



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221663868 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202323139740.7

(22) 申请日 2023.11.21

(73) 专利权人 天津市滨海新区规划编制研究中心

地址 300450 天津市滨海新区塘沽阳光金地2-1-02

(72) 发明人 安洋 崔建国 王峰 郑博一
李莉

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

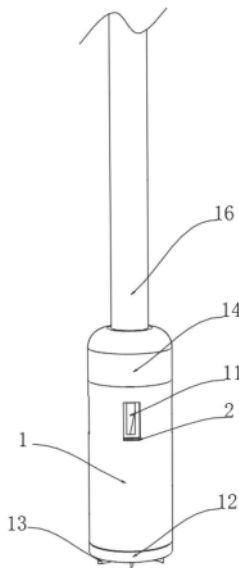
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种地下管道清理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及地下管道清理技术领域,公开了一种地下管道清理装置,包括深入管,所述深入管的外壁开设有多个探出槽,所述深入管的内壁中部固定连接固定块,所述深入管的内壁底部固定连接液压杆,所述液压杆的输出端固定连接带动杆,所述带动杆的外壁固定连接多个连接板,两个所述连接板的相近一侧固定连接限位柱,所述限位柱的外壁滑动连接支撑块。本实用新型中,有效节省人力使用,通过驱动搅动叶与刮板旋转直接对堵塞物进行粉碎,方便后续吸泥泵吸出,提高整体清理效率,并通过延长板幅度可改变的效果,能够对多种不同尺寸的地下管道实现同样粉碎清理效果,提高清理装置适用能力。



1. 一种地下管道清理装置,包括深入管(1),其特征在于:所述深入管(1)的外壁开设多个探出槽(2),所述深入管(1)的内壁中部固定连接固定块(3),所述深入管(1)的内壁底部固定连接液压杆(4),所述液压杆(4)的输出端固定连接带动杆(5),所述带动杆(5)的外壁固定连接多个连接板(6),两个所述连接板(6)的相近一侧固定连接限位柱(7),所述限位柱(7)的外壁滑动连接支撑块(8),所述支撑块(8)的内壁开设运动槽(9),多个所述支撑块(8)的相远一侧均固定连接延长板(10),多个所述延长板(10)的相远一侧均固定连接刮板(11),所述深入管(1)的底部固定连接对接板(12),所述对接板(12)的底部固定连接多个搅动叶(13),所述深入管(1)的顶部设置动力组件。

2. 根据权利要求1所述的一种地下管道清理装置,其特征在于:所述动力组件包括对接柱(14),所述对接柱(14)转动连接在深入管(1)的顶部,所述对接柱(14)的内部固定连接电机(15),所述对接柱(14)的顶部固定连接手扶杆(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种地下管道清理装置,其特征在于:所述延长板(10)滑动连接在探出槽(2)的内壁。

4. 根据权利要求1所述的一种地下管道清理装置,其特征在于:所述延长板(10)转动连接在固定块(3)的顶部四角。

5. 根据权利要求2所述的一种地下管道清理装置,其特征在于:所述深入管(1)固定连接在电机(15)的输出端。

6. 根据权利要求1所述的一种地下管道清理装置,其特征在于:所述带动杆(5)滑动连接在固定块(3)的内壁顶部。

7. 根据权利要求1所述的一种地下管道清理装置,其特征在于:多个所述搅动叶(13)以相近一侧为中心旋转排列。

8. 根据权利要求1所述的一种地下管道清理装置,其特征在于:所述限位柱(7)活动连接在运动槽(9)的内壁。

一种地下管道清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地下管道清理技术领域,尤其涉及一种地下管道清理装置。

背景技术

[0002] 地下管道产生淤泥和堵塞物的原因多种多样,主要诱因是因为污水中携带的泥沙、碎石、有机颗粒等会在管道内壁积聚,逐渐形成淤泥。随着时间的推移,这些沉积物可能会越来越多,最终导致管道堵塞,为了减少堵塞所产生的不良影响,间隔一段时间就需要使用清理装置对地下管道进行疏通。

[0003] 经检索,现有中国专利公告号为: CN219753436U,提供了一种地下管网清淤装置,该专利通过固定底座,所述固定底座的上表面设置有清淤组件,所述清淤组件的一侧设置有集淤组件,所述集淤组件包括固定安装在固定底座上表面的固定式集泥箱以及固定连接在固定式集泥箱上表面的伸缩式集泥箱,所述清淤组件包括固定安装在固定底座上表面的抽泥泵以及设置在抽泥泵一端的抽泥管,所述抽泥泵远离抽泥管的一侧设置有排泥管,所述抽泥管的一端固定连接有防堵抽泥头,所述防堵抽泥头包括配重套、细过滤板和粗过滤网。

