



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210638917 U

(45)授权公告日 2020.05.29

(21)申请号 201920835061.8

(22)申请日 2019.06.04

(73)专利权人 江苏易达检测科技有限公司
地址 224000 江苏省盐城市城南新区新都
街道景观大道大数据产业园A-15

(72)发明人 唐传国 王云龙 孙朝金

(51)Int.Cl.
G01N 1/08(2006.01)

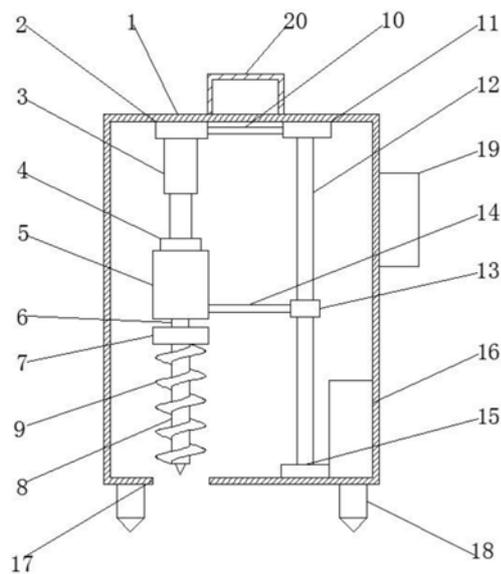
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种土壤取样检测用取样装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种土壤取样检测用取样装置,包括箱体,所述箱体内部顶端一侧固定连接有一号安装板,箱体内部底面一侧开设有圆形开口,一号安装板底面固定安装有电动推杆,电动推杆底端固定连接有二号安装板,二号安装板底面固定安装有转动电机,转动电机底端固定焊接有转轴,转轴底端固定安装有连接块,连接块底面焊接有螺纹管,螺纹管周侧焊接有螺纹环刀,使用时,安装板、电动推杆、转动电机、螺纹管、螺纹环片(可以使取样管更好的进入土壤)、连接杆滑块、滑杆、固定板的相互配合提高了土壤检测用取样装置的取样效率,增加了器械的使用寿命、加快了检测进程。



1. 一种土壤取样检测用取样装置,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)内部顶端一侧固定连接有一号安装板(2),箱体(1)内部底面一侧开设有圆形开口(17),一号安装板(2)底面固定安装有电动推杆(3),电动推杆(3)底端固定连接有二号安装板(4),二号安装板(4)底面固定安装有转动电机(5),转动电机(5)底端固定焊接有转轴(6),转轴(6)底端固定安装有连接块(7),连接块(7)底面焊接有螺纹管(8),螺纹管(8)周侧焊接有螺纹环刀(9);所述螺纹管(8)内部设置有取样管(23),取样管(23)周侧开设有取样口(24),取样管(23)底端固定连接钻头(25),取样管(23)顶端焊接有螺栓(22),连接块(7)底面开设有螺纹槽(26);所述箱体(1)内部顶端另一侧固定连接有一号固定板(11),箱体(1)内部底面另一侧固定连接有二号固定板(15),一号安装板(2)和一号固定板(11)之间固定连接有一号连接杆(10),一号固定板(11)底面与二号固定板(15)之间固定连接竖直滑杆(12),竖直滑杆(12)周侧套设有滑块(13),滑块(13)与转动电机(5)之间固定连接有二号连接杆(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种土壤取样检测用取样装置,其特征在于,所述箱体(1)一侧内壁与二号固定板(15)之间固定安装有移动电源(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种土壤取样检测用取样装置,其特征在于,所述连接块(7)位于开口(17)正上方,螺纹环刀(9)俯视圆形直径小于圆形开口(17)直径。

4. 根据权利要求1所述的一种土壤取样检测用取样装置,其特征在于,所述箱体(1)外部上表面有把手(20),箱体(1)外部底端四角处固定安装有若干尖角(18)。

5. 根据权利要求1或2所述的一种土壤取样检测用取样装置,其特征在于,所述箱体(1)外部一侧固定安装有控制器(19),控制器(19)与电动推杆(3)、转动电机(5)、移动电源(16)电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种土壤取样检测用取样装置,其特征在于,所述转动电机(5)通过二号连接杆(14)、滑块(13)、电动推杆(3)与滑杆(12)滑动连接,所述箱体(1)外部另一侧活动连接有箱体门(21)。

7. 根据权利要求1所述的一种土壤取样检测用取样装置,其特征在于,所述取样管(23)通过螺栓(22)和螺纹槽(26)与连接块(7)螺纹连接,取样管(23)位于螺纹管(8)内,且固定在取样管(23)底端固定的钻头(25)刚好漏在螺纹管(8)外部底端。

