(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216870067 U
(45)授权公告日 2022.07.01

(21)申请号 202220360494.4

(22)申请日 2022.02.22

(73)专利权人 四川省农业科学院植物保护研究所
地址 610066 四川省成都市静居寺路20号

(72)发明人 李其勇 张鸿 李星月 易军 符慧娟

(74)专利代理机构 成都玖和知识产权代理事务所(普通合伙) 51238
专利代理师 胡琳梅

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

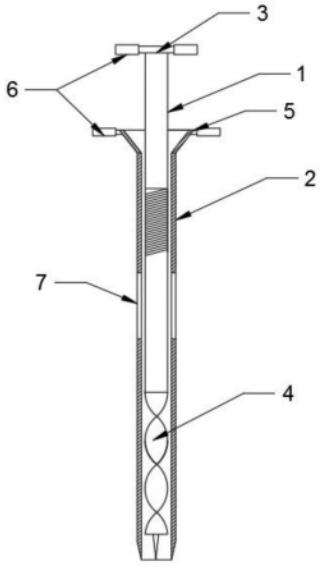
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型螺旋取土器

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型螺旋取土器，包括钢杆与套筒；所述钢杆顶部设置有把手；钢杆底部连接有螺旋钻头；套筒套设在钢杆的外部；套筒上部呈中空圆台形，套筒上部的圆周外壁水平设置有转盘把手；套筒的下端圆周外壁设有斜切面。套筒可旋转地套设在钢杆的外部；钢杆的底部连接有螺旋钻头，用于取样，在使用时，螺旋钻头全部露出套筒，并钻入土壤中进行旋转取样，当到达取样深度后，再将套筒再通过把手旋转钻入土壤，达到相应深度后，将套筒和螺旋钻头全部取出土层，再将套筒旋转升起后，钻头上的土壤样品即可全部收集。这样保证了土壤取样的规整性和完整性，防止样品掉落、散失，土样收集方便，清理也较容易，提高取样质量。



CN 216870067 U

1.一种新型螺旋取土器,其特征在于:包括钢杆(1)与套筒(2);所述钢杆(1)顶部设置有把手(3);所述钢杆(1)底部连接有螺旋钻头(4);所述套筒(2)套设在所述钢杆(1)的外部;所述套筒(2)上部呈中空圆台形,所述套筒(2)上部的圆周外壁水平设置有转盘把手(5);所述套筒(2)的下端圆周外壁设有斜切面。

2.根据权利要求1所述的一种新型螺旋取土器,其特征在于:所述螺旋钻头(4)的外径等于所述钢杆(1)的外径。

3.根据权利要求1所述的一种新型螺旋取土器,其特征在于:所述套筒(2)的内径大于所述钢杆(1)的外径3-5mm。

4.根据权利要求1所述的一种新型螺旋取土器,其特征在于:所述把手(3)与转盘把手(5)的外表面套设有防滑把套(6)。

5.根据权利要求1所述的一种新型螺旋取土器,其特征在于:所述套筒(2)上对称开设有取样口(7);所述取样口(7)的数量至少为两个。

一种新型螺旋取土器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及取土领域，尤其涉及一种新型螺旋取土器。

背景技术

[0002] 目前，我国土壤地质勘察中常用的原状土的取样方法是采用传统的勘探钻孔的取样器取土技术，包括击入式和压入式，但在现有技术中，当土壤黏重时，尤其是成块状的土，起土时不易，且多带上取样钻头周边土壤，造成取样的垂直方向土量不同，当土壤为沙土里，往往起土时会造成土样掉落，以上情形容易造成样土的质量不同，影响测量精度；另外，在现有的取土装置使用中，土样堆积在筒内，不易将样土取出，清理也不容易，使用极其不便；因此，需要一种在不同质地的土壤均可均匀的取样，且保持取样的规整性和完整性，防止掉落、散失，土样收集方便，清理也较容易的取土装置。

实用新型内容

[0003] 为了解决以上问题，本实用新型的目的是提供一种新型螺旋取土器，保证在不同质地的土壤中均匀取样，保持取样的规整性与完整性，提高取样质量。

[0004] 为了实现以上目的，本实用新型采用的技术方案：

[0005] 一种新型螺旋取土器，包括钢杆与套筒；所述钢杆顶部设置有把手；所述钢杆底部连接有螺旋钻头；所述套筒套设在所述钢杆的外部；所述套筒上部呈中空圆台形，所述套筒上部的圆周外壁水平设置有转盘把手；所述套筒的下端圆周外壁设有斜切面。

[0006] 进一步的是，所述螺旋钻头的外径等于所述钢杆的外径。

[0007] 进一步的是，所述套筒的内径大于所述钢杆的外径3-5mm。

[0008] 进一步的是，所述把手与转盘把手的外表面套设有防滑把套。

[0009] 进一步的是，所述套筒上对称开设有取样口；所述取样口的数量至少为两个。

[0010] 本实用新型的有益效果：

[0011] 本实用新型提供了一种新型螺旋取土器，包括钢杆与套筒，钢杆的外圆周上设置有外螺纹，套筒的内圆周上设置有内螺纹，两段螺纹啮合，使套筒可旋转地套设在钢杆的外部；钢杆的底部连接有螺旋钻头，用于取样，在使用时，螺旋钻头全部露出套筒，并钻入土壤中进行旋转取样，当到达取样深度后，再将套筒再通过把手旋转钻入土壤，达到相应深度后，将套筒和螺旋钻头全部取出土层，再将套筒旋转升起后，钻头上的土壤样品即可全部收集。这样保证了土壤取样的规整性和完整性，防止样品掉落、散失，土样收集方便，清理也较容易，提高取样质量。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的取土器整体结构示意图。

