



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221414349 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202323083120.6

(22) 申请日 2023.11.15

(73) 专利权人 葛洲坝生态建设(湖北)有限公司

地址 430070 湖北省武汉市东湖新技术开
发区高新四路40号葛洲坝太阳城16栋
1-3层01室1-1

(72) 发明人 徐鹏 燕琼杰

(74) 专利代理机构 上海茸恒专利代理事务所

(特殊普通合伙) 31408

专利代理师 孙稚源

(51) Int.Cl.

B08B 9/049 (2006.01)

B08B 9/051 (2006.01)

B08B 9/032 (2006.01)

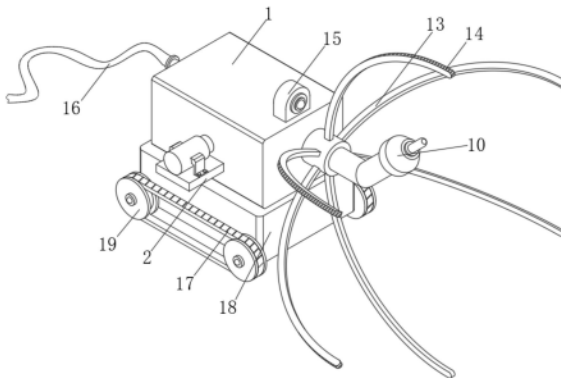
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种市政工程用智慧型输水管道内部自走
式刮除装置

(57) 摘要

本实用新型涉及输水管道清洁设备技术领域,尤其为一种市政工程用智慧型输水管道内部自走式刮除装置,包括:壳体,所述壳体的底部固定连接移动台,所述移动台的两侧均固定连接有两个移动轮,所述壳体的顶部固定连接监测设备,所述壳体的一侧固定连接固定座。本实用新型具备实时监测和清洗效率高的优点,在实际使用过程中,通过刮除机构的配合使用,可以同时利用刮除条刮除管道内壁的附着物和污垢,以及利用高压喷头喷射水流进行冲刷清洗,可以提高清洗效果,彻底去除管道内的污垢和堵塞物,提高清洗效率,节约清洗时间和人力资源,随后通过监测设备的设置,可以实时监测管道内部的情况。



1. 一种市政工程用智慧型输水管道内部自走式刮除装置,包括:壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的底部固定连接移动台(18),所述移动台(18)的两侧均固定连接有两个移动轮(19),所述壳体(1)的顶部固定连接监测设备(15),所述壳体(1)的一侧固定连接固定座(2);

刮除机构,刮除机构包含有固定连接于固定座(2)顶部的马达(3),所述马达(3)的输出轴贯穿至壳体(1)的内腔并固定连接主动锥齿轮(4),所述壳体(1)内腔的两侧设置有从动锥齿轮(5)和驱动锥齿轮(6),所述主动锥齿轮(4)与从动锥齿轮(5)和驱动锥齿轮(6)相啮合,所述驱动锥齿轮(6)的一侧固定连接连接套(7),所述壳体(1)的内腔贯穿设置转动杆(8),所述转动杆(8)的表面与从动锥齿轮(5)固定连接,所述转动杆(8)的两端均延伸至壳体(1)的外侧,所述转动杆(8)的一端固定连接高压喷头(10),所述转动杆(8)的另一端转动连接水管(16),所述水管(16)的一端与转动杆(8)相连通,所述转动杆(8)的表面与驱动锥齿轮(6)和连接套(7)滑动连接,所述连接套(7)的一端延伸至壳体(1)的外侧,所述连接套(7)的表面固定连接若干个刮除条(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种市政工程用智慧型输水管道内部自走式刮除装置,其特征在于:所述移动台(18)的两侧均设置有履带(17),两个所述移动轮(19)的表面与履带(17)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种市政工程用智慧型输水管道内部自走式刮除装置,其特征在于:所述马达(3)的表面套设有安装座(9),所述安装座(9)的底部与固定座(2)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种市政工程用智慧型输水管道内部自走式刮除装置,其特征在于:所述壳体(1)的一侧内腔固定连接定位架(11),所述定位架(11)的两侧分别与转动杆(8)和连接套(7)活动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种市政工程用智慧型输水管道内部自走式刮除装置,其特征在于:所述刮除条(13)的一侧均固定连接橡胶垫(14),所述橡胶垫(14)的表面刻画有纵向条纹纹理。