一种土壤取样检测用取样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种取样装置,具体是一种土壤取样检测用取样装置。

背景技术

[0002] 环境检测是对人类和环境有影响的各种物质的含量、排放量的检测,了解环境水平,进行环境监测,是开展一切环境工作的前提,环境监测通常包括背景调查、确定方案、优化布点、现场采样、样品运送、实验分析、数据收集、分析综合等过程,总的来说,就是计划、采样、分析、综合获得信息的过程,环境检测包含大气检测、水质检测、土壤检测等。

[0003] 在进行土壤检测时,常见的土壤检测取样装置取土效率慢,需要长时间使用取样设备,不仅会产生较多的经济损失,而且会因为长时间使用器械导致器械使用寿命缩短,容易拖慢检测进程,给工作人员带来极大的不便,因此,本领域技术人员提供了一种土壤取样检测用取样装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种土壤取样检测用取样装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种土壤取样检测用取样装置,包括箱体,所述箱体内部顶端一侧固定连接有一号安装板,箱体内部底面一侧开设有圆形开口,一号安装板底面固定安装有电动推杆,电动推杆底端固定连接有二号安装板,二号安装板底面固定安装有转动电机,转动电机底端固定焊接有转轴,转轴底端固定安装有连接块,连接块底面焊接有螺纹管,螺纹管周侧焊接有螺纹环刀;

[0007] 所述螺纹管内部设置有取样管,取样管周侧开设有取样口,取样管底端固定连接钻头,取样管顶端焊接有螺栓,连接块底面开设有螺纹槽;

[0008] 所述箱体内部顶端另一侧固定连接有一号固定板,箱体内部底面另一侧固定连接二号固定板,一号安装板和一号固定板之间固定连接有一号连接杆,一号固定板底面与二号固定板之间固定连接竖直滑杆,竖直滑杆周侧套设有滑块,滑块与转动电机之间固定连接二号连接杆。

[0009] 使用时,用把手提拉取样装置,将其放置在需要取样的土壤上,尖角透过土壤表面,将箱体固定在土壤表面,通过控制器上面的开关控制移动电源给电动推杆和转动电机供电,控制器继续控制电动推杆伸缩和转动电机转动,转动电机被电动推杆推动向下移动穿过圆形开口,转动电机一侧连接的二号连接杆和滑块也会被带动在滑杆周侧向下移动,为了保持转动电机在向下和转动的时候保持稳定竖直,转动电机焊接的转轴转动带动连接块下端的螺纹管转动,取样管底端固定连接的钻头和螺纹管周侧的螺纹环刀使取样装置更快的进入土壤,进入土壤后,土壤受到螺纹管和取样管的挤压,通过取样口,进入取样管内,此时通过控制器控制转动电机回转,电动推杆回缩,打开箱体门,转动钻头,取出取样管。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述箱体一侧内壁与二号固定板之间固定安装有移动电源。

[0011] 通过安装移动电源给电动推杆和转动电机供电。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述连接块位于开口正上方,螺纹环刀俯视圆形直径小于圆形开口直径。

[0013] 通过设置圆形开口,在使用时,使螺纹管能穿过箱体,进入土壤,进行取样。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述箱体外部上表面有把手,箱体外部底端四角处固定安装有若干尖角。

[0015] 通过设置把手和尖角,可以方便携带移动箱体,在取样时,尖角插入土壤内,用于固定箱体。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案:所述箱体外部一侧固定安装有控制器,控制器与电动推杆、转动电机、移动电源电性连接。

[0017] 通过设置控制器,控制移动电源给电动推杆和转动电机供电,控制电动推杆伸缩和转动电机转动。

[0018] 作为本实用新型再进一步的方案:所述转动电机通过二号连接杆、滑块、电动推杆与滑杆滑动连接,所述箱体外部另一侧活动连接有箱体门。

[0019] 通过设置转动电机与滑杆滑动连接,使转动电机在移动和转动时保持稳定竖直,设置箱体门用于在取样完成后,打开箱体,取出取样管。

[0020] 作为本实用新型再进一步的方案:所述取样管通过螺栓和螺纹槽与连接块螺纹连接,取样管位于螺纹管内,且固定在取样管底端固定的钻头刚好漏在螺纹管外部底端。

[0021] 通过设置取样管与连接块螺纹连接,用于固定取样管和取样完成后,取下取样管,钻头漏在外部,方便螺纹管进入土壤内,也用于取下从螺纹管内取下取样管。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0023] 1、通过设置固定板、连接杆、滑块、滑杆保持取样装置内部稳定的工作状态,安装板、电动推杆、转动电机、螺纹管、螺纹环片(可以使取样管更好的进入土壤)、连接杆滑块、滑杆、固定板的相互配合提高了土壤检测用取样装置的取样效率,增加了器械的使用寿命、加快了检测进程。

