



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219694585 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 15

(21) 申请号 202320914950.X

(22) 申请日 2023.04.21

(73) 专利权人 安徽喜洋洋农业科技有限公司
地址 231500 安徽省合肥市庐江县郭河镇
白果西路168号

(72) 发明人 汪荣楷 华胜

(74) 专利代理机构 安徽省蚌埠博源专利商标事
务所(普通合伙) 34113
专利代理师 杨晋弘

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

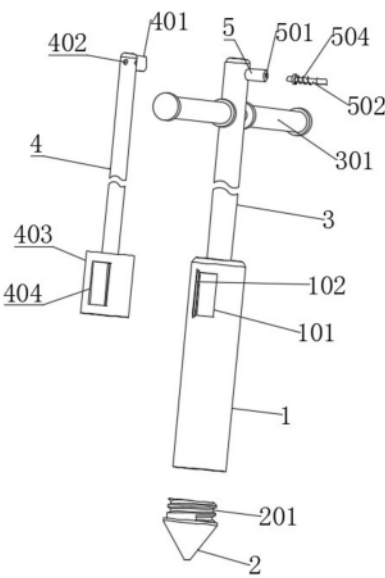
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种土壤检测快速取样装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种土壤检测快速取样装置,包括取样桶,所述取样桶下端开设有螺纹排出口,所述螺纹排出口内螺纹安装有螺纹连接柱,所述螺纹连接柱下面固定安装有锥形挤压头,所述取样桶上端固定安装有连接套管,所述连接套管上且靠近上端边缘处位置固定安装有限位器,所述连接套管内转动安装有连接杆,所述连接杆下端固定安装有内置套筒,所述取样桶上开设有第一取样口。通过将取样桶按压进入沙土内部,到达合适深度后,旋转内置套筒使第二取样口对准第一取样口,再左右旋转连接套管带动取样桶旋转,会带动刮板旋转,从取样桶钻的孔洞内壁刮下沙土,利用沙土的流动性使其滑入取样桶内部,可以取得指定深度的沙土样本。



1. 一种土壤检测快速取样装置,包括取样桶(1),其特征在于:所述取样桶(1)下端开设有螺纹排出口(103),所述螺纹排出口(103)内螺纹安装有螺纹连接柱(201),所述螺纹连接柱(201)下面固定安装有锥形挤压头(2),所述取样桶(1)上端固定安装有连接套管(3),所述连接套管(3)上且靠近上端边缘处位置固定安装有限位器(5),所述连接套管(3)内转动安装有连接杆(4),所述连接杆(4)下端固定安装有内置套筒(403),所述取样桶(1)上开设有第一取样口(101),所述内置套筒(403)上开设有第二取样口(404)。

2. 根据权利要求1所述的一种土壤检测快速取样装置,其特征在于:所述取样桶(1)上且靠近第一取样口(101)处固定安装有刮板(102)。

3. 根据权利要求1所述的一种土壤检测快速取样装置,其特征在于:所述连接套管(3)上且位于限位器(5)下方固定安装有握把(301)。

4. 根据权利要求1所述的一种土壤检测快速取样装置,其特征在于:所述连接套管(3)上开设有旋转卡槽(302),所述连接杆(4)上固定安装有拨块(401),所述拨块(401)与旋转卡槽(302)相互配合。

5. 根据权利要求1所述的一种土壤检测快速取样装置,其特征在于:所述连接杆(4)上开设有两个限位孔(402),所述限位器(5)内开设有限位凹槽(501),所述限位凹槽(501)内滑动安装有限位插销(502),所述限位插销(502)与限位孔(402)相互配合。

6. 根据权利要求5所述的一种土壤检测快速取样装置,其特征在于:所述限位插销(502)上固定安装有弹簧垫片(503),所述限位插销(502)上套接有回位弹簧(504),所述限位插销(502)末端固定安装有拉环(505)。

一种土壤检测快速取样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种取样装置,尤其涉及一种土壤检测快速取样装置。