6. 根据权利要求1所述的一种市政工程用智慧型输水管道内部自走式刮除装置,其特征在于:所述转动杆(8)的一端固定连接密封环(12),所述密封环(12)的一侧与水管(16)转动连接。

一种市政工程用智慧型输水管道内部自走式刮除装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输水管道清洁设备技术领域,具体为一种市政工程用智慧型输水管道内部自走式刮除装置。

背景技术

[0002] 智慧型输水管道内部自走式刮除装置是专门用于清理和刮除输水管道内部污垢、沉积物和堵塞物的设备,用于清洁输水管道内部,可以自主地在管道内移动,通过刮除和清除管道内的污垢、沉积物和堵塞物,保持管道畅通并提高输水系统的效率。

[0003] 如公告号CN209613716U所公开的一种环境保护用管道污泥刮除装置,该实用新型的有益效果是:通过采用刮泥板,将装置置于外部管道内,在刮泥板向上运动时,由于支撑管等的支撑,通过刮泥板与管道的紧密接触,可以将管道内的污泥刮下,快速方便,无需多次刮除,通过在底部设置污泥袋,其始终在刮泥板的底部,当刮泥板向上运动刮除污泥时,污泥袋在底部接住污泥,使污泥最终被带出来,不会造成底部管道的堵塞,结构简单,使用方便,刮泥效果好,但是该刮除装置缺少喷头,由于刮除装置需要沿着管道内壁移动,并对污垢进行刮除,该刮除装置的清洗速度较慢,会增加清洗过程的时间和工作量,无法直接清洗管道内的污垢和固体颗粒,刮除装置的清洗效果会有限,其次,该刮除装置缺少监测设备,无法实时监测和观察管道内部的情况,在没有视觉反馈的情况下,操作人员无法准确了解管道内部的污垢、堵塞或其他问题的情况,导致需要额外的时间和资源来进行后续的检查 and 二次清洗。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种市政工程用智慧型输水管道内部自走式刮除装置,具备实时监测和清洗效率高的优点,解决了上述刮除装置缺少喷头清洗速度较慢,会增加清洗过程的时间和工作量和缺少监测设备,无法实时监测和观察管道内部的问题。

[0005] 为达成上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种市政工程用智慧型输水管道内部自走式刮除装置,包括:壳体,所述壳体的底部固定连接有移动台,所述移动台的两侧均固定连接有两个移动轮,所述壳体的顶部固定连接有监测设备,所述壳体的一侧固定连接有固定座;

[0006] 刮除机构,刮除机构包含有固定连接于固定座顶部的马达,所述马达的输出轴贯穿至壳体的内腔并固定连接于主动锥齿轮,所述壳体内腔的两侧设置有从动锥齿轮和驱动锥齿轮,所述主动锥齿轮与从动锥齿轮和驱动锥齿轮相啮合,所述驱动锥齿轮的一侧固定连接有连接套,所述壳体的内腔贯穿设置有转动杆,所述转动杆的表面与从动锥齿轮固定连接,所述转动杆的两端均延伸至壳体的外侧,所述转动杆的一端固定连接有高压喷头,所述转动杆的另一端转动连接有水管,所述水管的一端与转动杆相连通,所述转动杆的表面与驱动锥齿轮和连接套滑动连接,所述连接套的一端延伸至壳体的外侧,所述连接套的表面固定连接有若干个刮除条。

