(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218779638 U
(45)授权公告日 2023.03.31

(21)申请号 202222919275.8

(22)申请日 2022.11.01

(73)专利权人 贺蒙蒙
地址 071000 河北省保定市望都县望都镇辛街村103号

(72)发明人 贺蒙蒙

(74)专利代理机构 深圳市洪荒之力专利代理有限公司 44541
专利代理师 李向丹

(51)Int.Cl.
E03F 9/00(2006.01)

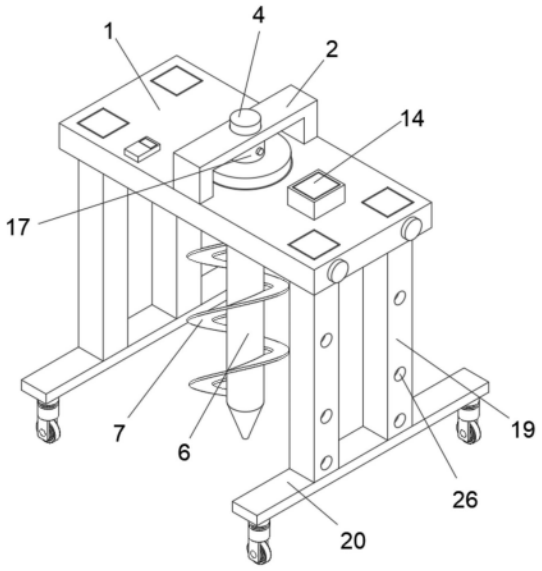
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种下水道清淤机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种下水道清淤机构，其技术方案要点是：包括工作板，所述工作板的顶面固定安装有PLC控制器，所述工作板的顶面固定安装有安装架，所述安装架的顶面开设有圆形通孔，所述圆形通孔的内圆壁面固定套接有驱动电机，所述工作板的顶面开设有连接孔；清淤组件，设置在所述工作板的底面，用于对下水道进行清淤，所述清淤组件包括清淤管，所述清淤管设置在所述工作板的底面，所述清淤管的外圆壁面固定套接有螺旋叶片，通过设置的工作板、安装架、限制孔、驱动电机、连接孔、清淤管、螺旋叶片、进入孔、收集仓、过滤网、放置板、透水孔、出水孔、挡板、连接柱、连接仓和PLC控制器相互配合使用，从而便于对下水道的内壁进行清淤。



CN 218779638 U

1.一种下水道清淤机构,其特征在于,包括:

工作板(1),所述工作板(1)的顶面固定安装有PLC控制器,所述工作板(1)的顶面固定安装有安装架(2),所述安装架(2)的顶面开设有圆形通孔,所述圆形通孔的内圆壁面固定套接有驱动电机(4),所述工作板(1)的顶面开设有连接孔(5);

清淤组件,设置在所述工作板(1)的底面,用于对下水道进行清淤,所述清淤组件包括:清淤管(6),所述清淤管(6)设置在所述工作板(1)的底面,所述清淤管(6)的外圆壁面固定套接有螺旋叶片(7),所述清淤管(6)的外圆壁面开设有若干个进入孔(8),所述清淤管(6)的内圆壁面活动套接有收集仓(9),所述收集仓(9)的内圆壁面固定套接有过滤网(10),所述清淤管(6)的内圆壁面固定套接有放置板(11),所述放置板(11)的顶面开设有若干个透水孔(12),所述清淤管(6)的底面开设有出水孔(13),所述清淤管(6)的顶面设置有挡板(15),所述挡板(15)的顶面固定安装有连接仓(17),所述驱动电机(4)驱动轴的底面固定安装有连接柱(16),所述驱动电机(4)与所述PLC控制器电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种下水道清淤机构,其特征在于,所述清淤组件还包括:

若干个调节柱(19),若干个所述调节柱(19)均设置在所述工作板(1)的底面,所述工作板(1)的顶面开设有若干个滑孔(18),所述滑孔(18)与所述调节柱(19)活动套接,所述工作板(1)的两侧分别开设有两个固定孔(21),所述固定孔(21)与所述滑孔(18)相连通,所述固定孔(21)的内圆壁面活动套接有固定柱(22),所述调节柱(19)的一侧开设有若干个卡接槽(26),所述固定柱(22)与所述卡接槽(26)活动套接。

