(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 204085932 U
(45)授权公告日 2015.01.07

(21)申请号 201420548280.5

(22)申请日 2014.09.23

(73)专利权人 甘肃农业大学
地址 730070 甘肃省兰州市安宁区营门村1号

(72)发明人 花立民 杨思维 蒲小鹏 李帅 牛玉洁

(74)专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心 62100
代理人 张克勤

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

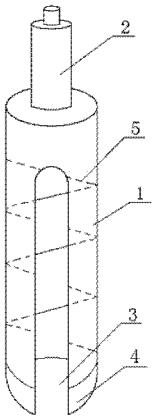
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种土壤取样钻头

(57)摘要

本实用新型涉及土壤研究辅助设备领域，公开了一种土壤取样钻头。它包括钻头本体、设置在钻头本体顶端的连接杆、设置在钻头本体侧壁上的槽，所述钻头本体为底端开口的圆柱体，所述钻头本体的内壁上设有筋。本实用新型在钻头本体的内壁上设置筋，增加了取样土壤掉落时的阻力，可以有效防止取样土壤从钻头内掉落；筋的设置有助于增强钻头本体的强度，适用于较坚硬土壤取样作业；本实用新型在钻头本体的底端开口处设置竖直向下的刃口，有利于钻头对土壤的切削下行，提高取土的速度。本实用新型结构简单，可适用于各种不同类型的土壤，无须携带多种类型的钻头，减轻了野外作业人员的负担。



CN 204085932 U

1. 一种土壤取样钻头，它包括钻头本体（1）、设置在钻头本体（1）顶端的连接杆（2）、设置在钻头本体（1）侧壁上的槽（3），其特征在于：所述钻头本体（1）为底端开口的圆柱体，所述钻头本体（1）的内壁上设有筋（5）。

2. 根据权利要求 1 所述的一种土壤取样钻头，其特征在于：所述筋（5）为螺旋状的金属条。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种土壤取样钻头，其特征在于：所述钻头本体（1）底端开口处设有竖直向下的刃口（4）。

一种土壤取样钻头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤研究辅助设备领域，具体的说是能够防止取样土壤掉落的一种土壤取样钻头。

背景技术

[0002] 土壤学研究是农业、草业、林业、环保等学科非常重要的一门科学。通过土壤研究，有助于研究者了解测试土壤的营养成分和理化性质，进而采取相应的技术措施或管理措施，恢复土壤健康或反映某一些科学问题。

[0003] 土壤取样器，又称土钻，是目前广泛用于采集土壤样本的一种工具，这类工具的使用进行土壤理化性质、植物地下生物量等的测定，减少了传统挖掘工具收获土块费时费力，破坏土壤和植被以及采样重复次数的限制，并由此形成的土钻芯法较之原始工具挖掘土块收获法，具有取样迅速、简便、容易、覆盖面积大等优点，是研究草地生态系统细根地下生物量的较好方法。

[0004] 目前土壤／根系取样器的钻头，主要分为心形土壤取样钻头和筒形土壤钻头两类，根据不同的土壤类型采用不同的土壤取样器。心形土壤取样钻头主要用来取粘土、壤土，筒形土壤钻头主要用来取壤土、泥炭土和沙土等。由于沙土和壤土的粘性较低，容易从钻头中掉出，一般不采用筒形土壤取样器不易取沙土和壤土；心形土壤取样器取土时，含水量低的土壤容易从钻头中掉落，而且心形钻头设计不利于不同土层的取样，如在 20CM 取样土壤，由于钻头的形状不规则，无法准确进行定量取样。因此，在目前土壤定量取样时多采用筒形取样钻头。

[0005] 为了防止取样土壤从钻头的筒体中掉出，常常将钻头边缘向内筒体内侧弯曲，以防止在取样后取样器提升时取样土壤从钻头内掉落；但是，弯曲的钻头边缘增加了钻头切入土壤的阻力，影响了工作效率。