背景技术

[0002] 沙土,是指由大量的沙和少量的黏土混合而成的土,泛指含沙量很大的土,我国沙漠面积约70万平方公里,是世界上沙漠面积较大、分布较广、沙漠化危害严重的国家之一,地质勘探或建筑施工中需要对内层土壤进行取样,以探测成分、查看含水量等,对于土壤取样常见工具如洛阳铲等,由于沙土流动性较大并不适用,需要特定的取样设备。

[0003] 如中国专利公开的公开号为CN212964118U的一种沙土取样器,包括筒体、把柄,圆管,封盖,拉线,挡线肋板,过线槽,封盖转轴,栓线孔组成;筒体为中空薄壁圆管,其上部设有立架及中空把柄;挡线肋板位于圆管外壁上;过线槽位于挡线肋板一侧;挡板转孔位于圆管下部;封盖为圆片状,其上设有封盖转轴,两封盖转轴轴线重合且穿过封盖圆心;封盖转轴与挡板转孔同轴配合,可转动连接;拉线为细软钢丝线,一端固定连接在栓线孔上,中间部分穿过过线槽;使用时,调节封盖与筒体截面垂直,用力下压至沙土内部,插入一定深度后,转动把手,通过联动,拉线拉动封盖合拢堵住筒体下口,合拢封盖后,提起筒体完成采样,使用简单方便。

[0004] 上述现有的一种沙土取样器,使用时发现一些问题,第一通过拉线带动封盖合拢堵住筒体下口,无法精确提取合适深度的沙土;第二沙土中含有大量的沙土,拉线设置在外界,插入沙土内部会不断磨损拉线,从而长时间使用拉线会有断裂的风险;第三筒体深入沙土内部,筒体内部储存有大量的沙土堵塞住端口处,封盖难以旋转合拢堵住筒体下口的问题。

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快速取样装置,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:一种土壤检测快速取样装置,包括取样桶,所述取样桶下端开设有螺纹排出口,所述螺纹排出口内螺纹安装有螺纹连接柱,所述螺纹连接柱下面固定安装有锥形挤压头,所述取样桶上端固定安装有连接套管,所述连接套管上且靠近上端边缘处位置固定安装有限位器,所述连接套管内转动安装有连接杆,所述连接杆下端固定安装有内置套筒,所述取样桶上开设有第一取样口,所述内置套筒上开设有第二取样口。

[0007] 优选的,所述取样桶上且靠近第一取样口处固定安装有刮板。

[0008] 优选的,所述连接套管上且位于限位器下方固定安装有握把。

[0009] 优选的,所述连接套管上开设有旋转卡槽,所述连接杆上固定安装有拨块,所述拨块与旋转卡槽相互配合。

[0010] 优选的,所述连接杆上开设有两个限位孔,所述限位器内开设有限位凹槽,所述限

位凹槽内滑动安装有限位插销,所述限位插销与限位孔相互配合。

[0011] 优选的,所述限位插销上固定安装有弹簧垫片,所述限位插销上套接有回位弹簧,所述限位插销末端固定安装有拉环。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、将取样桶按压进入沙土内部,到达合适深度后,旋转内置套筒使第二取样口对准第一取样口,再左右旋转连接套管带动取样桶旋转,会带动刮板旋转,从取样桶钻的孔洞内壁刮下沙土,利用沙土的流动性使其滑入取样桶内部,可以取得指定深度的沙土样本。

[0014] 2、通过旋转拨块带动连接杆旋转,从而带动内置套筒旋转,使第二取样口与第一取样口对齐或者错开,打开与关闭第一取样口,相比较现有装置,不会受到沙土影响,发生无法关闭的现象出现。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的剖视图;

[0017] 图3为本实用新型的爆炸图;

[0018] 图4为本实用新型的图2中A处放大图。

[0019] 图中:1、取样桶;101、第一取样口;102、刮板;103、螺纹排出口;2、锥形挤压头;201、螺纹连接柱;3、连接套管;301、握把;302、旋转卡槽;4、连接杆;401、拨块;402、限位孔;403、内置套筒;404、第二取样口;5、限位器;501、限位凹槽;502、限位插销;503、弹簧垫片;504、回位弹簧;505、拉环。

