



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212513679 U

(45) 授权公告日 2021.02.09

(21) 申请号 202021064563.4

(22) 申请日 2020.06.11

(73) 专利权人 珠海汇华环境有限公司

地址 519000 广东省珠海市高栏港经济区
南水消防队旁新农村产业示范园厂房
A栋四楼

(72) 发明人 罗俊斌 陈春丽 黄浩源

(51) Int.Cl.

G01N 1/04 (2006.01)

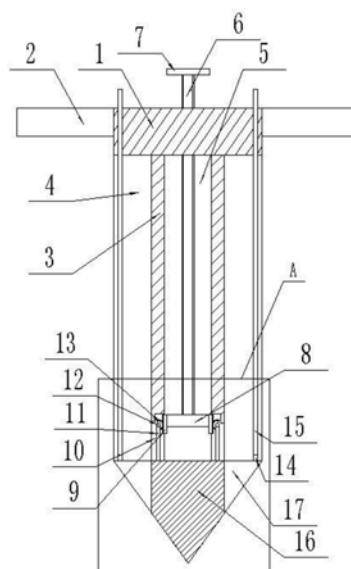
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于土壤检测的土壤采样装置

(57) 摘要

本实用新型涉及到一种采样装置领域,具体涉及到一种用于土壤检测的土壤采样装置。包括顶板,顶板下端固定有与同心的柱体,柱体外缘的左右两侧对称开设有两个竖直的长槽,长槽相对的前后两槽壁上均开设有竖直的滑槽,顶板上开设有与滑槽对应的长孔,挡板下端贯穿所述长孔后滑动设置在滑槽内,凹槽上端铰连接有纵向的转轴,转轴上固定有与其同心的扇齿,转轴下端固定有竖直的旋转板,凹槽内均滑动设置有齿条,齿条与扇齿啮合,顶板上螺纹连接有与其同心的螺杆,螺杆贯穿顶板,螺杆下端延伸至内孔内部后与连杆转动连接。本实用新型,能够进行完全取样,防止取样过程中土壤样品掉落,可实现对不同深度的土壤样品进行取样。



1. 一种用于土壤检测的土壤采样装置,包括顶板(1),其特征在于,顶板(1)下端固定有与同心的柱体(3),柱体(3)外缘的左右两侧对称开设有两个竖直的长槽(4),长槽(4)相对的前后两槽壁上均开设有竖直的滑槽(14),顶板(1)上开设有与滑槽(14)对应的长孔,挡板(15)下端贯穿所述长孔后滑动设置在滑槽(14)内,柱体(3)内部开设有与其同心的内孔(5),长槽(4)和内孔(5)之间的柱体(3)下端均开设有竖直的凹槽(10),凹槽(10)上端铰连接有纵向的转轴(12),转轴(12)上固定有与其同心的扇齿(13),转轴(12)下端固定有竖直的旋转板(11),凹槽(10)内均滑动设置有齿条(9),齿条(9)与扇齿(13)啮合,两齿条(9)通过连杆(8)固定连接,顶板(1)上螺纹连接有与其同心的螺杆(6),螺杆(6)贯穿顶板(1),螺杆(6)下端延伸至内孔(5)内部后与连杆(8)转动连接。

2. 根据权利要求1所述一种用于土壤检测的土壤采样装置,其特征在于,所述顶板(1)外缘对称固定有两个把杆(2)。

3. 根据权利要求1所述一种用于土壤检测的土壤采样装置,其特征在于,所述螺杆(6)上端固定有与其同心的手轮(7)。

4. 根据权利要求1所述一种用于土壤检测的土壤采样装置,其特征在于,所述柱体(3)下端固定有锥头(16),锥头(16)上开设有与长槽(4)对应的槽孔(17)。

5. 根据权利要求1所述一种用于土壤检测的土壤采样装置,其特征在于,所述凹槽(10)的槽宽与长槽(4)的槽宽相等,旋转板(11)前后两端与凹槽(10)的前后侧壁滑动接触,齿条(9)的前后两端与凹槽(10)的前后两端滑动接触。

