(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209432480 U
(45)授权公告日 2019.09.24

(21)申请号 201821937515.4

(22)申请日 2018.11.23

(73)专利权人 陈建华
地址 518000 广东省深圳市宝安区宝城84区天悦龙庭君颐阁3A

(72)发明人 陈建华 陈曦
其他发明人请求不公开姓名

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

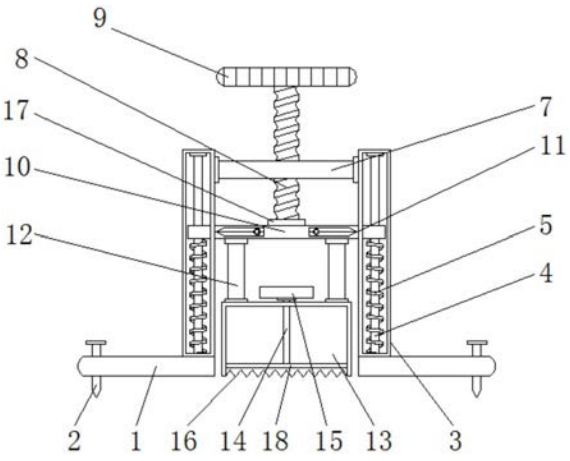
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种岩土工程用岩土采取装置

(57)摘要

本实用新型涉及岩土采取设备技术领域，且公开了一种岩土工程用岩土采取装置，包括底座，所述底座的数量为两个，两个底座相靠近一端的顶部均固定安装有支撑杆，支撑杆的正面设有刻度，支撑杆的内部固定安装有竖杆。该岩土工程用岩土采取装置，利用指针和刻度之间的配合，可以精确的确定岩土采取的深度，避免了岩土工程中研究产生偏差的问题，大大的提高了该岩土采取装置的实用性，再利用竖杆、压缩弹簧、安装板、压力杆和取样皿之间的相互配合，在压缩弹簧的作用下，使安装板可以在竖杆的外表面稳定滑动，从而使取样皿在压力杆的作用下可以在采取岩土时更稳定，大大的提高了该岩土采取装置采取岩土时的精确性。



CN 209432480 U

1.一种岩土工程用岩土采取装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的数量为两个,两个所述底座(1)相靠近一端的顶部均固定安装有支撑杆(3),所述支撑杆(3)的正面设有刻度(6),所述支撑杆(3)的内部固定安装有竖杆(4),所述竖杆(4)的外表面活动套接有位于竖杆(4)内部的压缩弹簧(5),两个所述支撑杆(3)之间固定连接有连接板(7),所述连接板(7)的中部螺纹套接有螺杆(8),所述螺杆(8)的顶部固定连接有旋转把手(9),所述螺杆(8)的底端固定连接有轴承(17),所述轴承(17)的底面固定连接有安装板(10),所述安装板(10)正面的两侧均固定安装有指针(11),所述安装板(10)的两端均贯穿支撑杆(3)并延伸至支撑杆(3)的内部且与竖杆(4)活动套接,所述安装板(10)底面的两侧均固定安装有压力杆(12),所述压力杆(12)的底端固定连接有取样皿(13),所述取样皿(13)顶面的中部活动套接有推拉杆(14),所述推拉杆(14)的顶端固定连接有位于取样皿(13)外部的活动块(15),所述推拉杆(14)的底端固定连接有位于取样皿(13)内部的推土板(18)。

2.根据权利要求1所述的一种岩土工程用岩土采取装置,其特征在于:两个所述底座(1)相远离的一端均活动套接有固定钉(2),所述固定钉(2)为不锈钢钉。

3.根据权利要求1所述的一种岩土工程用岩土采取装置,其特征在于:两个所述支撑杆(3)相靠近的一侧均开设有滑动槽,所述安装板(10)两端的大小与滑动槽的大小相适配。

