



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220188062 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 15

(21) 申请号 202321404852.8

(22) 申请日 2023.06.05

(73) 专利权人 郑州大学

地址 450000 河南省郑州市高新技术开发区科学大道100号

(72) 发明人 王文彬 魏伟 朱龙威

(74) 专利代理机构 济南北昌专利代理事务所  
(普通合伙) 37380

专利代理师 刘昕

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

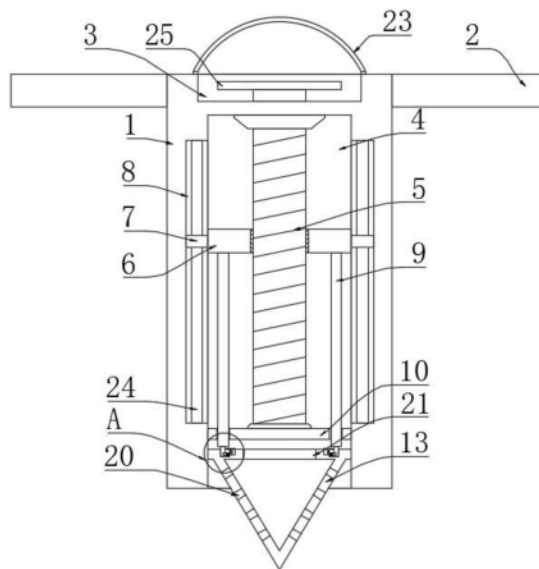
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种岩土取样铲

## (57) 摘要

本实用新型涉及取样铲技术领域,具体为一种岩土取样铲,包括安装柱,所述安装柱两侧顶端均固定设置有支撑板,所述安装柱顶端开设有收纳槽,所述安装柱底端开设有螺纹槽,所述螺纹槽内部顶端通过转轴设置有螺纹杆,所述螺纹杆外侧通过螺纹孔活动设置有移动板,所述移动板两侧均固定设置有滑块。本实用新型通过同时向内拉动两侧推块使移动杆带动活动杆移动,同时带动卡块拉开卡槽,使卡块沿固定块表面移动直至固定块离开固定槽,取消取样头和支撑杆的固定效果,再打开侧门对取样头内部进行清洗工作,操作简单同时便于安装和拆卸取样头,保持取样头内部的干净整洁,提高了取样的质量。



1. 一种岩土取样铲,其特征在于:包括安装柱(1),所述安装柱(1)两侧顶端均固定设置有支撑板(2),所述安装柱(1)顶端开设有收纳槽(3),所述安装柱(1)底端开设有螺纹槽(4),所述螺纹槽(4)内部顶端通过转轴设置有螺纹杆(5),所述螺纹杆(5)外侧通过螺纹孔活动设置有移动板(6),所述移动板(6)两侧均固定设置有滑块(7),所述螺纹槽(4)内部两侧均开有限位槽(8),所述移动板(6)底端两侧均固定设置有支撑杆(9),所述螺纹槽(4)内部底端固定设置有安装板(10),所述支撑杆(9)与安装板(10)活动连接,所述螺纹杆(5)底端通过轴承与安装板(10)固定连接,所述支撑杆(9)底端穿过安装板(10)固定设置有固定块(11),所述固定块(11)一侧底端开设有卡槽(12),所述螺纹槽(4)内部位于安装板(10)下方设置有取样头(13),所述取样头(13)顶端两侧均开设有固定槽(14),所述固定槽(14)内部一侧开设有活动槽(15),所述活动槽(15)内部设置有活动杆(16),所述活动杆(16)位于固定槽(14)内部的一端外侧设置有弹簧(17),所述活动杆(16)一端固定设置有卡块(18),所述活动杆(16)远离卡块(18)的一端固定设置有移动杆(19),所述取样头(13)两侧设置有若干取样口(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种岩土取样铲,其特征在于:所述取样头(13)顶端设置有侧门(21)。

3. 根据权利要求1所述的一种岩土取样铲,其特征在于:所述移动杆(19)的一端穿过活动槽(15)设置在取样头(13)外侧,所述移动杆(19)位于取样头(13)外侧的一端固定设置有推块(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种岩土取样铲,其特征在于:所述安装柱(1)顶端位于收纳槽(3)上方设置有防潮罩(23)。