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] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种土壤检测快速取样装置,包括取样桶1,取样桶1下端开设有螺纹排出口103,螺纹排出口103内螺纹安装有螺纹连接柱201,螺纹连接柱201下面固定安装有锥形挤压头2,取样桶1上端固定安装有连接套管3,连接套管3上且靠近上端边缘处位置固定安装有限位器5,连接套管3内转动安装有连接杆4,连接杆4下端固定安装有内置套筒403,取样桶1上开设有第一取样口101,内置套筒403上开设有第二取样口404。

[0022] 本实施方案中,通过将取样桶1钻入合适深度,旋转连接杆4可以带动内置套筒403旋转,内置套筒403旋转可以带动第二取样口404旋转,将第二取样口404与第一取样口101对齐后,利用的沙土的流动性,左右旋转连接套管3带动取样桶1旋转,取样桶1旋转会带动刮板102旋转,从而使砂土通过第一取样口101滑落取样桶1内部,再旋转内置套筒403,将第二取样口404与第一取样口101错开,内置套筒403可以将第一取样口101堵塞住防止上移的过程沙土进入取样桶1内部,从而去快速取得指定深度的沙土,锥形挤压头2通过螺纹连接柱201螺纹安装在取样桶1下端,旋转锥形挤压头2即可将取样桶1与锥形挤压头2分离开,便

于从取样桶1下端倾倒砂土样本。

[0023] 其中,为了实现对沙土取样的目的,本装置采用如下技术方案实现的:取样桶1上且靠近第一取样口101处固定安装有刮板102,连接套管3上且位于限位器5下方固定安装有握把301,连接套管3上开设有旋转卡槽302,连接杆4上固定安装有拨块401,拨块401与旋转卡槽302相互配合。

[0024] 通过螺纹排出口103在取样桶1旋转时,可以将取样桶1钻的孔洞内壁刮下沙土,利用沙土的流动性使其滑入取样桶1内部,握把301便于握住连接套管3向下按压取样桶1,旋转卡槽302与拨块401配合,使拨块401能够穿过取样桶1,同时限制拨块401只能旋转九十度,带动连接杆4旋转,最终使第二取样口404与第一取样口101错开。

[0025] 其中,为了实现防止连接杆4旋转的目的,本装置采用如下技术方案实现的:连接杆4上开设有两个限位孔402,限位器5内开设有限位凹槽501,限位凹槽501内滑动安装有限位插销502,限位插销502与限位孔402相互配合,限位插销502上固定安装有弹簧垫片503,限位插销502上套接有回位弹簧504,限位插销502末端固定安装有拉环505。

[0026] 通过回位弹簧504可以为弹簧垫片503提供一定的推力,弹簧垫片503受到推力会带动限位插销502移动至限位孔402内部,从而限制连接杆4旋转,拉环505可以带动限位插销502移动。

[0027] 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,操作人员握住握把301向下按压装置,将取样桶1按压进入沙土内部,到达合适深度后,通过拉环505带动限位插销502移出限位孔402内部,解除对连接杆4的限制,拨动拨块401带动连接杆4旋转九十度,连接杆4旋转带动内置套筒403旋转,使第二取样口404对准第一取样口101,左右旋转连接套管3带动取样桶1旋转,取样桶1旋转会带动刮板102旋转,从而使砂土通过第一取样口101滑落取样桶1内部,再拨动拨块401使其复位,将第二取样口404与第一取样口101错开,将取样桶1拔出后旋下锥形挤压头2,即可将取样桶1内部取出的沙土样本倾倒出去。