[0007] 进一步的,作为本实用新型一种优选的,所述移动台的两侧均设置有履带,两个所述移动轮的表面与履带传动连接。

[0008] 进一步的,作为本实用新型一种优选的,所述马达的表面套设有安装座,所述安装座的底部与固定座固定连接。

[0009] 进一步的,作为本实用新型一种优选的,所述壳体的一侧内腔固定连接有定位架,所述定位架的两侧分别与转动杆和连接套活动连接。

[0010] 进一步的,作为本实用新型一种优选的,所述刮除条的一侧均固定连接有橡胶垫,所述橡胶垫的表面刻画有纵向条纹纹理。

[0011] 进一步的,作为本实用新型一种优选的,所述转动杆的一端固定连接有密封环,所述密封环的一侧与水管转动连接。

[0012] 有益效果,本实用新型具备实时监测和清洗效率高的优点,在实际使用过程中,通过刮除机构的配合使用,可以同时利用刮除条刮除管道内壁的附着物和污垢,以及利用高压喷头喷射水流进行冲刷清洗,可以提高清洗效果,彻底去除管道内的污垢和堵塞物,提高清洗效率,节约清洗时间和人力资源,随后通过监测设备的设置,可以实时监测管道内部的情况,能够观察和记录管道内部的污垢、堵塞、损坏等问题,操作人员方便及时了解管道的状况,对部分区域进行清洗和维修,减少了不必要的清洗范围和工作量,解决了上述刮除装置缺少喷头清洗速度较慢,会增加清洗过程的时间和工作量和缺少监测设备,无法实时监测和观察管道内部的问题。

[0013] 应当理解,前述构思以及在下面更加详细地描述的额外构思的所有组合只要在这样的构思不相互矛盾的情况下都可以被视为本公开的实用新型主题的一部分。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型部分剖面立体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型局部拆分立体结构示意图。

[0018] 图中,各附图标记的含义如下:1、壳体;2、固定座;3、马达;4、主动锥齿轮;5、从动锥齿轮;6、驱动锥齿轮;7、连接套;8、转动杆;9、安装座;10、高压喷头;11、定位架;12、密封环;13、刮除条;14、橡胶垫;15、监测设备;16、水管;17、履带;18、移动台;19、移动轮。

具体实施方式

[0019] 为更进一步阐述本实用新型为实现预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0020] 如附图1至附图3所示:本实施例提供一种市政工程用智慧型输水管道内部自走式刮除装置,包括:壳体1,壳体1的底部固定连接有移动台18,移动台18的两侧均固定连接有两个移动轮19,壳体1的顶部固定连接有监测设备15,壳体1的一侧固定连接有固定座2;

[0021] 刮除机构,刮除机构包含有固定连接于固定座2顶部的马达3,马达3的输出轴贯穿

至壳体1的内腔并固定连接有主动锥齿轮4,壳体1内腔的两侧设置有从动锥齿轮5和驱动锥齿轮6,主动锥齿轮4与从动锥齿轮5和驱动锥齿轮6相啮合,驱动锥齿轮6的一侧固定连接有连接套7,壳体1的内腔贯穿设置有转动杆8,转动杆8的表面与从动锥齿轮5固定连接,转动杆8的两端均延伸至壳体1的外侧,转动杆8的一端固定连接有高压喷头10,转动杆8的另一端转动连接有水管16,水管16的一端与转动杆8相连通,转动杆8的表面与驱动锥齿轮6和连接套7滑动连接,连接套7的一端延伸至壳体1的外侧,连接套7的表面固定连接有若干个刮除条13。

