(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209961520 U
(45)授权公告日 2020.01.17

(21)申请号 201920733490.4

(22)申请日 2019.05.21

(73)专利权人 江西景清生态环保科技有限公司
地址 330000 江西省南昌市南昌经济技术开发区枫林西大街917号世纪新宸

(72)发明人 邓顺荣 周春火

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

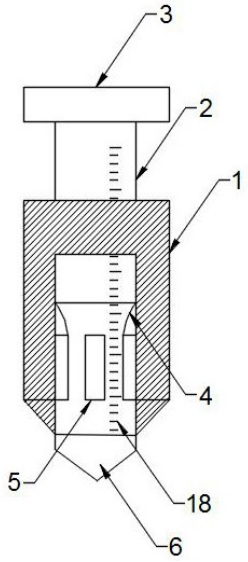
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种土壤污染治理用土壤采集装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种土壤污染治理用土壤采集装置，包括套筒，套筒的内部活动穿插设有导杆，导杆的边侧开设有弧形槽，弧形槽的槽壁固定安装有多个固定块，固定块的顶端开设有凹槽，凹槽的底端开设有螺孔，凹槽的顶部设有取样管，取样管的外壁开设有螺纹，取样管与螺孔螺纹连接，取样管的顶端固定连接有支承圈。本实用新型一种土壤污染治理用土壤采集装置，通过取样管与固定块上的螺孔螺纹连接，便于取样管的取放，方便土壤的收集，同时通过连接杆上的滚珠对取样管上的支承圈起到固定作用，提高取样管安装于固定块内的稳定性。



CN 209961520 U

1.一种土壤污染治理用土壤采集装置,包括套筒(1),其特征在于:所述套筒(1)的内部活动穿插设有导杆(2),所述导杆(2)的边侧开设有弧形槽(4),所述弧形槽(4)的槽壁固定安装有多个固定块(5),所述固定块(5)的顶端开设有凹槽(7),所述凹槽(7)的底端开设有螺孔(8),所述凹槽(7)的顶部设有取样管(9),所述取样管(9)的外壁开设有螺纹(10),所述取样管(9)与螺孔(8)螺纹连接,所述取样管(9)的顶端固定连接有支承圈(11)。

2.根据权利要求1所述的一种土壤污染治理用土壤采集装置,其特征在于:所述导杆(2)的顶端固定连接有限位板(3),所述导杆(2)的底端固定连接有锥头(6)。

3.根据权利要求1所述的一种土壤污染治理用土壤采集装置,其特征在于:所述凹槽(7)的底端两侧均开设有空腔(14),所述空腔(14)的顶端活动卡接有连接杆(15),所述连接杆(15)的顶端安装有滚珠(16),所述支承圈(11)的底端开设有与滚珠(16)位置相对的环形槽(12),所述滚珠(16)与环形槽(12)的内部滑动连接。

4.根据权利要求3所述的一种土壤污染治理用土壤采集装置,其特征在于:所述连接杆(15)的底端固定连接有弹簧(17),所述弹簧(17)的底端与空腔(14)的腔壁固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种土壤污染治理用土壤采集装置,其特征在于:所述螺孔(8)的底端固定连接有垫板(13)。

6.根据权利要求1所述的一种土壤污染治理用土壤采集装置,其特征在于:所述导杆(2)的表面安装有刻度条(18)。

一种土壤污染治理用土壤采集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤采集领域，特别涉及一种土壤污染治理用土壤采集装置。

背景技术

[0002] 对于污染的土壤，在一定区域面积内，需要有找一个采样点对土壤进行采集，将采集后的土壤带回并进行检测，根据检测结果对污染的土壤地带进行治理，以此改善土壤环境质量。

[0003] 最常用的采集装置是土钻，在转轴上安装环刀，利用转轴的旋转带动环刀转动，使环刀进入土壤内部，对土壤进行采集，当采集完泥土后需要将环刀顶部的泥土一点一点拨出来，并将土壤归类放入不同的试管进行分开检测，在拨土时，费时费力，浪费工作人员的时间，而且在二次拨土时，会对土壤造成二次损伤，导致土壤的检测结果不准确，影响对污染土壤的准确判断，降低污染土壤的治理效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种土壤污染治理用土壤采集装置，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：一种土壤污染治理用土壤采集装置，包括套筒，所述套筒的内部活动穿插设有导杆，所述导杆的边侧开设有弧形槽，所述弧形槽的槽壁固定安装有多个固定块，所述固定块的顶端开设有凹槽，所述凹槽的底端开设有螺孔，所述凹槽的顶部设有取样管，所述取样管的外壁开设有螺纹，所述取样管与螺孔螺纹连接，所述取样管的顶端固定连接有支承圈。