[0024] 2、通过设置把手可以随意提拉土壤检测用取样装置移动方便,设置尖角有利于取样装置固定在需要取样的土壤上,便于取样进行,该土壤检测取样装置结构、操作方便、便于携带、取样效率高,适合广泛使用。

附图说明

[0025] 图1为一种土壤取样检测用取样装置的箱体内部结构示意图。

[0026] 图2为一种土壤取样检测用取样装置中外观整体的结构示意图。

[0027] 图3为一种土壤取样检测用取样装置中取样管在螺纹管内部的剖面结构示意图。

[0028] 图中:1、箱体;2、一号安装板;3、电动推杆;4、二号安装板;5、转动电机;6、转轴;7、连接块;8、螺纹管;9、螺纹环刀;10、一号连接杆;11、一号固定板;12、滑杆;13、滑块;14、二号连接杆;15、二号固定板;16、移动电源;17、圆形开口;18、尖角;19、控制器;20、把手;21、箱体门;22、螺纹槽;23、取样管;24、取样口;25、钻头;26、螺栓。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0030] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种土壤取样检测用取样装置,包括箱体1,所述箱体1内部顶端一侧固定连接有一号安装板2,箱体1内部底面一侧开设有圆形开口17,一号安装板2底面固定安装有电动推杆3,电动推杆3底端固定连接有二号安装板4,二号安装板4底面固定安装有转动电机5,转动电机5底端固定焊接有转轴6,转轴6底端固定安装有连接块7,连接块7底面焊接有螺纹管8,螺纹管8周侧焊接有螺纹环刀9;

[0031] 所述螺纹管8内部设置有取样管23,取样管23周侧开设有取样口24,取样管23底端固定连接有钻头25,取样管23顶端焊接有螺栓22,连接块7底面开设有螺纹槽26;

[0032] 所述箱体1内部顶端另一侧固定连接有一号固定板11,箱体1内部底面另一侧固定连接有一号固定板15,一号安装板2和一号固定板11之间固定连接有一号连接杆10,一号固定板11底面与二号固定板15之间固定连接竖直滑杆12,竖直滑杆12周侧套设有滑块13,滑块13与转动电机5之间固定连接有一号连接杆14。

[0033] 使用时,用把手20提拉取样装置,将其放置在需要取样的土壤上,尖角18透过土壤表面,将箱体1固定在土壤表面,通过控制器19上面的开关控制移动电源16给电动推杆3和转动电机5供电,控制器19继续控制电动推杆3伸缩和转动电机5转动,转动电机5被电动推杆3推动向下移动穿过圆形开口17,转动电机5一侧连接的二号连接杆14和滑块13也会被带动在滑杆12周侧向下移动,为了保持转动电机5在向下和转动的时候保持稳定竖直,转动电机5焊接的转轴6转动带动连接块7下端的螺纹管8转动,取样管23底端固定连接的钻头25和螺纹管8周侧的螺纹环刀9使取样装置更快的进入土壤,进入土壤后,土壤受到螺纹管8和取样管23的挤压,通过取样口24,进入取样管23内,此时通过控制器19控制转动电机5回转,电动推杆3回缩,打开箱体门21,转动钻头25,取出取样管23。

[0034] 所述箱体1一侧内壁与二号固定板15之间固定安装有移动电源16。

[0035] 通过安装移动电源16给电动推杆3和转动电机5供电。

[0036] 所述连接块7位于圆形开口17正上方,螺纹环刀9俯视圆形直径小于圆形开口17直径。

[0037] 通过设置圆形开口17,在使用时,使螺纹管8能穿过箱体1,进入土壤,进行取样。

[0038] 所述箱体1外部上表面有把手20,箱体1外部底端四角处固定安装有若干尖角18。

[0039] 通过设置把手20和尖角18,可以方便携带移动箱体1,在取样时,尖角18插入土壤内,用于固定箱体1。

[0040] 所述箱体1外部一侧固定安装有控制器19,控制器19与电动推杆3、转动电机5、移动电源16电性连接。

[0041] 通过设置控制器19,控制移动电源16给电动推杆3和转动电机5供电,控制电动推杆3伸缩和转动电机5转动。

[0042] 所述转动电机5通过二号连接杆14、滑块13、电动推杆3与滑杆12滑动连接,所述箱体1外部另一侧活动连接有箱体门21。

[0043] 通过设置转动电机5与滑杆12滑动连接,使转动电机5在移动和转动时保持稳定竖直,设置箱体门21用于在取样完成后,打开箱体1,取出取样管23。

[0044] 所述取样管23通过螺栓22和螺纹槽26与连接块7螺纹连接,取样管23位于螺纹管8内,且固定在取样管23底端固定的钻头25刚好漏在螺纹管8外部底端。

[0045] 通过设置取样管23与连接块7螺纹连接,用于固定取样管23和在取样完成后,取下取样管23,钻头25漏在外部,方便螺纹管8进入土壤内,也用于取下从螺纹管8内去下取样管23。