5. 根据权利要求1所述的一种岩土取样铲,其特征在于:所述限位槽(8)内部固定设置有限位杆(24),所述限位杆(24)与滑块(7)活动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种岩土取样铲,其特征在于:所述收纳槽(3)内部位于螺纹杆(5)所在的转轴一端设置有把手(25)。

## 一种岩土取样铲

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及取样铲技术领域,具体为一种岩土取样铲。

### 背景技术

[0002] 岩土取样要非常重视土样的质量。且不同的取样工具适用于不同的土类,取土时为了取得合格的土样,应当根据对土样质量等级的要求和土的类别,选择合适的取样工具和取样方法。

[0003] 在中国实用新型专利申请公开说明书为CN115184063A的一种手持式完整岩土取样铲其虽然本实用新型效果较好,但结构简单,在使用的时候费时费力,且无法清洗保持设备取样质量,为此提出一种岩土取样铲。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种岩土取样铲,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] 一种岩土取样铲,包括安装柱,所述安装柱两侧顶端均固定设置有支撑板,所述安装柱顶端开设有收纳槽,所述安装柱底端开设有螺纹槽,所述螺纹槽内部顶端通过转轴设置有螺纹杆,所述螺纹杆外侧通过螺纹孔活动设置有移动板,所述移动板两侧均固定设置有滑块,所述螺纹槽内部两侧均开设有限位槽,所述移动板底端两侧均固定设置有支撑杆,所述螺纹槽内部底端固定设置有安装板,所述支撑杆与安装板活动连接,所述螺纹杆底端通过轴承与安装板固定连接,所述支撑杆底端穿过安装板固定设置有固定块,所述固定块一侧底端开设有卡槽,所述螺纹槽内部位于安装板下方设置有取样头,所述取样头顶端两侧均开设有固定槽,所述固定槽内部一侧开设有活动槽,所述活动槽内部设置有活动杆,所述活动杆位于固定槽内部的一端外侧设置有弹簧,所述活动杆一端固定设置有卡块,所述活动杆远离卡块的一端固定设置有移动杆,所述取样头两侧设置有若干取样口。

[0007] 优选的,所述取样头顶端设置有侧门;

[0008] 优选的,所述移动杆的一端穿过活动槽设置在取样头外侧,所述移动杆位于取样头外侧的一端固定设置有推块;

[0009] 优选的,所述安装柱顶端位于收纳槽上方设置有防潮罩;

[0010] 优选的,所述限位槽内部固定设置有限位杆,所述限位杆与滑块活动连接;

[0011] 优选的,所述收纳槽内部位于螺纹杆所在的转轴一端设置有把手。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1. 在使用时先将设备放置合适位置,再转动把手使螺纹杆转动,因螺纹杆外侧设置有移动板且在滑块和限位杆的作用下可以将移动板向下移动,从而带动支撑杆和取样头向下移动,使岩土随取样口进入至取样头内部,直至取样头内部进满后,方向转动把手,使螺纹杆反转带动移动板向上移动,在支撑杆的作用下可以使取样头从土壤中缓慢移出,完

成取样工作,达到省时省力的效果,且操作简单方便工作人员自行操作,从而提高了设备的实用性。

[0014] 2.使用完成后,可以同时向内拉动两侧推块使移动杆带动活动杆移动,同时带动卡块拉开卡槽,使卡块沿固定块表面移动直至固定块离开固定槽,取消取样头和支撑杆的固定效果,再打开侧门对取样头内部进行清洗工作,操作简单同时便于安装和拆卸取样头,保持取样头内部的干净整洁,提高了取样的质量。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体正视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的整体俯视示意图;

[0017] 图3为本实用新型的整体仰视示意图;

[0018] 图4为本实用新型图1中A处的放大示意图。

[0019] 图中:1、安装柱;2、支撑板;3、收纳槽;4、螺纹槽;5、螺纹杆;6、移动板;7、滑块;8、限位槽;9、支撑杆;10、安装板;11、固定块;12、卡槽;13、取样头;14、固定槽;15、活动槽;16、活动杆;17、弹簧;18、卡块;19、移动杆;20、取样口;21、侧门;22、推块;23、防潮罩;24、限位杆;25、把手。

### 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0023] 此外,术语“第一”、“第二”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,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“若干”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 请参阅图1-图4所示,本实用新型提供了一种技术方案:

[0025] 一种岩土取样铲,包括安装柱1,安装柱1两侧顶端均固定设置有支撑板2,保持安装柱1平衡,安装柱1顶端开设有收纳槽3,方便收纳,安装柱1底端开设有螺纹槽4,螺纹槽4内部顶端通过转轴设置有螺纹杆5,螺纹杆5外侧通过螺纹孔活动设置有移动板6,移动板6两侧均固定设置有滑块7,螺纹槽4内部两侧均开设有限位槽8,移动板6底端两侧均固定设

置有支撑杆9,螺纹槽4内部底端固定设置有安装板10,支撑杆9与安装板10活动连接,螺纹杆5底端通过轴承与安装板10固定连接,保持螺纹杆5的稳定,支撑杆9底端穿过安装板10固定设置有固定块11,固定块11一侧底端开设有卡槽12,螺纹槽4内部位于安装板10下方设置有取样头13,取样头13顶端两侧均开设有固定槽14,固定槽14内部一侧开设有活动槽15,活动槽15内部设置有活动杆16,活动杆16位于固定槽14内部的一端外侧设置有弹簧17,活动杆16一端固定设置有卡块18,活动杆16远离卡块18的一端固定设置有移动杆19,取样头13两侧设置有若干取样口20,方便设备取样;

[0026] 本实施例中,优选的,取样头13顶端设置有侧门21,便于清洗和取样;

[0027] 本实施例中,优选的,移动杆19的一端穿过活动槽15设置在取样头13外侧,移动杆19位于取样头13外侧的一端固定设置有推块22,方便移动移动杆19;

[0028] 本实施例中,优选的,安装柱1顶端位于收纳槽3上方设置有防潮罩23,防止收纳槽3内部受潮;

[0029] 本实施例中,优选的,限位槽8内部固定设置有限位杆24,限位杆24与滑块7活动连接,对移动板6进行限位作用;

[0030] 本实施例中,优选的,收纳槽3内部位于螺纹杆5所在的转轴一端设置有把手25,方便转动螺纹杆5;

[0031] 本实施例的一种岩土取样铲在使用时先将设备放置合适位置,再转动把手25使螺纹杆5转动,因螺纹杆5外侧设置有移动板6且在滑块7和限位杆24的作用下可以将移动板6向下移动,从而带动支撑杆9和取样头13向下移动,使岩土随取样口20进入至取样头13内部,直至取样头13内部进满后,方向转动把手25,使螺纹杆5反转带动移动板6向上移动,在支撑杆9的作用下可以使取样头13从土壤中缓慢移出,完成取样工作,达到省时省力的效果,且操作简单方便工作人员自行操作,从而提高了设备的实用性,

[0032] 使用完成后,可以同时向内拉动两侧推块22使移动杆19带动活动杆16移动,同时带动卡块18拉开卡槽12,使卡块18沿固定块11表面移动直至固定块11离开固定槽14,取消取样头13和支撑杆9的固定效果,再打开侧门21对取样头13内部进行清洗工作,操作简单同时便于安装和拆卸取样头13,保持取样头13内部的干净整洁,提高了取样的质量。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