[0006] 优选的，所述导杆的顶端固定连接有限位板，所述导杆的底端固定连接有锥头。

[0007] 优选的，所述凹槽的底端两侧均开设有空腔，所述空腔的顶端活动卡接有连接杆，所述连接杆的顶端安装有滚珠，所述支承圈的底端开设有与滚珠位置相对的环形槽，所述滚珠与环形槽的内部滑动连接。

[0008] 优选的，所述连接杆的底端固定连接有弹簧，所述弹簧的底端与空腔的腔壁固定连接。

[0009] 优选的，所述螺孔的底端固定连接有垫板。

[0010] 优选的，所述导杆的表面安装有刻度条。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点：

[0012] 1、本实用新型通过多个取样管对土壤进行取样，便于取检测结果的平均值对土壤的污染状况进行准确分析，提高污染土壤处理的质量，同时取样管便于拆卸，取样方便，节省工作人员的取土时间，方便快捷；

[0013] 2、本实用新型通过滚珠提高取样管顶端支承圈转动时的稳定性和顺畅性，同时对支承圈起到支撑和固定的作用，以此提高取样管安装于固定块内部时的稳定性；

[0014] 3、本实用新型通过导杆底端的锥头减小导杆与土壤的接触面积，减小导杆进入土

壤内部的阻力，方便取土。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的正面结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的导杆结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的A处局部放大结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型的B处局部放大结构示意图；

[0019] 图5为本实用新型的取样管和支承圈之间结构示意图

[0020] 图中：1、套筒；2、导杆；3、限位板；4、弧形槽；5、固定块；6、锥头；7、凹槽；8、螺孔；9、取样管；10、螺纹；11、支承圈；12、环形槽；13、垫板；14、空腔；15、连接杆；16、滚珠；17、弹簧；18、刻度条。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种土壤污染治理用土壤采集装置，包括套筒1，套筒1的内部活动穿插设有导杆2，导杆2的边侧开设有弧形槽4，弧形槽4的槽壁固定安装有多个固定块5，固定块5的顶端开设有凹槽7，凹槽7的底端开设有螺孔8，凹槽7的顶部设有取样管9，取样管9的外壁开设有螺纹10，取样管9与螺孔8螺纹连接，取样管9的顶端固定连接有支承圈11，螺孔8的底端固定连接有垫板13，导杆2的顶端固定连接有限位板3，导杆2的底端固定连接有锥头6，滚珠16与支承圈11底端的环形槽12的运动轨迹相同，当支承圈11带动取样管9往螺孔8内部移动时，当取样管9的底端与垫板13接触时，垫板13对取样管9起到缓冲和保护作用，防止取样管9的底端受损。

[0023] 凹槽7的底端两侧均开设有空腔14，空腔14的顶端活动卡接有连接杆15，连接杆15的顶端安装有滚珠16，支承圈11的底端开设有与滚珠16位置相对的环形槽12，滚珠16与环形槽12的内部滑动连接，连接杆15的底端固定连接有弹簧17，弹簧17的底端与空腔14的腔壁固定连接，通过弹簧17对滚珠16起到缓冲作用，使滚珠16在支承圈11上的环形槽12内稳定滑动，避免支承圈11对滚珠16挤压造成滚珠16表面的损坏。

[0024] 导杆2的表面安装有刻度条18，根据刻度条18便于将导杆2放置于土壤内部的指定深度，提高对不同深度的土壤采集的精准性。

[0025] 本实用工作原理：

[0026] 取土时，选取合适的采样点对土壤进行取土，将套筒1固定于土壤表面，将取样管9螺纹连接于固定块5内部的螺孔8内，当支承圈11带动取样管9往螺孔8内部移动时，支承圈11底端的环形槽12与滚珠16接触，环形槽12与滚珠16的轨迹相同，支承圈11在滚珠16上转动，滚珠16受到支承圈11的压力对连接杆15进行挤压，连接杆15往空腔14内部移动对弹簧17进行挤压，此时弹簧17处于压缩状态，通过滚珠16对支承圈11进行支撑，提高支承圈11的稳固性，同时提高取样管9安装在固定块5内的稳定性；