3.根据权利要求1所述的一种下水道清淤机构,其特征在于:所述清淤管(6)的内圆壁面开设有螺纹,所述挡板(15)的外圆壁面开设有螺纹,所述清淤管(6)与所述挡板(15)螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种下水道清淤机构,其特征在于:所述连接柱(16)的外圆壁面开设有两个活动槽(28),所述活动槽(28)的内部一侧固定安装有弹簧(24),所述活动槽(28)的内圆壁面活动套接有安装柱(23),所述弹簧(24)与所述安装柱(23)固定安装,所述连接仓(17)的外圆壁面开设有两个限制孔(3),所述安装柱(23)与所述限制孔(3)活动套接。

5.根据权利要求2所述的一种下水道清淤机构,其特征在于:所述工作板(1)的底面设置有两个移动板(20),所述移动板(20)与所述调节柱(19)固定安装,所述移动板(20)的底面固定安装有两个万向轮。

6.根据权利要求2所述的一种下水道清淤机构,其特征在于:所述固定柱(22)的一端固定安装有铁片(25),所述卡接槽(26)的内部一侧固定安装有磁铁(27)。

7.根据权利要求1所述的一种下水道清淤机构,其特征在于:所述工作板(1)的顶面固定安装有蓄电池(14),所述蓄电池(14)与所述PLC控制器电性连接,所述蓄电池(14)与所述驱动电机(4)电性连接。

一种下水道清淤机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及下水道清淤技术领域，具体涉及一种下水道清淤机构。

背景技术

[0002] 下水道是一种城市公共设施，指建筑物排放污水和雨水的管道；也指城市、厂区或村庄排除污水和雨水的地下通道，有的下水道在使用过程中会出现结垢，使得下水道内径变细以至影响正常下水排放。

[0003] 例如公开号为CN217601667U的中国专利，其中提出了一种市政工程下水道清淤装置，该专利通过污泥泵抽上来的污水首先经过过滤网进行过滤，过滤出其上含有的大块固体杂质，使两个电机工作带动两个螺杆运转，使用推板将过滤网上的大块固体杂质自动推出，实现了污水中的大块固体杂质的清除，免去了人工操作清除固体杂质的麻烦，但是该方案中，由于该装置是通过污泥泵对下水道内部的淤泥进行抽吸，下水道在长时间使用后，内壁上可能会依附大量的淤泥，而污泥泵在下水道内部可能不容易弯曲，从而不利于对下水道进行清淤。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种下水道清淤机构，解决了该装置是通过污泥泵对下水道内部的淤泥进行抽吸，下水道在长时间使用后，内壁上可能会依附大量的淤泥，而污泥泵在下水道内部可能不容易弯曲，从而不利于对下水道进行清淤的问题。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0006] 一种下水道清淤机构，包括工作板，所述工作板的顶面固定安装有PLC控制器，所述工作板的顶面固定安装有安装架，所述安装架的顶面开设有圆形通孔，所述圆形通孔的内圆壁面固定套接有驱动电机，所述工作板的顶面开设有连接孔；清淤组件，设置在所述工作板的底面，用于对下水道进行清淤，所述清淤组件包括：清淤管，所述清淤管设置在所述工作板的底面，所述清淤管的外圆壁面固定套接有螺旋叶片，所述清淤管的外圆壁面开设有若干个进入孔，所述清淤管的内圆壁面活动套接有收集仓，所述收集仓的内圆壁面固定套接有过滤网，所述清淤管的内圆壁面固定套接有放置板，所述放置板的顶面开设有若干个透水孔，所述清淤管的底面开设有出水孔，所述清淤管的顶面设置有挡板，所述挡板的顶面固定安装有连接仓，所述驱动电机驱动轴的底面固定安装有连接柱，所述驱动电机与所述PLC控制器电性连接。

[0007] 为了便于对清淤管进行升高或降低，作为本实用新型的一种下水道清淤机构，较佳的，所述清淤组件还包括：若干个调节柱，若干个所述调节柱均设置在所述工作板的底面，所述工作板的顶面开设有若干个滑孔，所述滑孔与所述调节柱活动套接，所述工作板的两侧分别开设有两个固定孔，所述固定孔与所述滑孔相连通，所述固定孔的内圆壁面活动套接有固定柱，所述调节柱的一侧开设有若干个卡接槽，所述固定柱与所述卡接槽活动套接。

