



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208721437 U

(45)授权公告日 2019.04.09

(21)申请号 201821373730.6

(22)申请日 2018.08.24

(73)专利权人 闫海峰

地址 450000 河南省郑州市二七区工人路
452号院2号楼33号

专利权人 王菊蕊

(72)发明人 闫海峰 王菊蕊

其他发明人请求不公开姓名

(51)Int.Cl.

G01N 1/08(2006.01)

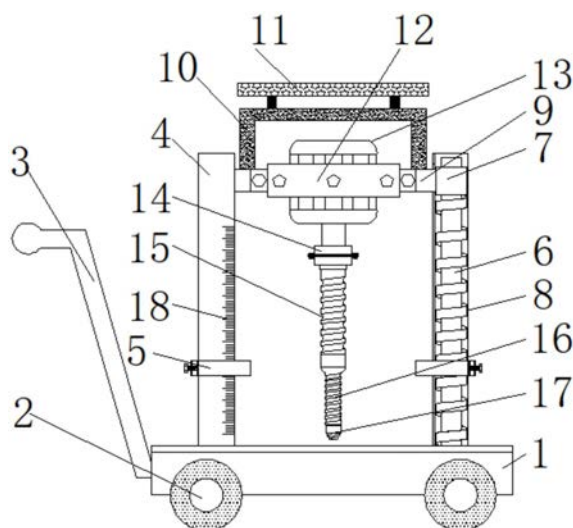
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种土建用土壤检测取土钻

(57)摘要

本实用新型涉及建筑器材技术领域,且公开了一种土建用土壤检测取土钻,包括底座,所述底座底部的两侧均活动连接有滚轮,所述底座一侧的中部固定安装有扶手,所述支撑架的外壁上活动套接有限位块,所述底座的顶部固定连接有位支撑架的内腔的弹簧杆,所述弹簧杆的顶部活动套接有活动块,所述活动块的底部通过弹簧杆上活动套接的弹簧与底座顶部传动连接。该土建用土壤检测取土钻,通过底座、滚轮、和扶手的配合,便于对取土钻整体进行移动,从而解决了需要施工人员背着或者拎着等形式来对取土钻的整体进行运送的问题,提高了装置的灵活性,有效的缓解了施工人员身体的疲劳,明显的提高了施工人员取土的效率。



1. 一种土建用土壤检测取土钻,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)底部的两侧均活动连接有滚轮(2),所述底座(1)一侧的中部固定安装有扶手(3),所述底座(1)顶部的两侧固定连接支撑架(4),所述支撑架(4)的外壁上活动套接有限位块(5),所述底座(1)的顶部固定连接位于支撑架(4)的内腔的弹簧杆(6),所述弹簧杆(6)的顶部活动套接有活动块(7),所述活动块(7)的底部通过弹簧杆(6)上活动套接的弹簧(8)与底座(1)顶部传动连接,所述活动块(7)的一侧固定连接活动杆(9),所述活动杆(9)延伸至支撑架(4)外部一端的顶部固定连接下压架(10),所述下压架(10)的顶部固定连接下压手柄(11),所述活动杆(9)的一侧通过固定螺丝与固定片(12)螺纹连接,所述固定片(12)的中部固定套接有旋转电机(13),所述旋转电机(13)通过电线与电源接头电连接,所述旋转电机(13)的输出轴固定套接有连接头(14),所述连接头(14)的底部固定连接螺纹杆(15),所述螺纹杆(15)的底端与存土杆(16)的顶端固定连接,所述存土杆(16)的底端固定连接钻头(17),所述支撑架(4)的正面设有刻度(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种土建用土壤检测取土钻,其特征在于:所述底座(1)位于钻头(17)下方的中部开设有孔,且开设孔的直径值大于连接头(14)的外径值。

3. 根据权利要求1所述的一种土建用土壤检测取土钻,其特征在于:所述刻度(18)的量程为1.5m,所述刻度(18)量程的单位为厘米级。

4. 根据权利要求1所述的一种土建用土壤检测取土钻,其特征在于:所述弹簧(8)的弹性形变量大于刻度(18)的量程。

5. 根据权利要求1所述的一种土建用土壤检测取土钻,其特征在于:所述固定片(12)的数量为两片,两片所述固定片(12)分别位于旋转电机(13)的正面与背面且位于同一个水平面。