[0027] 利用驱动机构对限位板3进行挤压，限位板3通过导杆2带动锥头6对土壤进行挤压，导杆2慢慢进入土壤内部，根据导杆2表面的刻度条18上的尺寸选择导杆2放入的指定深度，当导杆2达到指定深度时，旋转导杆2，利用导杆2上的取样管9对指定深度的土壤进行收集，当导杆2脱离地面时，拧动支承圈11，支承圈11带动取样管9脱离螺孔8内部，将取样管9直接放置于指定设备内，进行取回保存对取样管9内的土壤进行检测，方便省事，避免土壤受到二次损伤，对多个取样管9内的土壤取检测结果平均值，提高土壤的检测质量，节省工作人员的时间，方便省事。

[0028] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

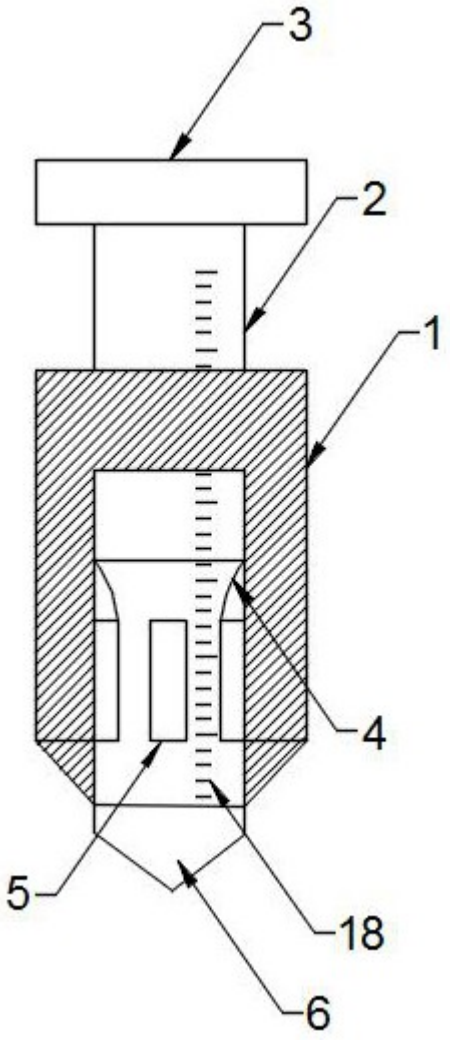


图1

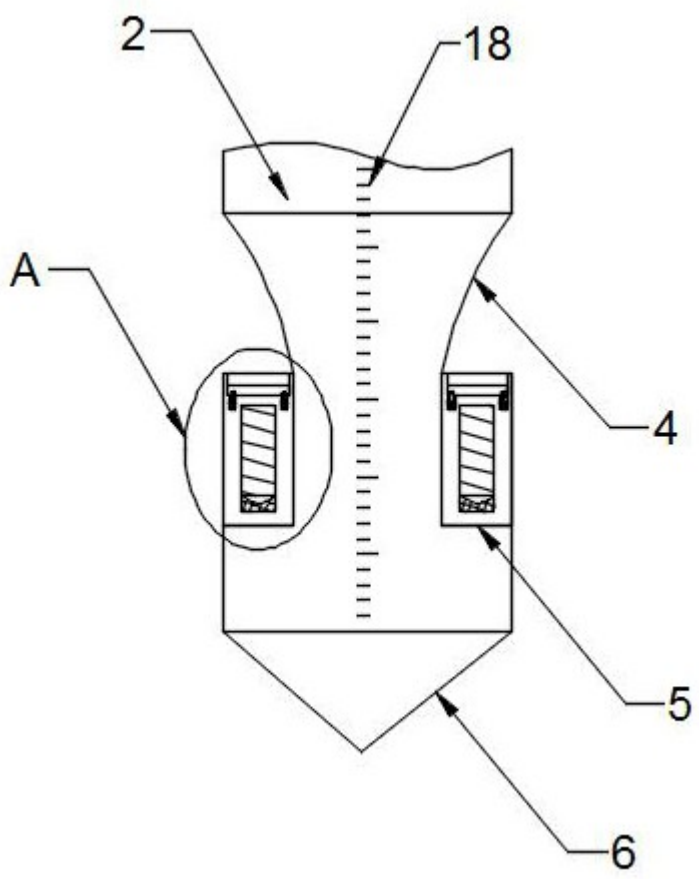


图2

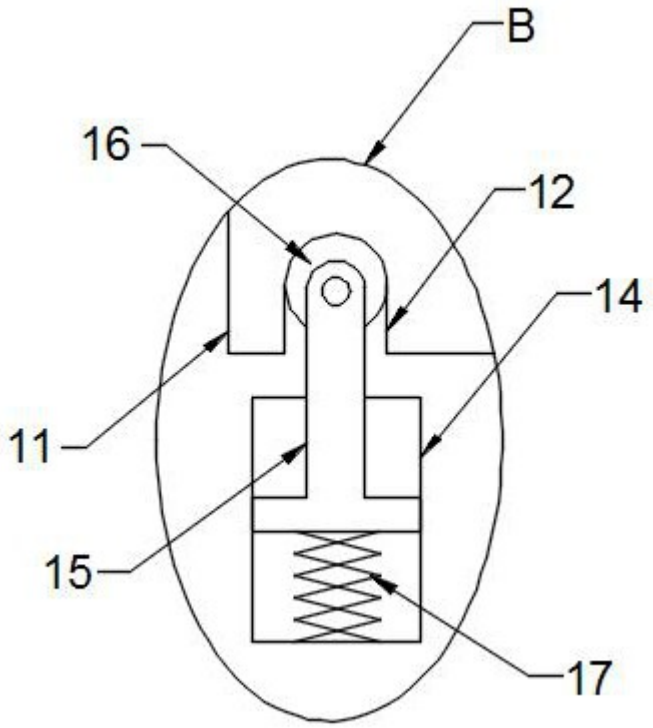


图3

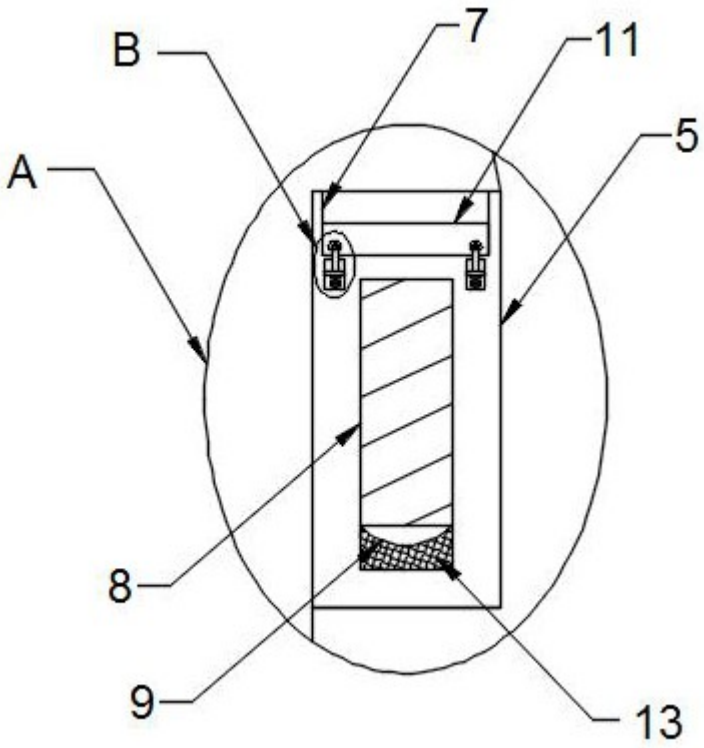


图4

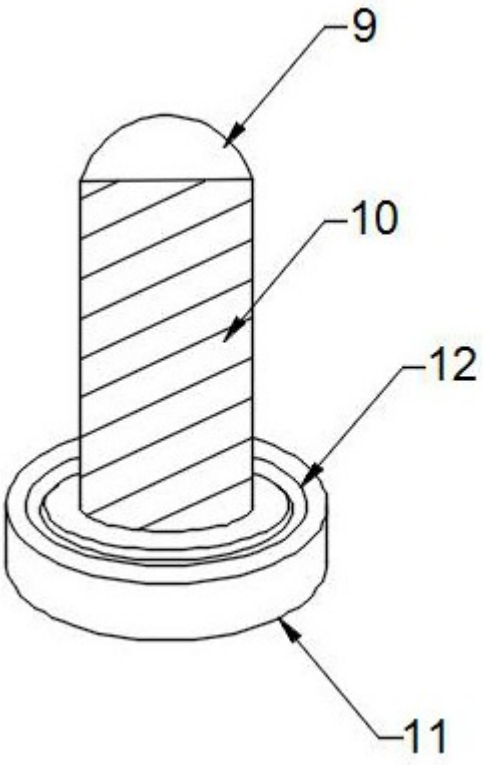


图5