[0008] 为了便于将挡板从清淤管的顶面移开，以便对收集仓内部淤泥进行清理，作为本实用新型的一种下水道清淤机构，较佳的，所述清淤管的内圆壁面开设有螺纹，所述挡板的外圆壁面开设有螺纹，所述清淤管与所述挡板螺纹连接。

[0009] 为了便于对挡板和连接柱进行拆卸，解除清淤管的限制，作为本实用新型的一种下水道清淤机构，较佳的，所述连接柱的外圆壁面开设有两个活动槽，所述活动槽的内部一侧固定安装有弹簧，所述活动槽的内圆壁面活动套接有安装柱，所述弹簧与所述安装柱固定安装，所述连接仓的外圆壁面开设有两个限制孔，所述安装柱与所述限制孔活动套接。

[0010] 为了便于移动工作板，作为本实用新型的一种下水道清淤机构，较佳的，所述工作板的底面设置有两个移动板，所述移动板与所述调节柱固定安装，所述移动板的底面固定安装有两个万向轮。

[0011] 为了便于让固定柱与卡接槽连接更加牢固，作为本实用新型的一种下水道清淤机构，较佳的，所述固定柱的一端固定安装有铁片，所述卡接槽的内部一侧固定安装有磁铁。

[0012] 为了便于对PLC控制器和驱动电机进行供电，作为本实用新型的一种下水道清淤机构，较佳的，所述工作板的顶面固定安装有蓄电池，所述蓄电池与所述PLC控制器电性连接，所述蓄电池与所述驱动电机电性连接。

[0013] 综上所述，本实用新型主要具有以下有益效果：

[0014] 通过设置的工作板、安装架、限制孔、驱动电机、连接孔、清淤管、螺旋叶片、进入孔、收集仓、过滤网、放置板、透水孔、出水孔、挡板、连接柱、连接仓和PLC控制器相互配合使用，从而便于对下水道的内壁进行清淤，进而通过过滤网和出水孔，便于对淤泥中的污水进行过滤，让淤泥进行收集仓后使污水通过出水孔排回下水道内。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的立体结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型的工作板结构示意图；

[0017] 图3是本实用新型的清淤管结构示意图；

[0018] 图4是本实用新型的收集仓结构示意图；

[0019] 图5是图2中A的局部结构示意图；

[0020] 图6是本实用新型的调节柱结构示意图；

[0021] 图7是本实用新型的连接柱结构示意图。

[0022] 附图标记：1、工作板；2、安装架；3、限制孔；4、驱动电机；5、连接孔；6、清淤管；7、螺旋叶片；8、进入孔；9、收集仓；10、过滤网；11、放置板；12、透水孔；13、出水孔；14、蓄电池；15、挡板；16、连接柱；17、连接仓；18、滑孔；19、调节柱；20、移动板；21、固定孔；22、固定柱；23、安装柱；24、弹簧；25、铁片；26、卡接槽；27、磁铁；28、活动槽。

具体实施方式

[0023] 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，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 参考图1、图2、图3、图4、图5、图6和图7，一种下水道清淤机构，包括工作板1，所述工作板1的顶面固定安装有PLC控制器，工作板1的顶面固定安装有安装架2，安装架2的顶面开设有圆形通孔，圆形通孔的内圆壁面固定套接有驱动电机4，工作板1的顶面开设有连接孔5，工作板1的底面设置有清淤组件，用于对下水道进行清淤，清淤组件包括清淤管6，清淤管6设置在工作板1的底面，清淤管6的外圆壁面固定套接有螺旋叶片7，清淤管6的外圆壁面开设有若干个进入孔8，清淤管6的内圆壁面活动套接有收集仓9，收集仓9的内圆壁面固定套接有过滤网10，清淤管6的内圆壁面固定套接有放置板11，放置板11的顶面开设有若干个透水孔12，清淤管6的底面开设有出水孔13，清淤管6的顶面设置有挡板15，挡板15的顶面固定安装有连接仓17，驱动电机4驱动轴的底面固定安装有连接柱16，驱动电机4与PLC控制器电性连接，通过设置的清淤管6，工作人员通过移动工作板1带动清淤管6和螺旋叶片7进行移动，将工作板1移动至下水道口的位置，进而工作人员向下移动工作板1带动清淤管6和螺旋叶片7移动，从而可以将清淤管6和螺旋叶片7放入下水道的内部，此时螺旋叶片7会与下水道的内壁贴合，而后工作人员通过使用PLC控制器启动驱动电机4，驱动电机4的驱动轴转动会带动清淤管6和螺旋叶片7进行旋转，由于螺旋叶片7是螺旋状，当螺旋叶片7转动时会对下水道的内壁进行剐蹭，进而下水道内壁上的淤泥等垃圾会剥离下水道的内壁，并落到螺旋叶片7的表面，而后通过螺旋叶片7的旋转传动会将淤泥等垃圾向上传动，当淤泥移动至靠近挡板15的位置时，淤泥会通过多个进入孔8进入清淤管6的内部，而后落进收集仓9的内部进行收集，从而便于对下水道的内壁进行清淤，进而通过过滤网10和出水孔13，便于对淤泥中的污水进行过滤，让淤泥进行收集仓9后使污水通过出水孔13排回下水道内，清淤组件还包括若干个调节柱19，若干个调节柱19均设置在工作板1的底面，工作板1的顶面开设有若干个滑孔18，滑孔18与调节柱19活动套接，工作板1的两侧分别开设有两个固定孔21，固定孔21与滑孔18相连通，固定孔21的内圆壁面活动套接有固定柱22，调节柱19的一侧开设有若干个卡接槽26，固定柱22与卡接槽26活动套接，通过设置的调节柱19，工作人员通过将固定柱22移出固定孔21和卡接槽26的内部，可以解除对工作板1的限制，进而可以使工作板1带动清淤管6和螺旋叶片7进行上下滑动，从而便于对清淤管6进行升高或降低。

