(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 215640279 U
(45)授权公告日 2022.01.25

(21)申请号 202122208158.6

(22)申请日 2021.09.13

(73)专利权人 陶杰
地址 029300 内蒙古自治区通辽市科尔沁左翼中旗保康镇中心社区2组052号
专利权人 运永志

(72)发明人 陶杰 运永志

(74)专利代理机构 西安汇智创想知识产权代理有限公司 61247
代理人 张亚玲

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

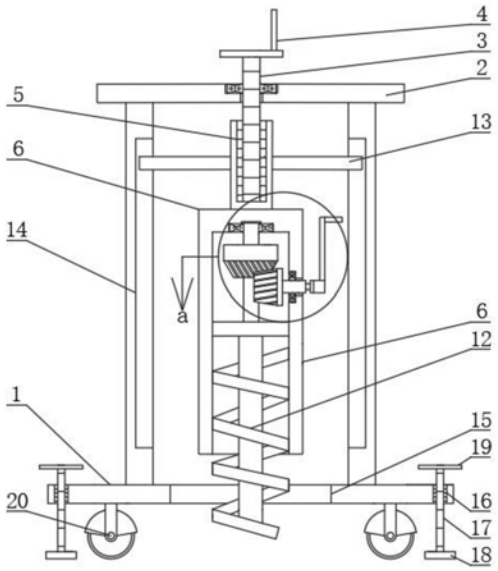
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

农业技术推广用土壤取样装置

(57)摘要

本实用新型公开了农业技术推广用土壤取样装置，包括底座，底座的上端面设置有机架，机架的顶端转动设置有丝杠，丝杠的顶端设置有转盘，丝杠上螺纹连接有内螺纹管，内螺纹管的底端设置有取样筒，取样筒的内壁顶端转动设置有转轴，转轴上设置有从锥形齿轮，取样筒的一侧转动设置有转杆，转杆的一侧设置有主锥形齿轮，转杆的一侧设置有摇把，主锥形齿轮啮合连接从锥形齿轮，转轴的底端设置有绞龙。通过转动转盘带动丝杠转动，使内螺纹管推动取样筒和绞龙垂直向下插入地面内，然后转动摇把带动带动绞龙转动，同步继续转动转盘，将土壤旋入到取样筒内，来完成土壤样本取样作业，避免了取样过程中取样筒发生倾斜。



CN 215640279 U

1.农业技术推广用土壤取样装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的上端面设置有机架(2),所述机架(2)的顶端转动设置有丝杠(3),所述丝杠(3)的顶端设置有转盘(4),所述丝杠(3)上螺纹连接有内螺纹管(5),所述内螺纹管(5)的底端设置有取样筒(6),所述取样筒(6)的内壁顶端转动设置有转轴(7),所述转轴(7)上设置有从锥形齿轮(8),所述取样筒(6)的一侧转动设置有转杆(9),所述转杆(9)的一侧设置有主锥形齿轮(10),所述转杆(9)的一侧设置有摇把(11),所述主锥形齿轮(10)啮合连接从锥形齿轮(8),所述转轴(7)的底端设置有绞龙(12)。

2.根据权利要求1所述的农业技术推广用土壤取样装置,其特征在于:所述内螺纹管(5)的两侧设置有滑块(13),所述机架(2)的内壁两侧开设有滑槽(14),两个所述滑块(13)分别在两侧所述滑槽(14)内滑动。

3.根据权利要求1所述的农业技术推广用土壤取样装置,其特征在于:所述底座(1)上、对应绞龙(12)的下方位置开设有取样口(15),所述底座(1)两侧设有螺纹孔(16),所述螺纹孔(16)内螺纹连接有螺杆(17),所述螺杆(17)的底端设置有固定座(18),所述螺杆(17)的顶端设置有旋钮(19)。

4.根据权利要求3所述的农业技术推广用土壤取样装置,其特征在于:所述底座(1)下端面两侧设置有万向轮(20)。

农业技术推广用土壤取样装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业技术推广技术领域，具体涉及农业技术推广用土壤取样装置。

背景技术

[0002] 农业是利用动植物的生长发育规律，通过人工培育来获得产品的产业，农业属于第一产业，是提供支撑国民经济建设与发展的基础产业，农业的劳动对象是有生命的动植物，获得的产品是动植物本身，在对农业服务的科技称之为农业技术。

