



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220490430 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 13

(21) 申请号 202321633383.7

(22) 申请日 2023.06.26

(73) 专利权人 新疆大学

地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐
市天山区胜利路666号新疆大学

(72) 发明人 展新忠 阿米娜·托合提

(74) 专利代理机构 济南北昌专利代理事务所
(普通合伙) 37380

专利代理师 刘昕

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

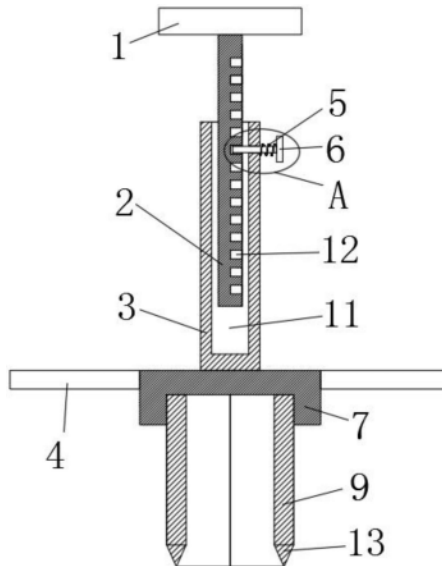
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种土样采集器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种土样采集器,包括托具,所述托具底侧壁螺纹连接有直筒,所述直筒由两个半圆筒组成,每个所述半圆筒顶部外侧壁上设有外螺纹,每个所述半圆筒的底端固定连接有环切刀,所述托具的上侧固定连接有固定筒,所述固定筒内设有滑动槽,所述滑动槽内滑动连接有滑动杆,所述滑动杆与固定筒之间连接有插接固定装置,所述滑动杆的上端固定连接有握把。本实用新型设计合理,构思巧妙,通过可拆分的两个半圆筒,可便于将圆筒内的土样快速剥离下来,更加省时省力,便捷性不高。



1. 一种土样采集器,包括托具(7),其特征在于,所述托具(7)底侧壁螺纹连接有直筒,所述直筒由两个半圆筒(9)组成,每个所述半圆筒(9)顶部外侧壁上设有外螺纹,每个所述半圆筒(9)的底端固定连接有环切刀(13),所述托具(7)的上侧固定连接有固定筒(3),所述固定筒(3)内设有滑动槽(11),所述滑动槽(11)内滑动连接有滑动杆(2),所述滑动杆(2)与固定筒(3)之间连接有插接固定装置,所述滑动杆(2)的上端固定连接有握把(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种土样采集器,其特征在于,所述插接固定装置包括多个插槽(12)和插杆(14),多个所述插槽(12)开设在滑动杆(2)的侧壁上,所述插杆(14)贯穿固定筒(3)的侧壁,所述插杆(14)的一端位于固定筒(3)内部,所述插杆(14)的另一端固定连接在拉板(6),所述插杆(14)上套设有复位弹簧(5),所述复位弹簧(5)的两端分别固定连接在拉板(6)和固定筒(3)的侧壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种土样采集器,其特征在于,每个所述半圆筒(9)的一端侧壁上固定连接有多个定位块(15),每个所述半圆筒(9)的另一端侧壁上开设有多个定位槽(8),每个所述定位槽(8)的形状与每个定位块(15)形状相适配。

4. 根据权利要求3所述的一种土样采集器,其特征在于,所述定位块(15)呈半球形设置。

5. 根据权利要求4所述的一种土样采集器,其特征在于,每个所述定位块(15)的侧壁上设有磁吸层(10),所述定位块(15)采用不锈钢材质。

6. 根据权利要求1所述的一种土样采集器,其特征在于,所述托具(7)的外侧两侧壁上均固定连接有踩压板(4)。

一种土样采集器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤技术领域,尤其涉及一种土样采集器。

背景技术

[0002] 土壤是环境的重要组成部分,土壤检测是指通过对影响土壤环境质量因素的代表值的测定,确定环境质量及其变化趋势,在进行土壤检测时需要对土壤进行多点采集,土壤采集器有许多种类:采集农地或荒地表层土壤样品,可用小型铁铲,研究土壤一般物理性质,如土壤容重、孔隙率和持水特性等,可利用环刀。