6. 根据权利要求1所述的一种土建用土壤检测取土钻,其特征在于:所述限位块(5)的数量设为两个,且两个限位块(5)的顶部位于同一个水平面。

一种土建用土壤检测取土钻

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑器材技术领域,具体为一种土建用土壤检测取土钻。

背景技术

[0002] 对于工程的建设来说,安全是永远都绕不过去的一道坎,在工程建设之前,为了保证工程建设过程中的安全,对于施工所在地的土壤信息以及采集和分析是必不可少的一道步骤,可以为工程建设提供非常重要的参考依据,最常见的采样工具是取土钻。

[0003] 由于现阶段的取土钻结构过于简单,在取土过程中不能确切的知晓所取得的土样的深度,需要通过重复繁琐的插拔过程才能得到给定深度的土壤样品,不能一次性的准确的取得所需深度的土壤,过多的取土次数会破坏土壤整体结构的稳定性,不仅降低的实验效率还增加了实验的误差,再加上装置本身因制成材料原因具有相当的重量,通过人力来背着装置来进行移动会使人非常疲惫,为此我们提出一种土建用土壤检测取土钻。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种土建用土壤检测取土钻,具备移动方便、取土深度可见、提高取土效率等优点,解决了由于现阶段的取土钻结构过于简单,在取土过程中不能确切的知晓所取得的土样的深度,需要通过重复繁琐的插拔过程才能得到给定深度的土壤样品,不能一次性的准确的取得所需深度的土壤,过多的取土次数会破坏土壤整体结构的稳定性,不仅降低的实验效率还增加了实验的误差,再加上装置本身因制成材料原因具有相当的重量,通过人力来背着装置来进行移动会使人非常疲惫的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述移动方便、取土深度可见、提高取土效率的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种土建用土壤检测取土钻,包括底座,所述底座底部的两侧均活动连接有滚轮,所述底座一侧的中部固定安装有扶手,所述底座顶部的两侧固定连接支撑架,所述支撑架的外壁上活动套接有限位块,所述底座的顶部固定连接有位于支撑架的内腔的弹簧杆,所述弹簧杆的顶部活动套接有活动块,所述活动块的底部通过弹簧杆上活动套接的弹簧与底座顶部传动连接,所述活动块的一侧固定连接活动杆,所述活动杆延伸至支撑架外部一端的顶部固定连接下压架,所述下压架的顶部固定连接下压手柄,所述活动杆的一侧通过固定螺丝与固定片螺纹连接,所述固定片的中部固定套接有旋转电机,所述旋转电机通过电线与电源接头电连接,所述旋转电机的输出轴固定套接有连接头,所述连接头的底部固定连接螺纹杆,所述螺纹杆的底端与存土杆的顶端固定连接,所述存土杆的底端固定连接钻头,所述支撑架的正面设有刻度。

[0008] 优选的,所述底座位于钻头下方的中部开设有孔,且开设孔的直径值大于连接头的外径值。

[0009] 优选的,所述刻度的量程为1.5m,所述刻度量程的单位为厘米级。

[0010] 优选的,所述弹簧的弹性形变量大于刻度的量程。

[0011] 优选的,所述固定片的数量为两片,两片所述固定片分别位于旋转电机的正面与背面且位于同一个水平面。

[0012] 优选的,所述限位块的数量设为两个,且两个限位块的顶部位于同一个水平面。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种土建用土壤检测取土钻,具备以下有益效果:

[0015] 1、该土建用土壤检测取土钻,通过底座、滚轮、和扶手的配合,便于对取土钻整体进行移动,从而解决了需要施工人员背着或者拎着等形式来对取土钻的整体进行运送的问题,提高了装置的灵活性,有效的缓解了施工人员身体的疲劳,明显的提高了施工人员取土的效率。

[0016] 2、该土建用土壤检测取土钻,通过弹簧杆、活动块、弹簧、下压手柄和下压架的配合,便于对地下土壤的取出,从而解决了土样在地下取出不方便的问题,提高了装置的取土速度,通过活动杆和限位块的配合,便于直观的观察所取样土壤的深度,从而解决了需要重复繁琐的插拔过程才能取到给定深度的土样,提高了取土工作的效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型结构整体俯视示意图;