[0003] 在对农业技术推广时需要用到土壤取样装置，土壤取样器，能真正满足土壤取样全层、等量、便捷的要求，为测土配方施肥、土壤监测等土肥工作解决了难以实现的准确采集土壤样品的难题，现有的土壤取样装置在使用时，直接将取药筒对准地面，通过转动把手使取药筒螺旋入地面下取样，但在转动把手时，取样筒容易倾斜，导致取出的土壤样本不在同一垂直线上，从而影响取样检测的数据准确率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供农业技术推广用土壤取样装置，以解决现有技术中存在取样筒容易倾斜的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：农业技术推广用土壤取样装置，包括底座，所述底座的上端面设置有机架，所述机架的顶端转动设置有丝杠，所述丝杠的顶端设置有转盘，所述丝杠上螺纹连接有内螺纹管，所述内螺纹管的底端设置有取样筒，所述取样筒的内壁顶端转动设置有转轴，所述转轴上设置有从锥形齿轮，所述取样筒的一侧转动设置有转杆，所述转杆的一侧设置有主锥形齿轮，所述转杆的一侧设置有摇把，所述主锥形齿轮啮合连接从锥形齿轮，所述转轴的底端设置有绞龙。

[0006] 优选的，所述内螺纹管的两侧设置有滑块，所述机架的内壁两侧开设有滑槽，两个所述滑块分别在两侧所述滑槽内滑动。

[0007] 优选的，所述底座上、对应绞龙的下方位置开设有取样口，所述底座两侧设有螺纹孔，所述螺纹孔内螺纹连接有螺杆，所述螺杆的底端设置有固定座，所述螺杆的顶端设置有旋钮。

[0008] 优选的，所述底座下端面两侧设置有万向轮。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0010] 1、本实用新型通过转动转盘带动丝杠转动，使内螺纹管在丝杠垂直向下移动，带动滑块在滑槽内滑动，内螺纹管推动取样筒和绞龙垂直向下探出取样口并插入地面内，然后转动摇把带动主锥形齿轮啮合连接从锥形齿轮，使转轴带动绞龙转动，同步继续转动转盘，将土壤旋入到取样筒内，然后反方向转动转盘将取样筒和绞龙从土壤中取出，再反向转动摇把将土壤从取样筒内旋出，来完成土壤样本取样作业，取样过程中取样筒不易发生倾斜，取出的土壤样在同一垂直线上，大大提高取样检测的数据准确率。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的主视示意图；

[0012] 图2为图1的主视剖切示意图；

[0013] 图3为图2的a处放大示意图。

[0014] 图中：1、底座；2、机架；3、丝杠；4、转盘；5、内螺纹管；6、取样筒；7、转轴；8、从锥形齿轮；9、转杆；10、主锥形齿轮；11、摇把；12、绞龙；13、滑块；14、滑槽；15、取样口；16、螺纹孔；17、螺杆；18、固定座；19、旋钮；20、万向轮。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 如图1、图2和图3所示，本实用新型实施例提供农业技术推广用土壤取样装置，包括底座1，底座1的上端面焊接有机架2，机架2的顶端开设有第一阶梯孔，第一阶梯孔内过盈连接有第一轴承，第一轴承内过盈连接有丝杠3，丝杠3穿出第一阶梯孔的一端焊接有转盘4，丝杠3上螺纹连接有内螺纹管5，内螺纹管5的底端焊接有取样筒6，取样筒6的内壁开设有阶梯槽，阶梯槽内过盈连接有第二轴承，第二轴承的内圈过盈连接有转轴7，转轴7上焊接有从锥形齿轮8，从锥形齿轮8的齿数为35，转轴7和从锥形齿轮8为熔铸一体件，取样筒6的一侧开设有第二阶梯孔，第二阶梯孔内过盈连接有第三轴承，第三轴承的内圈过盈连接有转杆9，转杆9的左侧焊接有主锥形齿轮10，主锥形齿轮10的齿数为35，转杆9穿出第二阶梯孔的右侧焊接有摇把11，主锥形齿轮10啮合连接从锥形齿轮8，转轴7的底端焊接有绞龙12，内螺纹管5的左右两侧焊接有滑块13，机架2的内壁左右两侧开设有滑槽14，两个滑块13分别在左右两侧滑槽14内滑动。

[0017] 图1、图2和图3，底座1上、对应绞龙12的下方位置开设有取样口15，底座1左右两侧设有螺纹孔16，螺纹孔16内螺纹连接有螺杆17，螺杆17的底端焊接有固定座18，螺杆17的顶端焊接有旋钮19，底座1下端面两侧焊接有万向轮20。

