(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221612409 U
(45)授权公告日 2024.08.27

(21)申请号 202323376829.5

(22)申请日 2023.12.12

(73)专利权人 陕西星锜工程咨询有限公司
地址 710075 陕西省西安市西咸新区秦汉新城渭城街办金旭路6号2层2-11号B0008室

(72)发明人 柯贤梅 刘仁国 徐佩 邓云 刘博 侯改玲

(74)专利代理机构 合肥繁知新知识产权代理事务所(普通合伙) 34278
专利代理师 侯英俊

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

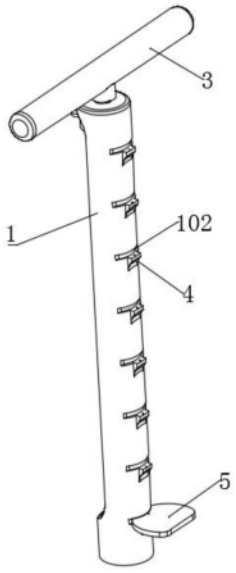
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种土壤检测取样设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种土壤检测取样设备，包括取样器，所述取样器内滑动安装有圆形推板，所述取样器后面外壁开设有多个卡槽，其中一个所述卡槽内插接有踏板，所述取样器后面外壁且位于卡槽下方固定安装有支撑座，所述支撑座内开设有限位滑槽，所述取样器上方设置有按压手柄，所述取样器上端固定安装有螺纹连接柱。通过将踏板插入合适高度的卡槽内部，此时半圆凸块会卡入限位通孔内部，从而使用可以利用脚踩踏板的方式，将取样器插入土壤内部，通过拔插踏板进入不同高度的卡槽内部，辅助操作人员将取样器完全插入土壤内部进行取样，可以避免操作人员弯腰姿态下，单凭手臂力量无法将装置插入土壤内部的问题。



CN 221612409 U

1.一种土壤检测取样设备,包括取样器(1),其特征在于:所述取样器(1)内滑动安装有圆形推板(2),所述取样器(1)后面外壁开设有多个卡槽(102),其中一个所述卡槽(102)内插接有踏板(5),所述取样器(1)后面外壁且位于卡槽(102)下方固定安装有支撑座(4),所述支撑座(4)内开设有限位滑槽(401),所述取样器(1)上方设置有按压手柄(3)。

2.根据权利要求1所述的一种土壤检测取样设备,其特征在于:所述取样器(1)上端固定安装有螺纹连接柱(101)。

3.根据权利要求2所述的一种土壤检测取样设备,其特征在于:所述按压手柄(3)上固定安装有螺纹连接头(301),所述螺纹连接头(301)与螺纹连接柱(101)螺纹配合。

4.根据权利要求1所述的一种土壤检测取样设备,其特征在于:所述圆形推板(2)上固定安装有握把(201)。

5.根据权利要求1所述的一种土壤检测取样设备,其特征在于:所述限位滑槽(401)内固定安装有回位弹簧(402),所述回位弹簧(402)另一端固定安装有限位滑块(403),所述限位滑块(403)上面固定安装有半圆凸块(404)。

6.根据权利要求5所述的一种土壤检测取样设备,其特征在于:所述踏板(5)内开设有限位通孔(501),所述限位通孔(501)与半圆凸块(404)相互配合。

一种土壤检测取样设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种取样设备,尤其涉及一种土壤检测取样设备。

背景技术

[0002] 在进行土壤取样时,需要使用到一种土壤检测取样设备,常采用半圆钻钻取土柱。

[0003] 如中国专利公开的公开号为CN202994513U的一种土壤采样器,包括手柄、连接杆和取样器,所述取样器的上部为半圆形管,所述取样器的半圆形管外壁沿其长度方向的刻有刻度作为刻度尺,刻度尺的单位刻度为1mm,所述手柄的两端套有橡胶套。本实用新型结构合理,使用时不用配备单独的量尺,非常方便,手柄上套有橡胶套,不易剐破和蹭染使用者的衣物。

