(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216846968 U
(45)授权公告日 2022.06.28

(21)申请号 202123089770.2

(22)申请日 2021.12.10

(73)专利权人 北方燕盛工程技术有限公司
地址 066003 河北省秦皇岛市海港区河北大街中段7-1号

(72)发明人 纪金宏 杨本利 张学芝 李文

(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 王亮军

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

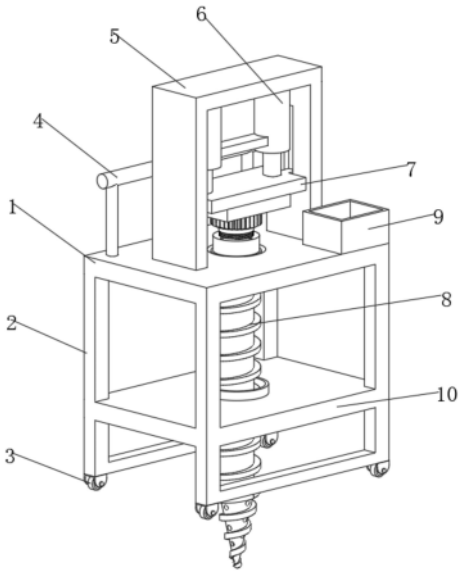
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种岩土工程勘察设计用取样装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种岩土工程勘察设计用取样装置,包括支撑台,所述支撑台下端四角均固定连接有支撑杆,四个所述支撑杆下端均固定连接有万向轮,四个所述支撑杆内侧下部共同固定连接有横板,所述支撑台上端后部固定连接有推杆,所述支撑台上端固定连接有支撑架,所述支撑架下端固定连接有两个伸缩气缸,两个所述伸缩气缸的输出端共同固定连接有支撑板,所述支撑板下端固定连接有取样组件,所述支撑台上端右部固定连接有收集盒,所述支撑台和横板上端均贯穿开有穿孔,所述收集盒与支撑板之间不接触,所述支撑板与支撑架滑动连接。本实用新型所述的一种岩土工程勘察设计用取样装置,取样效率高,取样效果好,稳定性高,适合岩土勘察取样的使用。



CN 216846968 U

1.一种岩土工程勘察设计用取样装置,包括支撑台(1),其特征在于:所述支撑台(1)下端四角均固定连接有支撑杆(2),四个所述支撑杆(2)下端均固定连接有万向轮(3),四个所述支撑杆(2)内侧下部共同固定连接有横板(10),所述支撑台(1)上端后部固定连接有推杆(4),所述支撑台(1)上端固定连接有支撑架(5),所述支撑架(5)下端固定连接有两个伸缩气缸(6),两个所述伸缩气缸(6)的输出端共同固定连接有支撑板(7),所述支撑板(7)下端固定连接有取样组件(8),所述支撑台(1)上端右部固定连接有收集盒(9),所述支撑台(1)和横板(10)上端均贯穿开有穿孔(11),所述收集盒(9)与支撑板(7)之间不接触,所述支撑板(7)与支撑架(5)滑动连接。

2.根据权利要求1所述的一种岩土工程勘察设计用取样装置,其特征在于:所述取样组件(8)包括电机(81),所述电机(81)的输出端固定连接有连接螺环(82),所述连接螺环(82)下端固定连接有支撑管(83),所述支撑管(83)下端固定连接有取样模块(85),所述支撑管(83)和取样模块(85)外表面均固定连接有螺旋叶片(84),所述电机(81)与支撑板(7)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种岩土工程勘察设计用取样装置,其特征在于:所述支撑管(83)上端固定连接有一号连接管(87),所述一号连接管(87)外表面固定连接有连接环(86),所述连接环(86)下端穿插连接有四个连接螺杆(88),所述连接螺环(82)与一号连接管(87)螺纹连接。

4.根据权利要求2所述的一种岩土工程勘察设计用取样装置,其特征在于:所述取样模块(85)包括连接块(851),所述连接块(851)上端固定连接有二号连接管(852),所述连接块(851)下端固定连接有取样头(853),所述取样头(853)外表面开有若干个取样孔(854),所述二号连接管(852) 与支撑管(83)内管壁螺纹连接。