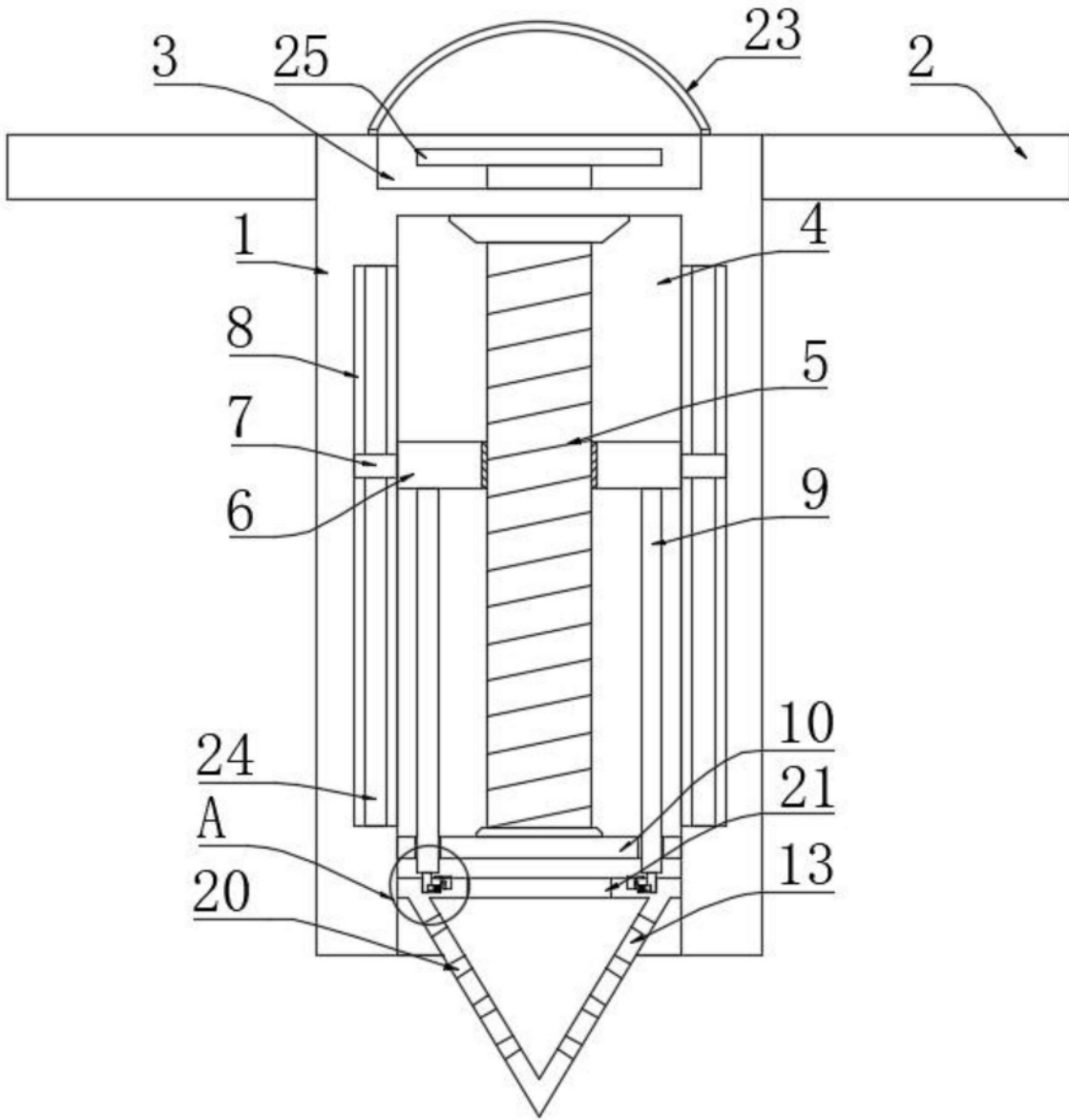


图1

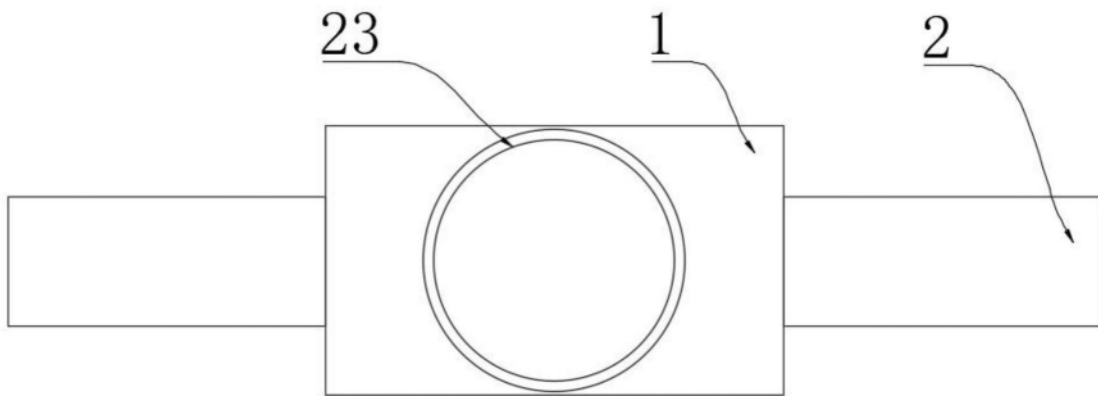


图2

