



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218444569 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202222766132.8

(22) 申请日 2022.10.20

(73) 专利权人 刘成进

地址 615000 四川省凉山彝族自治州西昌
市长安中路148号

(72) 发明人 刘成进

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

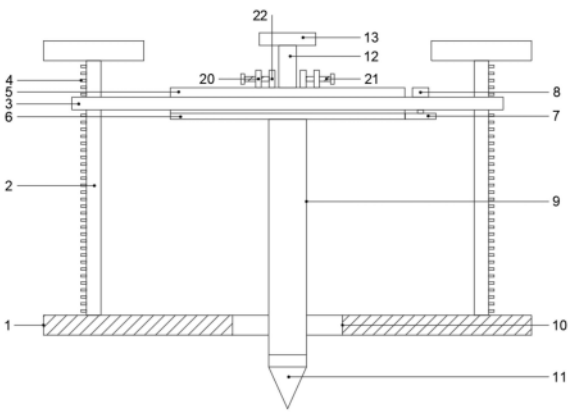
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种地质调查采样器

(57) 摘要

本实用新型涉及地质调查取样技术领域,公开了一种地质调查采样器,包括底板;还包括:安装在底板两侧的导向板,导向板上滑动设置有滑动板,滑动板上转动设置有转动板,转动板用过安装在滑动板上的驱动部件驱动,所述转动板上固定安装有柱体,柱体内设置有收纳腔,收纳腔通过环形分布的伸缩杆连接钻头,所述钻头上设置有对土壤采样的取样机构,所述转动板上安装有用于限制取样机构的限制机构;所述取样机构包括转动安装在钻头端面上的转杆,转杆贯穿柱体一端固定连接转盘,所述转杆靠近钻头一端安装有圆弧三角盘;本实用通过设置的取样机构可以对不同深度的土壤进行取样,且在取样时,采样的土壤不会和其余层土壤混合在一起。



1. 一种地质调查采样器,包括底板,其特征在于,还包括:

安装在底板两侧的导向板,导向板上滑动设置有滑动板,滑动板上转动设置有转动板,转动板用过安装在滑动板上的驱动部件驱动,所述转动板上固定安装有柱体,柱体内设置有收纳腔,收纳腔通过环形分布的伸缩杆连接钻头,所述钻头上设置有对土壤采样的取样机构,所述转动板上安装有用于限制取样机构的限制机构;

所述取样机构包括转动安装在钻头端面上的转杆,所述转杆靠近钻头一端安装有圆弧三角盘,所述钻头端面安装有三个呈环形分布的固定板,固定板上滑动设置有取样筒,取样筒靠近圆弧三角盘一端固定连接活动板,活动板两端通过弹簧连接固定板。

2. 根据权利要求1所述的一种地质调查采样器,其特征在于,所述转杆贯穿柱体一端固定连接转盘。

3. 根据权利要求1所述的一种地质调查采样器,其特征在于,所述底板中部设置有取样口。

4. 根据权利要求1所述的一种地质调查采样器,其特征在于,所述导向板上设置有刻度尺。

5. 根据权利要求1所述的一种地质调查采样器,其特征在于,所述限制机构包括固定安装在转动板两侧的安装架,安装架上螺纹设置有丝杆,丝杆端部转动安装有定位板。

6. 根据权利要求5所述的一种地质调查采样器,其特征在于,所述驱动部件包括固定安装在转动板一侧的从动齿轮,所述转动板上固定安装有电机,电机输出轴固定连接与从动齿轮啮合的主动齿轮。

一种地质调查采样器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地质调查取样技术领域,具体是一种地质调查采样器。

背景技术

[0002] 地质调查,泛指一切以地质现象(岩石、地层、构造、矿产、水文地质、地貌等)为对象,以地质学及其相关科学为指导,以观察研究为基础的调查工作,地质调查过程中需要对土壤进行取样。

[0003] 现有的地质调查取样器在对土壤进行取样时,一般将取样管放置在地面上,之后握住握把,然后用脚踩下驱动板,此时便可将取样管插入地下,然后拔出取样管,将取样管中的土壤倒出即可完成取样,但是现有的取样装置只能对土壤表层进行取样,不便于对深层土壤进行取样,且在取样过程中,容易和其余层土壤混合在一起,影响取样的效果。