5.根据权利要求1所述的一种岩土工程勘察设计用取样装置,其特征在于:所述取样组件(8)与支撑台(1)和横板(10)之间均不接触。

6.根据权利要求3所述的一种岩土工程勘察设计用取样装置,其特征在于:四个所述连接螺杆(88)均穿过连接环(86)与连接螺环(82)螺纹连接。

一种岩土工程勘察设计用取样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及岩土工程勘察技术领域，特别涉及一种岩土工程勘察设计用取样装置。

背景技术

[0002] 岩土工程勘察是指根据建设工程的要求，查明、分析、评价建设场地的地质、环境特征和岩土工程条件，编制勘察文件的活动，在岩土勘察过程中，需要对岩土进行取样，在现有的取样装置使用过程中至少有以下弊端：1、现有的取样装置结构单一，不易对样品进行存放收集，从而影响岩土的取样过程；2、现有的取样装置稳定性差，安装拆卸麻烦，故此，我们推出一种新的岩土工程勘察设计用取样装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种岩土工程勘察设计用取样装置，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：

[0005] 一种岩土工程勘察设计用取样装置，包括支撑台，所述支撑台下端四角均固定连接有支撑杆，四个所述支撑杆下端均固定连接有万向轮，四个所述支撑杆内侧下部共同固定连接有横板，所述支撑台上端后部固定连接有推杆，所述支撑台上端固定连接有支撑架，所述支撑架下端固定连接有两个伸缩气缸，两个所述伸缩气缸的输出端共同固定连接有支撑板，所述支撑板下端固定连接有取样组件，所述支撑台上端右部固定连接有收集盒，所述支撑台和横板上端均贯穿开有穿孔，所述收集盒与支撑板之间不接触，所述支撑板与支撑架滑动连接。

[0006] 优选的，所述取样组件包括电机，所述电机的输出端固定连接有连接螺环，所述连接螺环下端固定连接有支撑管，所述支撑管下端固定连接有取样模块，所述支撑管和取样模块外表面均固定连接有螺旋叶片，所述电机与支撑板固定连接。

[0007] 优选的，所述支撑管上端固定连接有一号连接管，所述一号连接管外表面固定连接有连接环，所述连接环下端穿插连接有四个连接螺杆，所述连接螺环与一号连接管螺纹连接。

[0008] 优选的，所述取样模块包括连接块，所述连接块上端固定连接有二号连接管，所述连接块下端固定连接有取样头，所述取样头外表面开有若干个取样孔，所述二号连接管与支撑管内管壁螺纹连接。

[0009] 优选的，所述取样组件与支撑台和横板之间均不接触。

[0010] 优选的，四个所述连接螺杆均穿过连接环与连接螺环螺纹连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0012] 1、本实用新型中，通过在取样组件上设置有电机，在电机的输出端设置有连接螺环，在连接螺环上设置有支撑管，在支撑管上设置有取样模块对岩土进行取样，取样得到的

岩土进入取样模块和支撑管中进行保存，提高取样过程中的稳定性；

[0013] 2、本实用新型中，通过连接螺环将电机的输出端与连接块螺纹连接在一起，加强电机与支撑管的连接，并通过四个连接螺杆进行固定，通过二号连接管与支撑管螺纹连接，对取样模块进行固定，且整个装置安装拆卸方便，便于使用。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种岩土工程勘察设计用取样装置的整体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型一种岩土工程勘察设计用取样装置的取样组件整体结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型一种岩土工程勘察设计用取样装置的连接螺环连接示意图；

[0017] 图4为本实用新型一种岩土工程勘察设计用取样装置的取样模块整体结构示意图。

[0018] 图中：1、支撑台；2、支撑杆；3、万向轮；4、推杆；5、支撑架；6、伸缩气缸；7、支撑板；8、取样组件；9、收集盒；10、横板；11、穿孔；81、电机；82、连接螺环；83、支撑管；84、螺旋叶片；85、取样模块；86、连接环；87、一号连接管；88、连接螺杆；851、连接块；852、二号连接管；853、取样头；854、取样孔。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0020] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 实施例