[0022] 具体的,移动台18的两侧均设置有履带17,两个移动轮19的表面与履带17传动连接。

[0023] 本实施例中:通过履带17的设置,可以提供更稳定的运动,能够牢固地附着在管道壁面上,避免在管道内部晃动或滑动,确保刮除装置的稳定性和准确性。

[0024] 具体的,马达3的表面套设有安装座9,安装座9的底部与固定座2固定连接。

[0025] 本实施例中:通过安装座9的设置,起到了对马达3支撑固定的作用,避免了马达3在工作时发生偏移的情况。

[0026] 具体的,壳体1的一侧内腔固定连接有定位架11,定位架11的两侧分别与转动杆8和连接套7活动连接。

[0027] 本实施例中:通过定位架11的配合使用,起到了对转动杆8和连接套7进行支撑限位的作用,避免了转动杆8和连接套7在转动时出现位置偏移的情况,提高了刮除机构的稳定性。

[0028] 具体的,刮除条13的一侧均固定连接有橡胶垫14,橡胶垫14的表面刻画有纵向条纹纹理。

[0029] 本实施例中:通过橡胶垫14的设置,能够将污垢从管道壁面上刮除下来,并使刮除装置的清洁效果更加彻底。

[0030] 具体的,转动杆8的一端固定连接有密封环12,密封环12的一侧与水管16转动连接。

[0031] 本实施例中:通过密封环12的设置,起到了紧固和稳固管道连接的作用,防止转动杆8和水管16的连接处变形或脱落。

[0032] 本实用新型的工作原理及使用流程:首先,将该刮除装置放入管道内,启动马达3,马达3输出轴旋转的同时带动主动锥齿轮4进行转动,主动锥齿轮4转动的同时带动从动锥齿轮5和驱动锥齿轮6啮合传动,驱动锥齿轮6转动的同时带动连接套7进行转动,连接套7转动的同时带动刮除条13进行转动,能够刮掉管道内壁不同位置的污垢和沉积物,上述的结构设计可以增加清洗的面积和范围,提高清洗效果,从动锥齿轮5转动的同时带动转动杆8进行转动,转动杆8转动的同时带动高压喷头10进行转动,可以实现管道内壁的全面冲洗,确保冲洗水流均匀地覆盖整个管道内壁,有效清除附着的污垢和沉积物,通过监测设备15的设置,可以实时监测运动状态、工作时间、速度和位置,该刮除装置具有自主行走能力、彻底清洗效果、高安全性的功能,使得管道清洗工作更加便捷、高效和安全。

[0033] 以上所述,仅是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,虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本实用新型,任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出