[0004] 为此本领域技术人员提出了一种地质调查采样器,以解决上述背景中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种地质调查采样器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种地质调查采样器,包括底板;还包括:

[0008] 安装在底板两侧的导向板,导向板上滑动设置有滑动板,滑动板上转动设置有转动板,转动板用过安装在滑动板上的驱动部件驱动,所述转动板上固定安装有柱体,柱体内设置有收纳腔,收纳腔通过环形分布的伸缩杆连接钻头,所述钻头上设置有对土壤采样的取样机构,所述转动板上安装有用于限制取样机构的限制机构;

[0009] 所述取样机构包括转动安装在钻头端面上的转杆,转杆贯穿柱体一端固定连接转盘,所述转杆靠近钻头一端安装有圆弧三角盘,所述钻头端面安装有三个呈环形分布的固定板,固定板上滑动设置有取样筒,取样筒靠近圆弧三角盘一端固定连接活动板,活动板两端通过弹簧连接固定板。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述底板中部设置有取样口。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述导向板上设置有刻度尺。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述限制机构包括固定安装在转动板两侧的安装架,安装架上螺纹设置有丝杆,丝杆端部转动安装有定位板。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述驱动部件包括固定安装在转动板一侧的从动齿轮,所述转动板上固定安装有电机,电机输出轴固定连接与从动齿轮啮合的主动齿轮。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过设置的取样机构可以对不同深度的土壤进行取样,且在取样时,采样的土壤不会和其余层土壤混合在一起,保证了取样器的取样效果。

附图说明

[0015] 图1为一种地质调查采样器的结构示意图。

[0016] 图2为一种地质调查采样器中柱体和钻头连接的结构示意图。

[0017] 图3为一种地质调查采样器中取样机构的结构示意图。

[0018] 图4为一种地质调查采样器中导向板和滑动板的结构示意图。

[0019] 图中：1、底板；2、导向板；3、滑动板；4、刻度尺；5、转动板；6、从动齿轮；7、主动齿轮；8、电机；9、柱体；10、取样口；11、钻头；12、转杆；13、转盘；14、收纳腔；15、圆弧三角盘；16、固定板；17、取样筒；18、活动板；19、弹簧；20、安装架；21、丝杆；22、定位板；23、伸缩杆。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

实施例

[0021] 请参阅图1-4，一种地质调查采样器，包括底板1；还包括：

[0022] 安装在底板1两侧的导向板2，导向板2上滑动设置有滑动板3，滑动板3上转动设置有转动板5，转动板5用过安装在滑动板3上的驱动部件驱动，所述转动板5上固定安装有柱体9，柱体9内设置有收纳腔14，收纳腔14通过环形分布的伸缩杆23连接钻头11，所述钻头11上设置有对土壤采样的取样机构，所述转动板5上安装有用于限制取样机构的限制机构；

[0023] 所述取样机构包括转动安装在钻头11端面上的转杆12，转杆12贯穿柱体9一端固定连接转盘13，所述转杆12靠近钻头11一端安装有圆弧三角盘15，所述钻头11端面安装有三个呈环形分布的固定板16，固定板16上滑动设置有取样筒17，取样筒17靠近圆弧三角盘15一端固定连接活动板18，活动板18两端通过弹簧19连接固定板16，在弹簧19的作用下，活动板18紧贴圆弧三角盘15表面，当转杆12带动圆弧三角盘15转动时，圆弧三角盘15会带动取样筒17沿着固定板16往钻头11外部移动，直到取样筒17插入土壤中，之后继续转动转杆12，此时在弹簧19的作用下，取样筒17会慢慢回退，直到取样筒17移动到初始位置。

[0024] 本实施例的一种情况，所述底板1中部设置有取样口10。

[0025] 本实施例的一种情况，所述导向板2上设置有刻度尺4，用于了解钻头11的钻孔深度。

[0026] 本实施例的一种情况，所述限制机构包括固定安装在转动板5两侧的安装架20，安装架20上螺纹设置有丝杆21，丝杆21端部转动安装有定位板22，当进行钻孔时，通过转动丝杆21，丝杆21带动定位板22对转杆12定位，使得转杆12位置固定，使得钻头11和柱体9紧密连接在一起。

