



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113026906 A

(43) 申请公布日 2021.06.25

(21) 申请号 202110344313.9

(22) 申请日 2021.03.29

(71) 申请人 安徽省宁合建筑工程有限公司

地址 230000 安徽省合肥市长丰县义井乡  
徐巷社区义井乡政府北侧

(72) 发明人 张宁 蔡加伟 徐庆香

(74) 专利代理机构 安徽盛世金成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 34196

代理人 宋萍

(51) Int.Cl.

E03F 3/06 (2006.01)

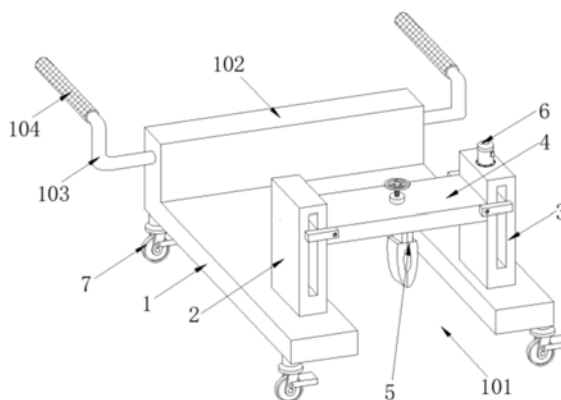
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 发明名称

一种市政工程用污水管道下埋装置及其使用方法

### (57) 摘要

本发明涉及市政工程技术领域,特别涉及一种市政工程用污水管道下埋装置及其使用方法,包括底板,底板上表面的一侧呈对称固定连接固定座和驱动座,固定座与驱动座之间活动设置有安装板,安装板上装设有固定机构,驱动座的中部开设有前后贯通的滑槽一,滑槽一中滑配有驱动板,且滑槽一的底部转动连接有传动螺杆一,传动螺杆一与驱动板螺纹连接,驱动板与安装板的一侧固定连接,固定机构包括转柄,转柄转动连接在安装板上表面的中部。本发明通过固定机构的加设,可根据需要控制夹片下探到管槽中的深度和位置,代替人力,省时省力,且稳定性极好,有效避免了人工放置过程中因位置偏差而重新调整的状况,极大加快了管道铺设工程的进展和效率。



1. 一种市政工程用污水管道下埋装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)上表面的一侧呈对称固定连接有固定座(2)和驱动座(3),所述固定座(2)与所述驱动座(3)之间活动设置有安装板(4),所述安装板(4)上装设有固定机构(5),所述驱动座(3)的中部开设有前后贯通的滑槽一(301),所述滑槽一(301)中滑配有驱动板(302),且滑槽一(301)的底部转动连接有传动螺杆一(303),所述传动螺杆一(303)与驱动板(302)螺纹连接,所述驱动板(302)与所述安装板(4)的一侧固定连接;

所述固定机构(5)包括转柄(501),所述转柄(501)转动连接在安装板(4)上表面的中部,所述安装板(4)的中部活动设置有传动齿轮组件(502),所述转柄(501)的下端与所述传动齿轮组件(502)相啮合,所述安装板(4)的中部还开设有贯通至下表面的滑槽二(503),所述滑槽二(503)的两侧侧壁上分别转动连接有一个传动螺杆二(504),所述传动螺杆二(504)的内侧端与所述传动齿轮组件(502)传动连接,每个所述传动螺杆二(504)的中部均螺纹连接有一个传动块(505),所述传动块(505)滑配在所述滑槽二(503)中,所述传动块(505)的下表面固定连接有延伸至所述滑槽二(503)外的夹片(506)。

2. 根据权利要求1所述的一种市政工程用污水管道下埋装置,其特征在于,所述固定座(2)的中部开设有前后贯通的滑槽三(201),所述滑槽三(201)中滑配有活动板(202),且滑槽三(201)中部固定连接有滑杆(203),所述滑杆(203)活动贯穿活动板(202),所述活动板(202)与所述安装板(4)上远离驱动板(302)的一侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种市政工程用污水管道下埋装置,其特征在于,所述底板(1)下部装设有自锁轮(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种市政工程用污水管道下埋装置,其特征在于,所述底板(1)上位于固定座(2)和驱动座(3)之间开设有通口(101)。