4.根据权利要求1所述的一种岩土工程用岩土采取装置,其特征在于:所述压缩弹簧(5)的顶端与安装板(10)的底面固定连接,所述压缩弹簧(5)的底端与支撑杆(3)底部的内壁固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种岩土工程用岩土采取装置,其特征在于:所述取样皿(13)正面、背面和两个侧面的底部均设有齿牙(16),所述齿牙(16)等距离的分布在取样皿(13)正面、背面和两个侧面的底部。

6.根据权利要求1所述的一种岩土工程用岩土采取装置,其特征在于:所述旋转把手(9)为橡胶把手,所述旋转把手(9)的外表面粗糙。

一种岩土工程用岩土采取装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及岩土采取装置技术领域，具体为一种岩土工程用岩土采取装置。

背景技术

[0002] 岩土工程是以求解岩体与土体工程问题，包括地基与基础、边坡和地下工程等问题作为自己的研究对象，岩土工程研究的对象是岩体和土体，岩体在其形成和存在的整个地质历史过程中，经受了各种复杂的地质作用，因而有着复杂的结构和地应力场环境；而不同地区的不同类型的岩体，由于经历的地质作用过程不同，其工程性质往往具有很大的差别，岩石出露地表后，经过风化作用而形成土，它们或留存在原地，或经过风、水及冰川的剥蚀和搬运作用在异地沉积形成土层，在各地质时期各地区的风化环境、搬运和沉积的动力学条件均存在差异性，因此土体不仅工程性质复杂而且其性质的区域性和个性很强。

[0003] 在岩土工程研究过程中，需要对土层的性质进行分析和研究，往往需要利用岩土采取装置来采取土质，由于深度的不同，岩土的特性也存在着很大的差异，所以在岩土采取时需要在准确的深度中进行采取才能保证研究的准确性，而现有的岩土采取装置在采取过程中无法精确的确定采取的深度，从而导致对岩土特性的分析有偏差，另外，现有的岩土采取装置在采取岩土后，往往利用重力作用和敲打岩土采取装置来取出土质，这样不仅会破坏岩土的结构还会给操作人员的研究过程带来较大的不便。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种岩土工程用岩土采取装置，具备可精确采取岩土的深度和保持岩土结构完整的优点，解决了由于深度的不同，岩土的特性也存在着很大的差异，所以在岩土采取时需要在准确的深度中进行采取才能保证研究的准确性，而现有的岩土采取装置在采取过程中无法精确的确定采取的深度，从而导致对岩土特性的分析有偏差，另外，现有的岩土采取装置在采取岩土后，往往利用重力作用和敲打岩土采取装置来取出土质，这样不仅会破坏岩土的结构还会给操作人员的研究过程带来较大不便的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案：一种岩土工程用岩土采取装置，包括底座，所述底座的数量为两个，两个所述底座相靠近一端的顶部均固定安装有支撑杆，所述支撑杆的正面设有刻度，所述支撑杆的内部固定安装有竖杆，所述竖杆的外表面活动套接有位于竖杆内部的压缩弹簧，两个所述支撑杆之间固定连接有连接板，所述连接板的中部螺纹套接有螺杆，所述螺杆的顶部固定连接有旋转把手，所述螺杆的底端固定连接有轴承，所述轴承的底面固定连接有安装板，所述安装板正面的两侧均固定安装有指针，所述安装板的两端均贯穿支撑杆并延伸至支撑杆的内部且与竖杆活动套接，所述安装板底面的两侧均固定安装有压力杆，所述压力杆的底端固定连接有取样皿，所述取样皿顶面的中部活动套接有推拉杆，所述推拉杆的顶端固定连接有位于取样皿外部的活动块，所述推拉杆的底端固定连接有位于取样皿内部的推土板。

