(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 215165439 U
(45)授权公告日 2021.12.14

(21)申请号 202120953553.4

(22)申请日 2021.05.07

(73)专利权人 保定理工学院
地址 071000 河北省保定市南市区南二环1689号

(72)发明人 郑娇娇 朱乐 薛园园 罗排龙

(51)Int.Cl.
E02D 1/04(2006.01)
G01N 1/08(2006.01)

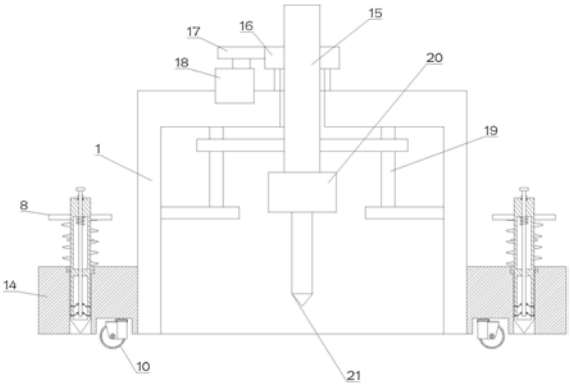
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便捷式地质检测装置

(57)摘要

本实用新型适用于环境检测技术领域，提供了一种便捷式地质检测装置；包括：框架；钻杆，安装在框架上，用于进行钻土取样；安装座，固定安装在框架四周；其中，所述安装座底部固定安装有支撑轮，所述支撑轮用于通过安装座对框架进行支撑；所述安装座上通孔中设置有固定杆，所述固定杆弹性设置在安装座上，且安装座和固定杆之间设置有锁定机构，锁定机构用于当固定杆处于漏出与安装座时，将固定杆进行锁定；所述固定杆内部设置有多个能够在固定杆插入土中伸出的加固件。



CN 215165439 U

1.一种便捷式地质检测装置,其特征在于,包括:框架;

钻杆,安装在框架上,用于进行钻土取样;

安装座,固定安装在框架四周;

其中,所述安装座底部固定安装有支撑轮,所述支撑轮用于通过安装座对框架进行支撑;所述安装座上通孔中设置有固定杆,所述固定杆弹性设置在安装座上,且安装座和固定杆之间设置有锁定机构,锁定机构用于当固定杆处于漏出与安装座时,将固定杆进行锁定;所述固定杆内部设置有多个能够在固定杆插入土中伸出的加固件。

2.根据权利要求1所述的便捷式地质检测装置,其特征在于,所述支撑轮下端低于安装座下沿设置。

3.根据权利要求2所述的便捷式地质检测装置,其特征在于,所述固定杆弹性安装在安装座上,且固定杆底部尖端处于安装座内部。

4.根据权利要求3所述的便捷式地质检测装置,其特征在于,所述固定杆两侧上端固定安装有不少于一个的把手。

5.根据权利要求1所述的便捷式地质检测装置,其特征在于,所述锁定机构为固定安装在固定杆两侧的第一锁块和设置在安装座通孔两侧的锁槽;所述锁槽上设置有用于第一锁块划入并对其进行锁定的滑道。

6.根据权利要求5所述的便捷式地质检测装置,其特征在于,所述固定杆上设置有用于驱动加固件伸出的升降杆,所述升降杆外侧转动设置有多个转动套,所述多个转动套上阵列设置有多个第一连杆,所述第一连杆两端分别转动安装在转动套和加固件上,所述加固件滑动设置在固定杆内部的滑道中。

7.根据权利要求6所述的便捷式地质检测装置,其特征在于,所述加固件上也设置有锁定机构,所述锁定机构包括固定安装固定杆上部两侧的第二锁块和设置在固定杆上的锁槽。

8.根据权利要求1-7任一所述的便捷式地质检测装置,其特征在于,所述钻杆上端与转动电机传动连接所述转动电机安装在升降杆底部,所述升降杆高度可调设置,所述升降杆设置在框架上。

一种便捷式地质检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境检测技术领域，具体是一种便捷式地质检测装置。

