



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217033125 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202220745236.8

(22) 申请日 2022.04.01

(73) 专利权人 刘丽丽

地址 045000 山西省阳泉市矿区洪东小区  
5-2-28

(72) 发明人 闫宇 汪旭 张治宇

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

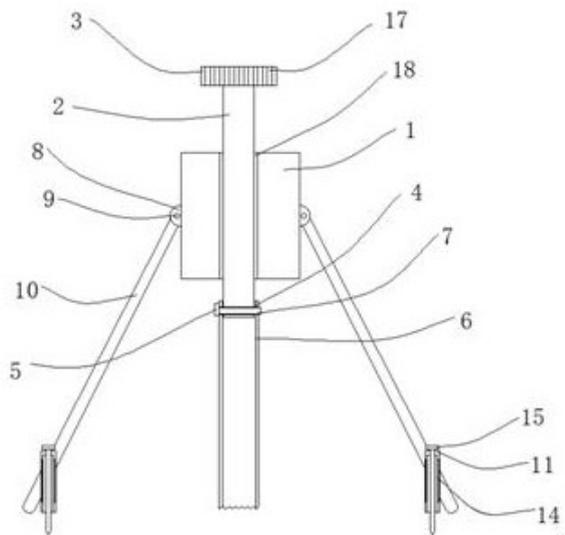
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种用于地质环境勘查用采样装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于地质环境勘查用采样装置,涉及地质环境采样领域,包括固定筒,所述固定筒内部中间位置处设置有开槽,所述定位钉两侧皆设置有与滑槽相配合的滑块。本实用新型通过在固定筒外壁处设置三组铰座,通过铰轴将支撑架活动固定在铰座之间,三个支撑架可以在打开时形成三角支架将取样装置支撑起来,同时三角形具有稳定性,可以防止取样装置在使用时倒塌,同时可以保证取样时始终保持垂直状态,不会取到其他位置的突然,可以让样品数据更加准确,同时通过将支撑架底部转筒内的定位钉插入土壤中,可以对支撑架进行进一步固定,稳定性更好,有效防止取样时造成固定筒偏移倒塌。



1. 一种用于地质环境勘查用采样装置,包括固定筒(1),其特征在于:所述固定筒(1)内部中间位置处设置有开槽(18),所述开槽(18)内可拆卸设置有连接杆(2),所述连接杆(2)底部一侧设置有第一开孔(4),所述连接杆(2)底部通过螺栓(5)贯穿第一开孔(4)固定有取样筒(6),所述取样筒(6)顶部两侧皆对称设置有与螺栓(5)相配合的第二开孔(7),所述固定筒(1)外壁设置有三组铰座(8),三组所述铰座(8)之间皆通过铰轴(9)贯穿活动连接有支撑架(10),且支撑架(10)为中空结构,所述支撑架(10)中空位于底部位置转动连接有转筒(11),所述转筒(11)内部滑动连接有定位钉(15),所述转筒(11)内壁设置有一圈滑槽(14),所述定位钉(15)两侧皆设置有与滑槽(14)相配合的滑块(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于地质环境勘查用采样装置,其特征在于:所述连接杆(2)的顶部设置有把手(3),所述把手(3)外壁一圈皆设置有防滑纹(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于地质环境勘查用采样装置,其特征在于:所述支撑架(10)中空位于底部位置两侧皆对称设置有第三开孔(12),所述转筒(11)两侧皆设置有与第三开孔(12)相配合的连接柱(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于地质环境勘查用采样装置,其特征在于:所述取样筒(6)底部为锯齿形。

5. 根据权利要求1所述的一种用于地质环境勘查用采样装置,其特征在于:所述转筒(11)顶部的开口尺寸小于定位钉(15)顶部最大尺寸。

6. 根据权利要求1所述的一种用于地质环境勘查用采样装置,其特征在于:所述转筒(11)与支撑架(10)平行时,转筒(11)底部与支撑架(10)底部齐平。

7. 根据权利要求1所述的一种用于地质环境勘查用采样装置,其特征在于:三组所述支撑架(10)打开后在地面形成三角形。

## 一种用于地质环境勘查用采样装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及地质环境采样领域,具体为一种用于地质环境勘查用采样装置。

### 背景技术

[0002] 由岩石、浮土、水和大气这些地球物质组成的体系;有人认为地质环境只由岩石及其风化产物——浮土两个组成部分,人类和其他生物依赖地质环境而生存和发展,同时人类和其他生物的活动又不断地改变着地质环境的化学成分和结构特征。

