



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204944874 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520743058. 5

(22) 申请日 2015. 09. 16

(73) 专利权人 平顶山学院

地址 467000 河南省平顶山市新华区滨湖街  
道东太平翠湖苑小区 1 号楼

(72) 发明人 齐光 佟伟霜 耿庆玲 彭舜磊  
刘丹丹 赵干卿 杨凤岭

(51) Int. Cl.

G01N 1/08(2006. 01)

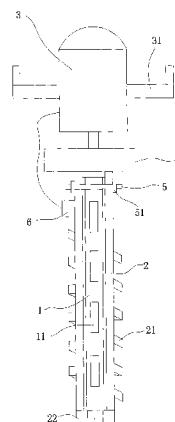
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

土壤取样装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种土壤取样装置，包括能够在驱动机构带动下转动进入土壤层中进行土壤取样的取样组件，其特征在于，所述取样组件包括取样管和套设与取样管外侧的钻套，钻套通过连接组件与取样管相连接，钻套能够在驱动机构的驱动下进行转动并且带动取样管进行同步转动，所述钻套外周设有螺旋刀片，所述钻套一端设有至少 2 片钻地刀片，所述钻地刀片与土壤层接触的端面设有钻地凸点，所述取样管上开设有至少一个取样口。本实用新型具有取样高效，结构简单的特点。



1. 一种土壤取样装置,包括能够在驱动机构带动下转动进入土壤层中进行土壤取样的取样组件,其特征在于,所述取样组件包括取样管(1)和套设与取样管(1)外侧的钻套(2),钻套(2)通过连接组件与取样管(1)相连接,钻套(2)能够在驱动机构的驱动下进行转动并且带动取样管(1)进行同步转动,所述钻套(2)外周设有螺旋刀片(21),所述钻套(2)一端设有至少2片钻地刀片(22),所述钻地刀片(22)与土壤层接触的端面设有钻地凸点(23),所述取样管(1)上开设有至少一个取样口(11)。

2. 如权利要求1所述的一种土壤取样装置,其特征在于:所述驱动机构包括驱动电机(3)和转动盘(4),所述驱动电机(3)的输出端与转动盘(4)相连接,所述钻套(2)与转动盘(4)可拆卸安装。

3. 如权利要求1所述的一种土壤取样装置,其特征在于:所述钻套(2)末端设有6片钻地刀片(22),6片钻地刀片(22)呈环形阵列分布于钻套(2)末端,每片钻地刀片(22)上设有3个钻地凸点(23)。

4. 如权利要求1所述的一种土壤取样装置,其特征在于:所述连接组件包括连接螺杆(5),所述连接螺杆(5)贯穿取样管(1)和钻套(2)之间,所述连接螺杆(5)的两端延伸至钻套(2)外侧并通过螺母(51)与钻套(2)固定连接。

5. 如权利要求2所述的一种土壤取样装置,其特征在于:所述钻套(2)上设有距离传感器(6),所述距离传感器(6)与驱动电机(3)相连接,所述驱动电机(3)的上对称设有两个把手(31)。

6. 如权利要求2所述的一种土壤取样装置,其特征在于:所述取样管(1)竖直上等间距分布有4个取样口(11)。

## 土壤取样装置

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及土壤取样装置的技术领域。

### 【背景技术】

[0002] 土壤取样装置用于采集地表下方土壤样品的装置，现有的土壤取样装置大多采用人工敲打的方式将取样管打入土壤层中，这样的取样装置在打入和拔出的过程中均需耗费大量的劳动力，取样效率较为低下。

### 【实用新型内容】

[0003] 本实用新型的目的就是解决现有技术中的问题，提出一种土壤取样装置，取样高效，结构简单。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提出了一种土壤取样装置，包括能够在驱动机构带动下转动进入土壤层中进行土壤取样的取样组件，其特征在于，所述取样组件包括取样管和套设与取样管外侧的钻套，钻套通过连接组件与取样管相连接，钻套能够在驱动机构的驱动下进行转动并且带动取样管进行同步转动，所述钻套外周设有螺旋刀片，所述钻套一端设有至少2片钻地刀片，所述钻地刀片与土壤层接触的端面设有钻地凸点，所述取样管上开设有至少一个取样口。