[0025] 参考图1、图2、图3、图4、图5、图6和图7，清淤管6的内圆壁面开设有螺纹，挡板15的外圆壁面开设有螺纹，清淤管6与挡板15螺纹连接，连接柱16的外圆壁面开设有两个活动槽28，活动槽28的内部一侧固定安装有弹簧24，活动槽28的内圆壁面活动套接有安装柱23，弹簧24与安装柱23固定安装，连接仓17的外圆壁面开设有两个限制孔3，安装柱23与限制孔3活动套接，通过设置安装柱23，工作人员通过移动安装柱23，将安装柱23按压进限制孔3的内部，可以解除连接仓17和连接柱16之间的连接，从而便于对挡板15和连接柱16进行拆卸，解除清淤管6的限制，工作板1的底面设置有两个移动板20，移动板20与调节柱19固定安装，移动板20的底面固定安装有两个万向轮，固定柱22的一端固定安装有铁片25，卡接槽26的内部一侧固定安装有磁铁27，工作板1的顶面固定安装有蓄电池14，蓄电池14与PLC控制器电性连接，蓄电池14与驱动电机4电性连接。

[0026] 工作原理：请参考图1-图7所示，通过设置的清淤管6，工作人员通过移动工作板1带动清淤管6和螺旋叶片7进行移动，将工作板1移动至下水道口的位置，进而工作人员向下移动工作板1带动清淤管6和螺旋叶片7移动，从而可以将清淤管6和螺旋叶片7放入下水道的内部，此时螺旋叶片7会与下水道的内壁贴合，而后工作人员通过使用PLC控制器启动驱

动电机4，驱动电机4的驱动轴转动会带动清淤管6和螺旋叶片7进行旋转，由于螺旋叶片7是螺旋状，当螺旋叶片7转动时会对下水道的内壁进行剐蹭，进而下水道内壁上的淤泥等垃圾会剥离下水道的内壁，并落到螺旋叶片7的表面，而后通过螺旋叶片7的旋转传动会将淤泥等垃圾向上传动，当淤泥移动至靠近挡板15的位置时，淤泥会通过多个进入孔8进入清淤管6的内部，而后落进收集仓9的内部进行收集，从而便于对下水道的内壁进行清淤，进而通过过滤网10和出水孔13，便于对淤泥中的污水进行过滤，让淤泥进行收集仓9后使污水通过出水孔13排回下水道内。

[0027] 通过设置的调节柱19，工作人员通过将固定柱22移出固定孔21和卡接槽26的内部，可以解除对工作板1的限制，进而可以使工作板1带动清淤管6和螺旋叶片7进行上下滑动，从而便于对清淤管6进行升高或降低。

[0028] 通过设置安装柱23，工作人员通过移动安装柱23，将安装柱23按压进限制孔3的内部，可以解除连接仓17和连接柱16之间的连接，从而便于对挡板15和连接柱16进行拆卸，解除清淤管6的限制。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