[0023] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：

[0024] 一种岩土工程勘察设计用取样装置，包括支撑台1，支撑台1下端四角均固定连接有支撑杆2，四个支撑杆2下端均固定连接有万向轮3，四个支撑杆2内侧下部共同固定连接有横板10，支撑台1上端后部固定连接有推杆4，支撑台1上端固定连接有支撑架5，支撑架5下端固定连接有两个伸缩气缸6，两个伸缩气缸6的输出端共同固定连接有支撑板7，支撑板7下端固定连接有取样组件8，支撑台1上端右部固定连接有收集盒9，支撑台1和横板10上端均贯穿开有穿孔11，收集盒9与支撑板7之间不接触，支撑板7与支撑架5滑动连接。

[0025] 本实施例中，取样组件8包括电机81，电机81的输出端固定连接有连接螺环82，连

接螺环82下端固定连接有支撑管83，支撑管83下端固定连接有取样模块85，支撑管83和取样模块85外表面均固定连接有螺旋叶片84，电机81与支撑板7固定连接；支撑管83上端固定连接有一号连接管87，一号连接管87外表面固定连接有连接环86，连接环86下端穿插连接有四个连接螺杆88，连接螺环82与一号连接管87螺纹连接；取样组件8与支撑台1和横板10之间均不接触，通过设置取样组件8来对岩土进行取样，通过连接螺环82将支撑管83与电机81的输出端固定连接，提高稳定性，支撑管83对螺旋叶片84进行支撑，提高稳定性，通过连接螺环82将一号连接管87与电机81的输出端固定连接在一起，提高稳定性，四个连接螺杆88对将连接环86与连接螺环82固定连接在一起，提高稳定性；

[0026] 本实施例中，取样模块85包括连接块851，连接块851上端固定连接有二号连接管852，连接块851下端固定连接有取样头853，取样头853外表面开有若干个取样孔854，二号连接管852与支撑管83内管壁螺纹连接；四个连接螺杆88均穿过连接环86与连接螺环82螺纹连接，通过取样模块85来对岩土进行取样，二号连接管852与支撑管83螺纹连接，对整个取样模块85的位置进行固定，提高稳定性，通过取样头853上的若干个取样孔854来对岩土进行取样收集，便于完成岩土勘察过程，提高稳定性。

[0027] 需要说明的是，本实用新型为一种岩土工程勘察设计用取样装置，通过推杆4和四个万向轮3对整个取样装置的位置进行移动，在使用过程中，首先启动两个伸缩气缸6，通过两个伸缩气缸6对取样组件8的位置进行推动，同时，启动电机81，通过电机81带动支撑管83上的螺旋叶片84和取样模块85转动，对地面进行转孔，在转孔过程中，通过取样模块85上的若干个取样孔854对岩土进行取样，岩土通过若干个取样孔854进入到取样模块85和支撑管83内，当取样完成，关闭电机81，通过转动取样头853，使得取样头853与支撑管83分离，可以从二号连接管852和支撑管83内倒出岩土样本，便于对岩土进行勘察，提高稳定性，通过四个连接螺杆88对连接螺环82与连接环86的连接进行固定，同时便于整个取样组件8的安装拆卸，整个取样装置取样效率高，取样效果好，稳定性高，适合岩土工程勘察设计用取样过程中的使用。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