[0027] 本实施例的一种情况，所述驱动部件包括固定安装在转动板5一侧的从动齿轮6，所述转动板5上固定安装有电机8，电机8输出轴固定连接与从动齿轮6啮合的主动齿轮7。

[0028] 工作原理，在进行采样时，将本实用稳固放置在采样点，此时电机8驱动主动齿轮7转动，带动从动齿轮6转动，使得转动板5进行转动，带动柱体9和钻头11进行转动，此时按压滑动板3，使得钻头11进行钻孔，当钻头11到达指定深度时，此时电机8停止，转动丝杆21，使得定位板22不再限制转杆12，此时按压转盘13，使得钻头11和柱体9分离，伸缩杆23伸长，将取样筒17移出收纳腔14，此时转动转盘13，转盘13带动转杆12转动，转杆12带动圆弧三角盘

15转动,当转杆12带动圆弧三角盘15转动时,三角盘会带动取样筒17沿着固定板16往钻头11外部移动,直到取样筒17插入土壤中,之后继续转动转杆12,此时在弹簧19的作用下,取样筒17会慢慢回退,直到取样筒17移动到初始位置,完成对土壤的取样,且一次能采集三份土壤,通过将取样机构直接送到对应取样位置,避免了采集的土壤和其余层土壤混合在一起的问题,且可以对不同深度的土壤进行采集取样,使用效果较佳。

