



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112798326 A

(43) 申请公布日 2021.05.14

(21) 申请号 202110002987.0

(22) 申请日 2021.01.04

(71) 申请人 广东健地农业科技有限公司

地址 528100 广东省佛山市三水区云东海
街道兴业五路12号车间2(F2) 首层自
编之一

(72) 发明人 钟治舜 李旭升 严绮虹

(74) 专利代理机构 佛山市科策知识产权代理事
务所(普通合伙) 44539

代理人 程国栋 李玉慧

(51) Int.Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

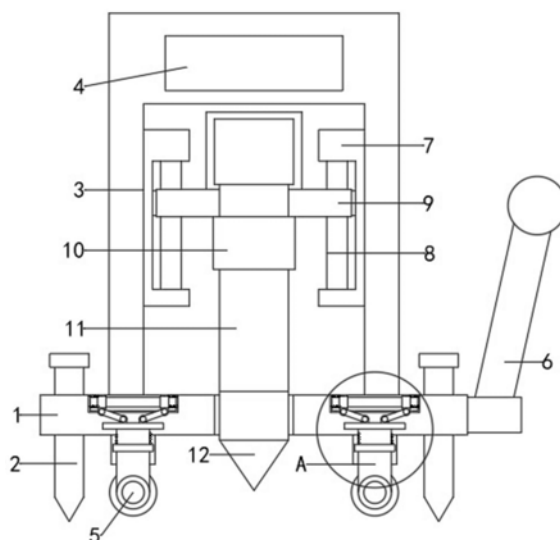
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种污染地质土壤修复标本提取装置

(57) 摘要

本发明公开了一种污染地质土壤修复标本提取装置,包括底座,底座上固定有基架,基架的内侧活动安装有基板,基板上安装有卡盘,卡盘的一端传动连接有驱动电机且另一端装配有刀具,刀具的下端活动安装有取样腔;所述污染地质土壤修复标本提取装置通过设置相互拼接的刀具及取样腔,便于经由电机控制伸缩螺杆的移动,使得取样腔与刀具分开适宜间距,便于样本进入取样腔,通过设置相互匹配的连接座及限位块,有效提升取样腔与刀具的连接强度及稳定性,同时能够避免样本发生散落;通过进给丝杆控制基板的移动,使得刀具进给平稳,避免刀具损坏;通过在万向轮与底座之间设置有缓冲结构,有效提升所述装置移动的平稳度。



1. 一种污染地质土壤修复标本提取装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的下端均匀安装有若干万向轮(5),万向轮(5)与底座(1)之间布设有缓冲结构,底座(1)的一侧固定连接有倾斜的推杆(6),底座(1)上固定有基架(3),基架(3)的内侧活动安装有基板(9),基架(3)的内部安装有蓄电池(4),蓄电池(4)位于基板(9)的上方,基板(9)上安装有卡盘(10),卡盘(10)的一端传动连接有驱动电机且另一端装配有刀具(11),刀具(11)的下端活动安装有取样腔(12);所述取样腔(12)为中空锥体形,取样腔(12)上固定连接有竖直的伸缩螺杆(13),伸缩螺杆(13)延伸至刀具(11)内部且经由导向伸缩杆(15)与刀具(11)安装连接,伸缩螺杆(13)与导向伸缩杆(15)之间布设有限位板(14),伸缩螺杆(13)上装配有驱动轮(16),驱动轮(16)经由配合螺纹与伸缩螺杆(13)相连接,驱动轮(16)的一侧传动连接有电机。

2. 根据权利要求1所述的污染地质土壤修复标本提取装置,其特征在于,所述取样腔(12)上均匀布设有若干连接座(17),刀具(11)的内部均匀安装有若干水平的限位块(23)与连接座(17)相匹配,限位块(23)延伸至刀具(11)的内部且与刀具(11)之间连接有第二卡接弹簧(26),限位块(23)上安装有限位环(24),限位环(24)背离第二卡接弹簧(26)的一侧与刀具(11)之间连接有第一卡接弹簧(25),第一卡接弹簧(25)安装于限位块(23)的外围。