[0046] 本实用新型的工作原理是:

[0047] 本实用新型涉及一种土壤检测用取样装置,使用时,用把手20提拉取样装置,将其放置在需要取样的土壤上,尖角18透过土壤表面,将箱体1固定在土壤表面,通过控制器19上面的开关控制移动电源16给电动推杆3和转动电机5供电,控制器19继续控制电动推杆3伸缩和转动电机5转动,转动电机5被电动推杆3推动向下移动穿过圆形开口 17,转动电机5一侧连接的二号连接杆14和滑块13也会被带动在滑杆12周侧向下移动,为了保持转动电机5在向下和转动的时候保持稳定竖直,转动电机5焊接的转轴6转动带动连接块7下端的螺纹管8转动,取样管23底端固定连接的钻头25和螺纹管8周侧的螺纹环刀9使取样装置更快的进入土壤,进入土壤后,土壤受到螺纹管8和取样管23的挤压,通过取样口24,进入取样管23内,此时通过控制器19控制转动电机5回转,电动推杆3回缩,打开箱体门21,转动钻头25,取出取样管23,取样成功。

[0048] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

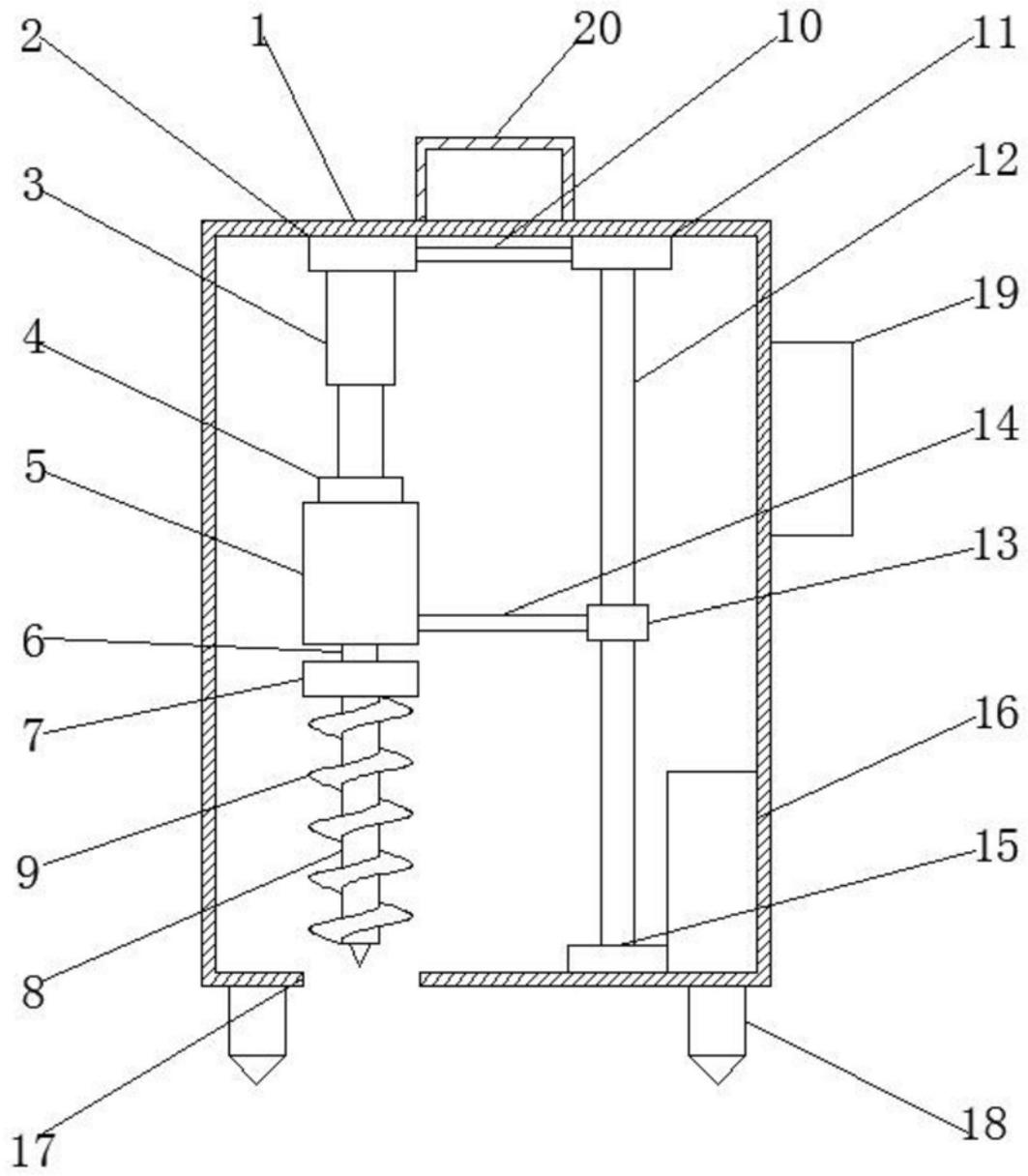


图1

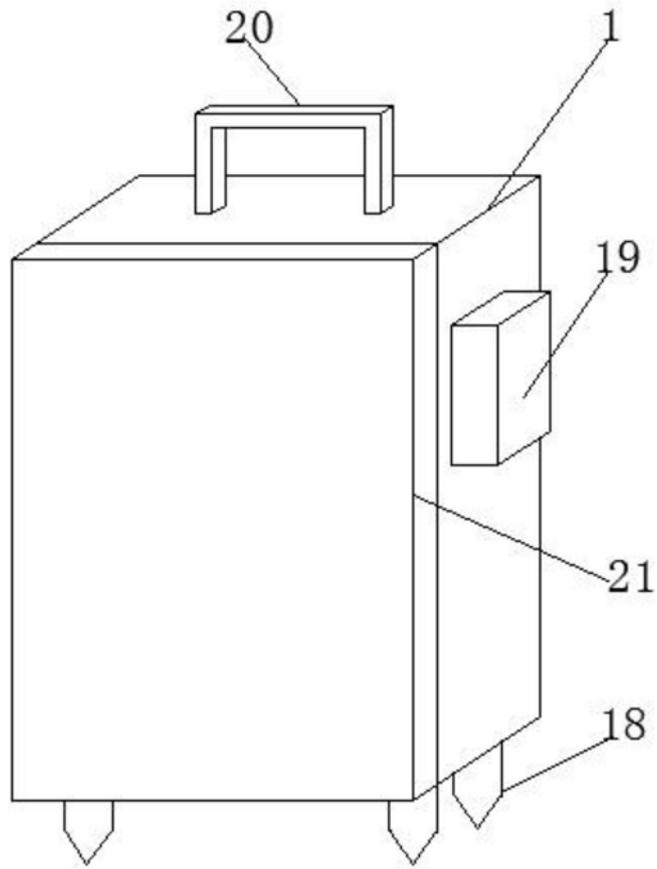


图2

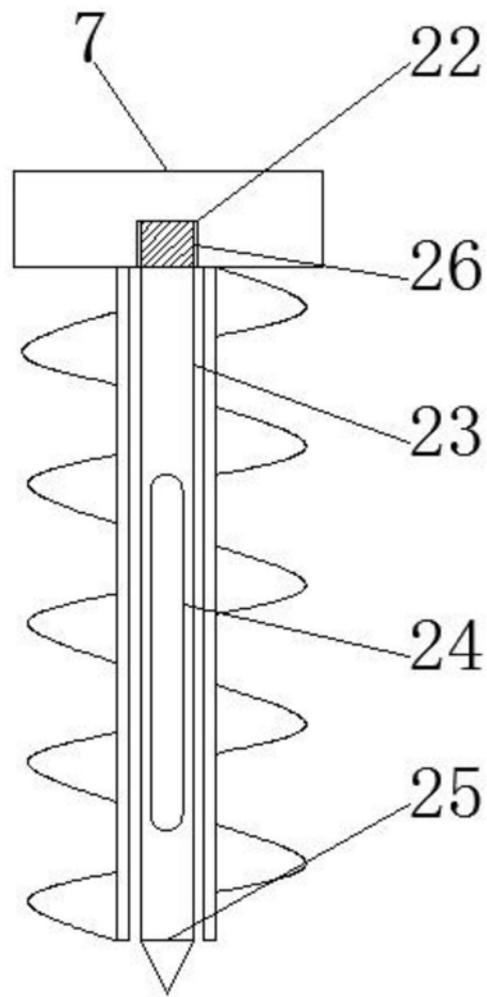


图3