[0006] 优选的，两个所述底座相远离的一端均活动套接有固定钉，所述固定钉为不锈钢钉。

[0007] 优选的，两个所述支撑杆相靠近的一侧均开设有滑动槽，所述安装板两端的大小与滑动槽的大小相适配。

[0008] 优选的，所述压缩弹簧的顶端与安装板的底面固定连接，所述压缩弹簧的底端与支撑杆底部的内壁固定连接。

[0009] 优选的，所述取样皿正面、背面和两个侧面的底部均设有齿牙，所述齿牙等距离的分布在取样皿正面、背面和两个侧面的底部。

[0010] 优选的，所述旋转把手为橡胶把手，所述旋转把手的外表面粗糙。

[0011] 与现有技术对比，本实用新型具备以下有益效果：

[0012] 1、该岩土工程用岩土采取装置，通过在支撑杆的正面设有刻度，在安装板的正面固定安装有指针，利用指针和刻度之间的配合，可以精确的确定岩土采取的深度，避免了岩土工程中研究产生偏差的问题，大大的提高了该岩土采取装置的实用性，再利用竖杆、压缩弹簧、安装板、压力杆和取样皿之间的相互配合，在压缩弹簧的作用下，使安装板可以在竖杆的外表面稳定滑动，从而使取样皿在压力杆的作用下可以在采取岩土时更稳定，大大的提高了该岩土采取装置采取岩土时的精确性。

[0013] 2、该岩土工程用岩土采取装置，通过推拉杆、活动块和推土板之间的相互配合，在岩土采取完成后，轻轻向下按压活动块即可取出岩土，保证了岩土结构的完整，有利于提高研究过程的准确性，同时也提高了取出岩土时的便捷性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型图1的外观图；

[0016] 图3为本实用新型支撑杆的局部侧视图。

[0017] 图中：1、底座；2、固定钉；3、支撑杆；4、竖杆；5、压缩弹簧；6、刻度；7、连接板；8、螺杆；9、旋转把手；10、安装板；11、指针；12、压力杆；13、取样皿；14、推拉杆；15、活动块；16、齿牙；17、轴承；18、推土板。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3，一种岩土工程用岩土采取装置，包括底座1，底座1的数量为两个，两个底座1相远离的一端均活动套接有固定钉2，将固定钉2固定在泥土中，可以使该岩土采取装置在采取岩土时更稳定，更稳定的固定钉2 为不锈钢钉，可以有效的防止长时间使用中与泥土中的水分接触导致生锈，两个底座1相靠近一端的顶部均固定安装有支撑杆3，两个支撑杆3相靠近的一侧均开设有滑动槽，安装板10两端的大小与滑动槽的大小相适配，支撑杆 3的正面设有刻度6，支撑杆3的内部固定安装有竖杆4，竖杆4的外表面活动套接有位于

竖杆4内部的压缩弹簧5，压缩弹簧5的顶端与安装板10的底面固定连接，压缩弹簧5的底端与支撑杆3底部的内壁固定连接，两个支撑杆3之间固定连接有连接板7，连接板7的中部螺纹套接有螺杆8，螺杆8的顶部固定连接有旋转把手9，旋转把手9为橡胶把手，旋转把手9的外表面粗糙，增大了操作人员的手掌与旋转把手9之间的摩擦力，保证了采取的稳定性，螺杆8的底端固定连接有轴承17，轴承17的底面固定连接有安装板10，安装板10正面的两侧均固定安装有指针11，利用指针11和刻度6之间的配合，可以精确的确定岩土采取的深度，避免了岩土工程中研究产生偏差的问题，大大的提高了该岩土采取装置的实用性，安装板10的两端均贯穿支撑杆 3并延伸至支撑杆3的内部且与竖杆4活动套接，安装板10底面的两侧均固定安装有压力杆12，压力杆12的底端固定连接有取样皿13，利用竖杆4、压缩弹簧5、安装板10、压力杆12和取样皿13之间的相互配合，在压缩弹簧5 的作用下，使安装板10可以在竖杆4的外表面稳定滑动，从而使取样皿13 在压力杆12的作用下可以在采取岩土时更稳定，大大的提高了该岩土采取装置采取岩土时的精确性，取样皿13正面、背面和两个侧面的底部均设有齿牙 16，齿牙16等距离的分布在取样皿13正面、背面和两个侧面的底部，齿牙16的设置可以有利于取样皿13快速进入到土中，提高该岩土采取装置的实用性，取样皿13顶面的中部活动套接有推拉杆14，推拉杆14的顶端固定连接有位于取样皿13外部的活动块15，推拉杆14的底端固定连接有位于取样皿 13内部的推土板18，通过推拉杆14、活动块15和推土板18之间的相互配合，在岩土采取完成后，轻轻向下按压活动块15即可取出岩土，保证了岩土结构的完整，有利于提高研究过程的准确性，同时也提高了取出岩土时的便捷性。