[0019] 图3为本实用新型结构底座、滚轮和扶手俯视示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、滚轮;3、扶手;4、支撑架;5、限位块;6、弹簧杆;7、活动块;8、弹簧;9、活动杆;10、下压架;11、下压手柄;12、固定片;13、旋转电机;14、连接头;15、螺纹杆;16、存土杆;17、钻头;18、刻度。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-3,一种土建用土壤检测取土钻,包括底座1,底座1底部的两侧均活动连接有滚轮2,底座1一侧的中部固定安装有扶手3,底座1顶部的两侧固定连接支撑架4,支撑架4的外壁上活动套接有限位块5,限位块5的数量设为两个,且两个限位块5的顶部位于同一个水平面,两个限位块5通力协作,确保了取土钻可以取得既定深度的土样,不会因取错土样导致分析数据的不准确,提高了取土工作的效率,底座1的顶部固定连接位于支撑架4的内腔的弹簧杆6,弹簧杆6的顶部活动套接有活动块7,活动块7的底部通过弹簧杆6上活动套接的弹簧8与底座1顶部传动连接,弹簧8的弹性形变量大于刻度18的量程,使得取土钻可以精确取得刻度18所在量程深度的土样,不会因弹簧8弹性形变小的问题,导致无法取得给定深度的土样,活动块7的一侧固定连接活动杆9,活动杆9延伸至支撑架4外部的顶部固定连接下压架10,下压架10的顶部固定连接下压手柄11,活动杆9的一侧通

过固定螺丝与固定片12螺纹连接,固定片12的中部固定套接有旋转电机13,固定片12的数量为两片,两片固定片12分别位于旋转电机13的正面与背面且位于同一个水平面,两片固定片12通力协作,紧紧的将旋转电机13固定住,不会因取土过程中的震荡造成旋转电机13的滑落,保证了取土工作的顺利进行,旋转电机13通过电线与电源接头电连接,旋转电机13的输出轴固定套接有连接头14,连接头14的底部固定连接有螺纹杆15,螺纹杆15的底端与存土杆16的顶端固定连接,存土杆16的底端固定连接有钻头17,底座1的位于钻头17下方的中部开设有孔,且开设孔的直径值大于连接头14的外径值,利用合理设置孔的大小,确保了连接头14及以下的结构都可以顺利的与地面接触并深入地面以下,完成取土工作,支撑架4的正面设有刻度18,刻度18的量程为1.5m,刻度18量程的单位为厘米级,可通过刻度18精确的取得所需给定深度的土样,避免了反复插拔才可得到所需土样的过程,提升了取土工作的效率。

[0023] 工作时,首先通过扶手3向滚轮2施加滚动的力,将取土钻整体移动到需要取土的地方,松开限位块5上的螺丝,将限位块5移动到所需取样深度的刻度18的量程上,将限位块5上的螺丝拧紧,再将旋转电机13的电源接上,启动旋转电机13,通过旋转电机13的输出轴带动连接头14底下的螺纹杆15、存土杆16和钻头17转动,通过下压手柄11向下施加压力,活动杆9带动活动块7向下压缩弹簧8,钻头17等通过底座1中部开设的孔与地面接触并钻入地下,直到活动杆9的底部与限位块5的顶部接触,取得所需要深度的土样,调整按钮,旋转电机13反转,并通过利用弹簧8回弹的特性,两者合作将钻头17等从地表以下拔出,完成取土工作。

[0024] 综上所述,该土建用土壤检测取土钻,通过底座1、滚轮2、和扶手3的配合,便于对取土钻整体进行移动,从而解决了需要施工人员背着或者拎着等形式来对取土钻的整体进行运送的问题,提高了装置的灵活性,有效的缓解了施工人员身体的疲劳,明显的提高了施工人员取土的效率;通过弹簧杆6、活动块7、弹簧8、下压手柄11和下压架10的配合,便于对地下土壤的取出,从而解决了土样在地下取出不方便的问题,提高了装置的取土速度,通过活动杆9和限位块5的配合,便于直观的观察到所取样土壤的深度,从而解决了需要重复繁琐的插拔过程才能取到给定深度的土样,提高了取土工作的效率,解决了由于现阶段的取土钻结构过于简单,在取土过程中不能确切的知晓所取得的土样的深度,需要通过重复繁琐的插拔过程才能得到给定深度的土壤样品,不能一次性的准确的取得所需深度的土壤,过多的取土次数会破坏土壤整体结构的稳定性,不仅降低的实验效率还增加了实验的误差,再加上装置本身因制成材料原因具有相当的重量,通过人力来背着装置来进行移动会使人非常疲惫的问题。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修