背景技术

[0002] 地质检测也称为地质勘探，是指通过各种手段、方法对地质进行勘查、探测，确定合适的持力层，根据持力层的地基承载力，确定基础类型，计算基础参数的调查研究活动。

[0003] 现有的检测需要从土壤中取样，因此需要取样的检测装置，而取样在野外，因此需要将装置进行移动，然后到指定地点进行固定，而现有技术存在在固定过程中存在稳定性差的问题，现提出一种便捷式地质检测装置来解决该技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便捷式地质检测装置，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] 一种便捷式地质检测装置，包括：框架；

[0007] 钻杆，安装在框架上，用于进行钻土取样；

[0008] 安装座，固定安装在框架四周；

[0009] 其中，所述安装座底部固定安装有支撑轮，所述支撑轮用于通过安装座对框架进行支撑；所述安装座上通孔中设置有固定杆，所述固定杆弹性设置在安装座上，且安装座和固定杆之间设置有锁定机构，锁定机构用于当固定杆处于漏出与安装座时，将固定杆进行锁定；所述固定杆内部设置有多个能够在固定杆插入土中伸出的加固件。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案：所述支撑轮下端低于安装座下沿设置。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述固定杆弹性安装在安装座上，且固定杆底部尖端处于安装座内部。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案：所述固定杆两侧上端固定安装有不少于一个的把手。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案：所述锁定机构为固定安装在固定杆两侧的第一锁块和设置在安装座通孔两侧的锁槽；所述锁槽上设置有用于第一锁块划入并对其进行锁定的滑道。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案：所述固定杆上设置有用于驱动加固件伸出的升降杆，所述升降杆外侧转动设置有多个转动套，所述多个转动套上阵列设置有多个第一连杆，所述第一连杆两端分别转动安装在转动套和加固件上，所述加固件滑动设置在固定杆内部的滑道中。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案：所述加固件上也设置有锁定机构，所述锁定机构包括固定安装固定杆上部两侧的第二锁块和设置在固定杆上的锁槽。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案：所述钻杆上端与转动电机传动连接所述转动电

机安装在升降杆底部，所述升降杆高度可调设置，所述升降杆设置在框架上。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型在当支撑轮着地进行移动过程中，同时固定杆下端处于安装座内部，安装座对第一连杆进行保护，如此避免第一连杆端部在移动过程中受到破坏；

[0018] 同时通过设置安装座和第一连杆便于在钻土取样的时候使得设备处于固定状态，在移动过程中支撑轮着地，进而便于移动，使得本装置使用起来更加方便；

[0019] 通过在固定杆内部上有加固件，进而便于增加框架在土壤中固定的稳定性。

附图说明

[0020] 图1为便捷式地质检测装置的结构示意图。

[0021] 图2为便捷式地质检测装置中安装座的结构示意图。

[0022] 图3为图2中A处放大图。

[0023] 图中：框架-1、固定杆-2、升降杆-3、第一弹性件-4、第二弹性件-5、第一锁块-6、第二锁块-7、把手-8、锁槽-9、支撑轮-10、转动套-11、第一连杆-12、加固件-13、安装座-14、升降杆-15、螺纹套-16、驱动轮-17、驱动电机-18、导向滑杆-19、转动电机-20、钻杆-21。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例1

[0026] 请参阅图1～3，本实用新型实施例1中，为本实用新型实施例提供的一种便捷式地质检测装置的结构图，包括：框架1、钻杆21、安装座14、固定杆2和支撑轮10；钻杆21，安装在框架1上，用于进行钻土取样；安装座14，固定安装在框架1四周；

[0027] 其中，所述安装座14底部固定安装有支撑轮10，所述支撑轮10用于通过安装座14对框架1进行支撑；所述安装座14上通孔中设置有固定杆2，所述固定杆2弹性设置在安装座14上，且安装座14和固定杆2之间设置有锁定机构，锁定机构用于当固定杆2处于漏出与安装座14时，将固定杆2进行锁定；所述固定杆2内部设置有多个能够在固定杆2插入土中伸出的加固件13。