[0029] 本实用通过设置的取样机构可以对不同深度的土壤进行取样,且在取样时,采样的土壤不会和其余层土壤混合在一起,保证了取样器的取样效果。

[0030] 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。

[0031] 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。

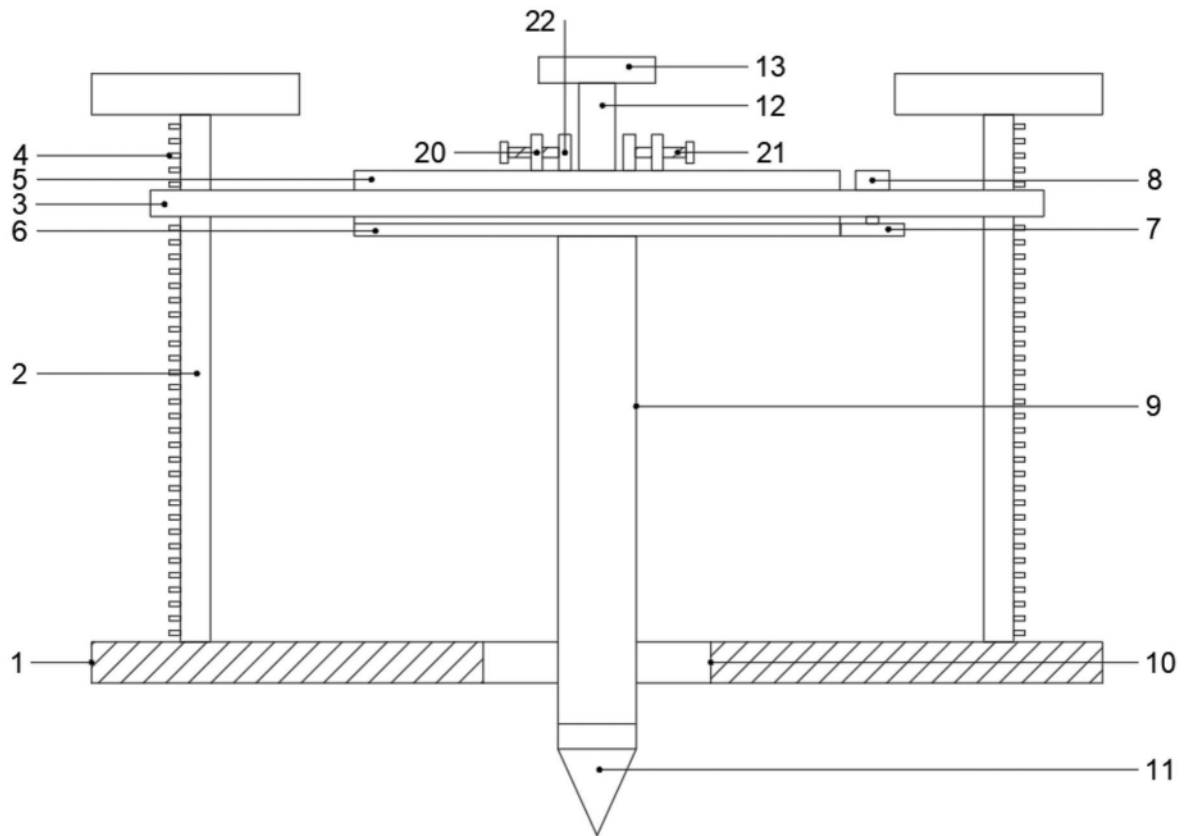


图1

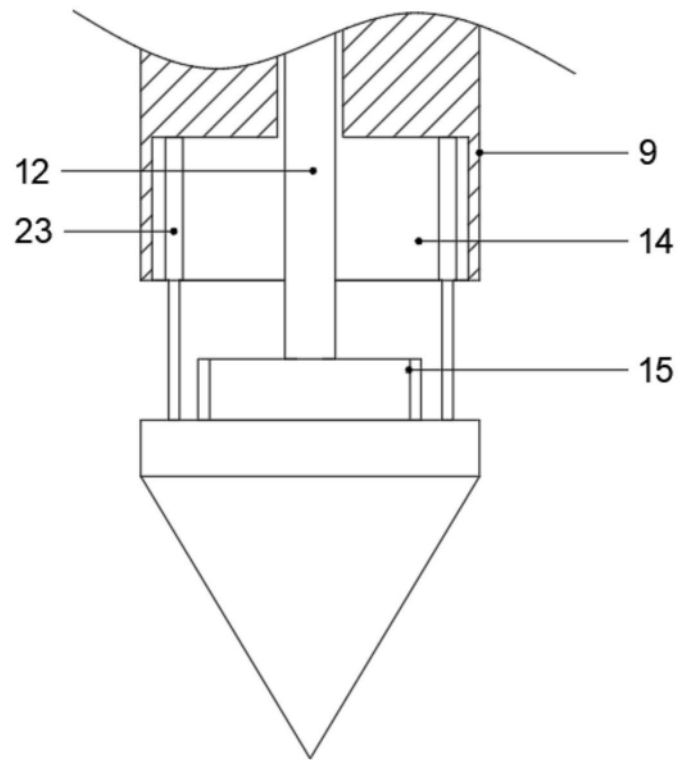


图2

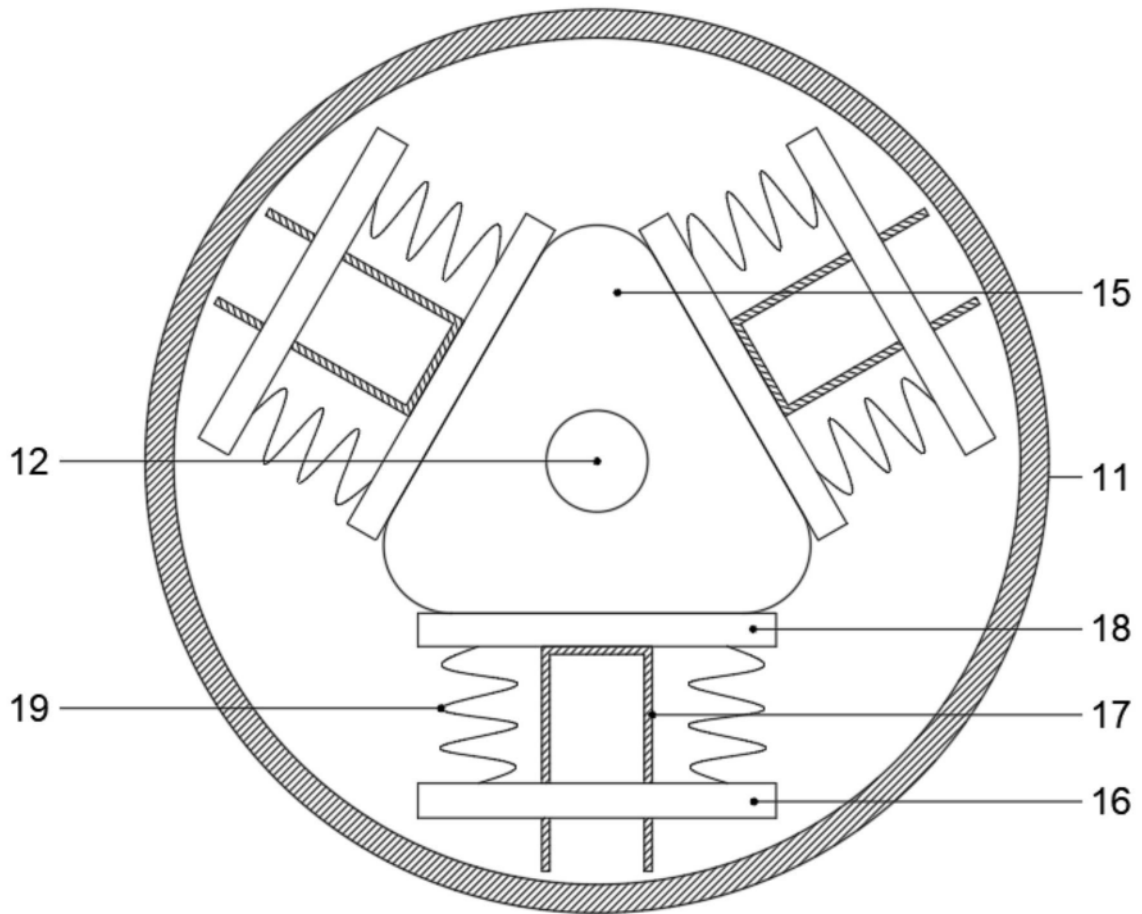


图3

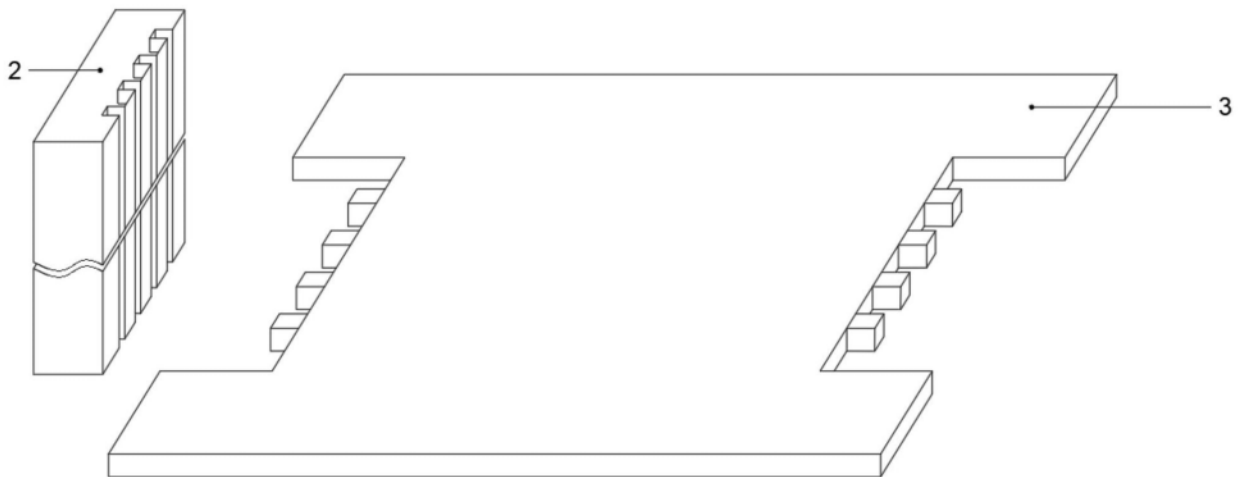


图4