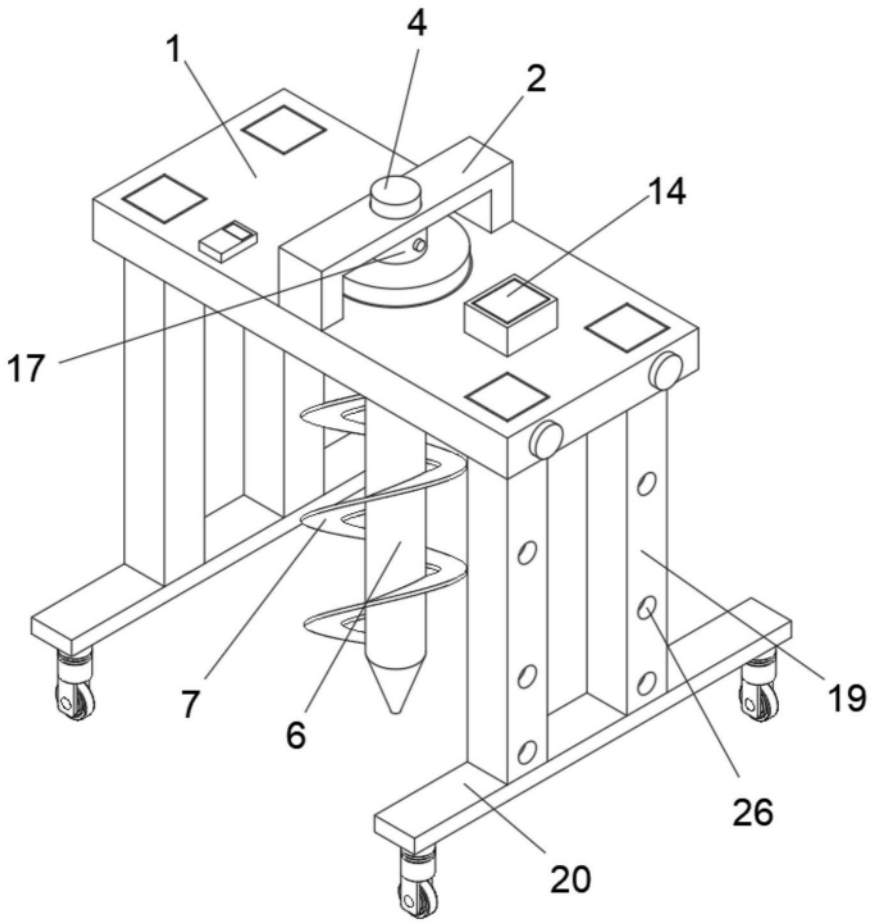


图1

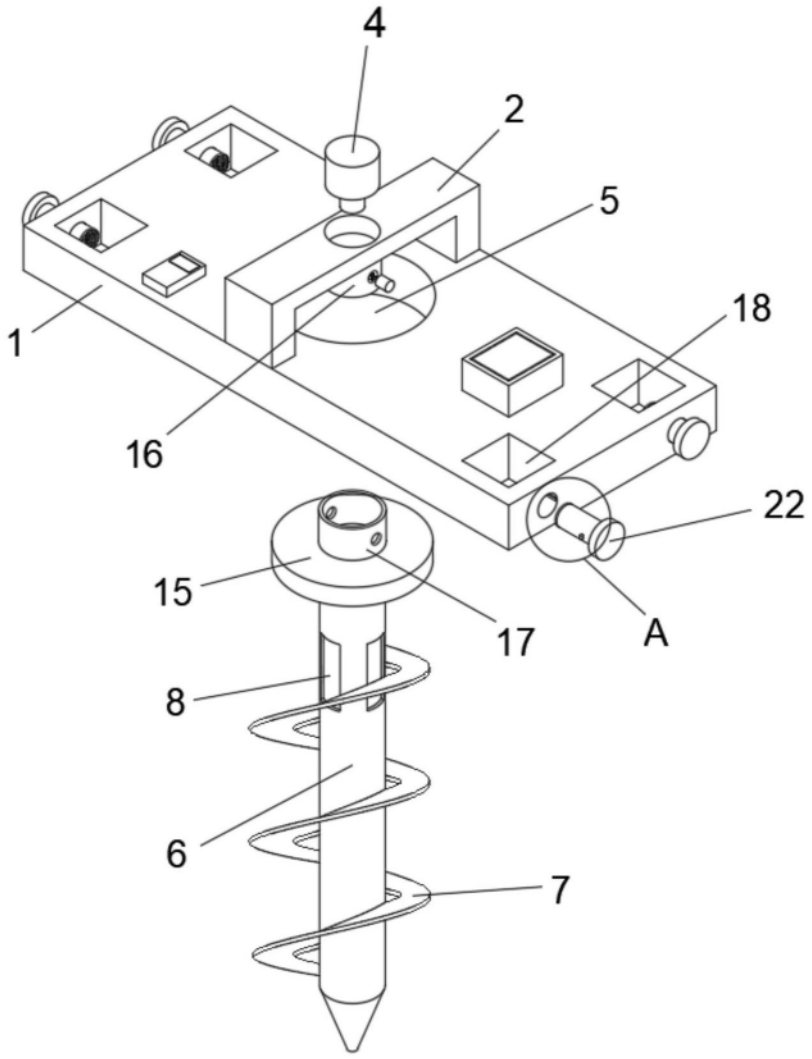


图2