[0005] 在上述的土壤取样装置中，所述驱动机构包括驱动电机和转动盘，所述驱动电机的输出端与转动盘相连接，所述钻套与转动盘可拆卸安装。

[0006] 在上述的土壤取样装置中，所述钻套末端设有6片钻地刀片，6片钻地刀片呈环形阵列分布于钻套末端，每片钻地刀片上设有3个钻地凸点。

[0007] 在上述的土壤取样装置中，所述连接组件包括连接螺杆，所述连接螺杆贯穿取样管和钻套之间，所述连接螺杆的两端延伸至钻套外侧并通过螺母与钻套固定连接。

[0008] 在上述的土壤取样装置中，所述钻套上设有距离传感器，所述距离传感器与驱动电机相连接，所述驱动电机的上对称设有两个把手。

[0009] 在上述的土壤取样装置中，所述取样管竖直上等间距分布有4个取样口。

[0010] 本实用新型的有益效果：本实用新型中钻套和取样管通过连接组件相连接，通过驱动机构驱动钻套和钻套内的取样管转动，钻套外周设有螺旋刀片，钻套一端设有至少2片钻地刀片，钻地刀片与土壤层接触的端面设有钻地凸点，在螺旋刀片和钻地刀片的配合下，钻套十分容易打入土壤层中，并将土壤样品装入取样管内，最后取样管内的土壤样品从取样口取出，具有取样高效，结构简单的优点，大大降低了人工劳动强度。

[0011] 本实用新型的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

### 【附图说明】

[0012] 图1是本实用新型一种土壤取样装置的主视剖面结构图；

[0013] 图2是本实用新型钻套的仰视结构图。

**【具体实施方式】**

[0014] 参阅图 1 和图 2,本实用新型一种土壤取样装置,包括能够在驱动机构带动下转动进入土壤层中进行土壤取样的取样组件,其特征在于,所述取样组件包括取样管 1 和套设与取样管 1 外侧的钻套 2,钻套 2 通过连接组件与取样管 1 相连接,钻套 2 能够在驱动机构的驱动下进行转动并且带动取样管 1 进行同步转动,所述钻套 2 外周设有螺旋刀片 21,所述钻套 2 一端设有至少 2 片钻地刀片 22,所述钻地刀片 22 与土壤层接触的端面设有钻地凸点 23,所述取样管 1 上开设有至少一个取样口 11。

[0015] 驱动机构包括驱动电机 3 和转动盘 4,所述驱动电机 3 的输出端与转动盘 4 相连接,所述钻套 2 与转动盘 4 可拆卸安装,钻套 2 末端设有 6 片钻地刀片 22,6 片钻地刀片 22 呈环形阵列分布于钻套 2 末端,每片钻地刀片 22 上设有 3 个钻地凸点 23,连接组件包括连接螺杆 5,所述连接螺杆 5 贯穿取样管 1 和钻套 2 之间,所述连接螺杆 5 的两端延伸至钻套 2 外侧并通过螺母 51 与钻套 2 固定连接,钻套 2 上设有距离传感器 6,所述距离传感器 6 与驱动电机 3 相连接,所述驱动电机 3 的上对称设有两个把手 31,取样管 1 竖直上等间距分布有 4 个取样口 11。

[0016] 本实用新型工作过程:

[0017] 本实用新型一种土壤取样装置在工作过程中,钻套 2 和取样管 1 通过连接组件相连接,通过驱动电机 3 驱动钻套 2 和钻套 2 内的取样管 1 转动,钻套 2 外周设有螺旋刀片 21,钻套 2 一端设有 6 片钻地刀片 22,钻地刀片 22 与土壤层接触的端面设有钻地凸点 23,在螺旋刀片 21 和钻地刀片 22 的配合下,钻套 2 十分容易打入土壤层中,并将土壤样品装入取样管 1 内,最后拧开螺母 51,将连接螺杆 5 从钻套 2 和取样管 1 之间取出,将取样管 1 从钻套 2 上端取出,取样管 1 内的土壤样品从取样口 11 取出,具有取样高效,结构简单的优点,大大降低了人工劳动强度。

[0018] 上述实施例是对本实用新型的说明,不是对本实用新型的限定,任何对本实用新型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