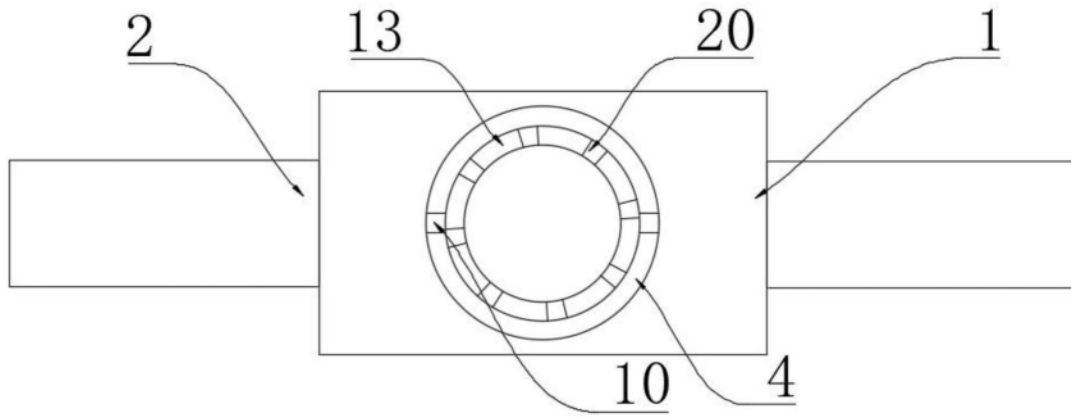


图3

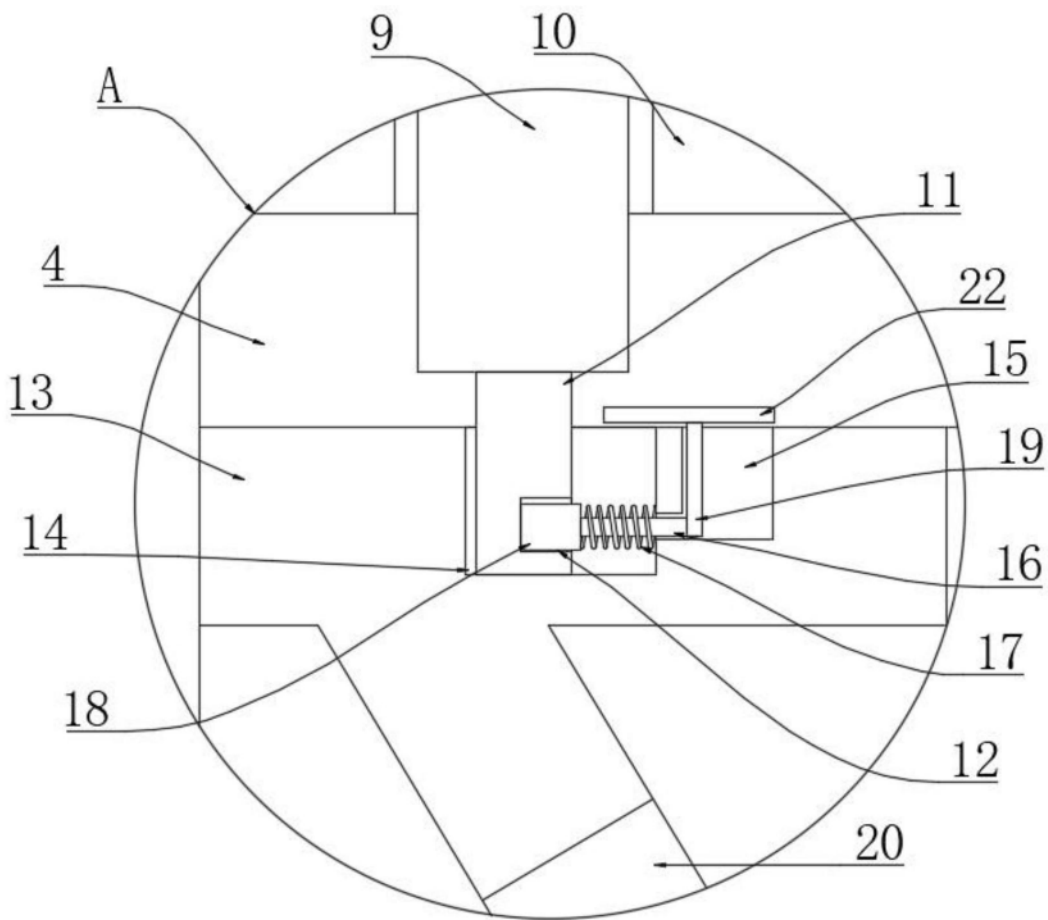


图4