[0006] 在野外作业时，工作人员常常需要携带不同的钻头，针对不同的土壤进行取样，给野外作业带来诸多不便。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种土壤取样钻头，以解决现有土壤取样器在取样后提升时取样土壤容易从钻头内掉落的问题。

[0008] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案为：

[0009] 一种土壤取样钻头，它包括钻头本体、设置在钻头本体顶端的连接杆、设置在钻头本体侧壁上的槽，所述钻头本体为底端开口的圆柱体，所述钻头本体的内壁上设有筋。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进，所述筋为螺旋状的金属条。

[0011] 作为本实用新型的更进一步改进，所述钻头本体底端开口处设有竖直向下的刃口。

[0012] 本实用新型在钻头本体的内壁上设置筋，增加了钻头内土壤掉落时的阻力，可以

有效防止取样土壤从钻头内掉落；筋的设置有助于增强钻头本体的强度，适用于较坚硬土壤取样作业；本实用新型在钻头本体的底端开口处设置竖直向下的刃口，有利于钻头对土壤的切削下行，提高取土的速度。本实用新型结构简单，可适用于各种不同类型的土壤，无须携带多种类型的钻头，减轻了野外作业人员的负担。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图中：1、钻头本体，2、连接杆，3、槽，4、刃口，5、筋。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 如图 1 所示的一种土壤取样钻头，它包括钻头本体 1、设置在钻头本体 1 顶端的连接杆 2、设置在钻头本体 1 侧壁上的槽 3，钻头本体 1 为底端开口的圆柱体，钻头本体 1 的内壁上设有螺旋状的筋 5，钻头本体 1 底端开口处设有竖直向下的刃口 4。

[0017] 筋 5 的材质为金属。

[0018] 在野外取土作业时，将本实用新型通过连接杆 2 安装在钻杆上，给钻头本体 1 施加旋转向下的作用力，刃口 4 切入土壤中，按作业要求对土壤取样后，提升钻头本体 1，取样土壤随同钻头本体 1 一起提升，离开原土层，取样土壤在重力的作用下向下掉落，筋 5 分解取样土壤所承受的竖直向下的重力，进而阻止了取样土壤从钻头本体 1 内掉落；取出的土样样本在槽 3 的作用下，可方便的从钻头本体 1 内取出。

[0019] 本实用新型结构简单，携带方便，适用于各种不同类型的土质及定量取样作业，取样速度块。

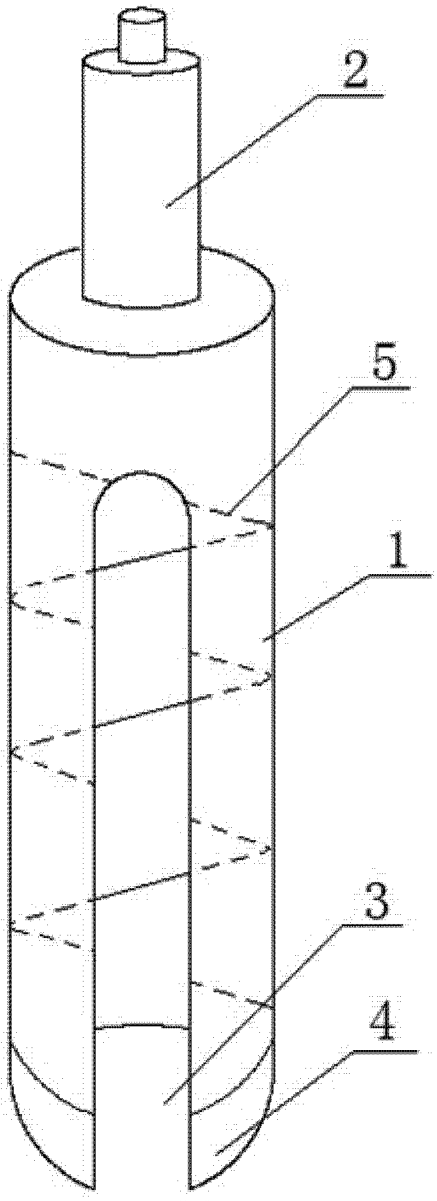


图 1