3. 根据权利要求1所述的污染地质土壤修复标本提取装置,其特征在于,所述基架(3)的内部间隔布设有两个安装座(7),安装座(7)的截面呈U形,安装座(7)的内侧安装有竖直的进给丝杆(8),进给丝杆(8)的一端延伸至安装座(7)的内部且传动连接有电机,基板(9)的两侧分别与进给丝杆(8)传动安装。

4. 根据权利要求3所述的污染地质土壤修复标本提取装置,其特征在于,所述缓冲结构包括装配座(18),万向轮(5)经由装配座(18)与底座(1)安装连接,装配座(18)的截面呈T形,底座(1)的内部安装有水平的缓冲杆,缓冲杆上间隔滑动安装有两个滑块(21),滑块(21)背离缓冲杆中间位置的一侧与底座(1)之间连接有水平的第二缓冲弹簧(22),装配座(18)延伸至底座(1)的内部且与滑块(21)之间连接有倾斜的连杆(20),连杆(20)的两端分别与装配座(18)及滑块(21)转动连接。

5. 根据权利要求4所述的污染地质土壤修复标本提取装置,其特征在于,所述装配座(18)上安装有阶梯环,阶梯环与底座(1)之间安装有竖直的第一缓冲弹簧(19),第一缓冲弹簧(19)安装于装配座(18)的外围。

6. 根据权利要求1所述的污染地质土壤修复标本提取装置,其特征在于,所述底座(1)上均匀安装有竖直的定位锥(2),定位锥(2)经由配合螺纹与底座(1)安装连接。

7. 根据权利要求6所述的污染地质土壤修复标本提取装置,其特征在于,所述基架(3)的外围粘贴有警示反光标识。

一种污染地质土壤修复标本提取装置

技术领域

[0001] 本发明涉及土壤修复领域,具体是一种污染地质土壤修复标本提取装置。

背景技术

[0002] 土壤取样是指采集土壤样品的方法,包括取样的布设和取样技术,采剖面土样,应在剖面观察记载结束后进行;在取样前应先将剖面整修、清理,削去最表层的浮土,然后再按层次自上而下逐层从中心典型部位取样;土壤检测也是属于环境检测的一项,进行环境检测时,土壤检测也是必不可少的;现有的取样装置在进行样本采集时不便于采集不同深度的样本,且在采集过程中容易出现样本混合及散落的情况,影响检测结果的准确性;因此,有必要对现有技术进行改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种污染地质土壤修复标本提取装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种污染地质土壤修复标本提取装置,包括底座,所述底座的下端均匀安装有若干万向轮,万向轮与底座之间布设有缓冲结构,底座的一侧固定连接有倾斜的推杆,底座上固定有基架,基架的内侧活动安装有基板,基架的内部安装有蓄电池,蓄电池位于基板的上方,基板上安装有卡盘,卡盘的一端传动连接有驱动电机且另一端装配有刀具,刀具的下端活动安装有取样腔;作为本发明进一步的方案:所述取样腔为中空锥体形,取样腔上固定连接有竖直的伸缩螺杆,伸缩螺杆延伸至刀具内部且经由导向伸缩杆与刀具安装连接,伸缩螺杆与导向伸缩杆之间布设有限位板,伸缩螺杆上装配有驱动轮,驱动轮经由配合螺纹与伸缩螺杆相连接,驱动轮的一侧传动连接有电机。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述取样腔上均匀布设有若干连接座,刀具的内部均匀安装有若干水平的限位块与连接座相匹配,限位块延伸至刀具的内部且与刀具之间连接有第二卡接弹簧,限位块上安装有限位环,限位环背离第二卡接弹簧的一侧与刀具之间连接有第一卡接弹簧,第一卡接弹簧安装于限位块的外围。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述基架的内部间隔布设有两个安装座,安装座的截面呈U形,安装座的内侧安装有竖直的进给丝杆,进给丝杆的一端延伸至安装座的内部且传动连接有电机,基板的两侧分别与进给丝杆传动安装。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述缓冲结构包括装配座,万向轮经由装配座与底座安装连接,装配座的截面呈T形,底座的内部安装有水平的缓冲杆,缓冲杆上间隔滑动安装有两个滑块,滑块背离缓冲杆中间位置的一侧与底座之间连接有水平的第二缓冲弹簧,装配座延伸至底座的内部且与滑块之间连接有倾斜的连杆,连杆的两端分别与装配座及滑块转动连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述装配座上安装有阶梯环,阶梯环与底座之间安装