一种用于土壤检测的土壤采样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到一种采样装置领域,具体涉及到一种用于土壤检测的土壤采样装置。

背景技术

[0002] 农业土壤中水分、养分的变化对农作物产量产生重要影响,近年来随着化肥的广泛使用,土壤中水分、养分结构发生了显著变化,因此对土壤进行勘探来研究土壤中水分、养分含量及其变化规律,对保障农作物生产具有十分重要的意义,现有技术中的取样设备,在取样之后,由于土壤干燥容易出现取样土壤掉落的问题,进而导致取样的失败,并且当土壤结块时,取样过程十分困难,给工作人员带来不便,无法对不同深度的土壤取样进行控制,也是现有技术的一大弊端,所以无法满足人们的使用需要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于一种能够进行完全取样,防止取样过程中土壤样品掉落,可实现对不同深度的土壤样品进行取样的采样装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供的技术方案是:

[0005] 一种用于土壤检测的土壤采样装置,包括顶板,顶板下端固定有与同心的柱体,柱体外缘的左右两侧对称开设有两个竖直的长槽,长槽相对的前后两槽壁上均开设有竖直的滑槽,顶板上开设有与滑槽对应的长孔,挡板下端贯穿所述长孔后滑动设置在滑槽内,柱体内部开设有与其同心的内孔,长槽和内孔之间的柱体下端均开设有竖直的凹槽,凹槽上端铰连接有纵向的转轴,转轴上固定有与其同心的扇齿,转轴下端固定有竖直的旋转板,凹槽内均滑动设置有齿条,齿条与扇齿啮合,两齿条通过连杆固定连接,顶板上螺纹连接有与其同心的螺杆,螺杆贯穿顶板,螺杆下端延伸至内孔内部后与连杆转动连接。

[0006] 具体的,所述顶板外缘对称固定有两个把杆。

[0007] 具体的,所述螺杆上端固定有与其同心的手轮。

[0008] 具体的,所述柱体下端固定有锥头,锥头上开设有与长槽对应的槽孔。

[0009] 具体的,所述凹槽的槽宽与长槽的槽宽相等,旋转板前后两端与凹槽的前后侧壁滑动接触,齿条的前后两端与凹槽的前后两端滑动接触。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0011] 本实用新型,结构简单,操作方便,能够进行完全取样,防止取样过程中土壤样品掉落,可实现对不同深度的土壤样品进行取样,适合对结块或干燥的土质进行取样。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2图1中A区域的放大图。

具体实施方式

[0014] 如图1-2所示,一种用于土壤检测的土壤采样装置,包括顶板1,所述顶板1外缘对称固定有两个把杆2,顶板1下端固定有与同心的柱体3,柱体3外缘的左右两侧对称开设有两个竖直的长槽4,所述柱体3下端固定有锥头16,锥头16上开设有与长槽4对应的槽孔17,长槽4相对的前后两槽壁上均开设有竖直的滑槽14,顶板1上开设有与滑槽14对应的长孔,挡板15下端贯穿所述长孔后滑动设置在滑槽14内。

[0015] 柱体3内部开设有与其同心的内孔5,长槽4和内孔5之间的柱体3下端均开设有竖直的凹槽10,凹槽10上端铰连接有纵向的转轴12,转轴12上固定有与其同心的扇齿13,转轴12下端固定有竖直的旋转板11,凹槽10内均滑动设置有齿条9,齿条9与扇齿13啮合,所述凹槽10的槽宽与长槽4的槽宽相等,旋转板11前后两端与凹槽10的前后侧壁滑动接触,齿条9的前后两端与凹槽10的前后两端滑动接触,两齿条9通过连杆8固定连接,顶板1上螺纹连接有与其同心的螺杆6,螺杆6贯穿顶板1,所述螺杆6上端固定有与其同心的手轮7,螺杆6下端延伸至内孔5内部后与连杆8转动连接。

