



(21) 申请号 202221513513.9

(22) 申请日 2022.06.15

(73) 专利权人 深圳市天亿勘测工程有限公司
地址 518108 广东省深圳市宝安区石岩街道罗租社区龙眼山新村七巷4号101

(72) 发明人 侯丽丽

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 张虞旭驹

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

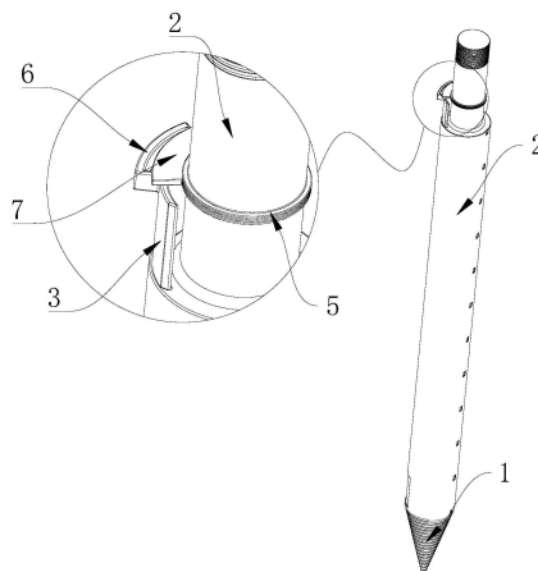
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种岩土工程勘察用土样采集设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种岩土工程勘察用土样采集设备,包括钻头,所述钻头一侧设置有可以给定钻头深度的连接杆,所述连接杆一侧设置有可以对取样土壤进行抵挡的挡板,所述挡板一侧设置有可以对特定深度土壤进行取样的取样机构,取样机构可以更好的对特定深度的土壤进行取样的同时通过挡板对取样后的放置块进行抵挡,使土样放置在放置块一侧的空腔内,避免采样后的土壤与其他深度的土壤在抽回连接杆时接触造成取样不纯,本实用新型结构简单,操作方便,可以更好的对不同深度的土壤进行采样的同时提高采取土样的纯度,便于工作人员对土样进行检测分析。



1. 一种岩土工程勘察用土样采集设备,包括钻头(1),其特征在于:所述钻头(1)一侧设置有连接杆(2),所述连接杆(2)一侧设置有挡板(3),所述挡板(3)一侧设置有取样机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种岩土工程勘察用土样采集设备,其特征在于:所述连接杆(2)一侧开设有滑槽,所述连接杆(2)一侧开设有放置槽。

3. 根据权利要求2所述的一种岩土工程勘察用土样采集设备,其特征在于:所述挡板(3)一侧设置有提手(6),所述挡板(3)一侧设置呈圆弧状。

4. 根据权利要求1所述的一种岩土工程勘察用土样采集设备,其特征在于:所述取样机构(4)包括放置块(41),所述放置块(41)一侧设置有取样板(42),所述放置块(41)一侧设置有液压杆(45)。

5. 根据权利要求4所述的一种岩土工程勘察用土样采集设备,其特征在于:所述取样板(42)一侧设置有导向柱(8),所述导向柱(8)一侧设置有限位柱(9),所述限位柱(9)一侧设置有弹簧(10)。

一种岩土工程勘察用土样采集设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土样采集技术领域,具体为一种岩土工程勘察用土样采集设备。

背景技术

[0002] 地上、地下和水中的各类工程统称土木工程,土木工程中涉及岩石、土、地下、水中的部分称岩土工程,岩土工程是欧美国家于20世纪60年代在土木工程实践中建立起来的一种新的技术体制,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,现有技术中针对岩土工程勘探过程中首先都需要对需要勘探地点的土壤样本进行采集,取样钻具在使用时需要把把钻头一端放置在土壤采集点的一侧进行向下钻取,目前的取样钻具中大多都是需要通过钻头和连接杆向上带出土样,但是在带出土样时钻头或连接杆容易将钻进总深度中不同深度的土样给带出,从而在进行特定深度的土样采集时,取出的土样掺杂着不同深度的土样,从而导致取样不纯的情况出现,给后续的检测工作带来了麻烦。为此,我们提出一种岩土工程勘察用土样采集设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种岩土工程勘察用土样采集设备,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种岩土工程勘察用土样采集设备,包括钻头,所述钻头一侧设置有连接杆,所述连接杆一侧设置有挡板,所述挡板一侧设置有取样机构。

[0005] 优选的,所述连接杆一侧开设有滑槽,所述连接杆一侧开设有放置槽。

[0006] 优选的,所述挡板一侧设置有提手,所述挡板一侧设置呈圆弧状。

[0007] 优选的,所述取样机构包括放置块,所述放置块一侧设置有取样板,所述放置块一侧设置有液压杆。

[0008] 优选的,所述取样板一侧设置有导向柱,所述导向柱一侧设置有限位柱,所述限位柱一侧设置有弹簧。

[0009] 本实用新型至少存在以下有益效果:

[0010] 本实用新型为一种岩土工程勘察用土样采集设备,通过连接杆一侧开设放置槽,放置槽内放置有放置块,在通过一侧设置的液压杆顶出放置块,使一侧的土样进入到放置块一侧开设的空腔内,在通过采样板对进入的土样进行卡住,在通过挡板对放置块进行抵挡后向上拉出连接杆完成土壤取样,相对于现有技术中,取样机构可以更好的对特定深度的土壤进行取样的同时通过挡板对取样后的放置块进行抵挡,使土样放置在放置块一侧的空腔内,避免采样后的土壤与其他深度的土壤在抽回连接杆时接触造成取样不纯,本实用新型结构简单,操作方便,可以更好的对不同深度的土壤进行采样的同时提高采取土样的纯度,便于工作人员对土样进行检测分析。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型挡板处剖视图；

[0013] 图3为本实用新型另一角度剖视图；

[0014] 图4为本实用新型取样机构部分区域剖视图。

[0015] 图中：1-钻头(1)；2-连接杆(2)；3-挡板(3)；4-取样机构(4)；41-放置块(41)；42-取样板(42)；43-转动轴(43)；44-斜块(44)；45-液压杆(45)；5-卡环(5)；6-提手(6)；7-转板(7)；8-导向柱(8)；9-限位柱(9)；10-弹簧(10)。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种岩土工程勘察用土样采集设备，包括钻头1，所述钻头1一侧设置有可以给定钻头1深度的连接杆2，所述连接杆2一侧设置有可以对取样土壤进行抵挡的挡板3，所述挡板3一侧设置有可以对特定深度土壤进行取样的取样机构4，取样机构4可以更好的对不同深度的土壤进行精准采样，提高取样土壤的纯度，整体结构简单，操作方便，更加利于对不同深度的土壤进行取样，减少工作人员取样时间。

[0018] 所述连接杆2一侧开设有滑槽，滑槽设置呈圆弧状，所述连接杆2一侧开设有放置槽，连接杆2一侧与钻头1固定连接，连接杆2一侧设置有螺纹，连接杆2一侧设置有卡环5，卡环5一侧与连接杆2固定连接，连接杆2一侧设置有深度标识，可以更加方便钻头1探进指定深度的同时利于工作人员查看。

[0019] 所述挡板3一侧设置有提手6，提手6一侧与挡板3固定连接，所述挡板3一侧设置呈圆弧状，挡板3放置在连接杆2一侧设置的滑槽内，挡板3与连接杆2滑动连接，挡板3一侧设置有转板7，转板7一侧放置在连接杆2一侧设置的卡环5内，转板7与连接杆2转动连接，转动转板7可以对挡板3进行限位，可以很好的避免工作人员在对土壤取样时挡板3因钻头1向下钻取时周围土壤对挡板3进行摩擦使挡板3向上滑动。

[0020] 所述取样机构4包括放置块41，放置块41放置在连接杆2一侧开设的放置槽内，放置块41一侧开设有空腔，所述放置块41一侧设置有取样板42，取样板42设置有两组，取样板42放置在放置块41一侧开设的空腔内，取样板42设置呈L型，空腔一侧开设有导向槽，导向槽设置有两组，导向槽一侧设置有转动轴43，转动轴43一侧放置在导向槽内，转动轴43与放置块41滑动连接，取样板42一侧设置有轴套，取样板42通过轴套与转动轴43转动连接，取样板42一侧设置有斜块44，斜块44设置有两组，斜块44放置在放置块41一侧开设的空腔内，斜块44一侧与放置块41固定连接，所述放置块41一侧设置有液压杆45，液压杆45设置有两组，液压杆45一侧与取样板42固定连接，液压杆45一侧与连接杆2固定连接，当钻头1钻到特定深度时，向一侧转动转板7使转板7一侧脱离挡板3，再向上拉动提手6带动挡板3向上滑动，通过液压杆45把放置块41顶出，在放置块41顶出的同时需要采集的土壤进入到放置块41一

侧开设的空腔,进入的土壤向内顶住采样板使采样板通过转动轴43带动向一侧滑动的同时两组采样板一侧由斜块44一侧抵挡导向进行转动对进来的土壤进行收集在空腔内,再向下按动提手6使挡板3一侧铲断多余土壤的同时对放置块41进行抵挡,使采样好的土壤放置在放置块41一侧开设的空腔内,也可避免在向上抽出钻头1时其他深度的土壤进入到空腔内造成土壤采样不纯,整体操作简单方便,可以更好的提高采样土壤的纯度。