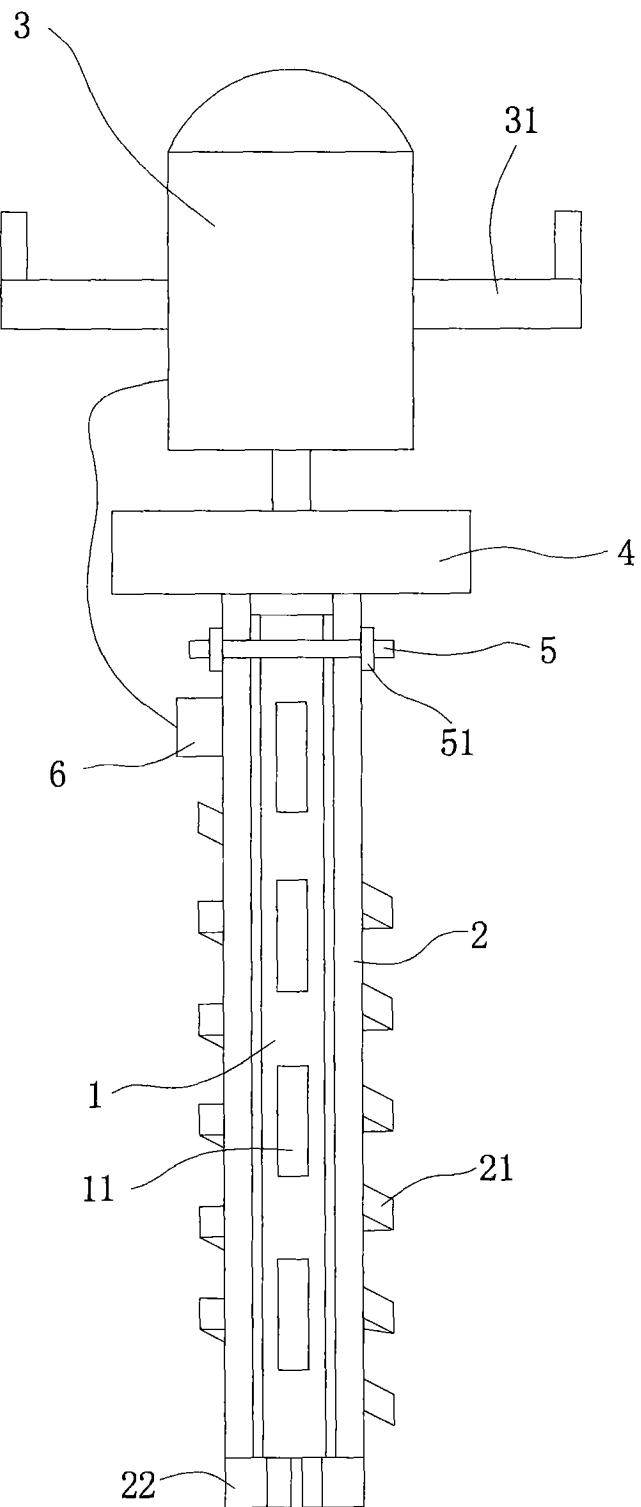


图 1

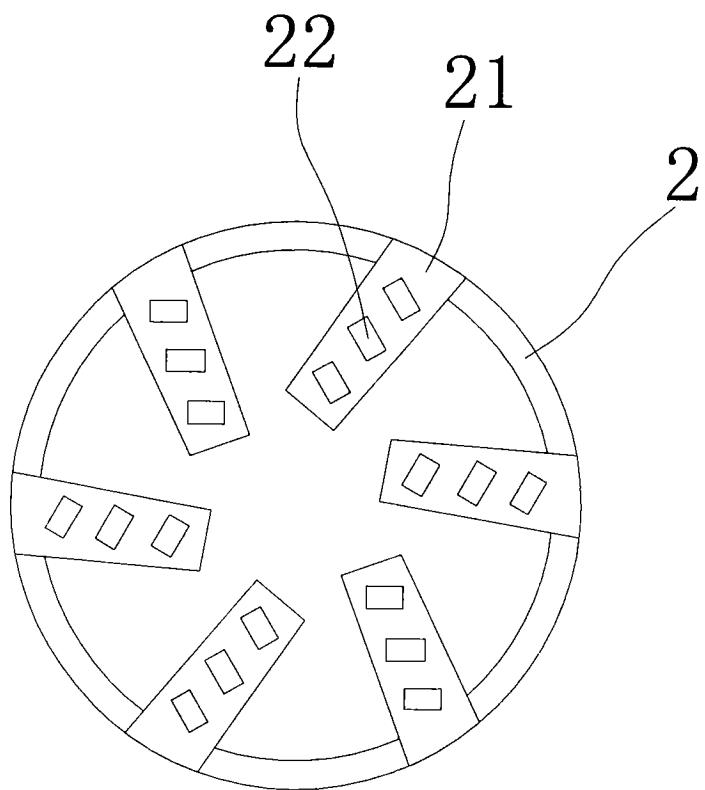


图 2