[0003] 现有的对浅层土壤进行采样,通常是使用手动取样器进行取样,在取样时取样器由于没有支架,在取样时无法垂直进行,容易产生晃动,稳定性差,容易取到其它土层的土壤,容易造成取样土壤不纯,且需要手一直扶着,操作不便,同时在取出样品土壤时需要将取样筒打开成两半进行取样,操作不便,费时费力。

### 实用新型内容

[0004] 基于此,本实用新型的目的是提供一种用于地质环境勘查用采样装置,以解决现有的对浅层土壤进行采样,取样器没有支架,在取样时无法垂直进行,容易产生晃动,稳定性差,易取到其它土层的土壤,造成取样土壤不纯,且需要手扶着,操作不便,同时在取出样品土壤时需要将取样筒打开成两半进行取样,操作不便,费时费力的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于地质环境勘查用采样装置,包括固定筒,所述固定筒内部中间位置处设置有开槽,所述开槽内可拆卸设置有连接杆,所述连接杆底部一侧设置有第一开孔,所述连接杆底部通过螺栓贯穿第一开孔固定有取样筒,所述取样筒顶部两侧皆对称设置有与螺栓相配合的第二开孔,所述固定筒外壁设置有三组铰座,三组所述铰座之间皆通过铰轴贯穿活动连接有支撑架,且支撑架为中空结构,所述支撑架中空位于底部位置转动连接有转筒,所述转筒内部滑动连接有定位钉,所述转筒内壁设置有一圈滑槽,所述定位钉两侧皆设置有与滑槽相配合的滑块。

[0006] 通过采用上述技术方案,通过将连接杆与取样筒通过螺栓固定,可以方便对取样筒进行安装拆卸,同时在取样完成后可以将连接杆与取样筒拆开,将连接杆从固定筒中拿出,通过将连接杆插入取样筒后向前推动将取样筒中的土壤推出,操作简单方便,通过将支撑架打开,可以对固定筒进行支撑,不用手扶,操作更加方便,同时可以保证取样时始终保持垂直状态,不会将其它位置的土壤混入,同时通过将定位钉插入土壤中可以让支撑架更加稳固,防止倒塌。

[0007] 本实用新型进一步设置为,所述连接杆的顶部设置有把手,所述把手外壁一圈皆设置有防滑纹。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过把手方便对连接杆进行转动,防滑纹可以在转动把手时起到防滑的作用。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述支撑架中空位于底部位置两侧皆对称设置有第三开孔,所述转筒两侧皆设置有与第三开孔相配合的连接柱。

- [0010] 通过采用上述技术方案,通过连接柱与第三开孔配合可以将转筒转动。
- [0011] 本实用新型进一步设置为,所述取样筒底部为锯齿形。
- [0012] 通过采用上述技术方案,锯齿形更加方便将取样筒插入土壤中。
- [0013] 本实用新型进一步设置为,所述转筒顶部的开口尺寸小于定位钉顶部最大尺寸。
- [0014] 通过采用上述技术方案,可以防止在定位钉从转筒中掉落。
- [0015] 本实用新型进一步设置为,所述转筒与支撑架平行时,转筒底部与支撑架底部齐平。
- [0016] 通过采用上述技术方案,防止转筒超出支撑架底部导致支撑架不稳。
- [0017] 本实用新型进一步设置为,三组所述支撑架打开后在地面形成三角形。
- [0018] 通过采用上述技术方案,三角形具有稳定性,稳定性更好。
- [0019] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:
- [0020] 1、本实用新型通过在固定筒外壁处设置三组铰座,通过铰轴将支撑架活动固定在铰座之间,三个支撑架可以在打开时形成三角支架将取样装置支撑起来,同时三角形具有稳定性,可以防止取样装置在使用时倒塌,同时可以保证取样时始终保持垂直状态,不会取到其他位置的突然,可以让样品数据更加准确,同时通过将支撑架底部转筒内的定位钉插入土壤中,可以对支撑架进行进一步固定,稳定性更好,有效防止取样时造成固定筒偏移倒塌;
- [0021] 2、本实用新型通过将连接杆与取样筒通过螺栓固定,可以方便在取样时的安装拆卸,同时在取样完成后,通过将连接杆和取样筒拆卸,将连接杆拿出插入取样筒内,通过推动连接杆可以将取样筒内的样品土壤推出,操作简单方便。