[0004] 上述现有的一种土壤采样器使用时发现一些问题,采用手柄从上方按压取样器,首先在将取样器插入土壤内部后,手柄位置会处于较低状态,操作人员需要弯腰或蹲下继续按压装置,由于姿势原因难以发力,导致取样器难以继续插入土壤,其次土壤较硬状态下,单手臂发力难以将取样器按压进入土壤内部的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种土壤检测取样设备,以解决上述背景技术中提出现有的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种土壤检测取样设备,包括取样器,所述取样器内滑动安装有圆形推板,所述取样器后面外壁开设有多个卡槽,其中一个所述卡槽内插接有踏板,所述取样器后面外壁且位于卡槽下方固定安装有支撑座,所述支撑座内开设有限位滑槽,所述取样器上方设置有按压手柄。

[0007] 优选的,所述取样器上端固定安装有螺纹连接柱。

[0008] 优选的,所述按压手柄上固定安装有螺纹连接头,所述螺纹连接头与螺纹连接柱螺纹配合。

[0009] 优选的,所述圆形推板上固定安装有握把。

[0010] 优选的,所述限位滑槽内固定安装有回位弹簧,所述回位弹簧另一端固定安装有限位滑块,所述限位滑块上面固定安装有半圆凸块。

[0011] 优选的,所述踏板内开设有限位通孔,所述限位通孔与半圆凸块相互配合。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、将踏板插入合适高度的卡槽内部,此时半圆凸块会卡入限位通孔内部,从而使用可以利用脚踩踏板的方式,将取样器插入土壤内部,通过拔插踏板进入不同高度的卡槽内部,辅助操作人员将取样器完全插入土壤内部进行取样,可以避免操作人员弯腰姿态下,单凭手臂力量无法将装置插入土壤内部的问题。

[0014] 2、通过推动握把带动圆形推板移动,圆形推板会将取样器内部土壤推出,可以有效避免取样器内壁粘连土壤,需要人工清理的问题。

[0015] 3、螺纹连接头与螺纹连接柱螺纹连接,从而将按压手柄固定在取样器上方,在运输储存时,可以将按压手柄旋下,便于运输储存。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的另一侧整体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的剖视图;

[0019] 图4为本实用新型的图3中A处放大图;

[0020] 图5为本实用新型的踏板结构示意图。

[0021] 图中:1、取样器;101、螺纹连接柱;102、卡槽;2、圆形推板;201、握把;3、按压手柄;301、螺纹连接头;4、支撑座;401、限位滑槽;402、回位弹簧;403、限位滑块;404、半圆凸块;5、踏板;501、限位通孔。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种土壤检测取样设备,包括取样器1,取样器1内滑动安装有圆形推板2,取样器1后面外壁开设有多个卡槽102,其中一个卡槽102内插接有踏板5,取样器1后面外壁且位于卡槽102下方固定安装有支撑座4,支撑座4内开设有限位滑槽401,取样器1上方设置有按压手柄3。

[0024] 本实施方案中,通过将踏板5插入卡槽102内部,其下方支撑座4会从下面抵住踏板5,从而给踏板5施加一定支撑,限位滑槽401内部设置有限位装置,可以将踏板5卡在卡槽102内部,从而使用可以利用脚踩踏板5的方式,将取样器1插入土壤内部,通过拔插踏板5进入不同高度的卡槽102内部,辅助操作人员将取样器1完全插入土壤内部进行取样,可以避免操作人员弯腰姿态下,单凭手臂力量无法将装置插入土壤内部的问题。

[0025] 其中,为了实现便于储存运输的目的,本装置采用如下技术方案实现的:取样器1上端固定安装有螺纹连接柱101,按压手柄3上固定安装有螺纹连接头301,螺纹连接头301与螺纹连接柱101螺纹配合,圆形推板2上固定安装有握把201。

[0026] 通过螺纹连接头301与螺纹连接柱101螺纹连接,从而将按压手柄3固定在取样器1上方,在运输储存时,可以将按压手柄3旋下,便于运输储存,圆形推板2贴合取样器1内壁,通过握把201可以带动圆形推板2移动,便于将储存在取样器1内部的土壤样本推出装置内部。

[0027] 其中,为了实现将踏板5卡在卡槽102内的目的,本装置采用如下技术方案实现的:限位滑槽401内固定安装有回位弹簧402,回位弹簧402另一端固定安装有限位滑块403,限位滑块403上面固定安装有半圆凸块404,踏板5内开设有限位通孔501,限位通孔501与半圆凸块404相互配合。