有竖直的第一缓冲弹簧,第一缓冲弹簧安装于装配座的外围。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述底座上均匀安装有竖直的定位锥,定位锥经由配合螺纹与底座安装连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述基架的外围粘贴有警示反光标识。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:所述污染地质土壤修复标本提取装置通过设置相互拼接的刀具及取样腔,便于经由电机控制伸缩螺杆的移动,使得取样腔与刀具分开适宜间距,便于样本进入取样腔,通过设置相互匹配的连接座及限位块,有效提升取样腔与刀具的连接强度及稳定性,同时能够避免样本发生散落;并且,通过进给丝杆控制基板的移动,使得刀具进给平稳,避免刀具损坏;此外,通过在万向轮与底座之间设置有缓冲结构,有效提升所述装置移动的平稳度,同时通过定位锥便于所述装置固定放置,使用便捷。

附图说明

[0013] 图1为污染地质土壤修复标本提取装置的结构示意图。

[0014] 图2为污染地质土壤修复标本提取装置中取样腔与刀具活动连接示意图。

[0015] 图3为图1中A处放大图。

[0016] 图4为图2中B处放大图。

[0017] 图5为污染地质土壤修复标本提取装置中伸缩螺杆与取样腔连接示意图。

[0018] 图中:1-底座、2-定位锥、3-基架、4-蓄电池、5-万向轮、6-推杆、7-安装座、8-进给丝杆、9-基板、10-卡盘、11-刀具、12-取样腔、13-伸缩螺杆、14-限位板、15-导向伸缩杆、16-驱动轮、17-连接座、18-装配座、19-第一缓冲弹簧、20-连杆、21-滑块、22-第二缓冲弹簧、23-限位块、24-限位环、25-第一卡接弹簧、26-第二卡接弹簧。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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。

[0020] 实施例1

[0021] 请参阅图1-5,一种污染地质土壤修复标本提取装置,包括底座1,所述底座1的下端均匀安装有若干万向轮5,万向轮5与底座1之间布设有缓冲结构,底座1的一侧固定连接有倾斜的推杆6,底座1上固定有基架3,基架3的内侧活动安装有基板9,基架3的内部安装有蓄电池4,蓄电池4位于基板9的上方,基板9上安装有卡盘10,卡盘10的一端传动连接有驱动电机且另一端装配有刀具11,刀具11的下端活动安装有取样腔12;所述取样腔12为中空锥体形,取样腔12上固定连接有竖直的伸缩螺杆13,伸缩螺杆13延伸至刀具11内部且经由导向伸缩杆15与刀具11安装连接,伸缩螺杆13与导向伸缩杆15之间布设有限位板14,限位板14用以限定伸缩螺杆13的进给行程,伸缩螺杆13上装配有驱动轮16,驱动轮16经由配合螺纹与伸缩螺杆13相连接,驱动轮16的一侧传动连接有电机,从而经由电机驱使驱动轮16转动,驱动轮16驱使伸缩螺杆13带动取样腔12进给,从而与刀具11获得适宜的间距,便于标

