 发明人 宋义强

(74) 专利代理机构 东台金诚石专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32482

专利代理师 易朝晖

(51) Int. Cl.

E21B 7/02 (2006.01)

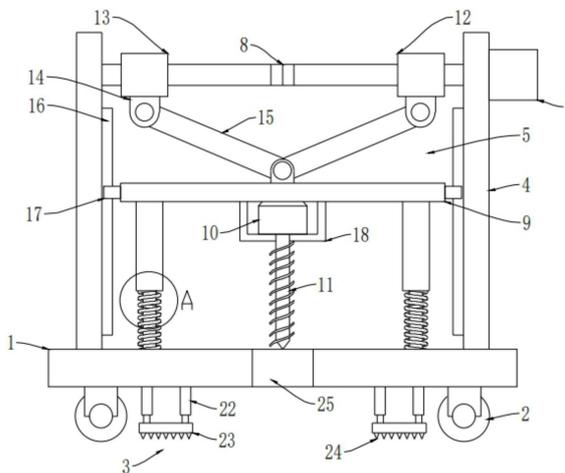
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种园林工程用土壤钻孔机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种园林工程用土壤钻孔机,包括底座,所述底座下均匀设有移动轮,所述底座下均匀设有插地固定组件,所述底座上设有支撑板,所述支撑板以底座的竖直中心线为对称轴设置两组,所述支撑板上设有平稳升降式钻孔机构,所述底座上设有缓冲组件。本实用新型属于园林工程技术领域,具体是指一种便于实现钻杆上下稳定移动,实施钻孔作业,有效的避免钻孔过程中出现偏移的园林工程用土壤钻孔机。



1. 一种园林工程用土壤钻孔机,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)下均匀设有移动轮(2),所述底座(1)下均匀设有插地固定组件(3),所述底座(1)上设有支撑板(4),所述支撑板(4)以底座(1)的竖直中心线为对称轴设置两组,所述支撑板(4)上设有平稳升降式钻孔机构(5),所述底座(1)上设有缓冲组件(6);所述平稳升降式钻孔机构(5)包括驱动电机(7)、双向丝杠(8)、移动板(9)、钻孔电机(10)和钻杆(11),所述驱动电机(7)设于支撑板(4)侧壁上,所述驱动电机(7)输出端贯穿支撑板(4)设置,所述双向丝杠(8)一端连接于驱动电机(7)输出端,所述双向丝杠(8)另一端可转动设于支撑板(4)侧壁上,所述双向丝杠(8)上套设有丝杠副一(12)和丝杠副二(13),所述丝杠副一(12)和丝杠副二(13)下均设有衔接块(14),所述衔接块(14)上铰接有连杆(15),所述移动板(9)顶部与连杆(15)端部铰接设置,所述支撑板(4)侧壁上设有滑轨(16),所述移动板(9)两侧壁上设有滑块(17),所述滑块(17)滑动卡接于滑轨(16)上,所述移动板(9)下设有支架(18),所述钻孔电机(10)设于支架(18)上,所述钻孔电机(10)输出端贯穿支架(18)底壁设置,所述钻杆(11)设于钻孔电机(10)输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种园林工程用土壤钻孔机,其特征在于:所述缓冲组件(6)包括内限位杆(19)、外套杆(20)和弹簧(21),所述内限位杆(19)设于底座(1)上,所述内限位杆(19)以底座(1)的竖直中心线为对称轴设置两组,所述外套杆(20)设于移动板(9)下,所述外套杆(20)套接于内限位杆(19),所述弹簧(21)套接于内限位杆(19),所述弹簧(21)一端连接于底座(1),所述弹簧(21)另一端连接于外套杆(20)底壁。

3. 根据权利要求2所述的一种园林工程用土壤钻孔机,其特征在于:所述插地固定组件(3)包括支撑气缸(22)、固定板(23)和插杆(24),所述支撑气缸(22)均匀设有底座(1)下,所述固定板(23)设于支撑气缸(22)下,所述插杆(24)均匀设于固定板(23)下。