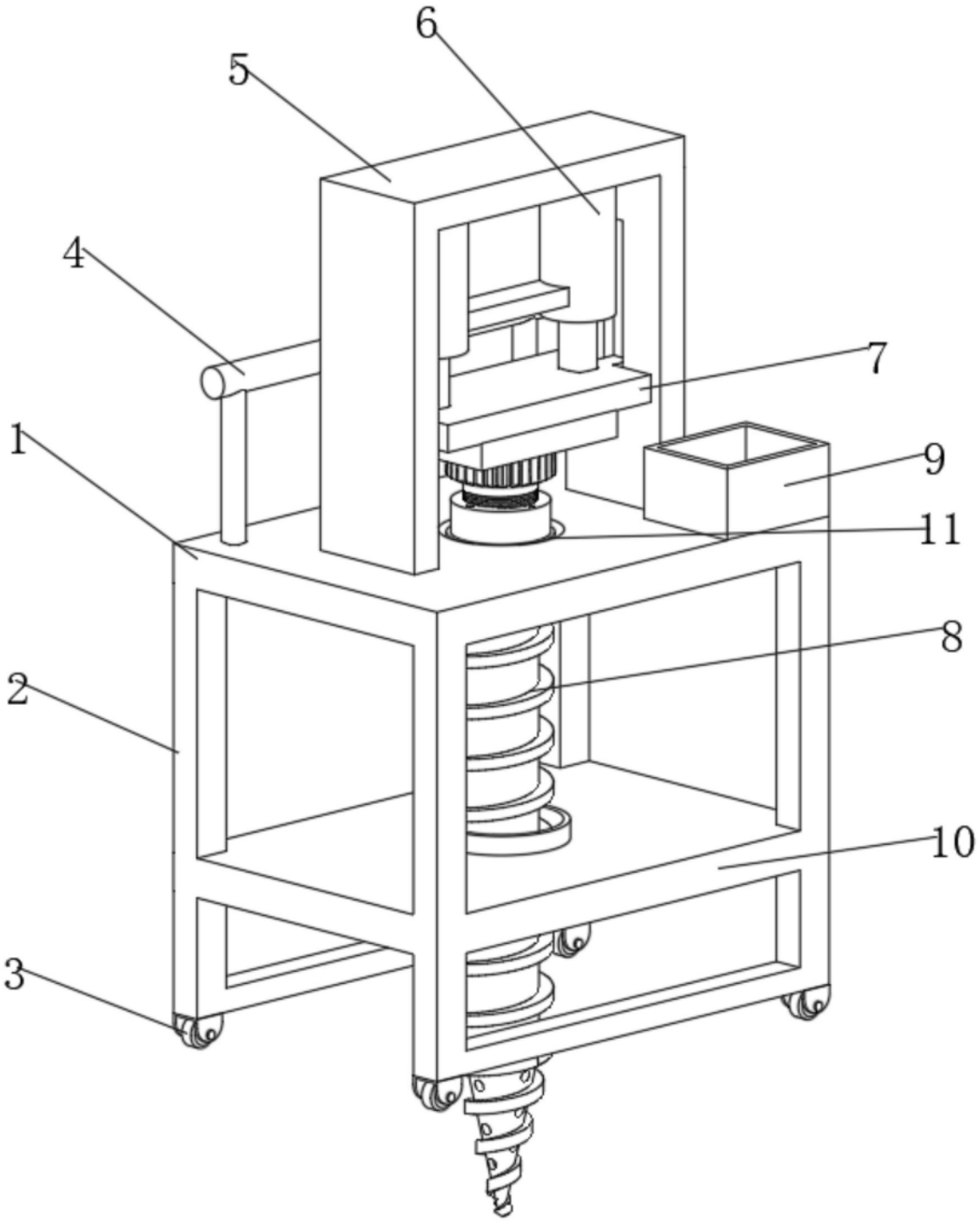


图1