[0016] 本实用新型使用时,将挡板15与顶板1分离,通过把杆2将柱体3下压进地面下方的土壤内,此时部分土壤会进入到长槽4内,将挡板15贯穿顶板1上的长孔后插入到滑槽14内,挡板15将长槽4内的土壤进行切割,然后通过手轮7转动螺杆6,螺杆6通过连杆8使得两齿条9下行,齿条9通过扇齿13使得转轴12转动,转轴12转动时使得旋转板11下端向柱体3外侧方向转动,当旋转板11与挡板15垂直时,此时长槽4内的土壤位于挡板15、旋转板11和长槽4构成的空间内,防止拔出柱体3时长槽4内的土壤掉落,将柱体3从土壤内拔出,然后将柱体3放平,使得挡板15与柱体3分离,然后可对不同深度的土壤进行检测。

[0017] 柱体3插入到地面下方的土壤前可转动螺杆6,记下旋转板11与挡板15垂直时螺杆6所转动的圈数,从而使得柱体3插入到地面下方的土壤后根据螺杆6转动的圈数判断旋转杆11的状态。本实用新型,结构简单,操作方便,能够进行完全取样,防止取样过程中土壤样品掉落,可实现对不同深度的土壤样品进行取样,适合对结块或干燥的土质进行取样。