本进入取样腔12内。

[0022] 进一步的,所述取样腔12上均匀布设有若干连接座17,刀具11的内部均匀安装有若干水平的限位块23与连接座17相匹配,限位块23延伸至刀具11的内部且与刀具11之间连接有第二卡接弹簧26,限位块23上安装有限位环24,限位环24背离第二卡接弹簧26的一侧与刀具11之间连接有第一卡接弹簧25,第一卡接弹簧25安装于限位块23的外围,以驱使限位块23与连接座17相贴合,提升取样腔12与刀具11的连接强度及稳定性。

[0023] 进一步的,所述基架3的内部间隔布设有两个安装座7,安装座7的截面呈U形,安装座7的内侧安装有竖直的进给丝杆8,进给丝杆8的一端延伸至安装座7的内部且传动连接有电机,基板9的两侧分别与进给丝杆8传动安装,以便于经由进给丝杆8驱使刀具11进行进给,方便取样。

[0024] 进一步的,所述缓冲结构包括装配座18,万向轮5经由装配座18与底座1安装连接,装配座18的截面呈T形,底座1的内部安装有水平的缓冲杆,缓冲杆上间隔滑动安装有两个滑块21,滑块21背离缓冲杆中间位置的一侧与底座1之间连接有水平的第二缓冲弹簧22,装配座18延伸至底座1的内部且与滑块21之间连接有倾斜的连杆20,连杆20的两端分别与装配座18及滑块21转动连接。

[0025] 进一步的,所述装配座18上安装有阶梯环,阶梯环与底座1之间安装有竖直的第一缓冲弹簧19,第一缓冲弹簧19安装于装配座18的外围;当所述装置移动颠簸时,万向轮5经由阶梯环挤压第一缓冲弹簧19,同时在连杆20的传动下驱使滑块21沿着缓冲杆滑动,使得第二缓冲弹簧22受到挤压,从而通过第一缓冲弹簧19与第二缓冲弹簧22的配合,有效降低万向轮5移动时的震动冲击,提升所述装置移动的平稳度。

[0026] 进一步的,所述底座1上均匀安装有竖直的定位锥2,定位锥2经由配合螺纹与底座1安装连接,以便于旋动定位锥2嵌入安放面内,方便所述装置的固定放置,便于操作。

[0027] 本实施例的工作原理是:

[0028] 在进行实际的使用时,将所述装置移动至指定位置进行放置,旋动旋动定位锥2嵌入安放面内,方便所述装置的固定放置,便于操作;启动进给丝杆8及刀具11运转,进给丝杆8驱使基板9平直移动,刀具11一边转动一边向取样层进行进给,待进给至适宜深度后停止进给丝杆8及刀具11的运转,此时启动电机驱使驱动轮16转动,驱动轮16驱使伸缩螺杆13带动取样腔12进给,从而与刀具11获得适宜的间距,便于标本进入取样腔12内,之后启动驱动轮16翻转,使得取样腔12恢复初始位置,第一卡接弹簧25与第二卡接弹簧26配合驱使限位块23与连接座17相抵,提升取样腔12与刀具11的连接强度及稳定性。

[0029] 实施例2

[0030] 为了提升所述装置使用时的安全性,本实施例在实施例1的基础上进行改进,改进之处为:所述基架3的外围粘贴有警示反光标识,用以提示使用者及其他参与者注意安全。

[0031] 需要特别说明的是,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式,以上所述实施例仅表达了本技术方案的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本技术方案专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变