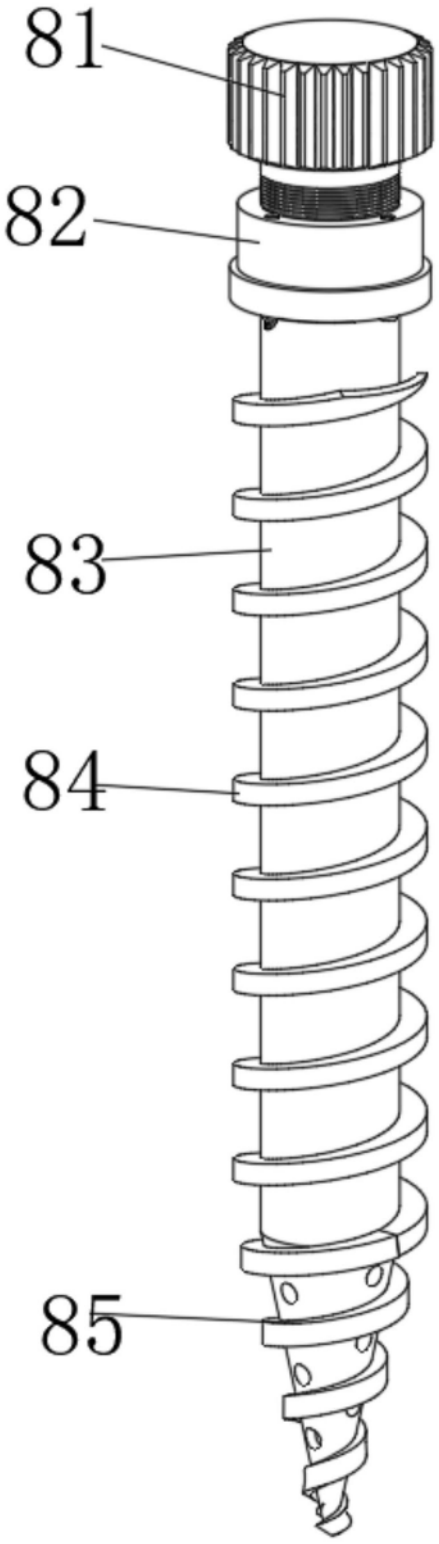


图2

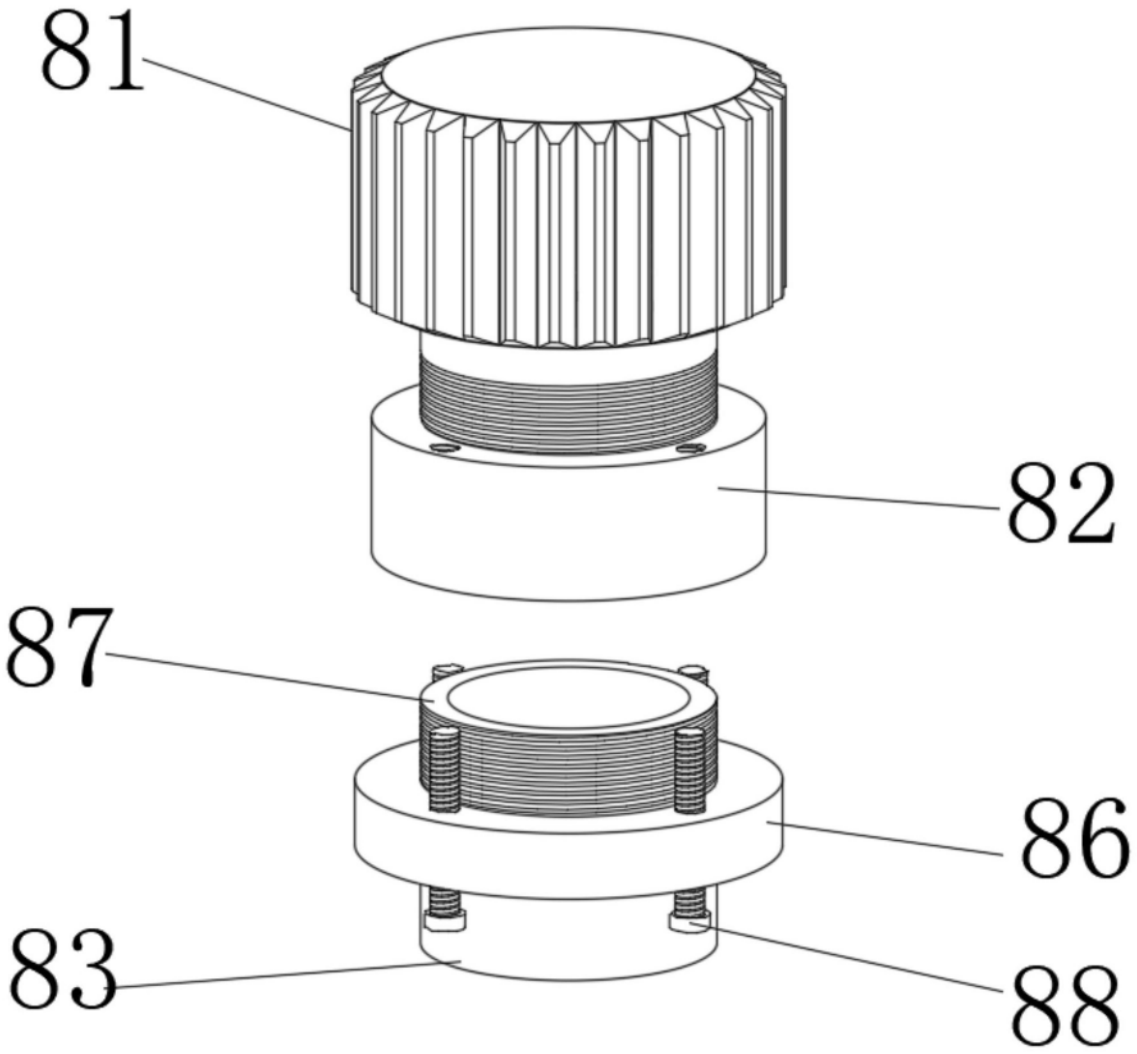