改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

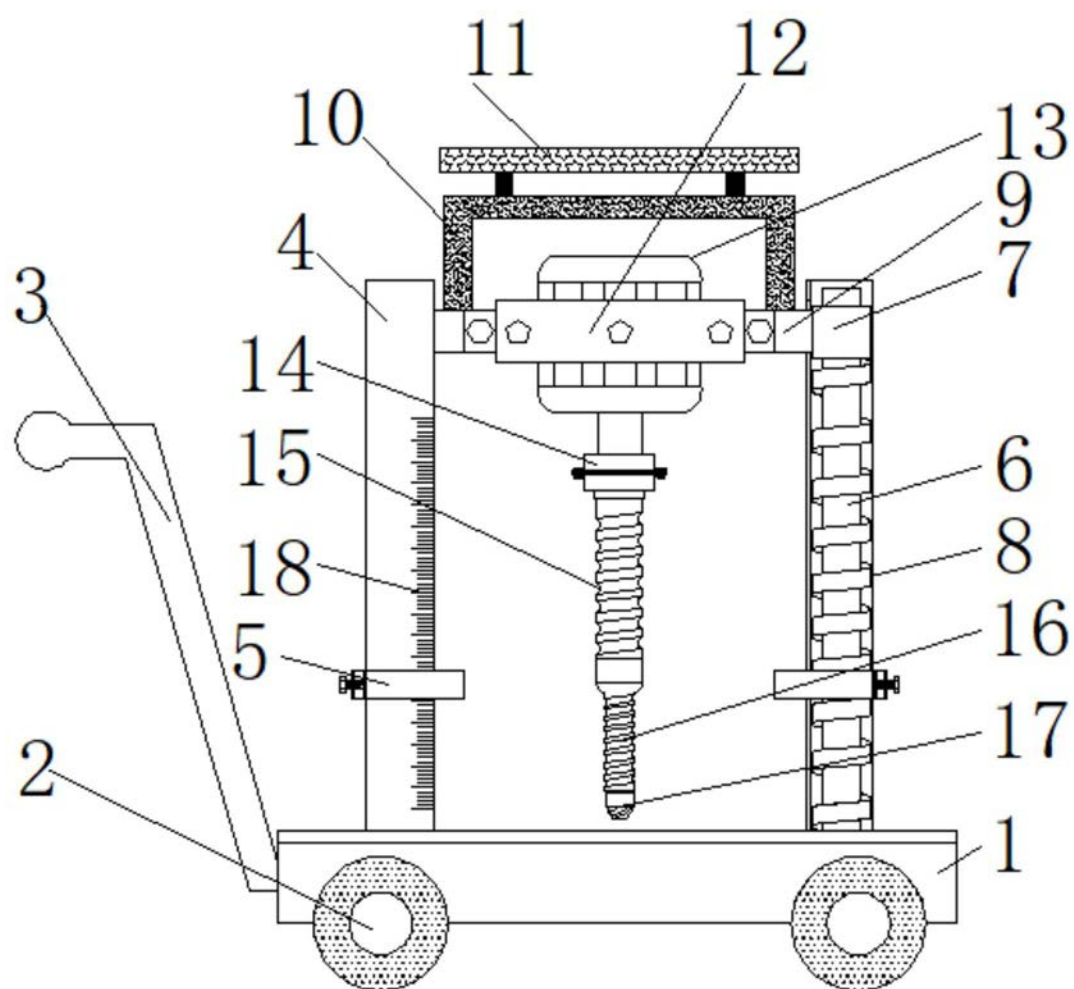