[0004] 虽然上述专利可以设置清淤组件对管道中的淤泥清理,在抽取的过程中可以防止抽泥管和抽泥泵堵塞,结构精简,便于移动,安装与拆卸方便,但上述的一种地下管网清淤装置还存在以下问题:由于地下管道中掺杂树叶颗粒杂物,当凝固形成固定后仅通过抽泥泵无法将其清除,传统方式往往是通过人工使用金属棒的方式来击散管道内堵塞固体,然后再注水软化后再使用抽泥泵吸出,但此过程过于耗力且工作效率低。

[0005] 针对上述问题,为此,提出一种地下管道清理装置。

实用新型内容

[0006] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种地下管道清理装置,旨在改善现有技术在对地下管道进行清理过程中,对于清理凝固堵塞物需要人工辅助,影响工作效率的问题。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种地下管道清理装置,包括深入管,所述深入管的外壁开设有多个探出槽,所述深入管的内壁中部固定连接有限位柱,所述深入管的内壁底部固定连接有限位块,所述限位块的输出端固定连接有限位杆,所述限位杆的外壁固定连接有限位板,两个所述限位板的相近一侧固定连接有限位柱,所述限位柱的外壁滑动连接有支撑块,所述支撑块的内壁开设有运动槽,多个所述支撑块的相远一侧均固定连接有限长板,多个所述有限长板的相远一侧均固定连接有限刮板,所述深入管的底部固定连接有限对接板,所述有限对接板的底部固定连接有限多个搅动叶,所述深入管的顶部设置有限动力组件。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 通过带动杆带动支撑块与有限长板运动,能够实现带动多个刮板同步接触地下管道

内壁的功能效果,通过这样的设计,能够使得深入管始终处于地下管道中部,并通过延长板的可调节外延幅度,能够对多种地下管道实现同样的粉碎清理能力。

[0010] 进一步地,所述动力组件包括对接柱,所述对接柱转动连接在深入管的顶部,所述对接柱的内部固定连接电机,所述对接柱的顶部固定连接手扶杆。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 通过动力组件能够驱动深入管整体在地下管道内进行旋转,并在旋转的过程中通过搅动叶以及刮板的配合,实现对地下管道内壁与中部的逐步粉碎效果。

[0013] 进一步地,所述延长板滑动连接在探出槽的内壁。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 通过探出槽的设计,方便延长板外延对地下管道内壁进行清理。

[0016] 进一步地,所述延长板转动连接在固定块的顶部四角。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 通过固定块的顶部设计能够对多个延长板的底部进行限位,使得带动杆上抬过程中能够推动多个延长板的相远一侧进行同步运动。

[0019] 进一步地,所述深入管固定连接在电机的输出端。

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0021] 通过这样的设计,能够使得电机驱动深入管进行旋转。

[0022] 进一步地,所述带动杆滑动连接在固定块的内壁顶部。

[0023] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0024] 对带动杆的总运动长度进行限制。

[0025] 进一步地,多个所述搅动叶以相近一侧为中心旋转排列。

[0026] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0027] 通过旋转排列能够提高多个搅动叶对凝固阻挡物中部粉碎能力。

[0028] 进一步地,所述限位柱活动连接在运动槽的内壁。

[0029] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0030] 通过运动槽对支撑块的移动进行限位,避免支撑块上下位移受限。

[0031] 本实用新型具有如下有益效果:

[0032] 1. 本实用新型中,通过液压杆、带动杆、连接板、限位柱等部件的配合使用,方便工作人员手持操作,有效节省人力使用,通过驱动搅动叶与刮板旋转直接对凝固堵塞物进行粉碎,方便后续吸泥泵吸出,提高整体清理效率。

[0033] 2. 本实用新型中,通过手扶杆、搅动叶、刮板、对接板等部件的配合使用,通过延长板幅度可改变的效果,能够对多种不同尺寸的地下管道实现同样粉碎清理效果,提高清理装置适用能力。

附图说明

[0034] 图1为本实用新型提出的一种地下管道清理装置的立体结构示意图;

[0035] 图2为本实用新型提出的一种地下管道清理装置的对接柱剖面结构示意图;

[0036] 图3为本实用新型提出的一种地下管道清理装置的固定块结构示意图;

[0037] 图4为本实用新型提出的一种地下管道清理装置的延长板爆炸结构示意图;

[0038] 图5为图4的A处放大图。

[0039] 图例说明:

[0040] 1、深入管;2、探出槽;3、固定块;4、液压杆;5、带动杆;6、连接板;7、限位柱;8、支撑块;9、运动槽;10、延长板;11、刮板;12、对接板;13、搅动叶;14、对接柱;15、电机;16、手扶杆。

具体实施方式

[0041] 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。

[0042] 参照图1-3,本实用新型提供的一种实施例:一种地下管道清理装置,包括深入管1,深入管1固定连接在电机15的输出端,通过电机15驱动深入管1进行旋转,深入管1的外壁开设有多个探出槽2,深入管1的内壁中部固定连接有固定块3,深入管1的内壁底部固定连接有液压杆4,液压杆4的输出端固定连接带动杆5,带动杆5的外壁固定连接有多个连接板6,两个连接板6的相近一侧固定连接有限位柱7,限位柱7的外壁滑动连接有支撑块8,支撑块8的内壁开设有运动槽9,多个支撑块8的相远一侧均固定连接有延长板10,多个延长板10的相远一侧均固定连接有刮板11,深入管1的底部固定连接对接板12,对接板12的底部固定连接有多个搅动叶13,深入管1的顶部设置有动力组件。

[0043] 利用液压杆4推动带动杆5,并通过带动杆5和限位柱7的连接,将多个支撑块8向上推动。由于支撑块8与延长板10之间固定连接,并且通过延长板10与固定块3之间的转动连接,使得多个延长板10同步向外壁相远一侧外延,从而通过推动多个刮板11与地下管道内壁接触。在接触后,深入管1能够稳定在地下管道内壁中部,而通过这种设计,能够对多种不同直径地下管道进行调整与清洁,通过该设备,可以实现地下管道内部凝固堵塞物和管道内壁凝固堵塞物的粉碎功能,无需人工助力辅助,当凝固物粉碎后方便工作人员通过水流冲刷和吸泥泵吸取,以实现地下管道的整体清理。

[0044] 参照图3-5,延长板10滑动连接在探出槽2的内壁,延长板10转动连接在固定块3的顶部四角。

[0045] 当延长板10被带动杆5通过支撑块8带动后,能够通过探出槽2外延,从而实现内撑效果使得刮板11贴紧地下管道内壁,配合电机15驱动深入管1的旋转,从而实现刮板11对管道内壁的刮除清洁效果。

[0046] 参照图3,带动杆5滑动连接在固定块3的内壁顶部。

[0047] 对带动杆5的位移范围进行限制,能够对延长板10的外延进行区间控制,避免延长板10过度外延。

[0048] 参照图1-2,多个搅动叶13以相近一侧为中心旋转排列。

[0049] 通过旋转排列能够有效对凝固物中部进行粉碎贯穿,方便深入管1继续深入,并通过刮板11的设计对凝固物外部进行清除粉碎。

[0050] 参照图5,限位柱7活动连接在运动槽9的内壁。

[0051] 运动槽9的设计能够使得在带动杆5被液压杆4回拉的过程中,给予支撑块8一定活

动区间。

[0052] 参照图1-2,动力组件包括对接柱14,对接柱14转动连接在深入管1的顶部,对接柱14的内部固定连接有电机15,对接柱14的顶部固定连接有手扶杆16。

[0053] 打开电机15,通过深入管1旋转来带动搅动叶13对地下管道中部凝固物进行粉碎。

[0054] 工作原理:当工作人员需要对地下管道进行清理,使用本清理装置的时候,可以通过手扶杆16将装置本体送入直径略大于深入管1的地下管道内,若在前进的过程中遭遇凝固堵塞物,工作人员可以打开电机15,通过电机15驱动深入管1进行旋转,从而通过搅动叶13首先对地下管道中部位置进行粉碎,在缓慢前进的过程中,为了能够让深入管1始终处于地下管道中部位置,工作人员可以打开液压杆4,通过液压杆4推动带动杆5,并通过带动杆5与限位柱7的连接,带动多个支撑块8向上运动,而支撑块8向上运动的过程中,由于与延长板10之间固定连接,从而通过延长板10与固定块3之间的转动连接,使得多个延长板10同步向外壁相远一侧外延,从而推动多个刮板11与地下管道内壁接触。

[0055] 而在接触后能够将深入管1稳定在地下管道内壁中部,并且通过这样的设计,能够对多种不同直径地下管道进行调整与清洁。通过这样的设计,无需人工助力辅助,即可完成对内部凝固堵塞物,以及对地下管道内壁凝固堵塞物的粉碎功能,后续工作人员即可通过水流冲刷以及吸泥泵吸取完成对地下管道的整体清理。