性、改进及替代,这些都属于本技术方案的保护范围。本技术方案专利的保护范围应以所附权利要求为准。

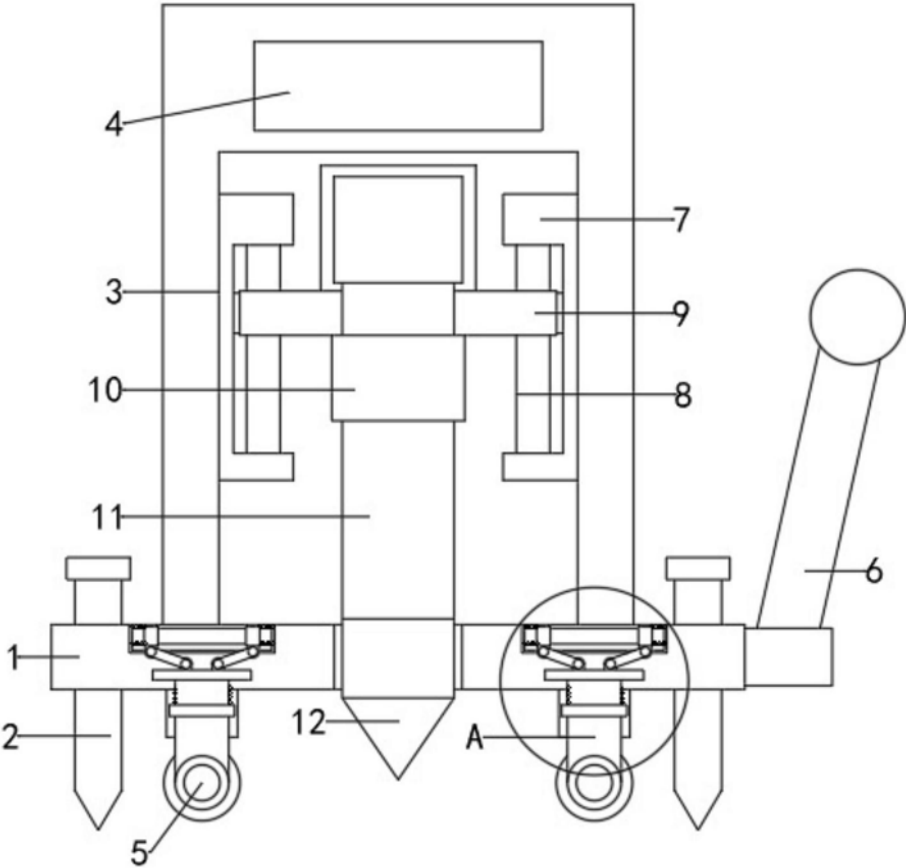


图1

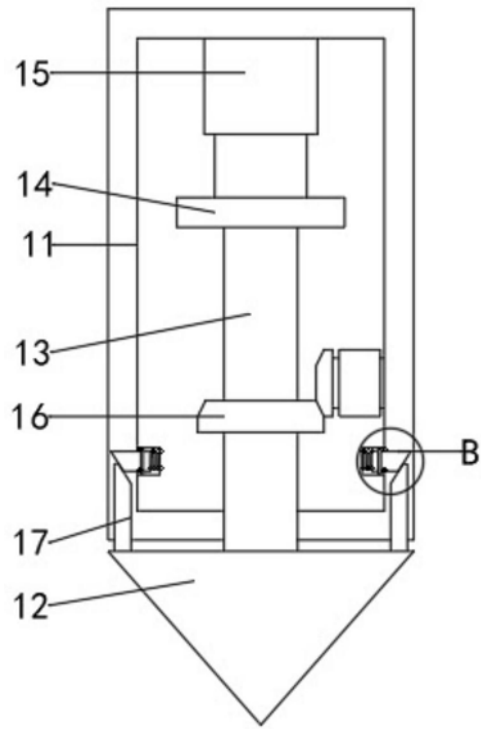