[0013] 图中：1、钢杆；2、套筒；3、把手；4、螺旋钻头；5、转盘把手；6、防滑把套；7、取样口。

具体实施方式

[0014] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图对本实用新型作进一步阐述。在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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装置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。

[0015] 实施例1

[0016] 如图1所示，本实施例提供了一种新型螺旋取土器，包括钢杆1与套筒2；所述钢杆1顶部设置有把手3；所述钢杆1底部连接有螺旋钻头4；所述套筒2套设在所述钢杆1的外部；所述套筒2上部呈中空圆台形，所述套筒2上部的圆周外壁水平设置有转盘把手5；所述套筒2的下端圆周外壁设有斜切面。

[0017] 具体的，一种新型螺旋取土器，钢杆1的外圆周中段设置有外螺纹，套筒2的内部中段设置有内螺纹，两端螺纹啮合，使套筒2与钢杆1可旋转连接，可通过转动转盘把手5实现套筒2的升降，啮合结构也可保证在钻土时，套筒2能够与钢杆1固定而不下落影响螺旋钻头4取土；钢杆1的底部连接有螺旋钻头4，螺旋钻头4用于钻入土壤进行取样，作为一种较优的实施方式，此处连接可为焊接，使钻头与钢杆1连为一体，套筒2的上部呈中空圆台形，方便将套筒2套设在钢杆1的外部，便于钢杆1和套筒2相互啮合，并且上部圆周外壁水平设置有转盘把手5，用于旋转套筒2，使套筒2旋转上升或下降；套筒2的下端圆周外壁设有斜切面，使套筒2更容易旋转进入取样土壤中，节省力气；值得说明的是，钢杆1的长度，螺旋钻头4的长度以及套筒2的长度可根据实际情况进行设置，本实用新型不做限定。

[0018] 实施例2

[0019] 如图1所示，本实施例是在上述实施例的基础上进行展开的，进一步，本实施例提供了一种新型螺旋取土器，所述螺旋钻头4的外径等于所述钢杆1的外径，两者外径相同，可保持整个取样器的外形一致，方便于外部套筒2安装，可适宜于试验中少量多点取样需求，保证取样的均匀度。

[0020] 进一步的是，所述套筒2的内径大于所述钢杆1的外径3-5mm，保证取土样品的完整性与规整性，并且防止间隙过大，土壤从间隙掉落，影响取样质量。

[0021] 进一步的是，所述把手3与转盘把手5的外表面套设有防滑把套6，防止把手3与转盘把手5旋转时，由于打滑，影响正常工作，设置防滑把套6，避免装置在使用时由于把手打滑影响正常工作。

[0022] 进一步的是，所述套筒2上对称开设有取样口7；所述取样口7的数量至少为两个，开设取样口7便于清理装置中残留的土壤，避免残留的土壤影响下一次的取样质量；值得说明的是，取样口7的位置可根据实际情况进行开设，但在螺纹段不开设取样口7；取样口7的数量也可根据具体情况进行设置，优选地，取样口7在同一段为对称设置。

[0023] 实施例3

[0024] 本实施例是在上述实施例的基础上进行展开的，具体的，本实施例提供了一种新型螺旋取土器的具体工作方式，如下：

[0025] 在螺旋取土器使用时，将螺旋钻头4全部露出套筒2，通过转动把手3将螺旋钻头4钻入土壤中进行取样，当到达取样深度后，再将套筒2通过转盘把手5旋转钻入土壤，达到相

应深度后，将套筒2和螺旋钻头4全部取出土层，再将套筒2旋转升起，钻头上的土壤样品即可全部收集，实现均匀取样，保证取样的规整性与完整性，防止土壤掉落、散失，提高取土效率；套筒2内壁上残留的土样可通过取样口7进行清理，避免土壤残留堆积，影响取样质量。

[0026] 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只是说明本实用新型的原理，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。

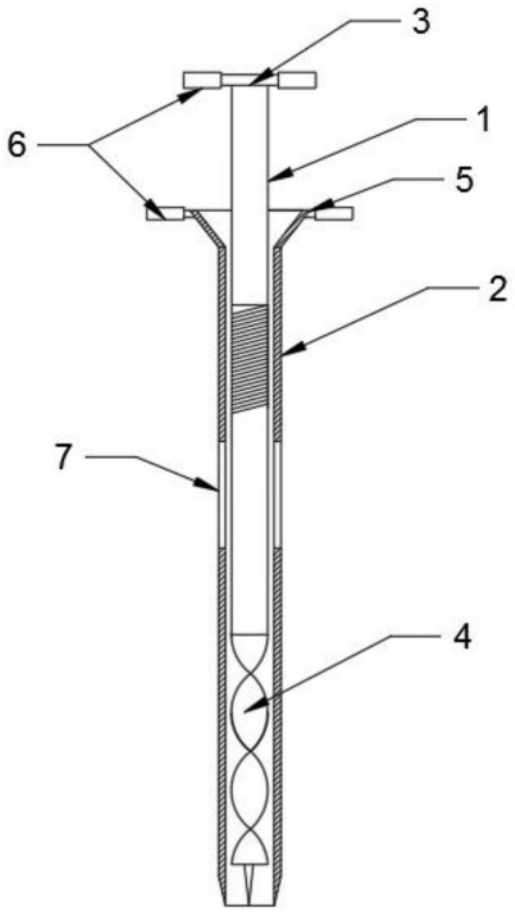


图1