[0018] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

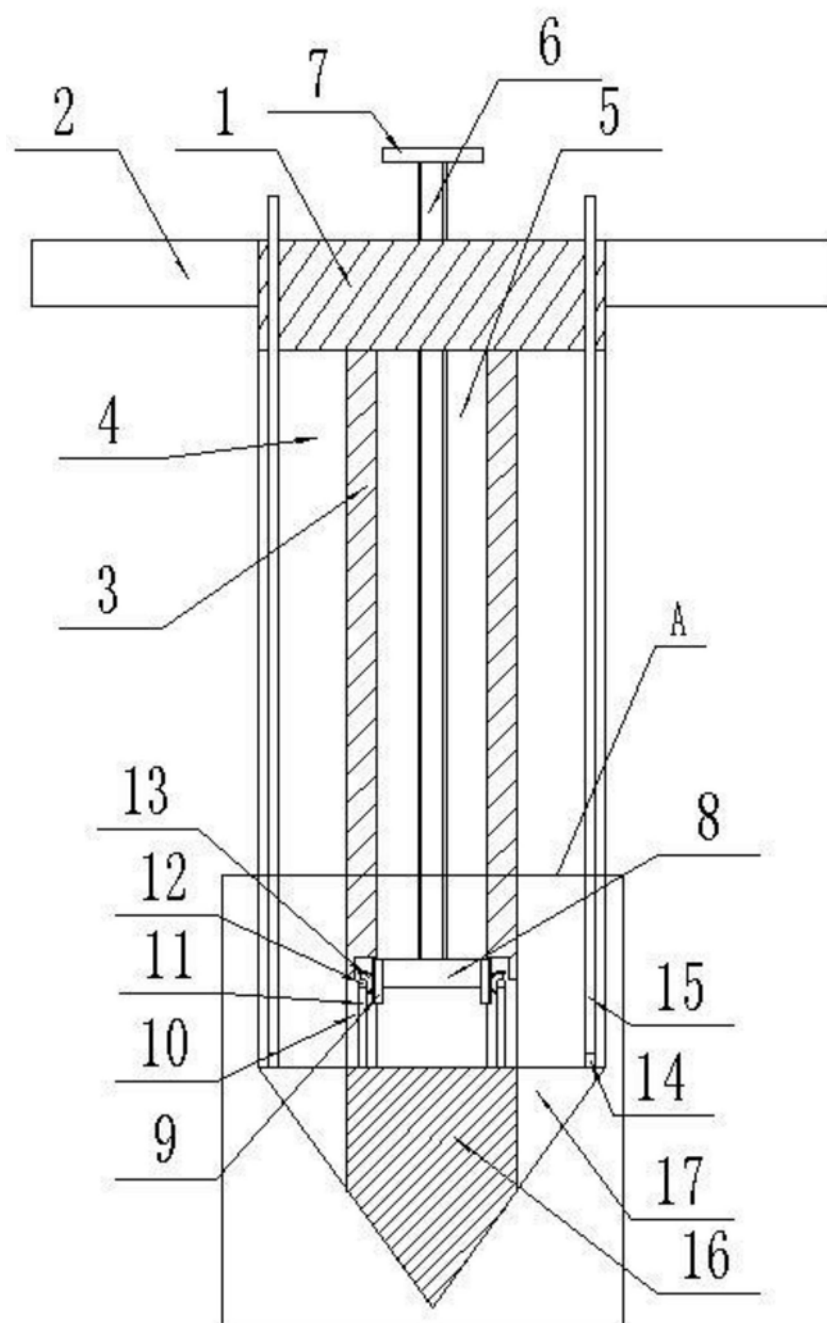


图1

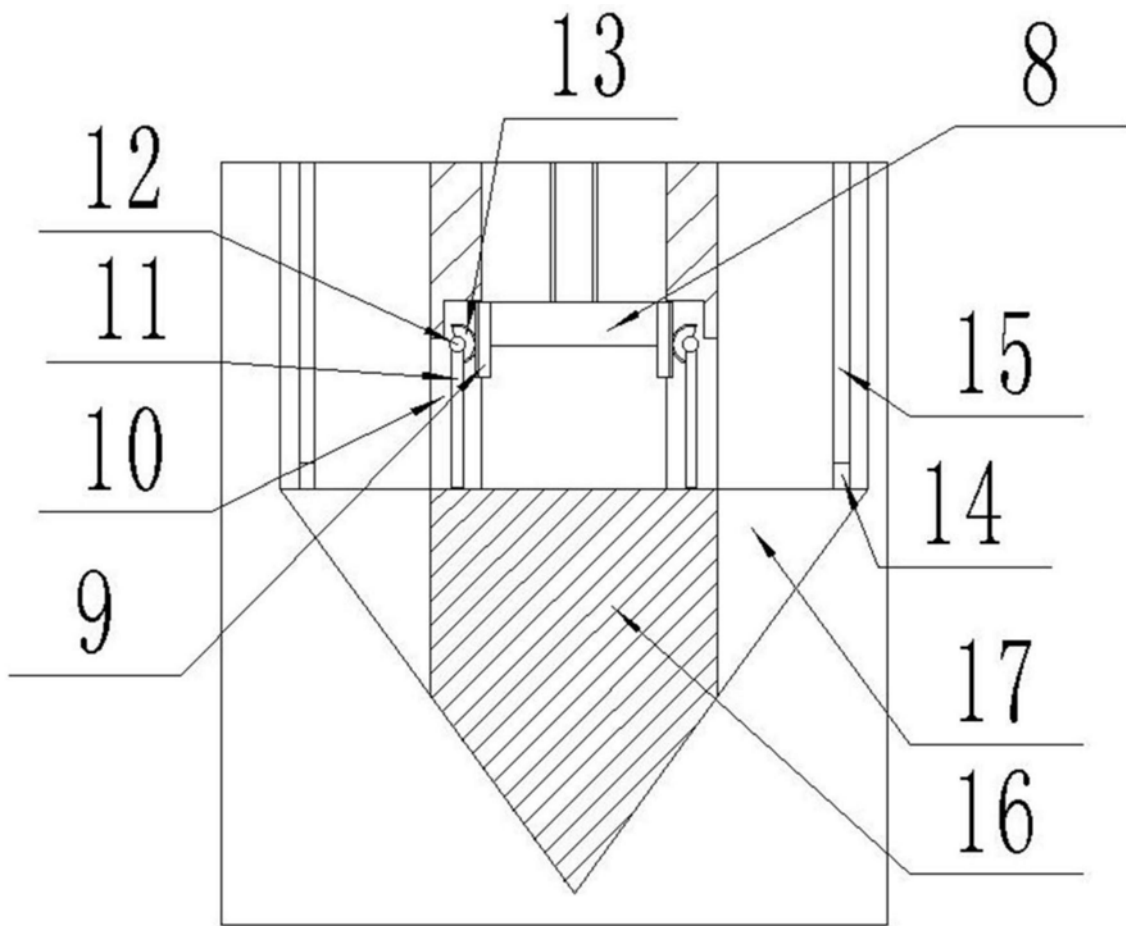


图2