[0021] 所述取样板42一侧设置有导向柱8,导向柱8设置有两组,导向柱8一侧与放置块41固定连接,所述导向柱8一侧设置有限位柱9,限位柱9一侧与导向柱8固定连接,采样板一侧开设有槽孔,限位柱9一侧通过槽孔穿过采样板,限位柱9一侧设置呈锥状,所述限位柱9一侧设置有弹簧10,弹簧10一侧与放置块41固定连接,弹簧10的另一侧与采样板固定连接,限位柱9和导向柱8的设置可以更好的对采样板在放置块41一侧开设的空腔内滑动时进行导向限位,弹簧10的设置可以更好的使土壤采样完成后带动采样板复位到初始位置方便下次采样。

[0022] 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。

[0023] 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。

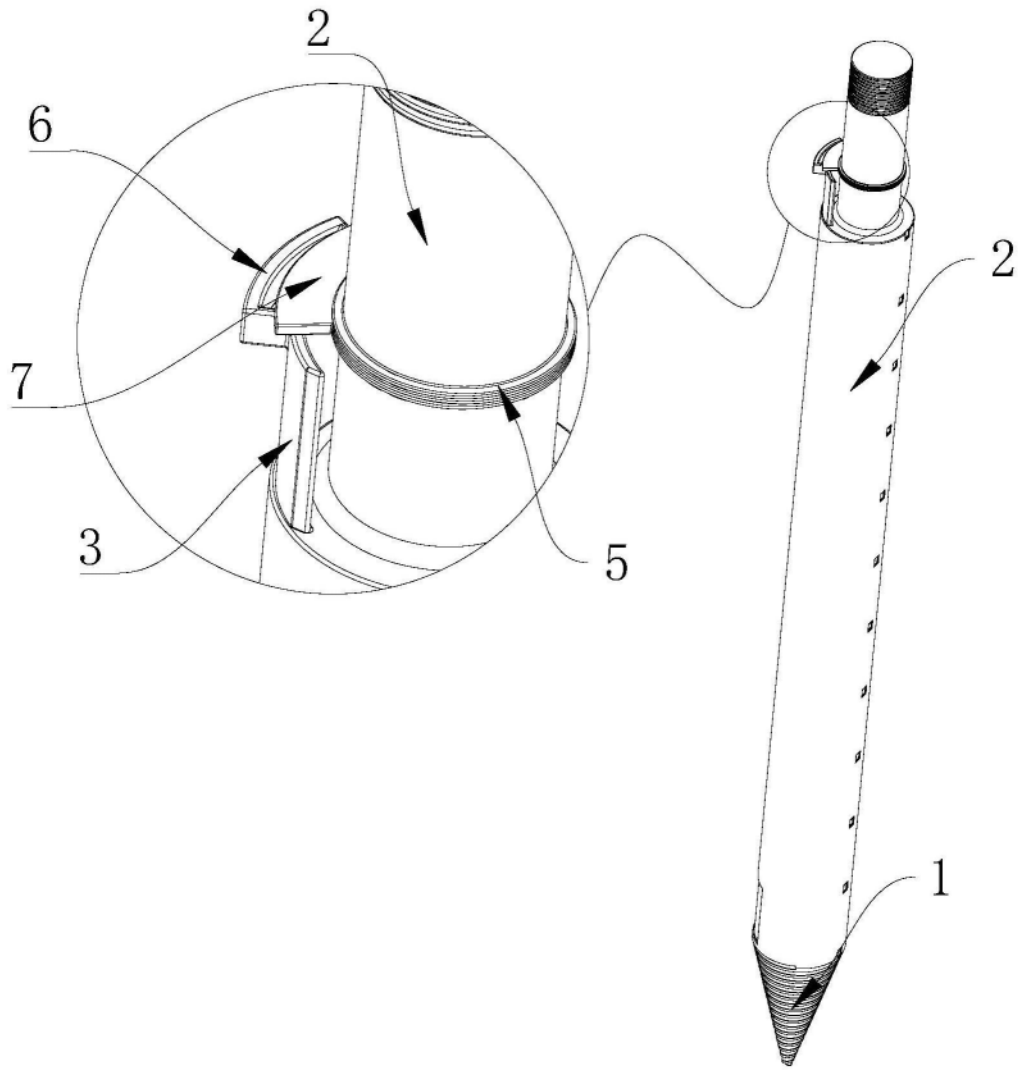


图1

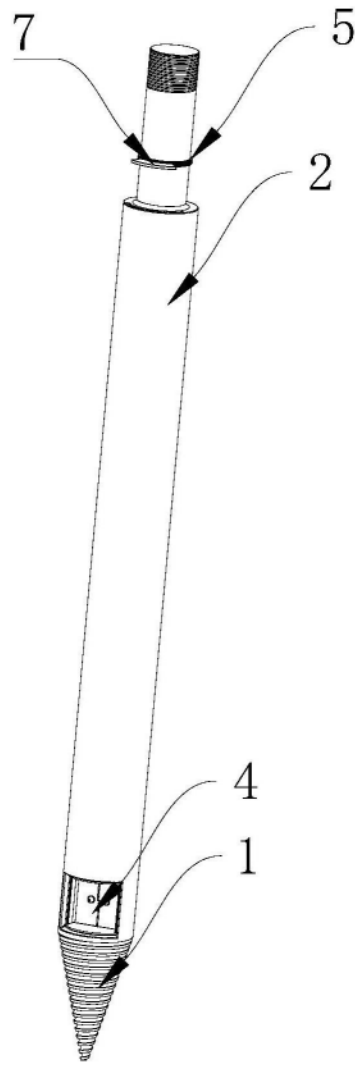


图2

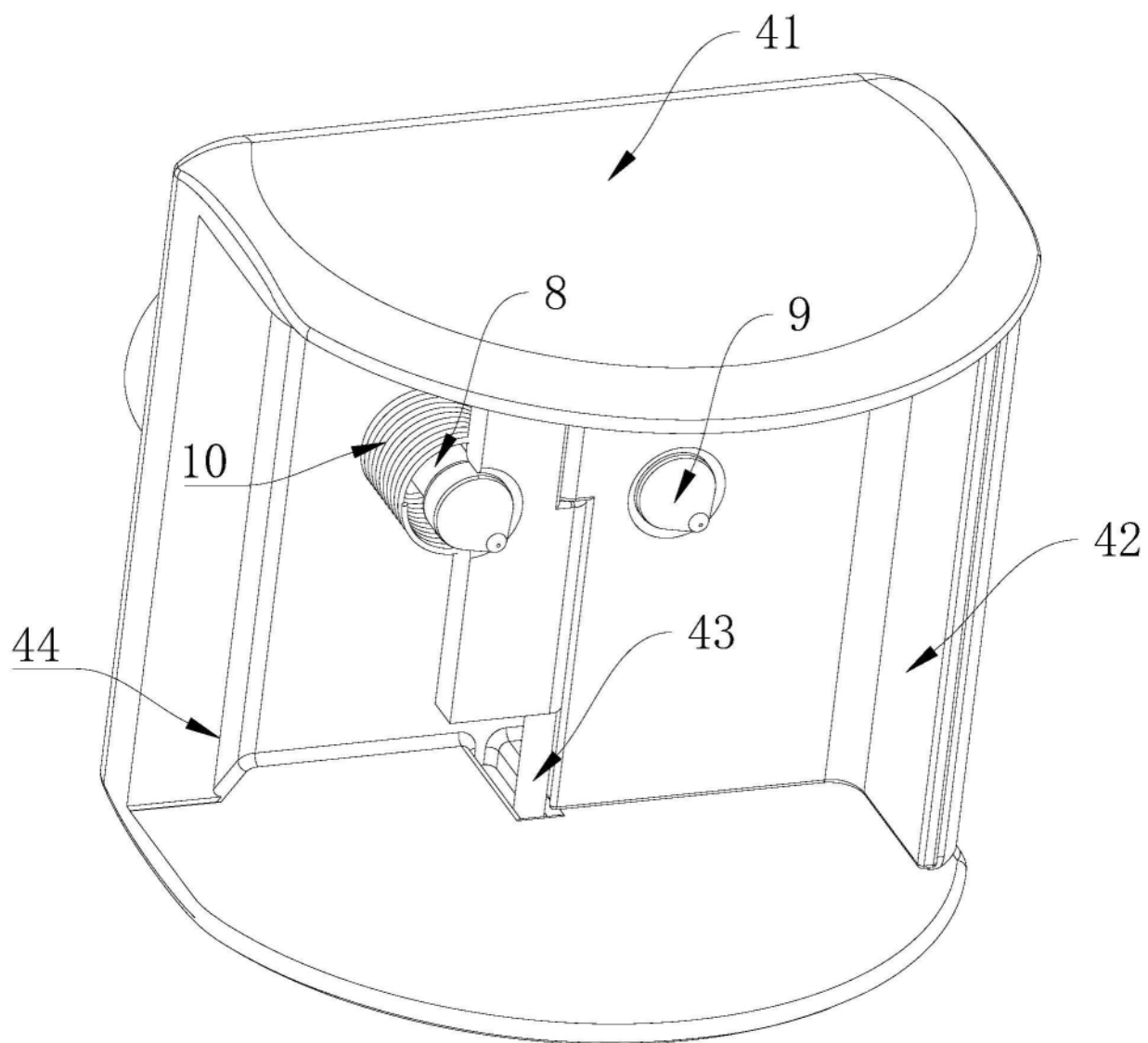


图4