4. 根据权利要求3所述的一种园林工程用土壤钻孔机,其特征在于:所述底座(1)上贯穿设有通孔(25),所述通孔(25)位于钻杆(11)的正下方。

5. 根据权利要求4所述的一种园林工程用土壤钻孔机,其特征在于:所述驱动电机(7)为伺服电机。

6. 根据权利要求5所述的一种园林工程用土壤钻孔机,其特征在于:所述外套杆(20)与内限位杆(19)一一对应设置。

一种园林工程用土壤钻孔机

技术领域

[0001] 本实用新型属于园林工程技术领域,具体是指一种园林工程用土壤钻孔机。

背景技术

[0002] 园林工程从广义上讲,它是综合的景观建设工程,是自项目起始至设计、施工及后期养护的全过程。从狭义上理解,是指以工程手段和艺术方法,通过对园林各个设计要素的现场施工而使目标园地成为特定优美景观区域的过程,在园林工程施工过程常需用到钻孔机对土壤进行钻孔,以便植物的栽种、施肥以及辅助桩的埋设等作业。目前,现有的钻孔机使用过程中的震动作用较大,容易导致装置出现滑动、倾斜,造成所钻孔眼出现偏移,影响钻孔质量,稳定性较差。因此本实用新型提供一种便于实现钻杆上下稳定移动,实施钻孔作业,有效的避免钻孔过程中出现偏移的园林工程用土壤钻孔机。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述难题,本实用新型提供了一种便于实现钻杆上下稳定移动,实施钻孔作业,有效的避免钻孔过程中出现偏移的园林工程用土壤钻孔机。

[0004] 为了实现上述功能,本实用新型采取的技术方案如下:一种园林工程用土壤钻孔机,包括底座,所述底座下均匀设有移动轮,方便推移装置,所述底座下均匀设有插地固定组件,确保了装置的稳定性,防止钻孔过程由于震动作用导致装置发生滑动,造成孔眼偏移,提高了钻孔的精准性,所述底座上设有支撑板,所述支撑板以底座的竖直中心线为对称轴设置两组,起到固定支撑的作用,所述支撑板上设有平稳升降式钻孔机构,便于实现钻杆上下稳定移动,实施钻孔作业,有效的避免钻孔过程中出现偏移,所述底座上设有缓冲组件;所述平稳升降式钻孔机构包括驱动电机、双向丝杠、移动板、钻孔电机和钻杆,所述驱动电机设于支撑板侧壁上,所述驱动电机输出端贯穿支撑板设置,所述双向丝杠一端连接于驱动电机输出端,所述双向丝杠另一端可转动设于支撑板侧壁上,所述双向丝杠上套设有丝杠副一和丝杠副二,所述丝杠副一和丝杠副二下均设有衔接块,所述衔接块上铰接有连杆,所述移动板顶部与连杆端部铰接设置,所述支撑板侧壁上设有滑轨,所述移动板两侧壁上设有滑块,所述滑块滑动卡接于滑轨上,所述移动板下设有支架,所述钻孔电机设于支架上,所述钻孔电机输出端贯穿支架底壁设置,所述钻杆设于钻孔电机输出端,驱动电机驱动双向丝杠转动,丝杠副一和丝杠副二将双向丝杠的回旋运动转换为直线往复运动且运动方向相反,丝杠副一和丝杠副二通过衔接块带动连杆移动,连杆则带动移动板通过滑块在滑轨上滑动,实现移动板的平稳升降移动,移动刮板带动支架上的钻孔电机升降移动,同时钻孔电机驱动钻杆转动钻孔,便于实现钻杆上下稳定移动,实施钻孔作业,有效的避免钻孔过程中出现偏移。

[0005] 优选的,所述缓冲组件包括内限位杆、外套杆和弹簧,所述内限位杆设于底座上,所述内限位杆以底座的竖直中心线为对称轴设置两组,所述外套杆设于移动板下,所述外套杆套接于内移动杆,所述弹簧套接于内限位杆,所述弹簧一端连接于底座,所述弹簧另一

端连接于外套杆底壁,在移动板升降运动时,外套杆在内限位杆上滑动,外套杆在向下滑动时会挤压弹簧,同时外套杆在内限位杆上滑动能够使移动板更加平稳的升降移动,避免偏移。

[0006] 优选的,所述插地固定组件包括支撑气缸、固定板和插杆,所述支撑气缸均匀设有底座下,所述固定板设于支撑气缸下,所述插杆均匀设于固定板下,支撑气缸控制固定板下的插杆插入地面,实现装置的固定,防止钻孔过程由于震动作用导致装置发生滑动,造成孔眼偏移,提高了钻孔的精准性。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底座上贯穿设有通孔,所述通孔位于钻杆的正下方。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述驱动电机为伺服电机。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述外套杆与内限位杆一一对应设置。