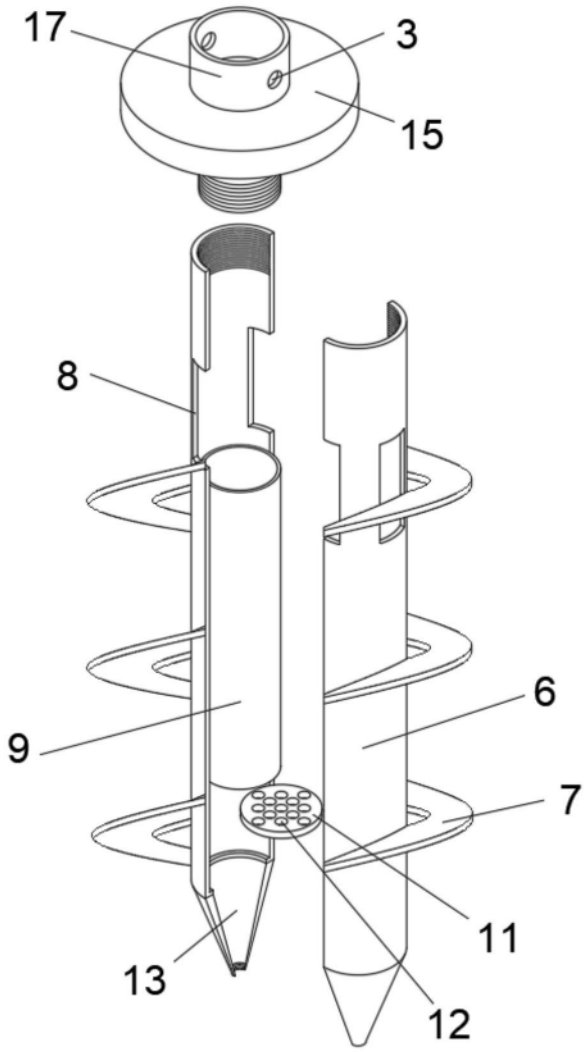


图3

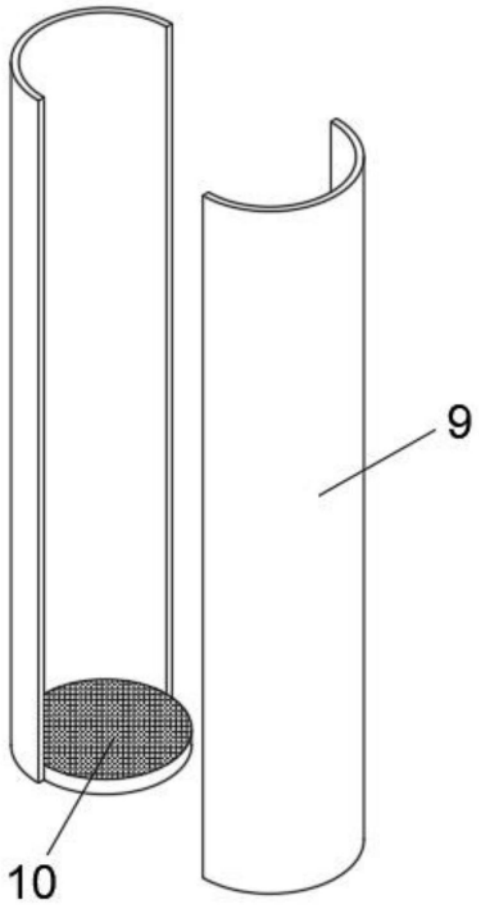


图4

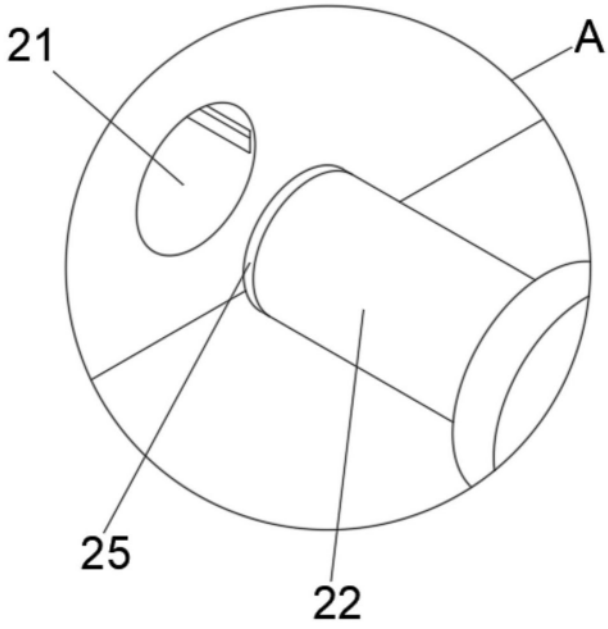