[0028] 所述安装座14可以通过螺栓或者焊接安装在框架1上，所述框架1可以设置为倒U型结构。

[0029] 具体的，由于装置在使用过程中需要进行移动，本实用新型在使用过程中当需要移动时支撑轮10对设备进行支撑，然后进行移动，移动到合适位置时，停下，使得固定杆2插入至土壤内部，然后通过锁定机构将固定杆2固定在插入位置，进而对固定杆2位置进行固定，接着使得加固件13从固定杆2内部伸出，进而增加固定杆2对框架1固定的稳定性。

[0030] 实施例2

[0031] 请参阅图2，本实用新型实施例2中，为了使得支撑轮10能够在移动过程中能够对设备进行支撑，因此所述支撑轮10下端低于安装座14下沿设置，如此使得支撑轮10始终处

于着地状态，使得支撑轮10对框架1进行支撑。

[0032] 具体的，为了实现固定杆2底部尖端处于安装座14内部，因此所述固定杆2弹性安装在安装座14上，且固定杆2底部尖端处于安装座14内部，如此进而实现对固定杆2进行保护。

[0033] 为了实现驱动固定杆2压入至土壤中，因此所述固定杆2两侧上端固定安装有不少于一个的把手8，所述把手8的结构可以不做限定，其可以为圆杆，也可以设置为类似于把手结构，或者单纯的社交为凸起结构，如此便于人们能够通过把手8按压固定杆2，使得固定杆2插入至土壤中。

[0034] 请参阅图2，所述锁定机构为固定安装在固定杆2两侧的第一锁块6和设置在安装座14通孔两侧的锁槽9；所述锁槽9上设置有用于第一锁块6划入并对其进行锁定的滑道。所述滑道包括竖直方向滑道和水平方向滑道，所述竖直方向滑道与水平方向滑道连通；如此当第一锁块6通过竖直方向滑道划入至水平方向滑道，进而实现对固定杆2竖直方向进行锁定。所述锁定机构还可以设置为第一锁块6和转动安装在安装座14上的转杆，转杆另一端设置有用于第一锁块6卡入的缺口，如此当第一锁块6随着固定杆2移动过程中，当第一锁块6移动至锁定位置时，安装座14转动，使得安装座14上的缺口将第一锁块6卡主，如此实现对固定杆2的位置进行固定。

[0035] 为了实现使得加固件13能够从固定杆2内部伸出时，因此所述固定杆2上设置有用于驱动加固件13伸出的升降杆3，所述升降杆3外侧转动设置有多个转动套11，所述多个转动套11上阵列设置有多个第一连杆12，所述第一连杆12两端分别转动安装在转动套11和加固件13上，所述加固件13滑动设置在固定杆2内部的滑道中。如此当升降杆3向下移动过程中通过转动套11和第一连杆12驱动加固件13从滑道中伸出，进而使得加固件13划入至土壤中。具体的，所述第一连杆12两端可以通过铰接连接在转动套11和加固件13上。

[0036] 所述升降杆3弹性设置在固定杆2上，且升降杆3上端外漏与固定杆2上端设置。

[0037] 为了对加固件13的位置进行固定，因此所述加固件13上也设置有锁定机构，所述锁定机构包括固定安装固定杆2上部两侧的第二锁块7和设置在固定杆2上的锁槽9。所述固定杆2上的锁槽9与安装座14上的锁槽9具有相同结构，其原理一样。

[0038] 所述固定杆2外侧套设有第二弹性件5，所述第二弹性件5上下两端分别固定安装在固定杆2和安装座14上，如此实现了固定杆2弹性安装在安装座14上。

[0039] 所述升降杆3外侧套设有第一弹性件4，所述第一弹性件4上下两端分别固定安装在升降杆3和固定杆2上，如此实现将升降杆3弹性安装在固定杆2上。

[0040] 请参阅图1，为了实现钻土，因此所述钻杆21上端与转动电机20传动连接所述转动电机20安装在升降杆15底部，所述升降杆15高度可调设置，所述升降杆15设置在框架1上。