[0028] 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。

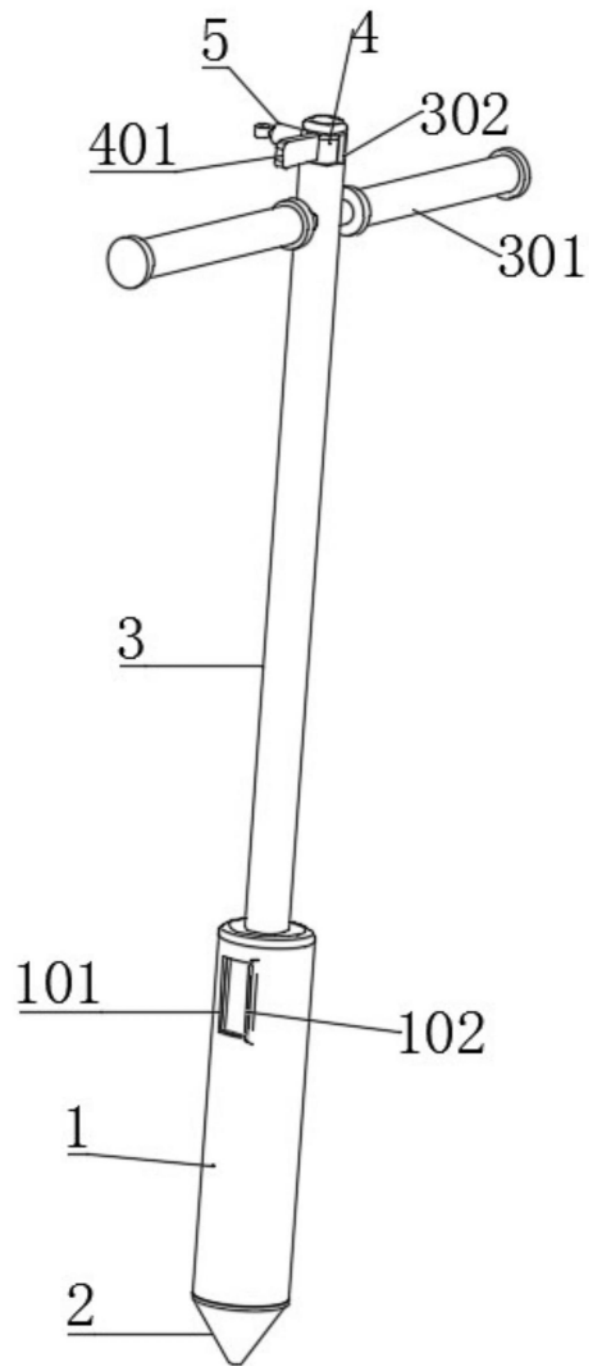


图1

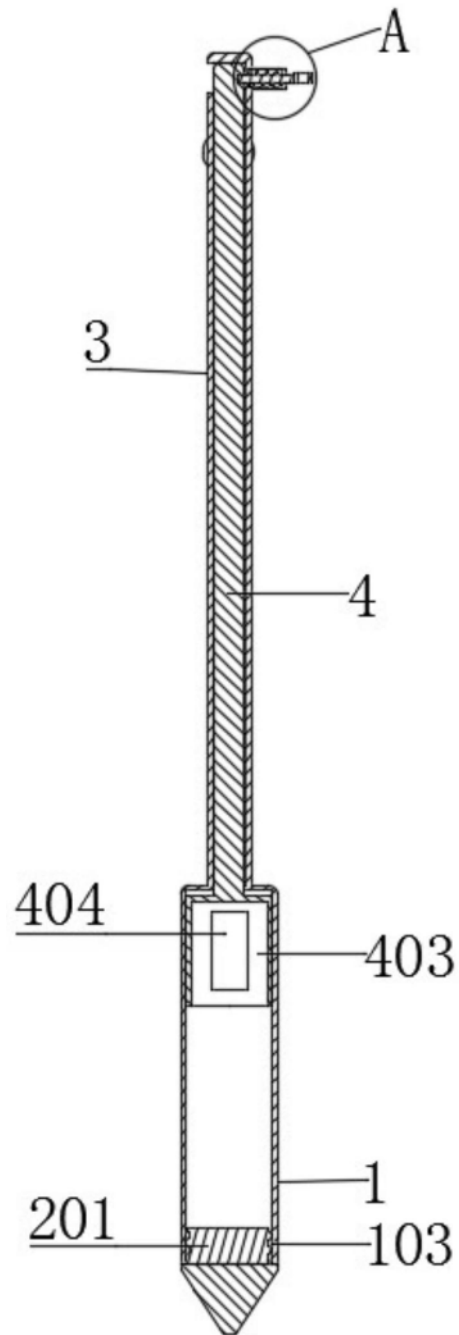


图2