图1

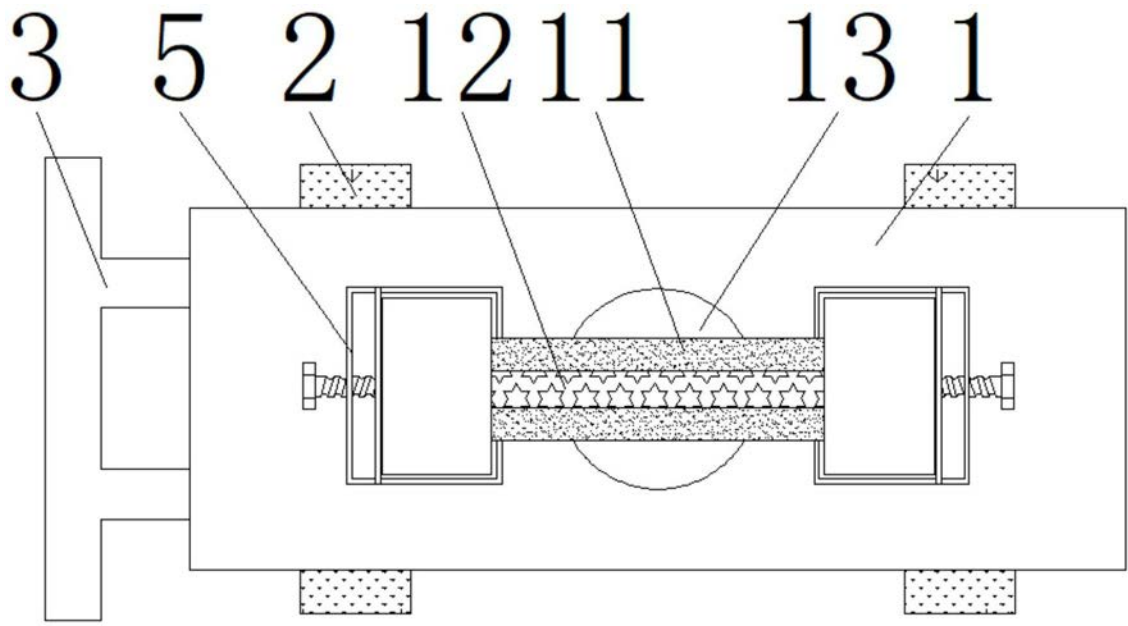


图2

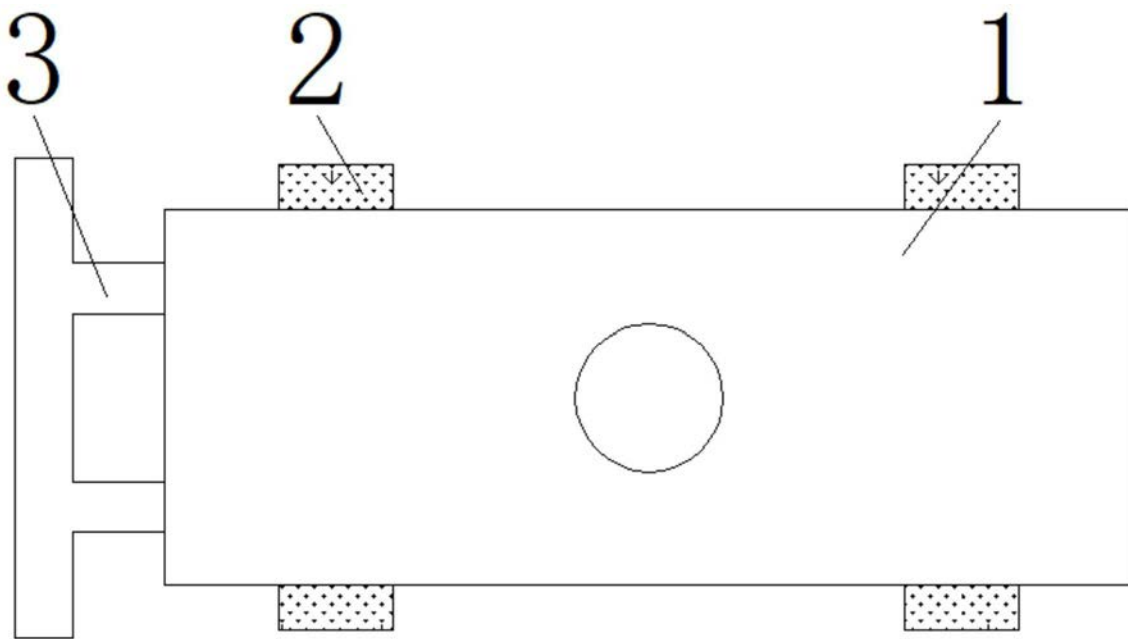


图3