### 附图说明

- [0022] 图1为本实用新型用于地质环境勘查用采样装置的正剖图;
- [0023] 图2为本实用新型用于地质环境勘查用采样装置的正视图;
- [0024] 图3为本实用新型用于地质环境勘查用采样装置的后视图;
- [0025] 图4为本实用新型用于地质环境勘查用采样装置的支撑架的剖视图;
- [0026] 图5为本实用新型用于地质环境勘查用采样装置的取样筒的示意图;
- [0027] 图6为本实用新型用于地质环境勘查用采样装置的连接杆的示意图。
- [0028] 图中:1、固定筒;2、连接杆;3、把手;4、第一开孔;5、螺栓;6、取样筒;7、第二开孔;8、铰座;9、铰轴;10、支撑架;11、转筒;12、第三开孔;13、连接柱;14、滑槽;15、定位钉;16、滑块;17、防滑纹;18、开槽。

### 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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 下面根据本实用新型的整体结构,对其实施例进行说明。

[0031] 一种用于地质环境勘查用采样装置,如图1-6所示,包括固定筒1,固定筒1内部中间位置处设置有开槽18,开槽18内可拆卸设置有连接杆2,连接杆2底部一侧设置有第一开

孔4,连接杆2底部通过螺栓5贯穿第一开孔4固定有取样筒6,取样筒6顶部两侧皆对称设置有与螺栓5相配合的第二开孔7,通过螺栓5将连接杆2与取样筒6固定更加方便安装拆卸,固定筒1外壁设置有三组铰座8,三组铰座8之间皆通过铰轴9贯穿活动连接有支撑架10,支撑架10可以在180度内随意转动,且支撑架10为中空结构,支撑架10中空位于底部位置转动连接有转筒11,转筒11可以在支撑架10之间360度转动,转筒11内部滑动连接有定位钉15,可以通过将定位钉15插入到土壤中让支撑架10固定的更加稳固,转筒11内壁设置有一圈滑槽14,定位钉15两侧皆设置有与滑槽14相配合的滑块16,定位钉15可以通过滑块16在转筒11内部滑动。

[0032] 请参阅图1-3,连接杆2的顶部设置有把手3,把手3外壁一圈皆设置有防滑纹17,防滑纹17可以在转动把手3时防止手打滑,取样筒6底部为锯齿形,可以方便将取样筒6插入到土壤中,三组支撑架10打开后在地面形成三角形,三角形具有稳定性,支撑架10在打开后可以更加稳定。

[0033] 请参阅图4,支撑架10中空位于底部位置两侧皆对称设置有第三开孔12,转筒11两侧皆设置有与第三开孔12相配合的连接柱13,通过第三开孔12和连接柱13配合可以让转筒11进行360度转动,转筒11与支撑架10平行时,转筒11底部与支撑架10底部齐平,转筒11顶部的开口尺寸小于定位钉15顶部最大尺寸,可以防止定位钉15从转筒11内中掉落。

[0034] 本实用新型的工作原理为:通过在固定筒1上设置三组铰座8,通过铰轴9将支撑架10活动固定在每组铰座8之间,在使用时可以将三个支撑架10掰开,三个支撑架10形成三角形形状,三角形具有稳定性,可以将取样装置支撑住,在取样时更加稳定,同时保证取样时始终保持垂直状态,保证取样的准确性,同时支撑架10为中空结构,支撑架10底部中空位置处设置有转筒11,转筒11通过两侧的连接柱13可以自由旋转,在将支撑架10放在地面上后,通过旋转转筒11让转筒11与地面垂直,通过按压转筒11内的定位钉15,可以将定位钉15底部插入土壤中,可以起到固定支撑架10的作用,固定的更加稳固,防止支撑架10倒塌,同时可以解放双手,不需要用手将取样装置扶着,同时通过螺栓5将连接杆2与取样筒6固定住,通过向下旋转按压连接杆2将取样筒6插入土壤中,取样筒6底部为锯齿形,可以更加方便将取样筒6插入土壤中,方便取样,同时在取样完成后可以通过连接杆2将取样筒6拉出,再将螺栓5从连接杆2和取样筒6上取下,将连接杆2和取样筒6拆卸分开,同时拉动把手3将连接杆2从固定筒1内拿出,通过将连接杆2放入取样筒6中,再向下推动连接杆2,可以将取样筒6中的样品土壤取出,操作简单方便,省时省力,同时把手3上的防滑纹17可以防止转动连接杆2时手从把手上滑开,可以增大摩擦力,防止手打滑。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对实用新型的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