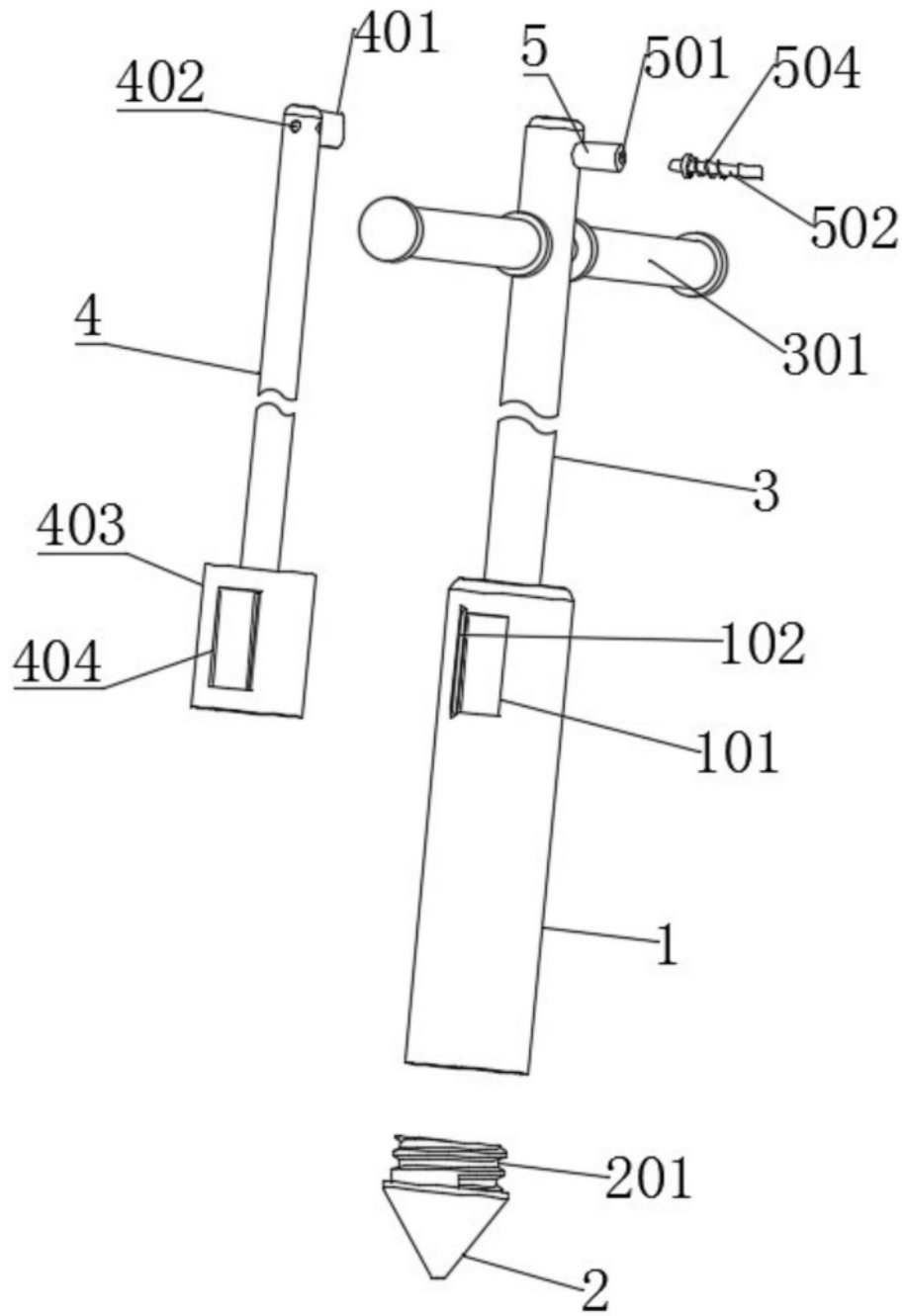


图3

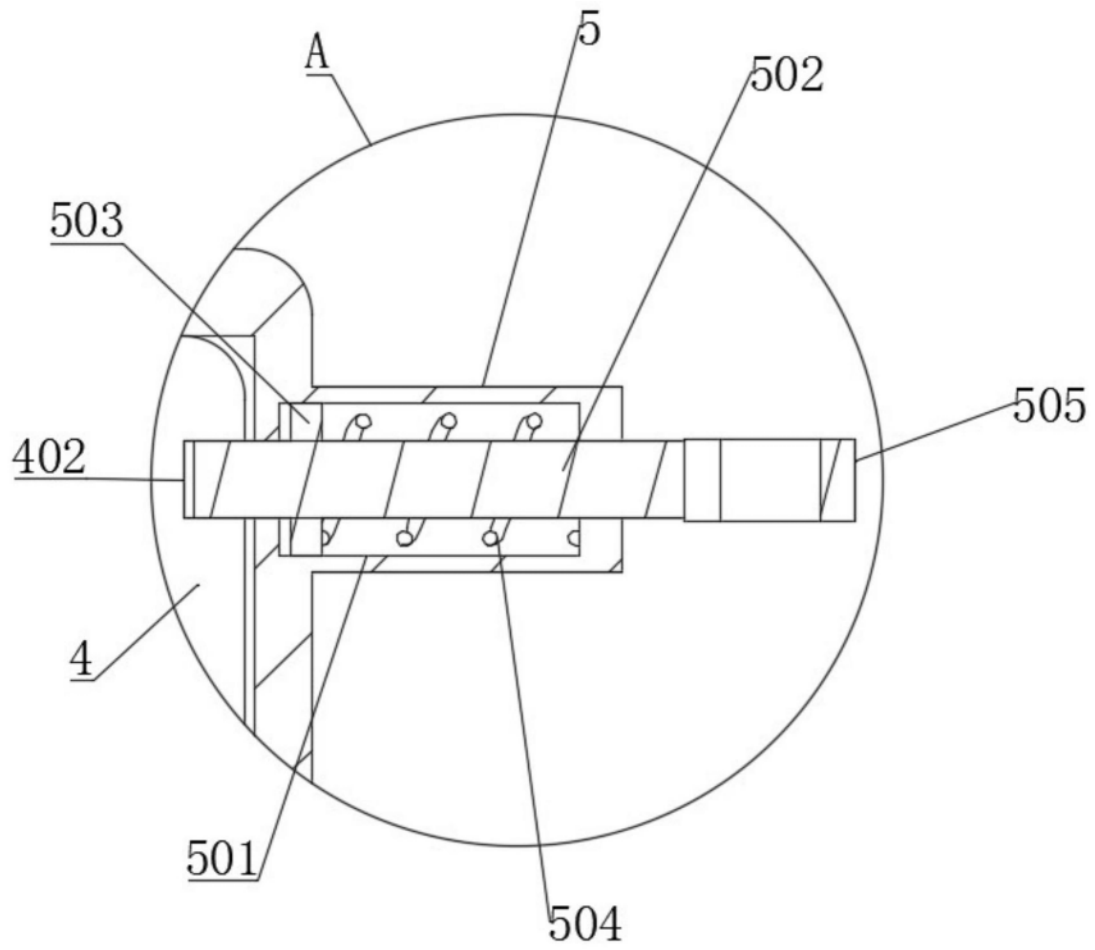


图4