些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

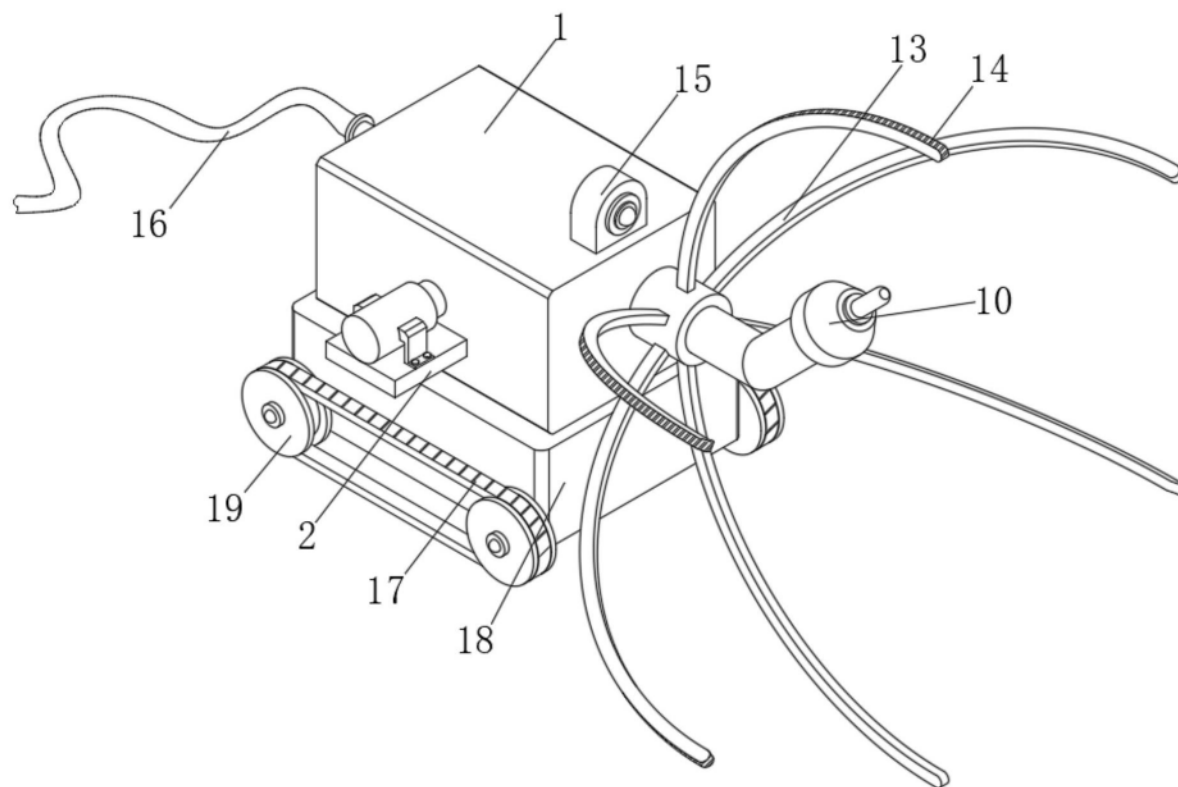