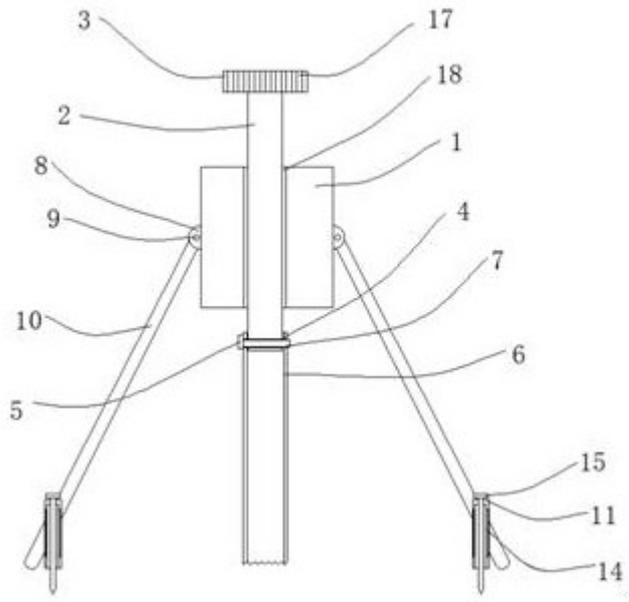


图1

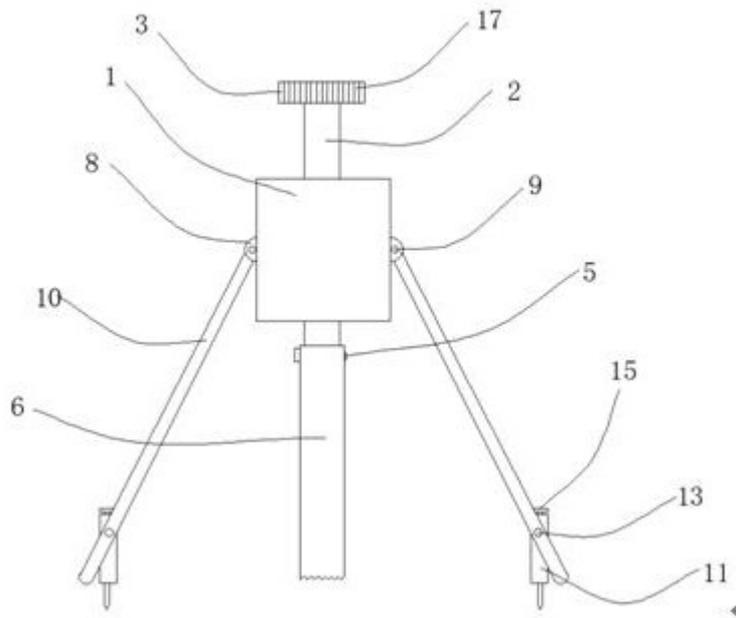


图2

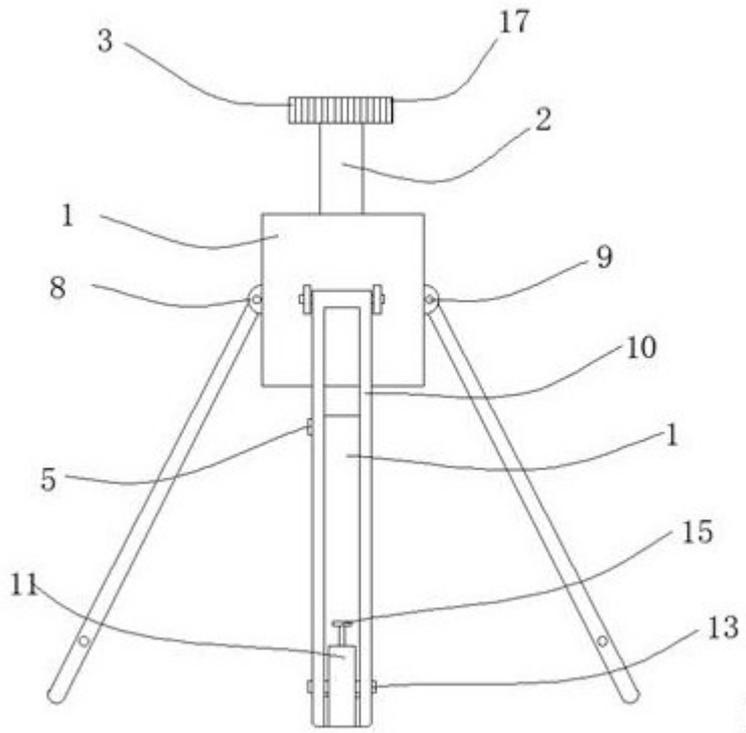


图3