5. 根据权利要求4所述的一种市政工程用污水管道下埋装置,其特征在于,所述底板(1)远离所述通口(101)的一侧固定连接有侧板(102),所述侧板(102)的两侧固定连接有把手(103),所述把手(103)上套设有防滑套(104)。

6. 根据权利要求1所述的一种市政工程用污水管道下埋装置,其特征在于,所述驱动座(3)的上部固定安装有伺服电机(6),所述传动螺杆一(303)活动贯穿至驱动座(3)上部并与所述伺服电机(6)传动连接。

7. 一种使用方法,其特征在于:通过权利要求1至6中任一项所述的市政工程用污水管道下埋装置对污水管道进行下埋,所述使用方法包括以下步骤:

S1:将该市政工程用污水管道下埋装置推动至待埋设污水管道处的管槽上方,调整装置位置,使得所述通口(101)与管槽相对齐,锁定自锁轮(7);

S2:顺时针转动所述转柄(501),使得两个所述夹片(506)分开,将待下埋的污水管道放置在两所述夹片(506)之间,随后再逆时针转动转柄(501),使得两个所述夹片(506)相互靠拢将管道夹紧;

S3:根据实际需求以及现场管槽的深度等情况,确定好管道的实际下埋位置和高度后,启动所述伺服电机(6),使得所述夹片(506)夹着管道进行下降,到达指定位置。

## 一种市政工程用污水管道下埋装置及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及市政工程技术领域,特别涉及一种市政工程用污水管道下埋装置及方法。

### 背景技术

[0002] 污水管道一般是指收集和输送城市污水的管道及其附属构筑物,污水由支管流入干管,再流入主干管,最后流入污水处理厂,管道由小到大,分布类似河流,呈树枝状,污水管道的埋设是市政工程当中一个重要的建设工序,其主要过程是事先按照设计图纸路线挖设好管槽,然后将合适型号的管道放置入管槽中进行连接和埋设,目前在管道的铺设过程中多采用人力,在将待埋设管道放置入管道中时,稳定性较差,经常会因位置偏差而重新调整,费时费力,且管道沉重,采用人工方式会直接影响到管道铺设工程的进展和效率。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种市政工程用污水管道下埋装置及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种市政工程用污水管道下埋装置,包括底板,所述底板上表面的一侧呈对称固定连接固定座和驱动座,所述固定座与所述驱动座之间活动设置有安装板,所述安装板上装设有固定机构,所述驱动座的中部开设有前后贯通的滑槽一,所述滑槽一中滑配有驱动板,且滑槽一的底部转动连接有传动螺杆一,所述传动螺杆一与驱动板螺纹连接,所述驱动板与所述安装板的一侧固定连接;

[0006] 所述固定机构包括转柄,所述转柄转动连接在安装板上表面的中部,所述安装板的中部活动设置有传动齿轮组件,所述转柄的下端与所述传动齿轮组件相啮合,所述安装板的中部还开设有贯通至下表面的滑槽二,所述滑槽二的两侧侧壁上分别转动连接有一个传动螺杆二,所述传动螺杆二的内侧端与所述传动齿轮组件传动连接,每个所述传动螺杆二的中部均螺纹连接有一个传动块,所述传动块滑配在所述滑槽二中,所述传动块的下表面固定连接延伸至所述滑槽二外的夹片。

[0007] 优选的,所述固定座的中部开设有前后贯通的滑槽三,所述滑槽三中滑配有活动板,且滑槽三中部固定连接滑杆,所述滑杆活动贯穿活动板,所述活动板与所述安装板上远离驱动板的一侧固定连接。

[0008] 优选的,所述底板下部装设有自锁轮。

[0009] 优选的,所述底板上位于固定座和驱动座之间开设有通口。

[0010] 优选的,所述底板远离所述通口的一侧固定连接侧板,所述侧板的两侧固定连接有把手,所述把手上套设有防滑套。

[0011] 优选的,所述驱动座的上部固定安装有伺服电机,所述传动螺杆一活动贯穿至驱动座上部并与所述伺服电机传动连接。

[0012] 一种使用方法,所述使用方法包括以下步骤:

[0013] S1:将该市政工程用污水管道下埋装置推动至待埋设污水管道处的管槽上方,调整装置位置,使得所述通口与管槽相对齐,锁定自锁轮;

[0014] S2:顺时针转动所述转柄,使得两个所述夹片分开,将待下埋的污水管道放置在两所述夹片之间,随后再逆时针转动转柄,使得两个所述夹片相互靠拢将管道夹紧;

[0015] S3:根据实际需求以及现场管槽的深度等情况,确定好管道的实际下埋位置和高度后,启动所述伺服电机,使得所述夹片夹着管道进行下降,到达指定位置。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 通过固定机构的加设,利用两个夹片将管道夹置固定,且配合上驱动座和驱动板的作用,可通过传动螺杆一的转动带动驱动板及安装板升降,可根据需要控制夹片下探到管槽中的深度和位置,代替人力,省时省力,且稳定性极好,有效避免了人工放置过程中因位置偏差而重新调整的状况,极大加快了管道铺设工程的进展和效率。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为本发明中固定机构部分的结构示意图;

[0020] 图3为本发明中固定座部分的内部结构示意图;

[0021] 图4为本发明中驱动座部分的内部结构示意图。

[0022] 图中:1、底板;101、通口;102、侧板;103、把手;104、防滑套;2、固定座;201、滑槽三;202、活动板;203、滑杆;3、驱动座;301、滑槽一;302、驱动板;303、传动螺杆一;4、安装板;5、固定机构;501、转柄;502、传动齿轮组件;503、滑槽二;504、传动螺杆二;505、传动块;506、夹片;6、伺服电机;7、自锁轮。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1~4,本发明实施例中,包括底板1,底板1上表面的一侧呈对称固定连接有固定座2和驱动座3,固定座2与驱动座3之间活动设置有安装板4,安装板4上装设有固定机构5,驱动座3的中部开设有前后贯通的滑槽一301,滑槽一301中滑配有驱动板302,且滑槽一301的底部转动连接有传动螺杆一303,传动螺杆一303与驱动板302螺纹连接,驱动板302与安装板4的一侧固定连接,在传动螺杆一303时,通过螺纹作用带动驱动板302在传动螺杆一303上上下下移动;

[0025] 固定机构5包括转柄501,转柄501转动连接在安装板4上表面的中部,安装板4的中部活动设置有传动齿轮组件502,转柄501的下端与传动齿轮组件502相啮合,安装板4的中部还开设有贯通至下表面的滑槽二503,滑槽二503的两侧侧壁上分别转动连接有一个传动螺杆二504,传动螺杆二504的内侧端与传动齿轮组件502传动连接,每个传动螺杆二504的中部均螺纹连接有一个传动块505,传动块505滑配在滑槽二503中,传动块505的下表面固

定连接有延伸至滑槽二503外的夹片506,转动转柄501,转柄501转动带动传动齿轮组件502,进而带动两个传动螺杆二504转动,在传动螺杆二504的转动过程中通过螺纹作用使得传动块505在传动螺杆二504上发生横向位移,进而实现带动夹片506进行夹拢和分离。

[0026] 在图3中:固定座2的中部开设有前后贯通的滑槽三201,滑槽三201中滑配有活动板202,且滑槽三201中部固定连接滑杆203,滑杆203活动贯穿活动板202,活动板202与安装板4上远离驱动板302的一侧固定连接。

[0027] 在图1中:底板1下部装设有自锁轮7,自锁轮7的加设便于装置整体的推动和实时位置的固定。

[0028] 在图1中:底板1上位于固定座2和驱动座3之间开设有通口101,通口101的开设便于夹片506下探时通过。

[0029] 在图1中:底板1远离通口101的一侧固定连接有侧板102,侧板102的两侧固定连接有把手103,把手103上套设有防滑套104,把手103的加设便于使用者对装置的位置进行推动和调整,防滑套104的加设能够增加使用者手部与把手103之间的摩擦力,有效放置推动过程中发生打滑现象。

[0030] 在图4中:驱动座3的上部固定安装有伺服电机6,传动螺杆一303活动贯穿至驱动座3上部并与伺服电机6传动连接,通过伺服电机6作为动力源带动传动螺杆一303转动。

[0031] 本发明还提供一种使用方法,使用方法包括以下步骤:

[0032] S1:将该市政工程用污水管道下埋装置推动至待埋设污水管道处的管槽上方,调整装置位置,使得通口101与管槽相对齐,锁定自锁轮7;

[0033] S2:顺时针转动转柄501,使得两个夹片506分开,将待下埋的污水管道放置在两夹片506之间,随后再逆时针转动转柄501,使得两个夹片506相互靠拢将管道夹紧;

[0034] S3:根据实际需求以及现场管槽的深度等情况,确定好管道的实际下埋位置和高度后,启动伺服电机6,使得夹片506夹着管道进行下降,到达指定位置。

[0035] 本发明的工作原理是:综合上述方案,在使用时,通过固定机构5的加设,利用两个夹片506将管道夹置固定,且配合上驱动座3和驱动板302的作用,可通过传动螺杆一303的转动带动驱动板302及安装板4升降,可根据需要控制夹片506下探到管槽中的深度和位置,代替人力,省时省力,且稳定性极好,有效避免了人工放置过程中因位置偏差而重新调整的状况,极大加快了管道铺设工程的进展和效率。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

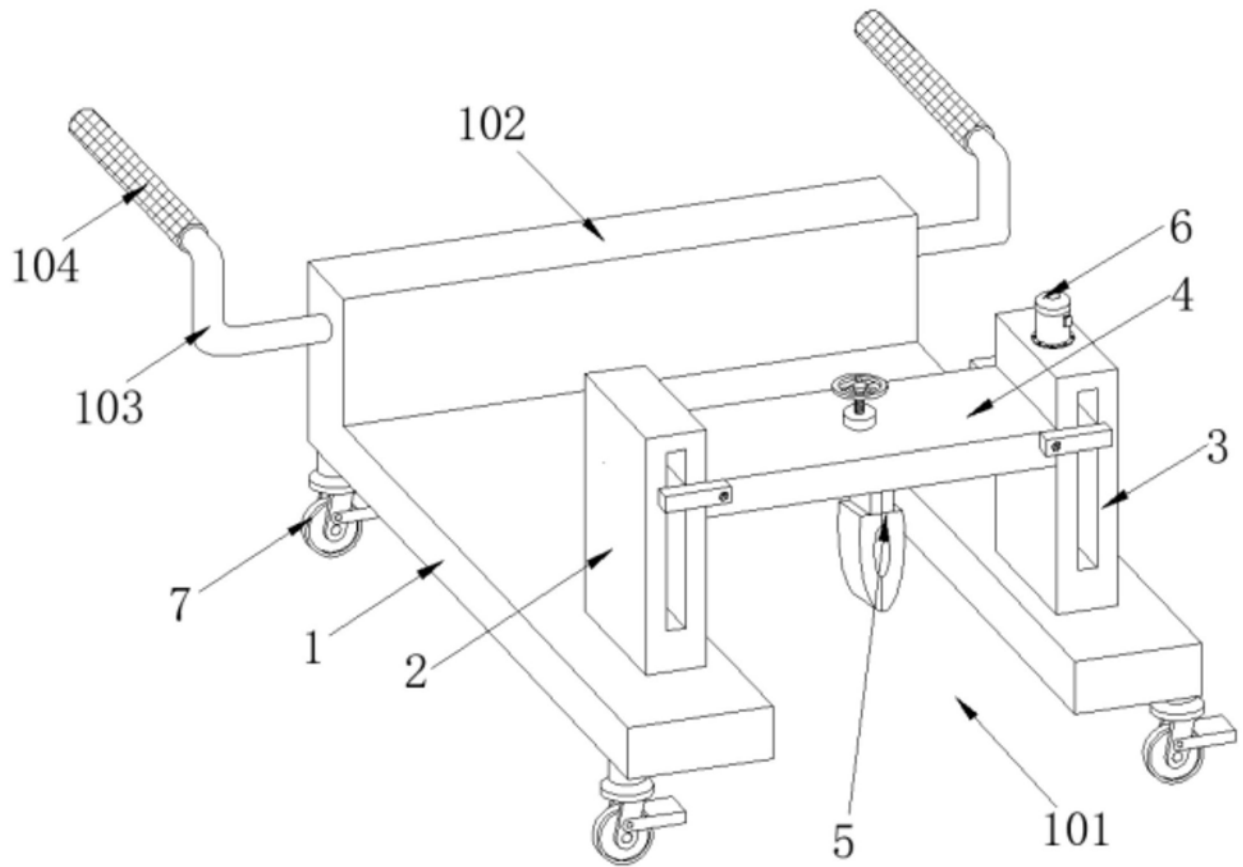


图1

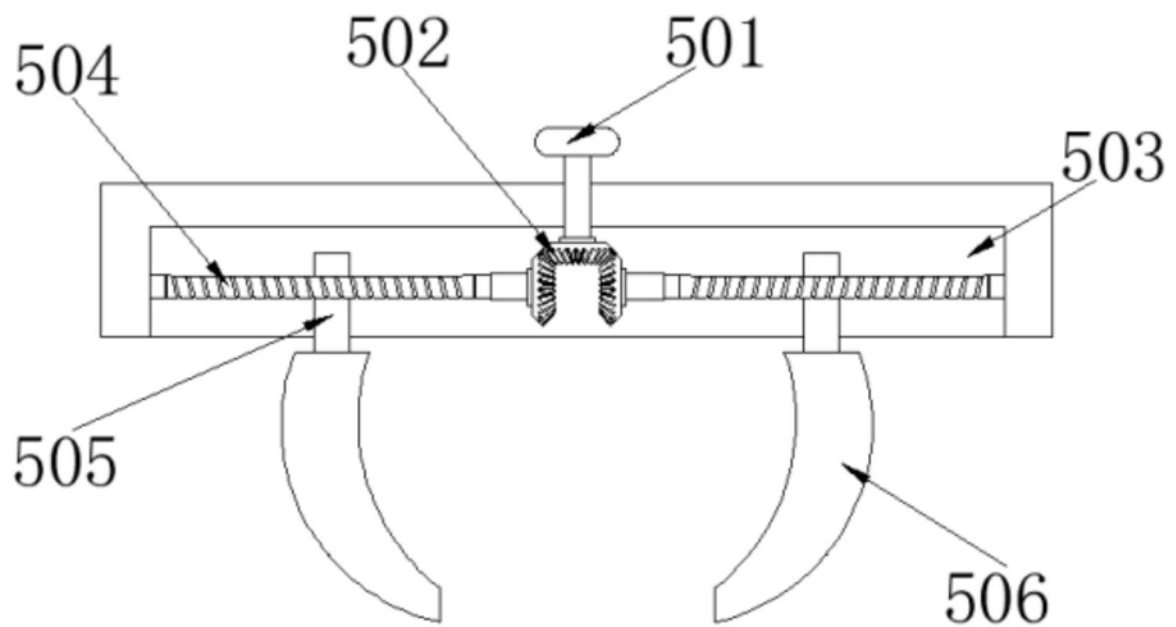


图2

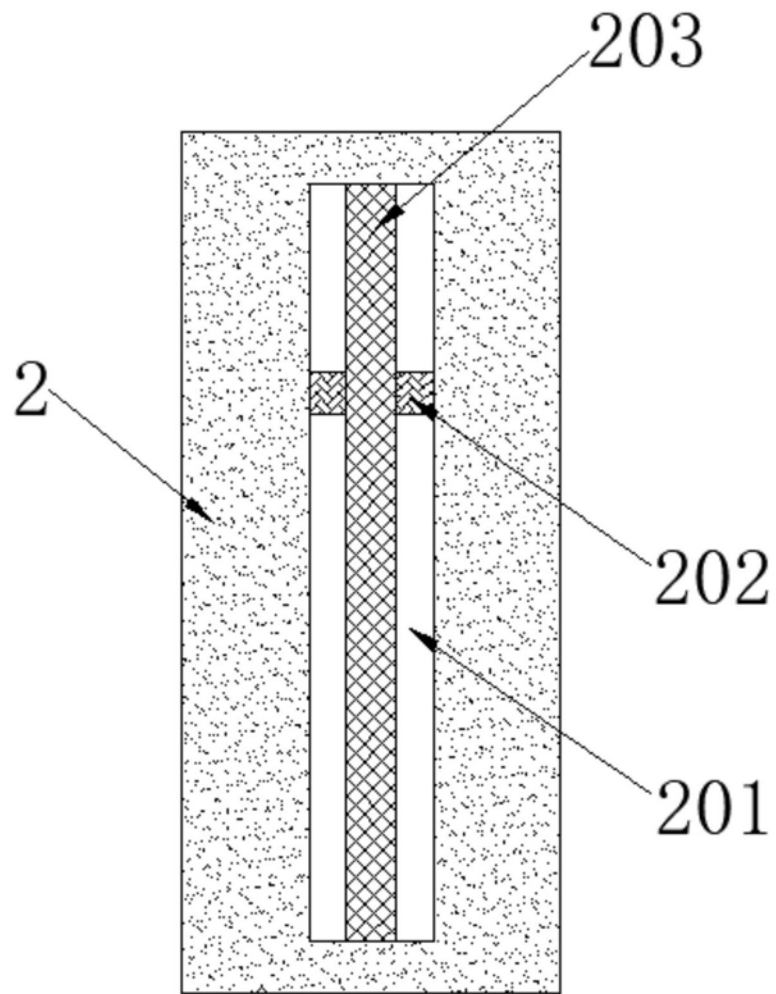


图3

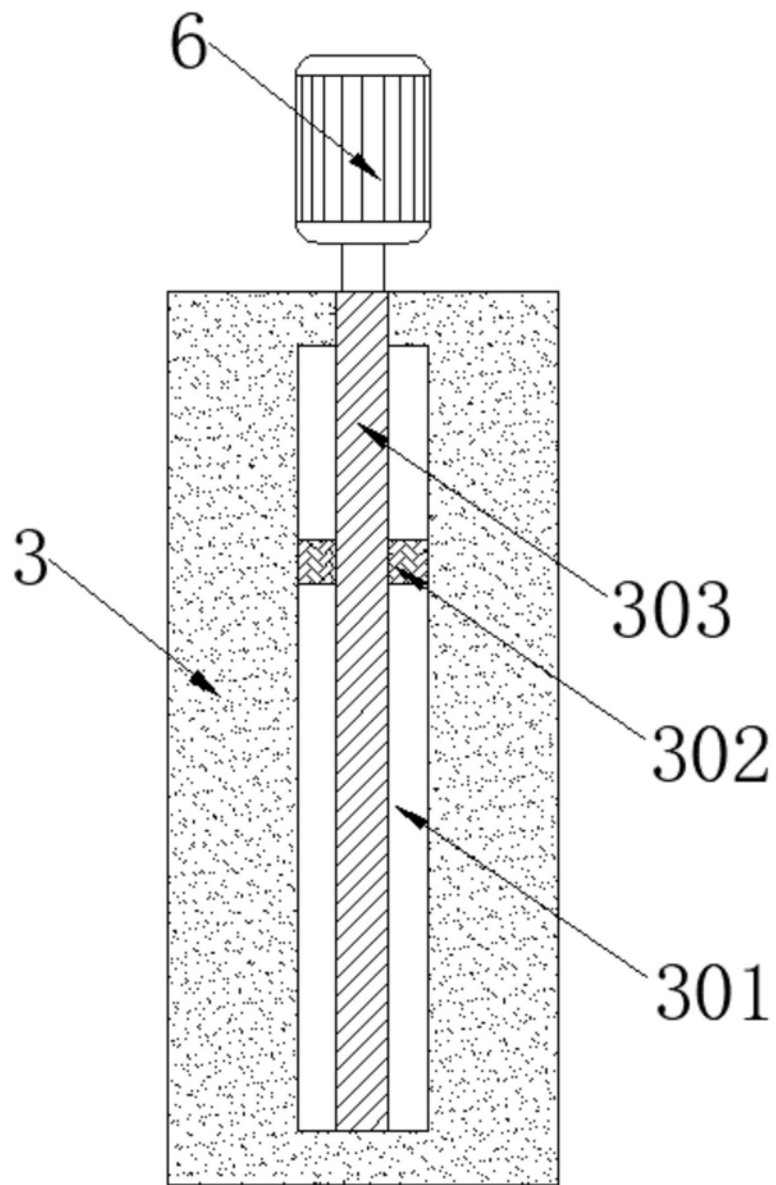


图4