[0003] 例如中国专利公开号CN206056988U公开了一种浅层土壤样品采集器,包括受力器(1)、加长杆(2)、托具(3)、环刀保护器(5)和环刀(6),在加长杆(2)的两端、受力器(1)的底部以及托具(3)的顶部和底部均设有螺纹(4),加长杆(2)的两端通过螺纹(4)分别活动连接在受力器(1)的底部和托具(3)的顶部;环刀(6)装在环刀保护器(5)内,环刀保护器(5)的顶部通过螺纹(4)活动连接在托具(3)的底部。

[0004] 但上述技术中,土壤塞满圆筒内后,因为紧附内壁,需用辅助工具(刀片、起子)将圆筒内土样一点点地剥离下来,较为费时费劲,便捷性不高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种土样采集器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种土样采集器,包括托具,所述托具底侧壁螺纹连接有直筒,所述直筒由两个半圆筒组成,每个所述半圆筒顶部外侧壁上设有外螺纹,每个所述半圆筒的底端固定连接有环切刀,所述托具的上侧固定连接有固定筒,所述固定筒内设有滑动槽,所述滑动槽内滑动连接有滑动杆,所述滑动杆与固定筒之间连接有插接固定装置,所述滑动杆的上端固定连接有握把。

[0008] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述插接固定装置包括多个插槽和插杆,多个所述插槽开设在滑动杆的侧壁上,所述插杆贯穿固定筒的侧壁,所述插杆的一端位于固定筒内部,所述插杆的另一端固定连接有拉板,所述插杆上套设有复位弹簧,所述复位弹簧的两端分别固定连接在拉板和固定筒的侧壁上。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进方案:每个所述半圆筒的一端侧壁上固定连接有多个定位块,每个所述半圆筒的另一端侧壁上开设有多个定位槽,每个所述定位槽的形状与每个定位块形状相适配。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述定位块呈半球形设置。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进方案:每个所述定位块的侧壁上设有磁吸层,所述定位块采用不锈钢材质。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述托具的外侧两侧壁上均固定连接有踩压板。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 该装置设计合理,构思巧妙,通过可拆分的两个半圆筒,可便于将圆筒内的土样快速剥离下来,更加省时省力,便捷性不高。

[0015] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型提出的一种土样采集器的正面剖视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种土样采集器的正面结构示意图;

[0019] 图3为图1中A的局部放大结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中半圆筒的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型中两个半圆筒分开时的俯视剖面结构示意图。

[0022] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0023] 1、握把;2、滑动杆;3、固定筒;4、踩压板;5、复位弹簧;6、拉板;7、托具;8、定位槽;9、半圆筒;10、磁吸层;11、滑动槽;12、插槽;13、环切刀;14、插杆;15、定位块。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本实用新型。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0025] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0026] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0027] 请参阅图1~5,本实用新型实施例中,一种土样采集器,包括托具7,托具7的外侧两侧壁上均固定连接踩压板4,托具7底侧壁螺纹连接有直筒,直筒由两个半圆筒9组成,托具7底侧开设有直径与直筒外径相同的圆形凹槽,圆形凹槽侧壁上设有内螺纹,每个半圆筒9顶部外侧壁上设有外螺纹,两个每个半圆筒9对接后,顶部的外螺纹可螺纹连接在圆形

凹槽内,每个半圆筒9的底端固定连接有环切刀13,托具7的上侧固定连接有固定筒3,固定筒3内设有滑动槽11,滑动槽11内滑动连接有滑动杆2,滑动杆2与固定筒3之间连接有插接固定装置,滑动杆2的上端固定连接有握把1。