图1

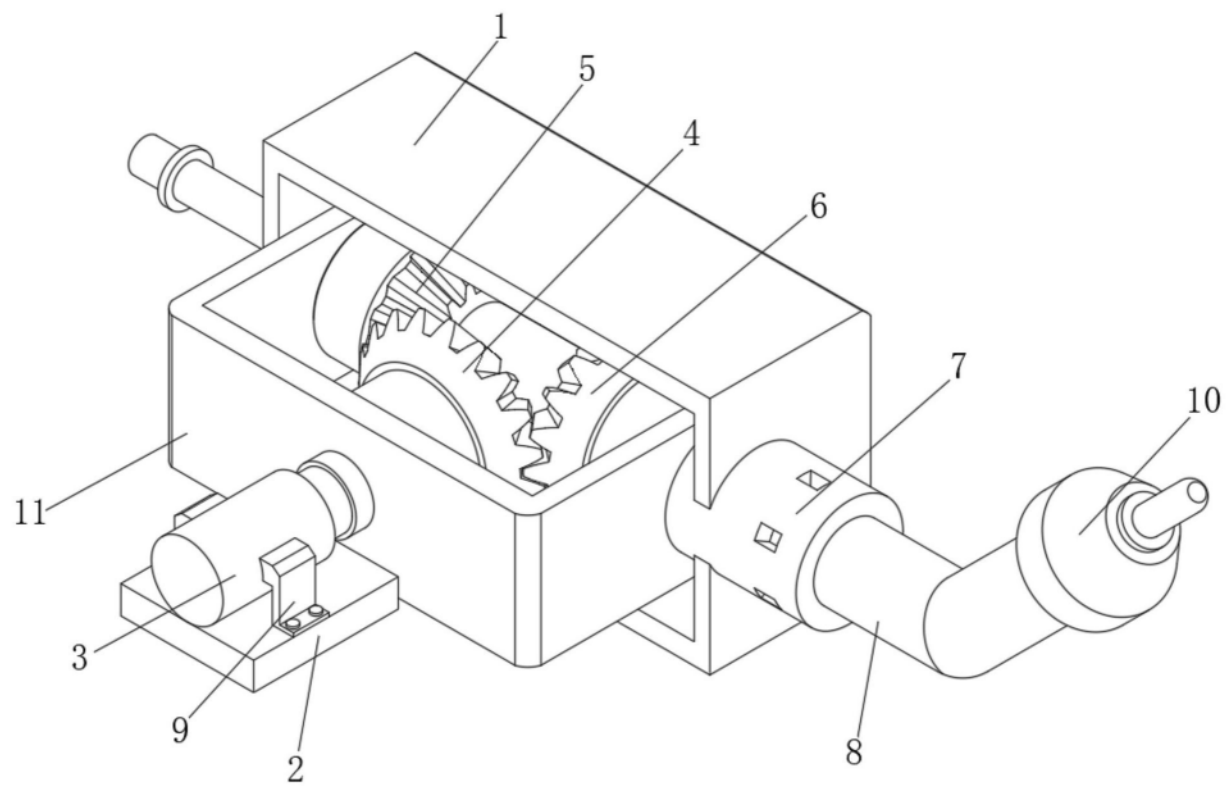


图2

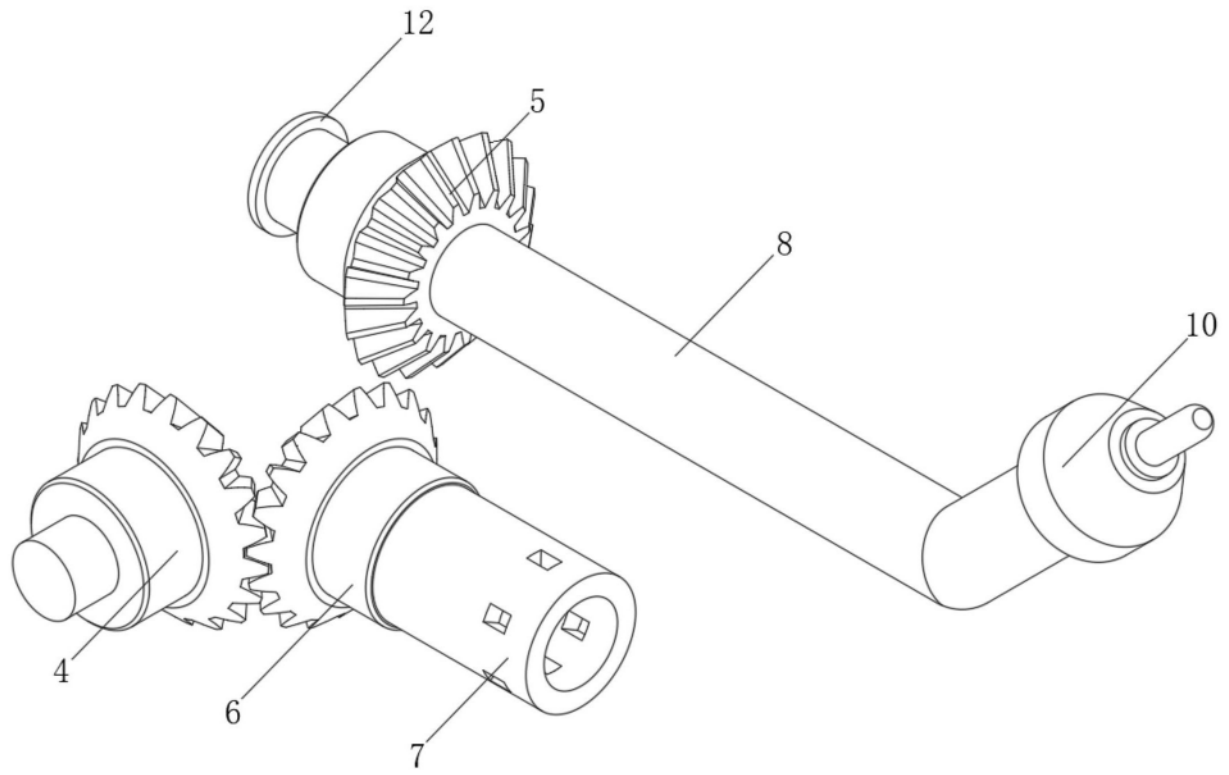


图3