图5

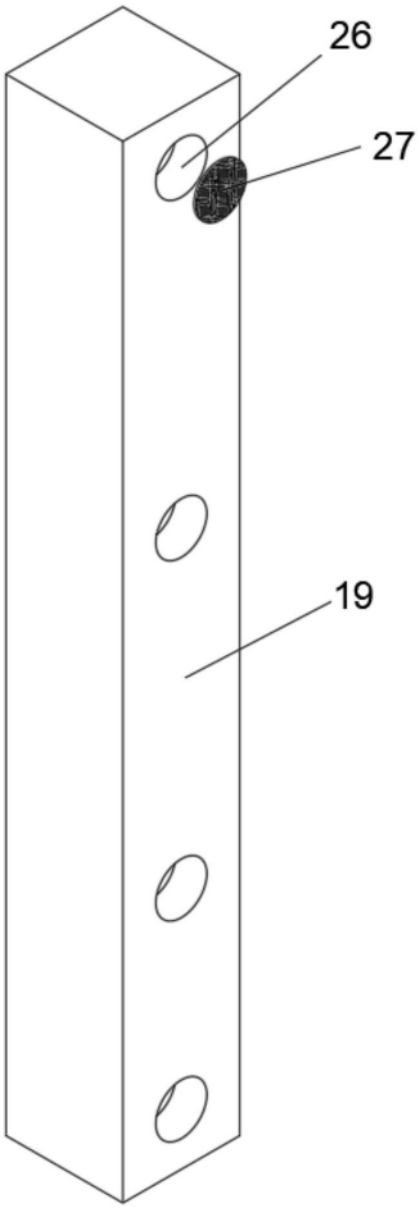


图6

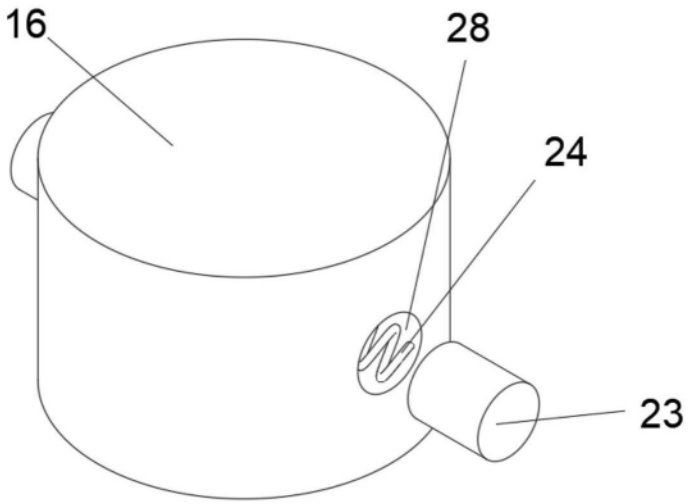


图7