[0018] 本实施例的工作原理如下：通过转动转盘4带动丝杠3转动，使内螺纹管5在丝杠3垂直向下移动，带动滑块13在滑槽14内滑动，内螺纹管5推动取样筒6和绞龙12垂直向下探出取样口15并插入地面内，然后转动摇把11带动主锥形齿轮10啮合连接从锥形齿轮8，使转轴7带动绞龙12转动，同步继续转动转盘4，将土壤旋入到取样筒6内，然后反方向转动转盘4将取样筒6和绞龙12从土壤中取出，再反向转动摇把11将土壤从取样筒6内旋出，来完成土壤样本取样作业，取样过程中取样筒6不易发生倾斜，导致取出的土壤样在同一垂直线上，大大提高取样检测的数据准确率。

[0019] 以上所述，仅为本实用新型的较佳实施例而已，并非用于限定本实用新型的保护范围。

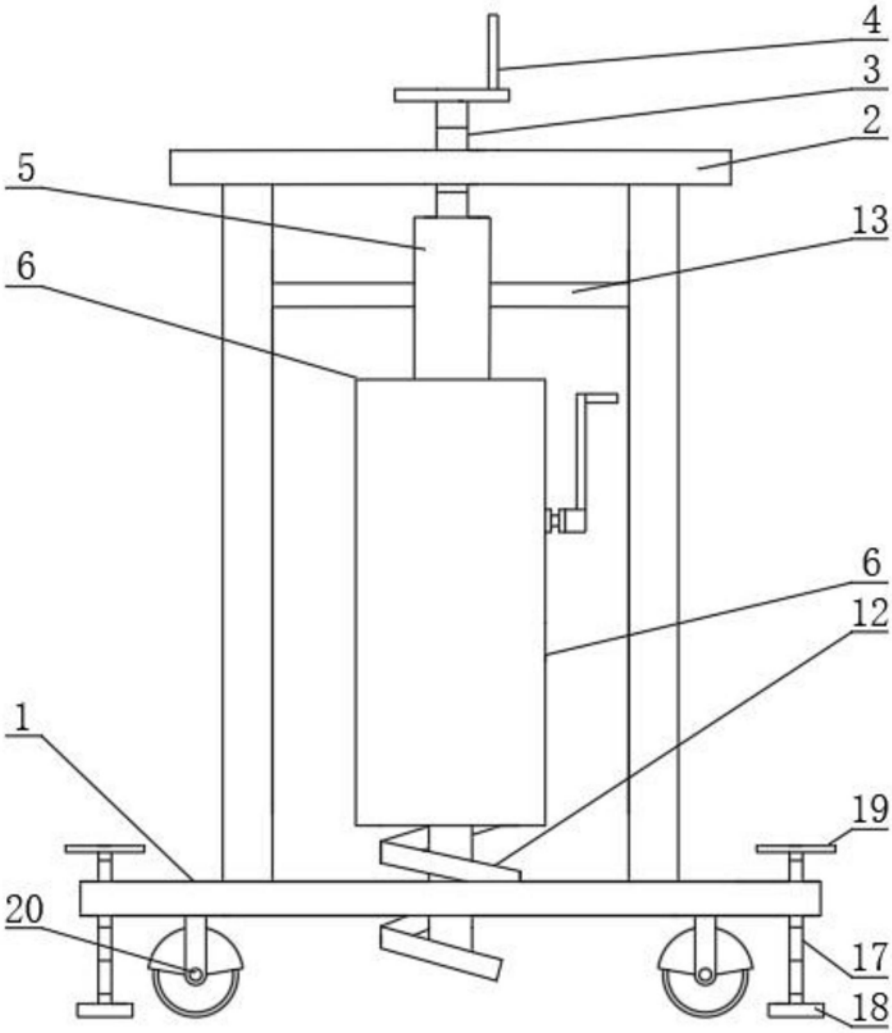


图1

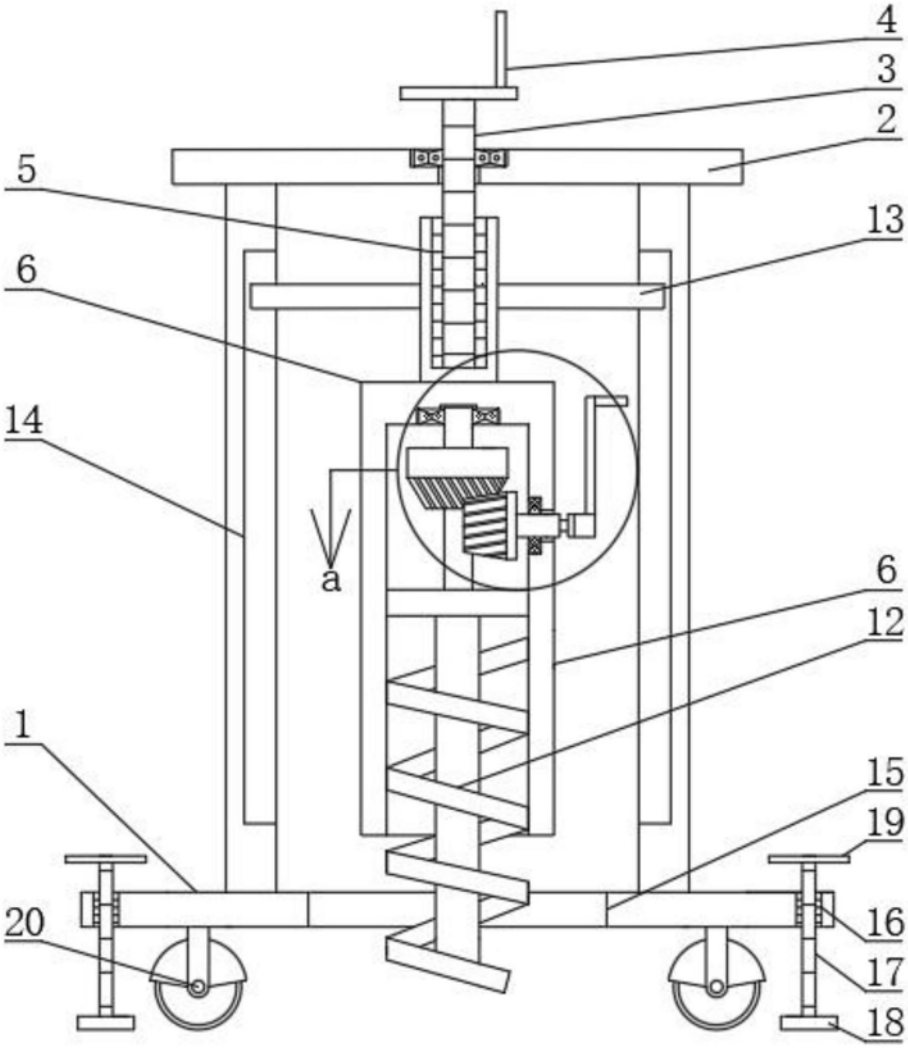


图2

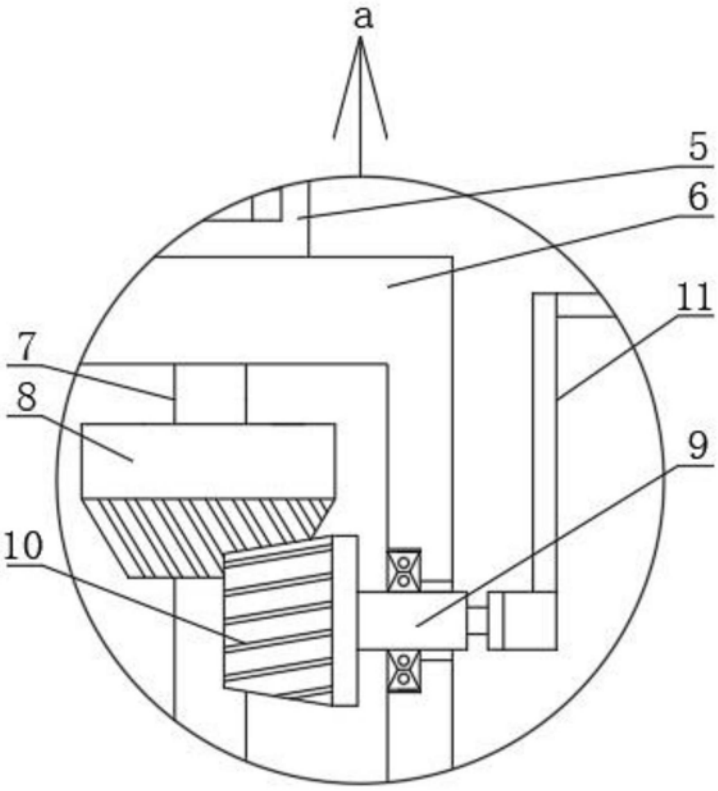


图3