[0028] 具体的,插接固定装置包括多个插槽12和插杆14,多个插槽12开设在滑动杆2的侧壁上,插杆14贯穿固定筒3的侧壁,插杆14的一端位于固定筒3内部,插杆14的另一端固定连接有拉板6,插杆14上套设有复位弹簧5,复位弹簧5的两端分别固定连接在拉板6和固定筒3的侧壁上,通过抓住拉板6拉动插杆14,使得插杆14的一端远离插槽12,再进行上下移动滑动杆2,使得调节握把1的高度,便于使用者握持,之后再松开拉板6,复位弹簧5带动插杆14的一端进入到对应的插槽12内,将滑动杆2固定在固定筒3内。

[0029] 具体的,每个半圆筒9的一端侧壁上固定连接有多个定位块15,每个半圆筒9的另一端侧壁上开设有多个定位槽8,每个定位槽8的形状与每个定位块15形状相适配,定位块15呈半球形设置,每个定位块15的侧壁上设有磁吸层10,定位块15采用不锈钢材质,当两个半圆筒9相互对接时,一个半圆筒9侧壁上的多个定位块15可进入到另一个半圆筒9上的多个定位槽8内,并且定位槽8侧壁上的磁吸层10可吸附定位块15,使得两个半圆筒9形成直筒,便于之后的压切取土。

[0030] 本实用新型的工作原理是:

[0031] 首先将两个半圆筒9相互对接形成完整的直筒,之后再将直筒顶部螺纹拧在托具7的底侧壁内,螺纹拧紧确保两个半圆筒9不会松动,将直筒底部的环切刀13垂直于土壤层表面或垂直于土壤剖面,再进行脚踏踩压板4利用重力使得直筒进入土层中进行采样,土壤样品采集完成后,直接向上拽动直筒即可拔出,之后再拧下直筒,并将两个半圆筒9分开,可快速便捷取出土壤样品。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本实用新型;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本实用新型的等效实施例;同时,凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