[0056] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

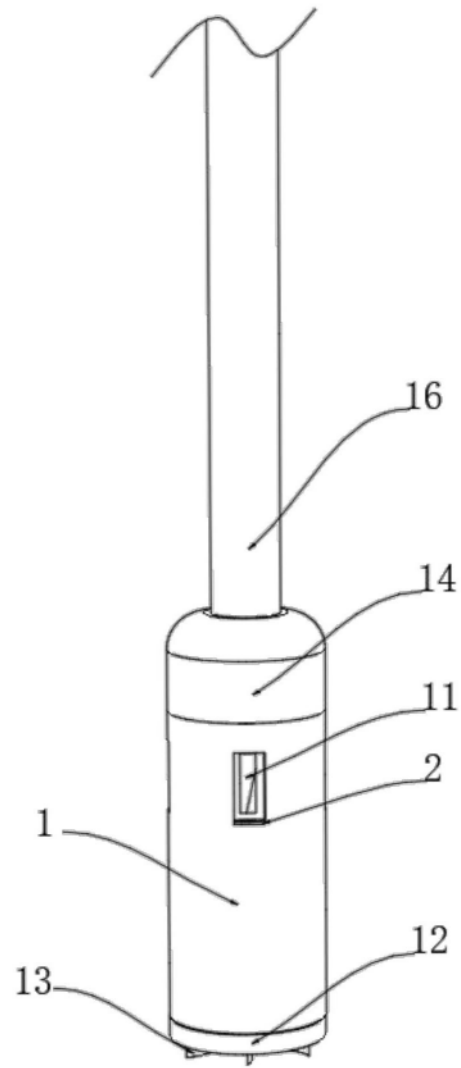


图1

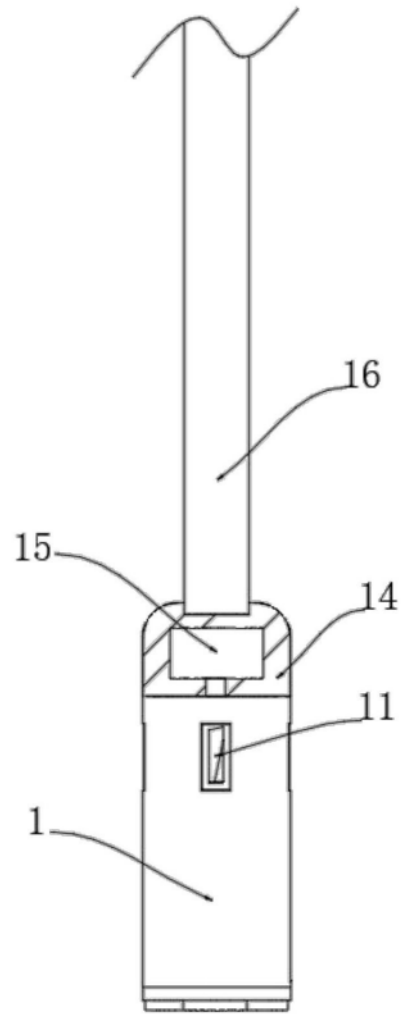


图2

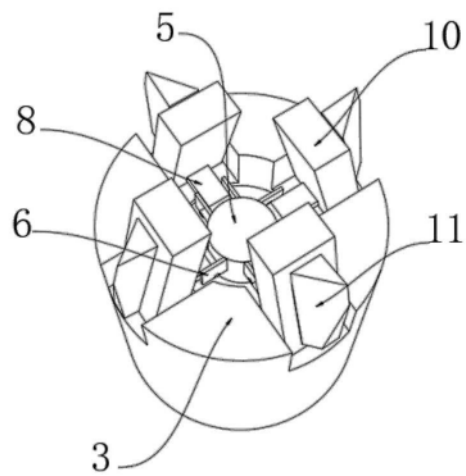


图3

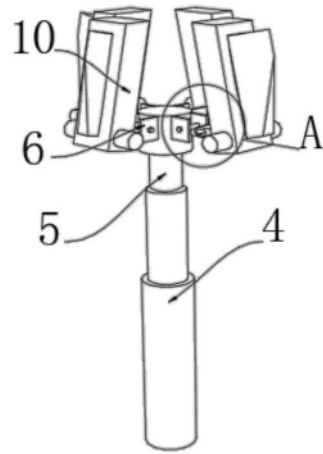


图4

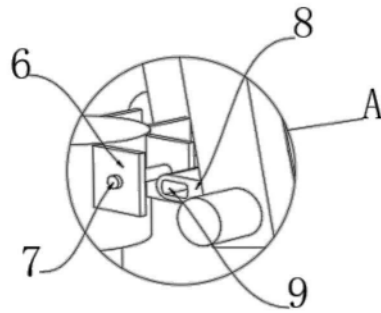


图5