[0010] 本实用新型采取上述结构取得有益效果如下:本实用新型提供一种园林工程用土壤钻孔机通过插地固定组件的设置,支撑气缸控制固定板下的插杆插入地面,实现装置的固定,防止钻孔过程由于震动作用导致装置发生滑动,造成孔眼偏移,提高了钻孔的精准性,通过平稳升降式钻孔机构的设置,驱动电机驱动双向丝杠转动,丝杠副一和丝杠副二将双向丝杠的回旋运动转换为直线往复运动且运动方向相反,丝杠副一和丝杠副二通过衔接块带动连杆移动,连杆则带动移动板通过滑块在滑轨上滑动,实现移动板的平稳升降移动,移动刮板带动支架上的钻孔电机升降移动,同时钻孔电机驱动钻杆转动钻孔,便于实现钻杆上下稳定移动,实施钻孔作业,有效的避免钻孔过程中出现偏移,通过缓冲组件的设置,在移动板升降运动时,外套杆在内限位杆上滑动,外套杆在向下滑动时会挤压弹簧,同时外套杆在内限位杆上滑动能够使移动板更加平稳的升降移动,避免偏移。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型提出的一种园林工程用土壤钻孔机的整体结构示意图;

[0012] 图2为图1中A处局部放大图。

[0013] 其中,1、底座,2、移动轮,3、插地固定组件,4、支撑板,5、平稳升降式钻孔机构,6、缓冲组件,7、驱动电机,8、双向丝杠,9、移动板,10、钻孔电机,11、钻杆,12、丝杠副一,13、丝杠副二,14、衔接块,15、连杆,16、滑轨,17、滑块,18、支架,19、内限位杆,20、外套杆,21、弹簧,22、支撑气缸,23、固定板,24、插杆,25、通孔。

具体实施方式

[0014] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0015] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第

一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。以下结合附图,对本实用新型做进一步详细说明。

[0016] 如图1-2所示,本实用新型提供的一种园林工程用土壤钻孔机,包括底座1,底座1下均匀设有移动轮2,底座1下均匀设有插地固定组件3,底座1上设有支撑板4,支撑板4以底座1的竖直中心线为对称轴设置两组,支撑板4上设有平稳升降式钻孔机构5,底座1上设有缓冲组件6;平稳升降式钻孔机构5包括驱动电机7、双向丝杠8、移动板9、钻孔电机10和钻杆11,驱动电机7设于支撑板4侧壁上,驱动电机7为伺服电机,驱动电机7输出端贯穿支撑板4设置,双向丝杠8一端连接于驱动电机7输出端,双向丝杠8另一端可转动设于支撑板4侧壁上,双向丝杠8上套设有丝杠副一12和丝杠副二13,丝杠副一12和丝杠副二13下均设有衔接块14,衔接块14上铰接有连杆15,移动板9顶部与连杆15端部铰接设置,支撑板4侧壁上设有滑轨16,移动板9两侧壁上设有滑块17,滑块17滑动卡接于滑轨16上,移动板9下设有支架18,钻孔电机10设于支架18上,钻孔电机10输出端贯穿支架18底壁设置,钻杆11设于钻孔电机10输出端。

[0017] 缓冲组件6包括内限位杆19、外套杆20和弹簧21,内限位杆19设于底座1上,内限位杆19以底座1的竖直中心线为对称轴设置两组,外套杆20设于移动板9下,外套杆20与内限位杆19一一对应设置,外套杆20套接于内限位杆19,弹簧21套接于内限位杆19,弹簧21一端连接于底座1,弹簧21另一端连接于外套杆20底壁。

[0018] 插地固定组件3包括支撑气缸22、固定板23和插杆24,支撑气缸22均匀设有底座1下,固定板23设于支撑气缸22下,插杆24均匀设于固定板23下。

[0019] 底座1上贯穿设有通孔25,通孔25位于钻杆11的正下方。

[0020] 具体使用时,装置通过移动轮2推移到钻孔位置处,启动支撑气缸22,支撑气缸22控制固定板23下的插杆24插入地面,实现装置的固定,防止钻孔过程由于震动作用导致装置发生滑动,造成孔眼偏移,启动驱动点电机设钻孔电机10,驱动电机7驱动双向丝杠8转动,丝杠副一12和丝杠副二13将双向丝杠8的回旋运动转换为直线往复运动且运动方向相反,丝杠副一12和丝杠副二13通过衔接块14带动连杆15移动,连杆15则带动移动板9通过滑块17在滑轨16上滑动,实现移动板9的平稳升降移动,移动刮板带动支架18上的钻孔电机10升降移动,同时钻孔电机10驱动钻杆11转动钻孔,便于实现钻杆11上下稳定移动,实施钻孔作业。