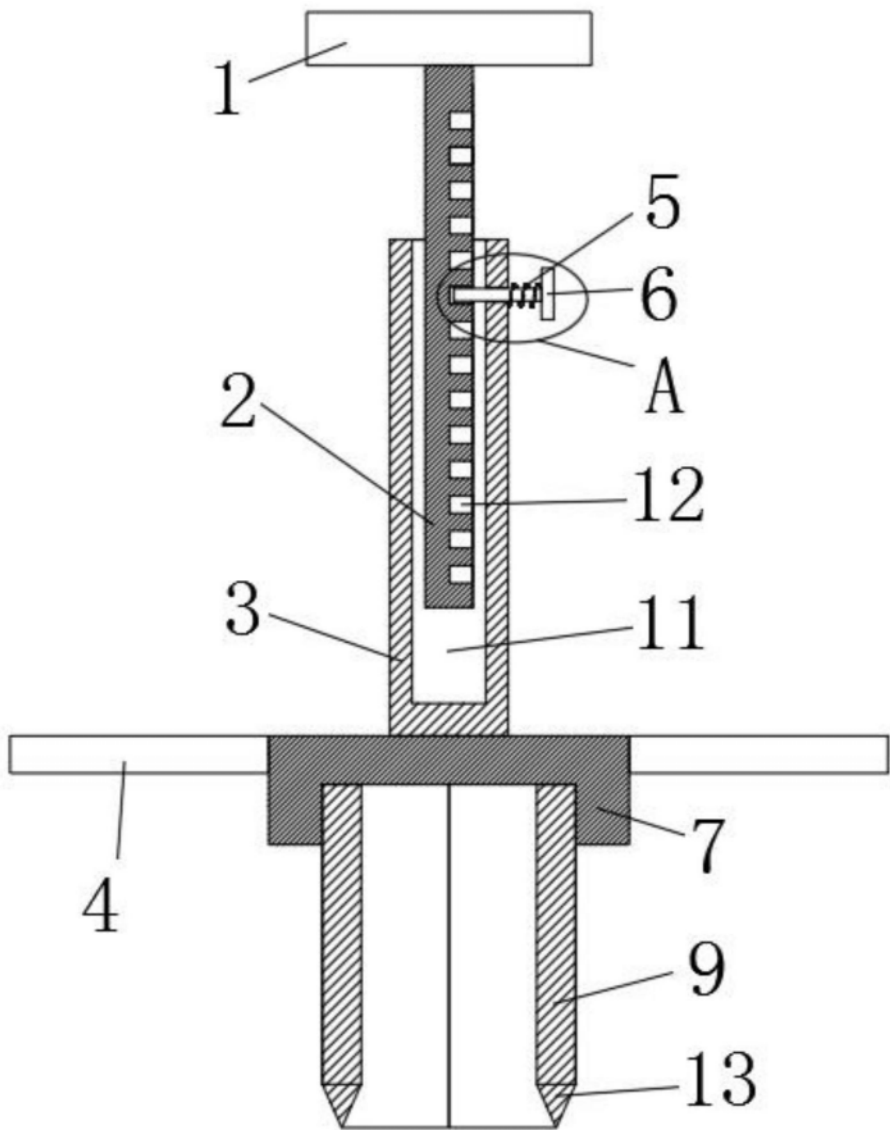


图1

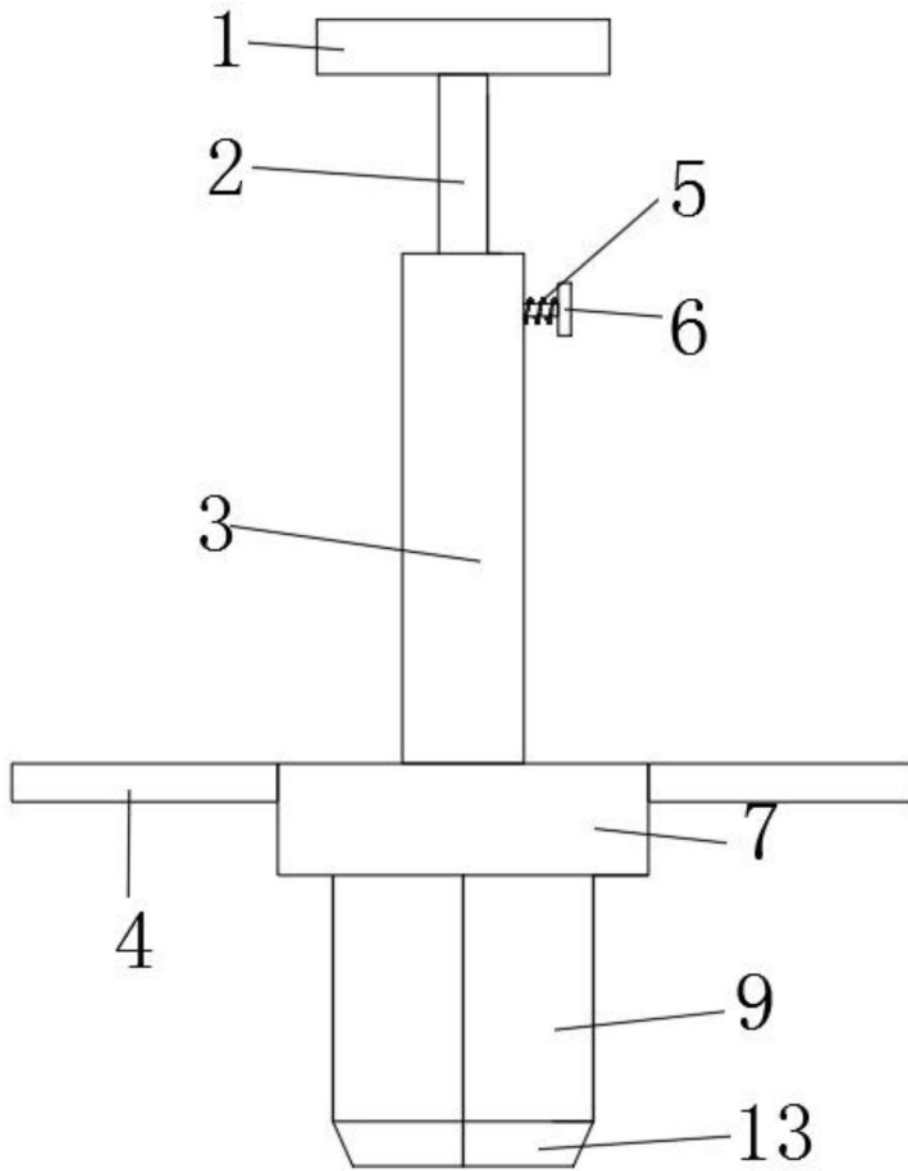