[0020] 使用时，先将该岩土采取装置平稳放置于预采取的地方，接着将固定钉2 敲进土里，然后正时针转动旋转把手9使螺杆8向下运动带动取样皿13进行取样，根据刻度6和指针11来精确确定采取的深度，到达预采取深度时，立即停止正时针转动旋转把手9，改为逆时针转动旋转把手9使螺杆8向上运动来取出取样皿13，最后向下按压活动块15，取出采取到的土样，进行密封保存即可。

[0021] 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。

[0022] 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。

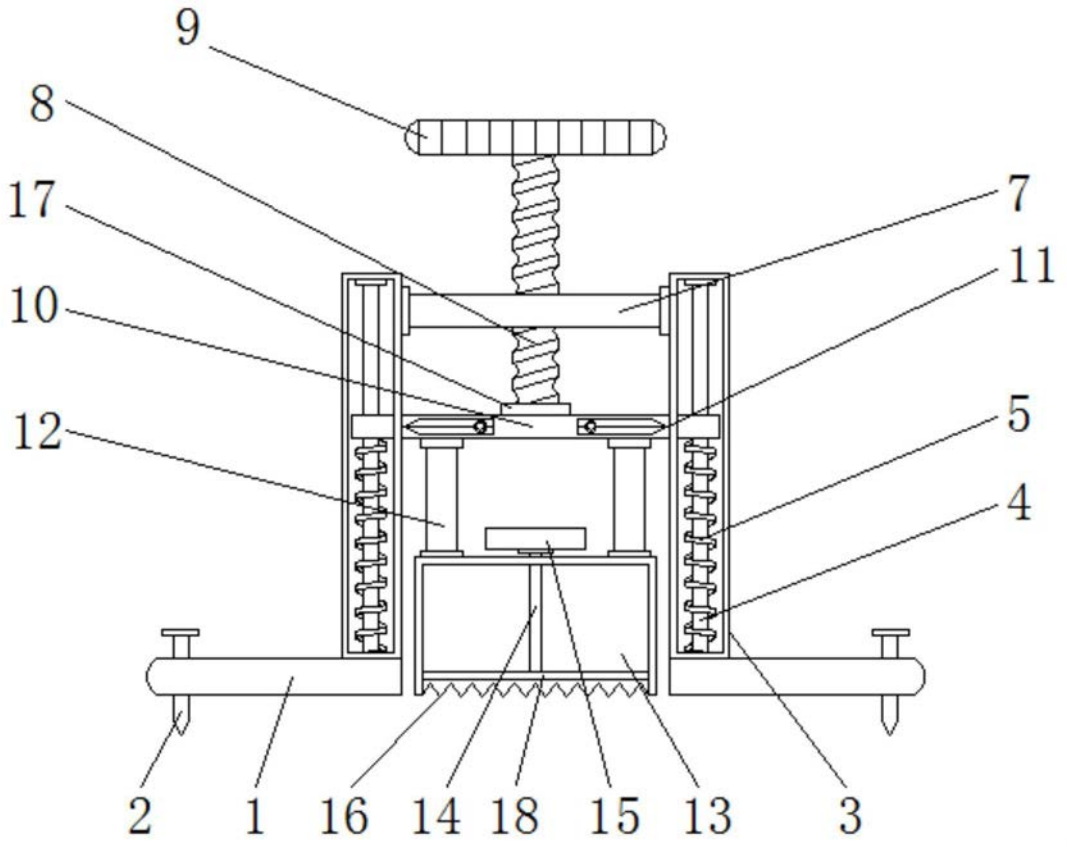


图1

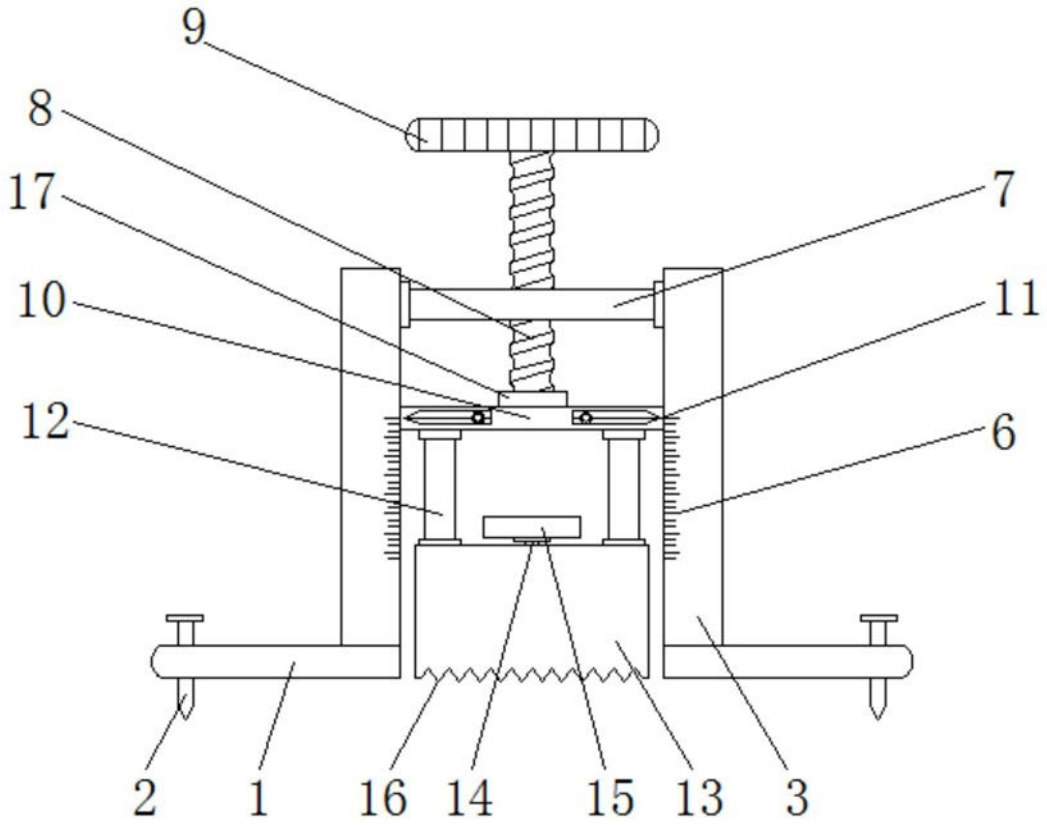


图2

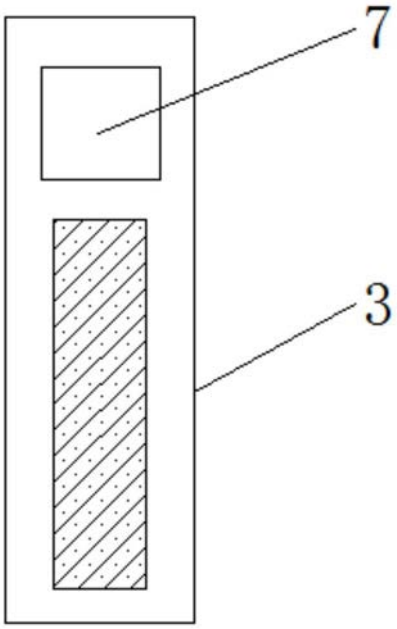


图3