图2

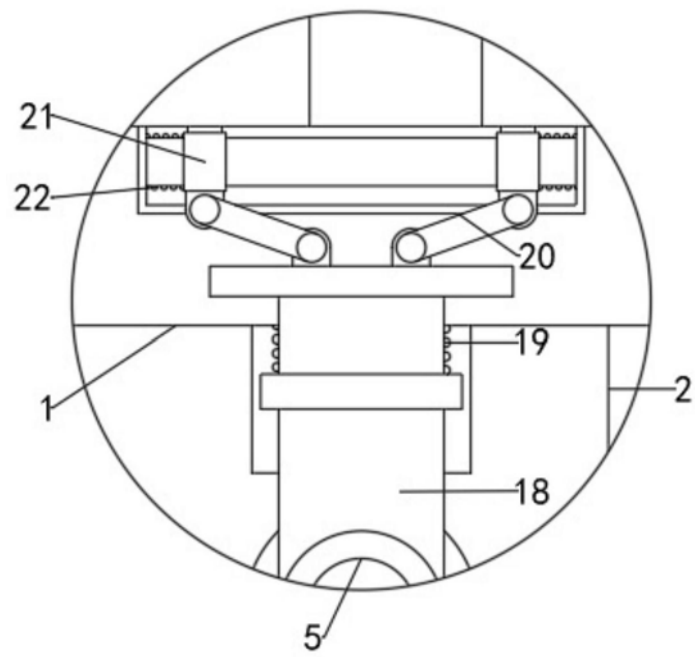


图3

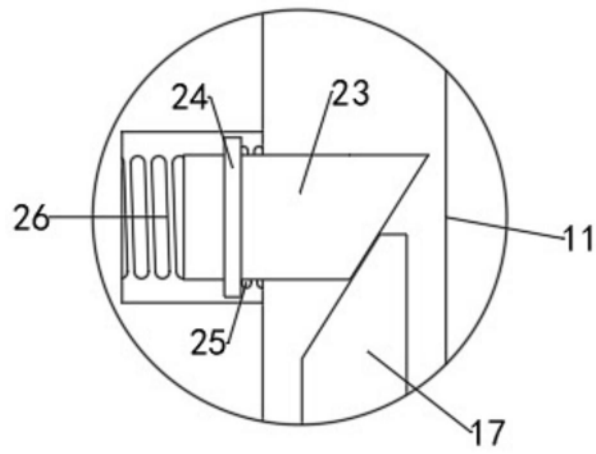


图4

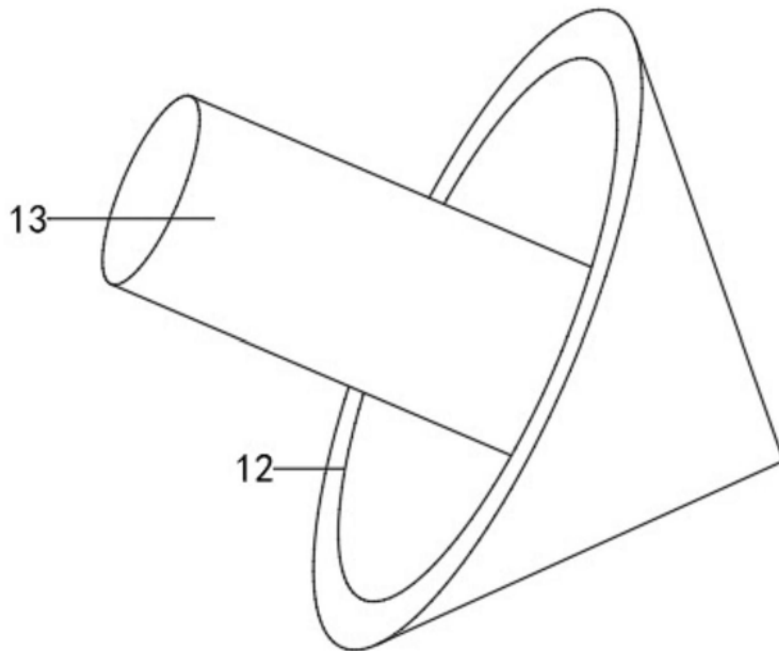


图5