图2

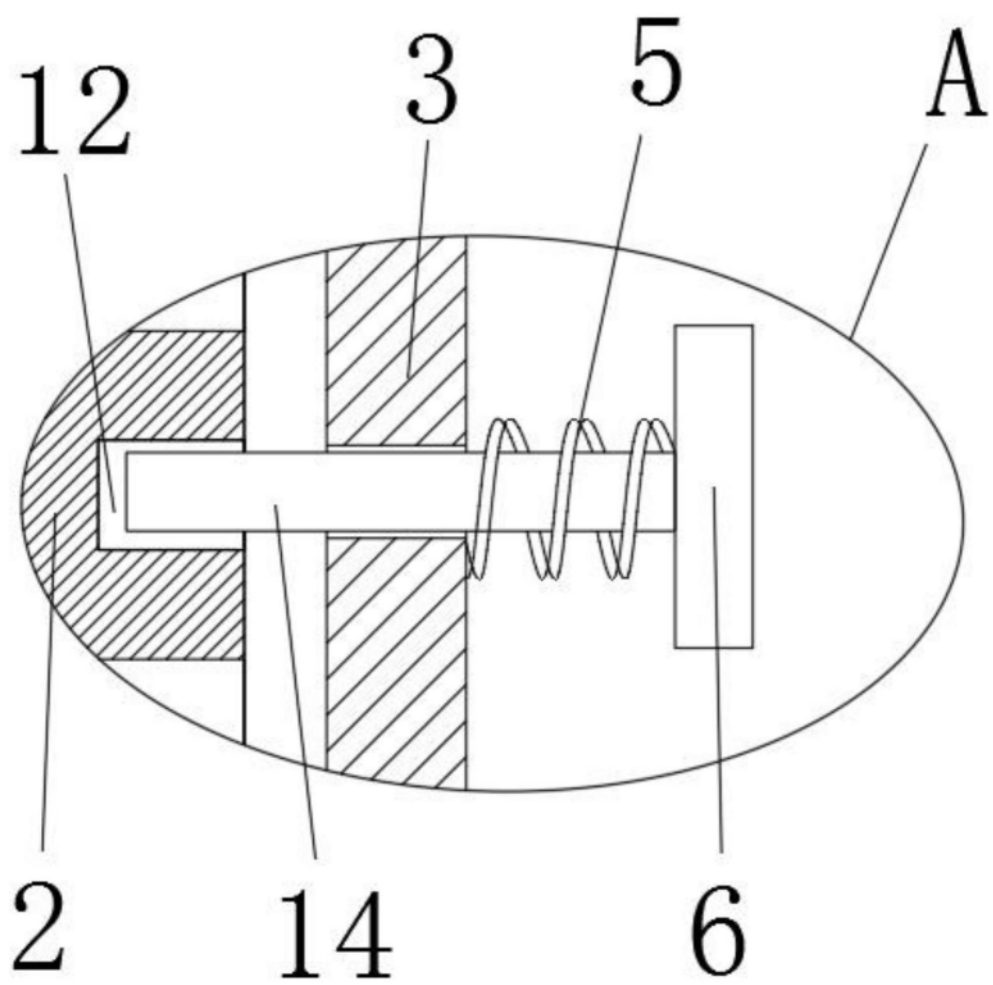


图3