[0028] 通过回位弹簧402可以为限位滑块403提供一定的推力,限位滑块403受到推力会

带动半圆凸块404卡入限位通孔501内部,从而避免踏板5再次从卡槽102内部横移出来,需要取下踏板5时,需要横向用力即可拔出,限位通孔501设计为通孔,为避免野外施工环境下,土壤灰尘进入限位通孔501内部,难以取出。

[0029] 本实用新型的工作原理及使用流程:在使用时需要将装置放置在合适的位置,首先需要通过按压手柄3将取样器1端部按压进入土壤内部,随后将踏板5插入合适高度的卡槽102内部,此时半圆凸块404会卡入限位通孔501内部,避免踏板5随意掉落出来,随后利用将踩踏踏板5,通过踏板5对取样器1施加向下的压力,将取样器1插入土壤内部,在横向用力将踏板5拔出,再次插入上方的卡槽102内部,逐渐将取样器1完全插入土壤内部,随后将取样器1拔出,通过推动握把201带动圆形推板2移动,圆形推板2会将取样器1内部土壤推出,可以有效避免取样器1内壁粘连土壤。

[0030] 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。

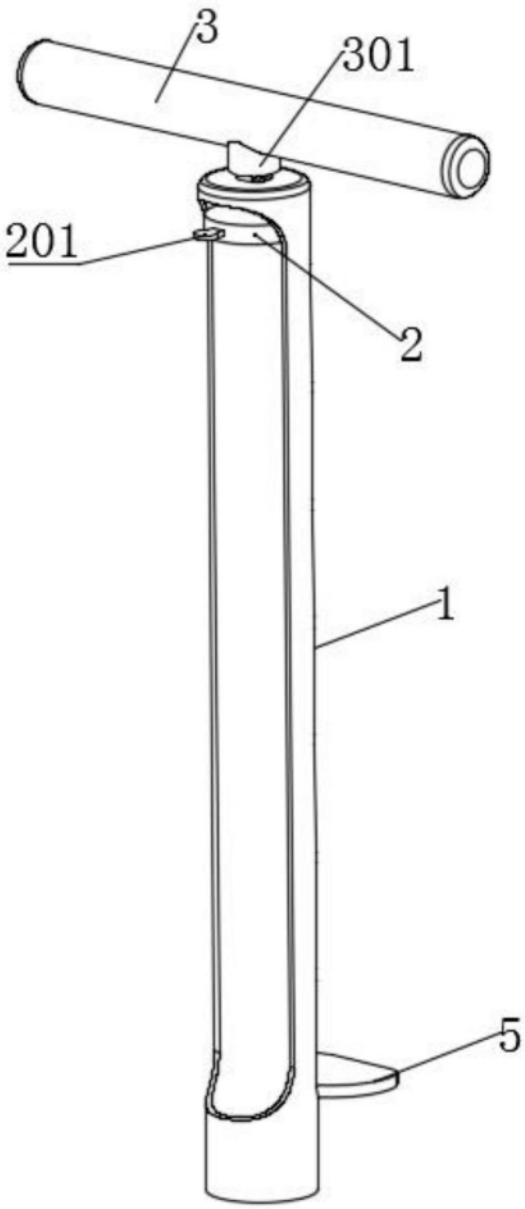


图1

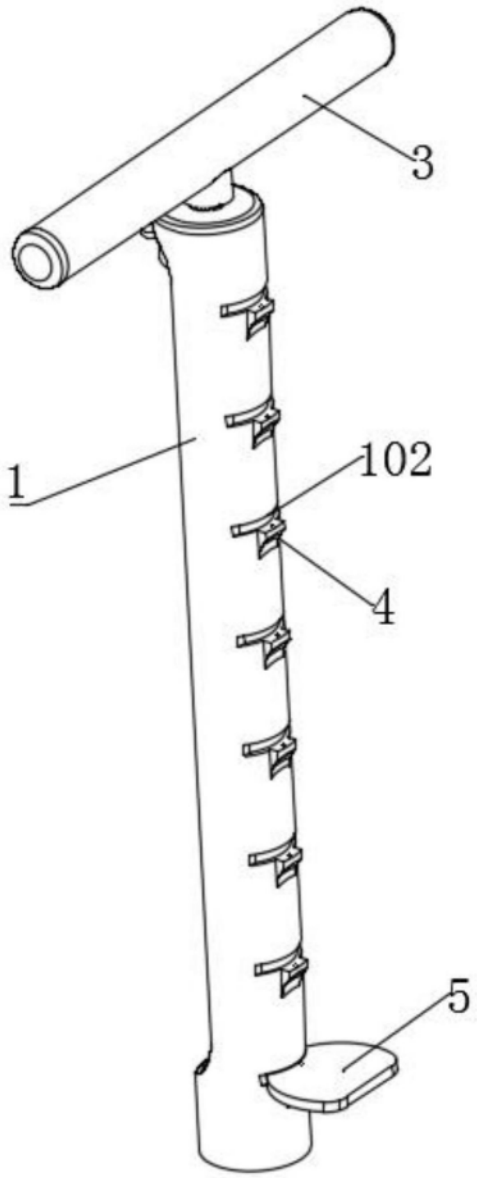


图2

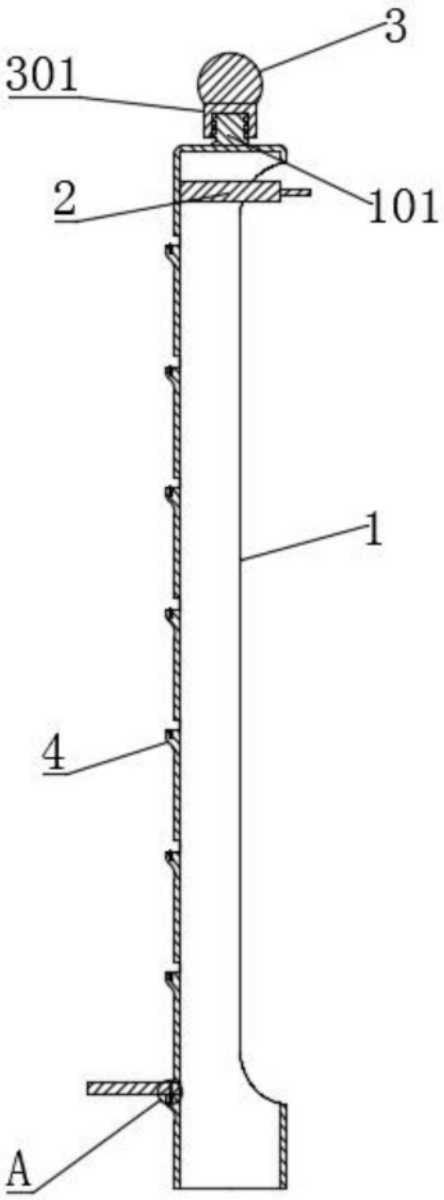


图3

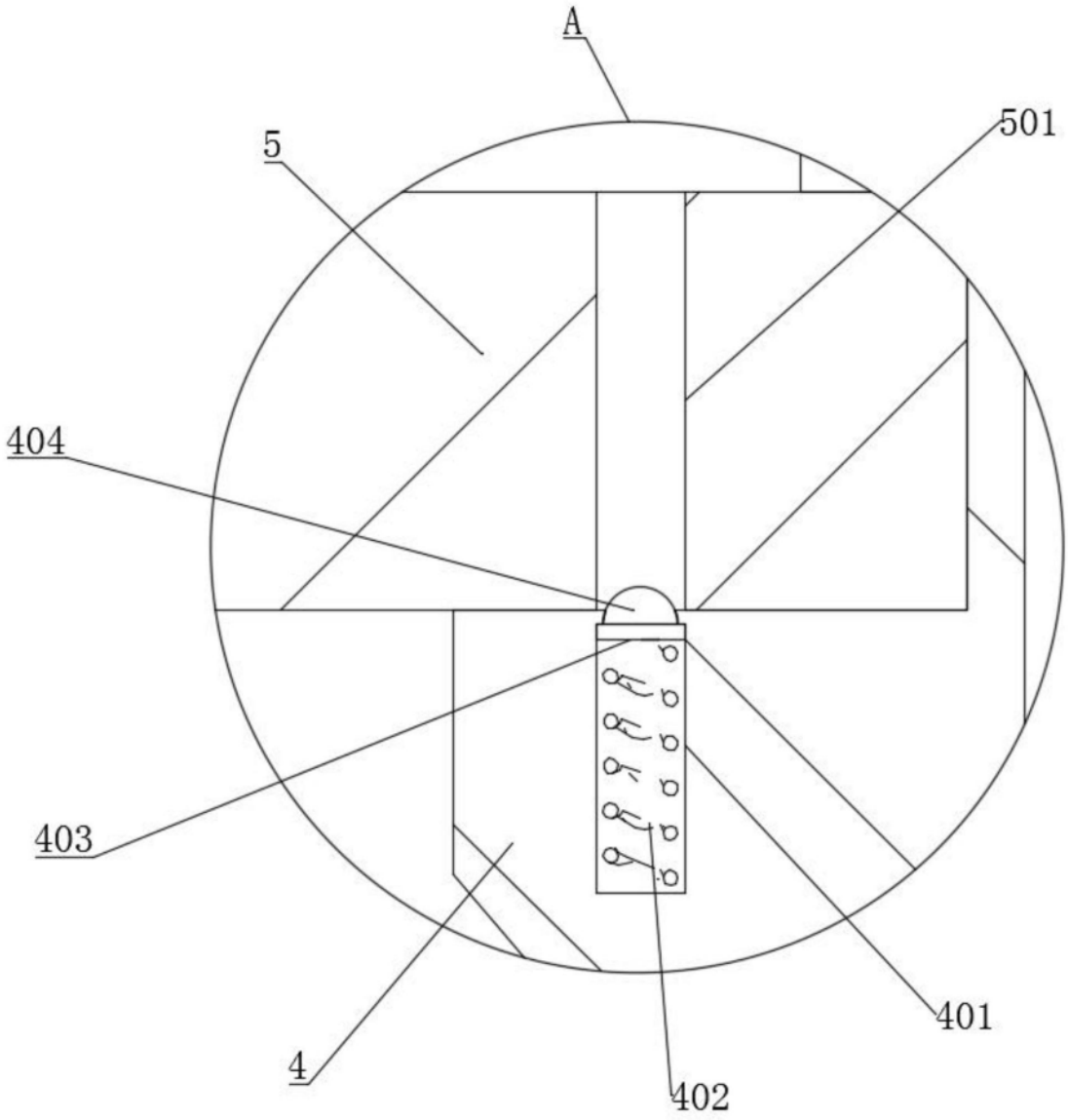


图4

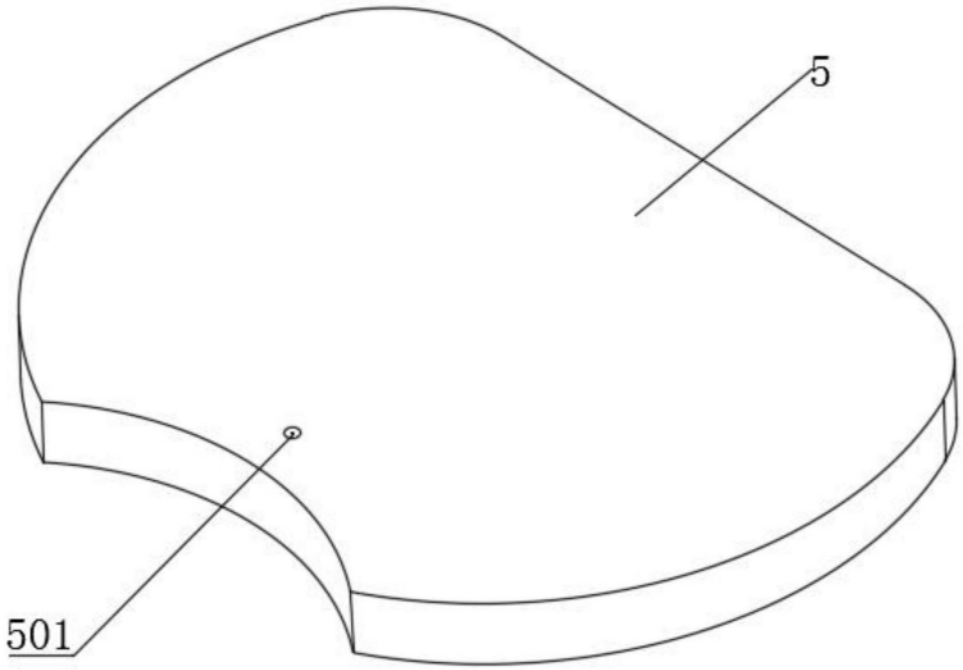


图5