[0041] 为了实现驱动升降杆15上下移动，因此所述升降杆15外侧设置有螺纹，所述升降杆15外侧套设有螺纹套16，所述螺纹套16外侧与驱动轮17啮合，所述驱动轮17设置在驱动电机18的输出端，所述驱动电机18固定安装在框架1上，所述升降杆15两侧上下滑动设置在框架1上，如此当需要驱动升降杆15上下移动，因此所述驱动电机18得电，通过驱动轮17和螺纹套16进而实习驱动升降杆15上下移动，升降杆15在上下移动过程中带动钻杆21升降。

[0042] 所述升降杆15两侧可以设置在框架1上的导向滑道中，如此实现了升降杆15上下滑动设置在框架1上；所述升降杆15两侧还可以设置导向滑杆19，所述导向滑杆19穿过升降

杆15上的导向孔设置，所述导向滑杆19固定安装在框架1上，如此也实现了升降杆15上下滑动设置在框架1上。

[0043] 为了实现驱动升降杆15上下移动，还可以在框架1上设置电动推杆，且转动电机20设置在电动推杆的输出端。

[0044] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0045] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0046] 此外，应当理解，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。

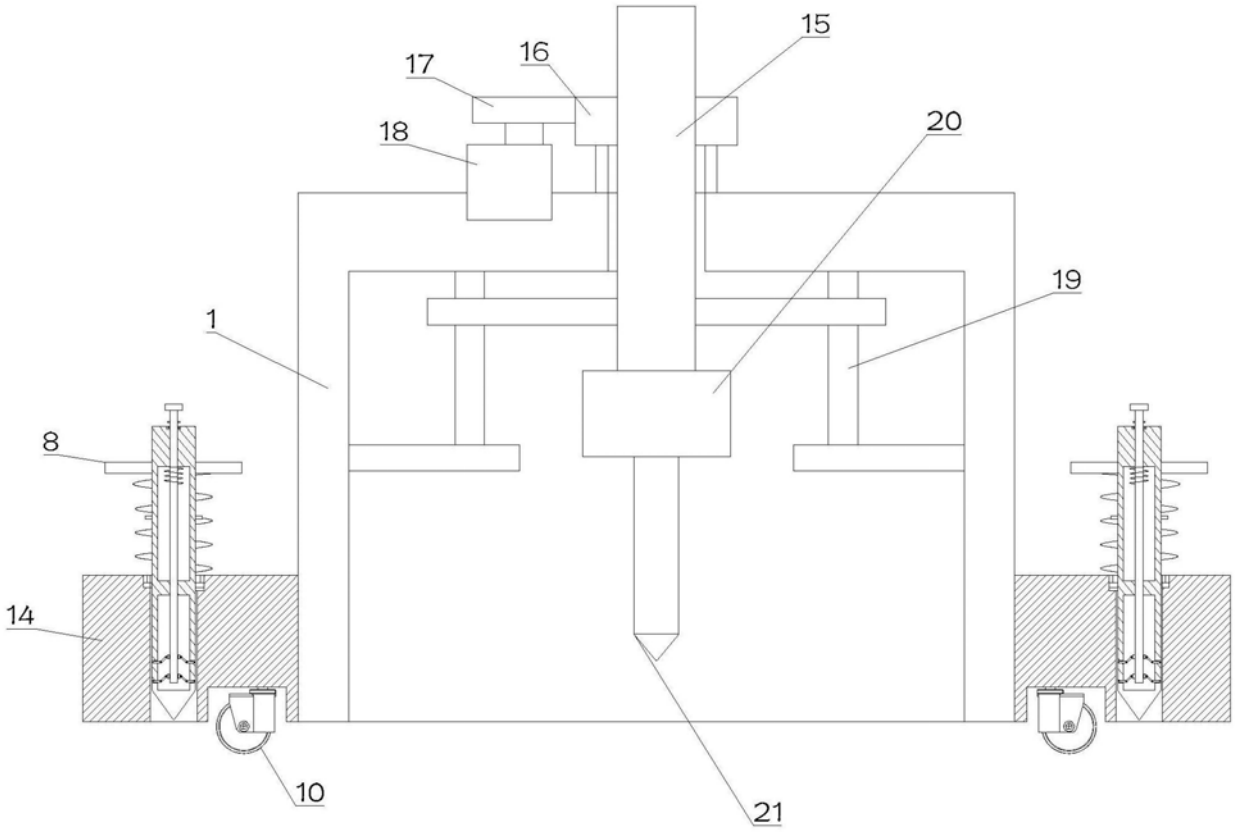


图1

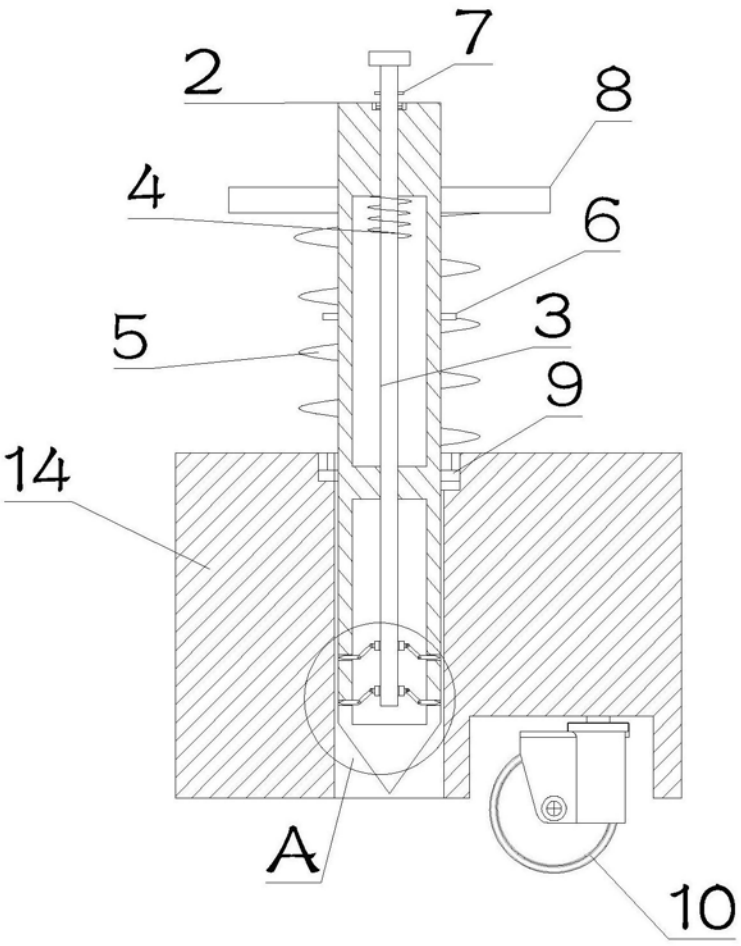


图2

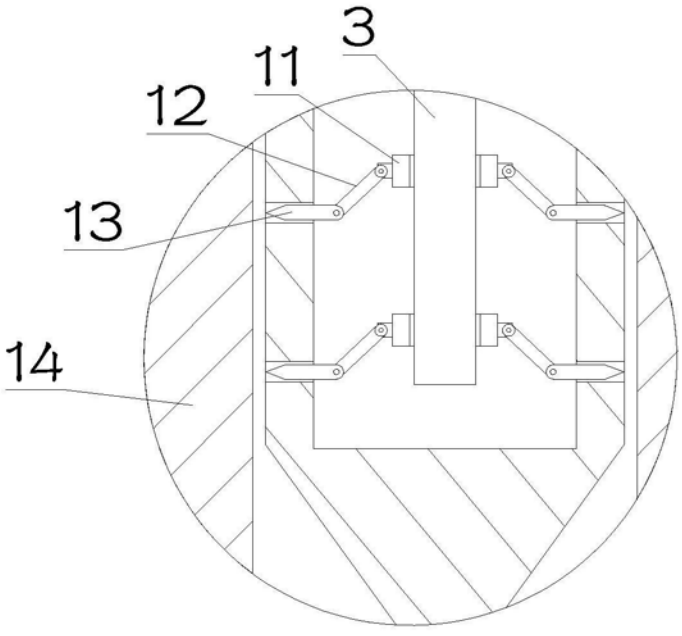


图3