[0021] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

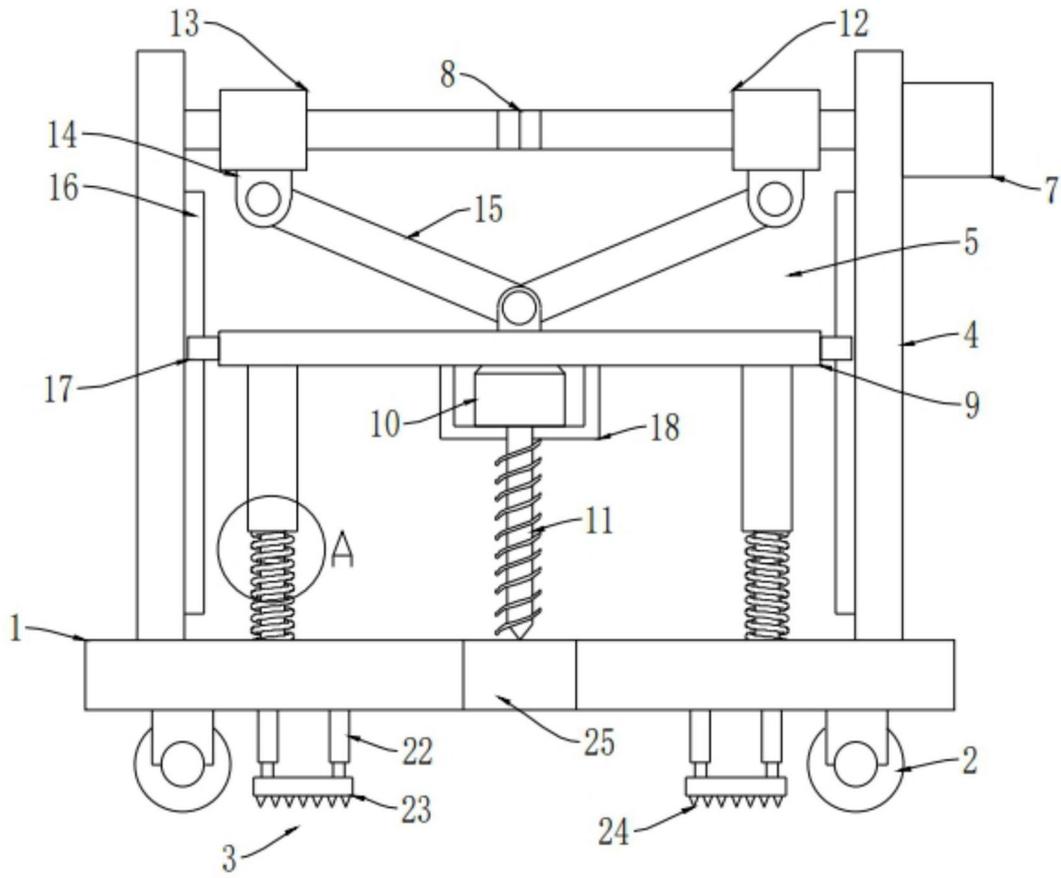


图1

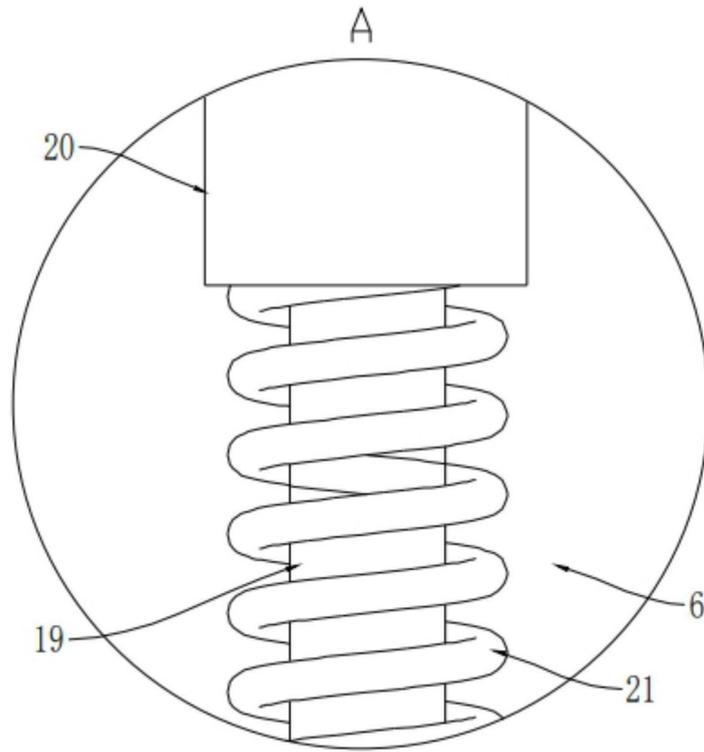


图2