图3

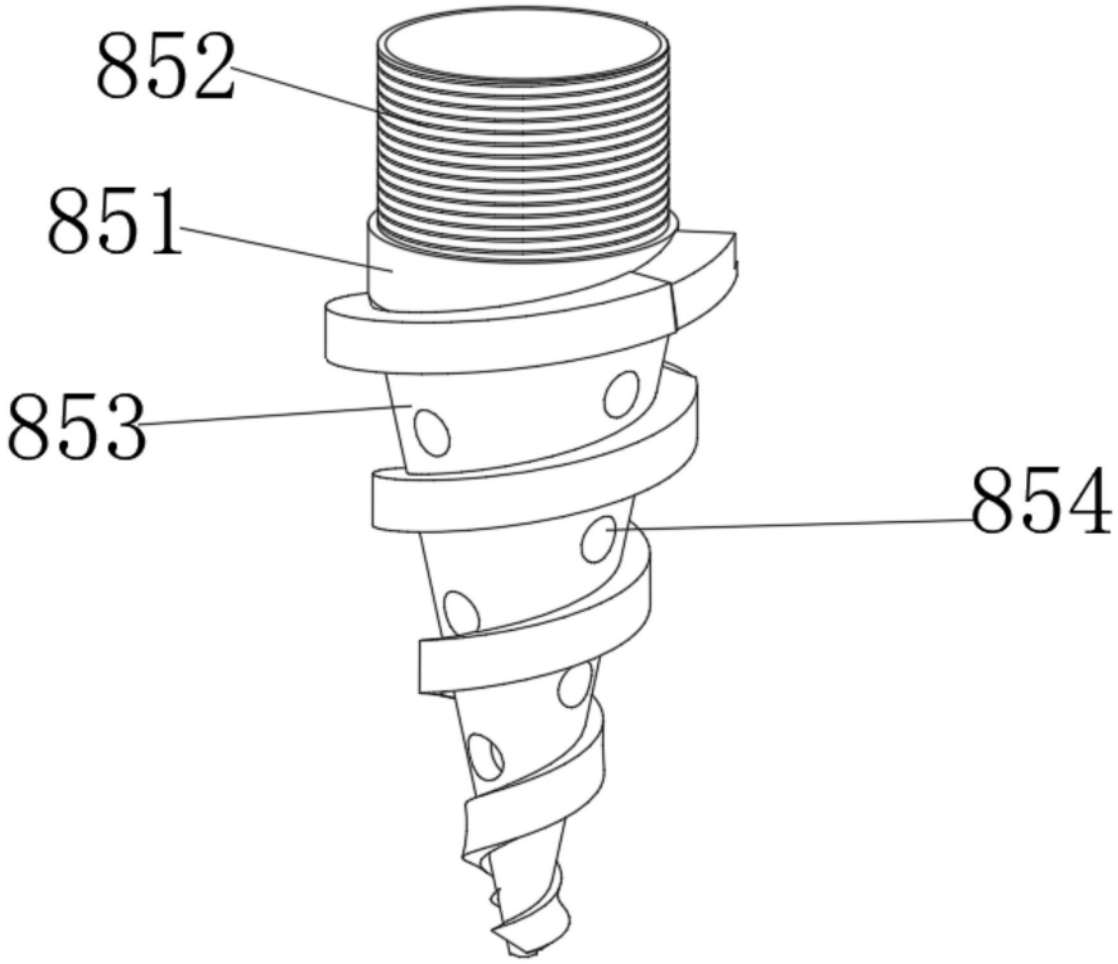


图4