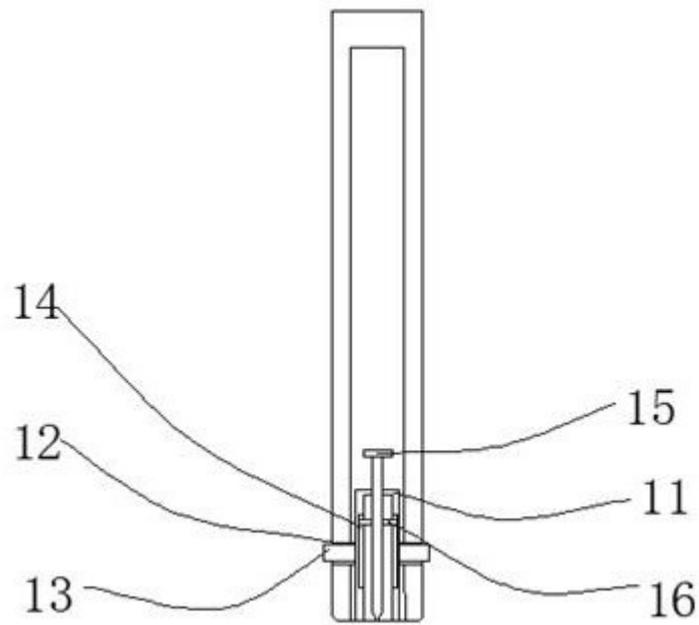


图4

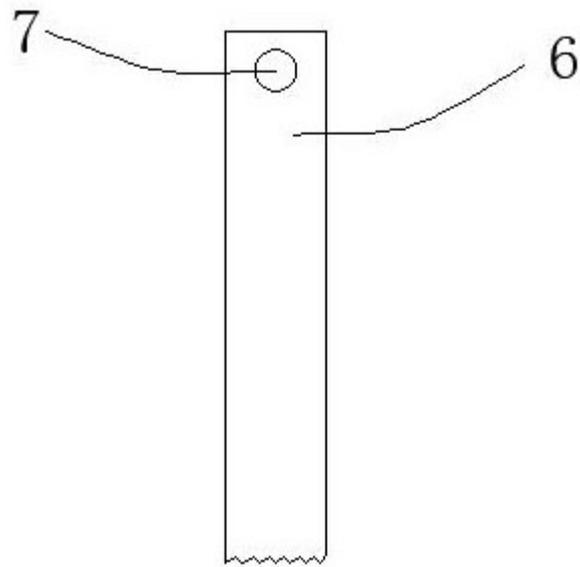


图5

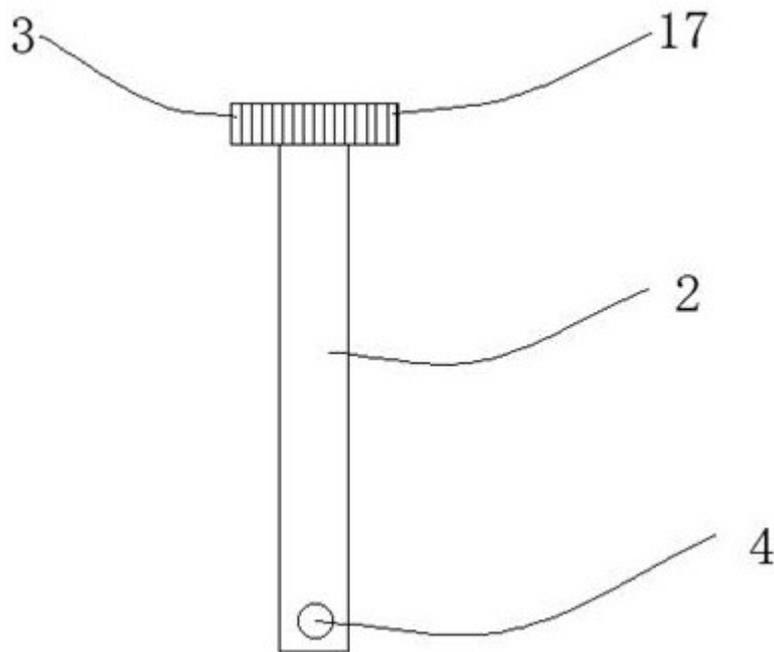


图6