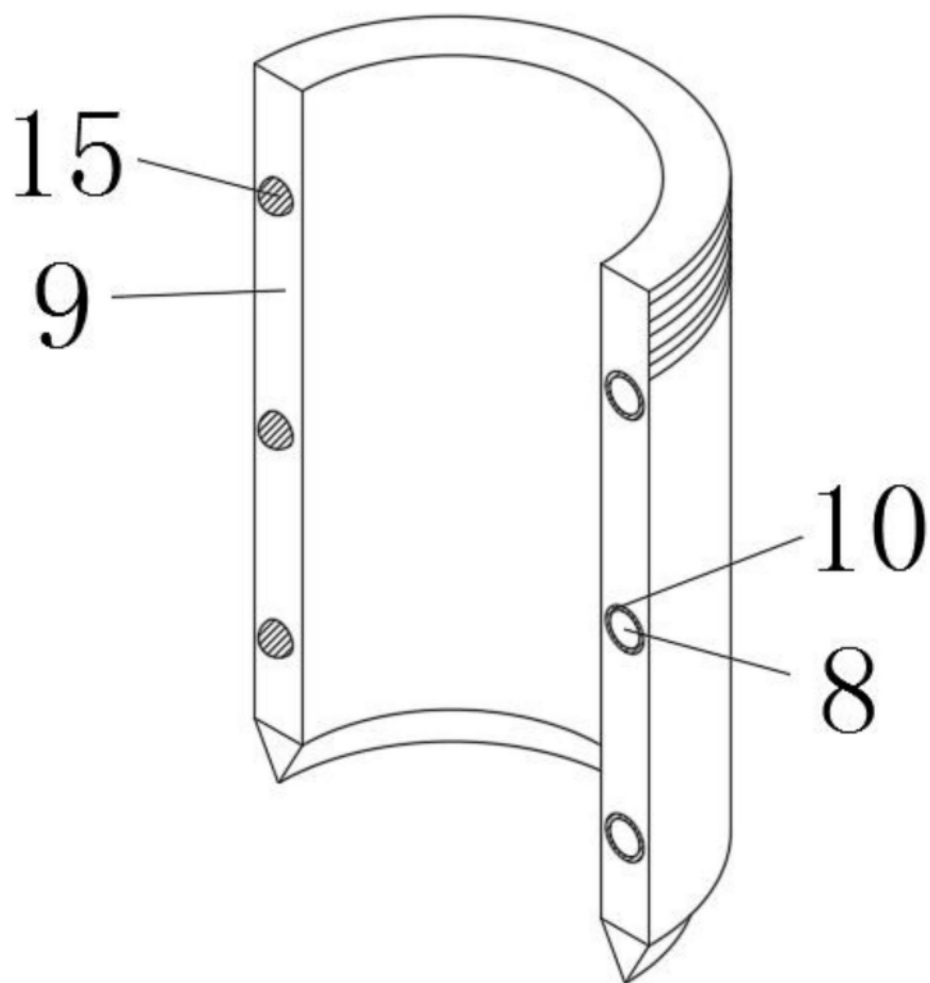


图4

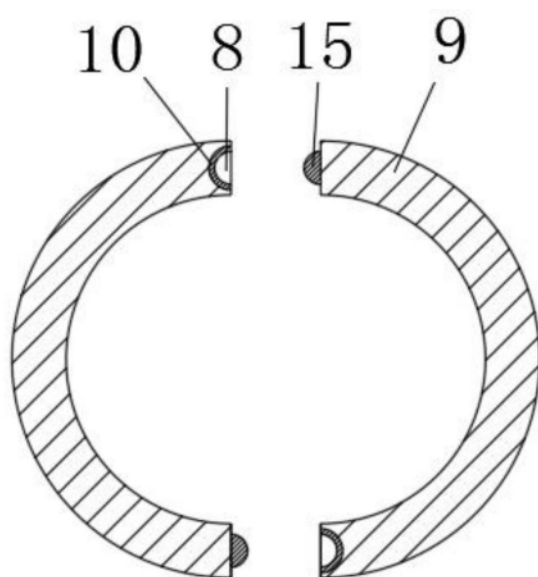


图5