



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204477598 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201520119336. X

(22) 申请日 2015. 02. 28

(73) 专利权人 魏林

地址 272000 山东省济宁市任城区小闸口上
河西街 39 号

(72) 发明人 魏林

(74) 专利代理机构 山东舜天律师事务所 37226

代理人 李新海

(51) Int. Cl.

F16L 55/38(2006. 01)

B08B 9/049(2006. 01)

F16L 101/12(2006. 01)

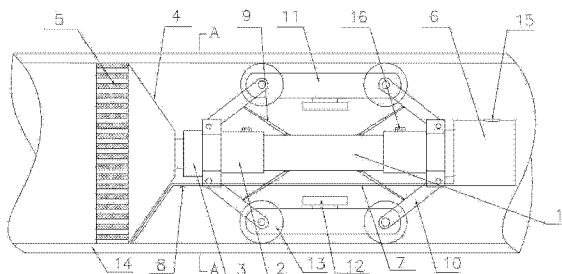
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种液压驱动式管道清洁机器人

(57) 摘要

本实用新型涉及一种液压驱动式管道清洁机器人,中心管左、右各安装一个滑动套,中心管左端设置液压马达 A,液压马达 A 的转轴上设置支架,支架上间隔设置毛刷,中心管右端设置储液箱,储液箱上方设置箱盖,储液箱下部连通输液管,输液管上设置阀门,滑动套的圆周方向上均布有组轮行走机构,每组轮行走机构包括液压缸、轮支架、封闭式变速箱、液压马达 B 和轮子,液压缸两端分别与轮支架、中心管铰连,轮支架一端与滑动套铰接,轮支架另一端与轮子通过轴承连接,液压马达 B 通过封闭式变速箱与轮子传动,轮子在管道内壁上滚动。本实用新型的有益效果:结构简单,操作方便,通过高速旋转的毛刷清洗管道内壁除去管道内壁的杂物和污垢,工作效率大大提高。



1. 一种液压驱动式管道清洁机器人,其特征在于:包括中心管(1)、滑动套(2)、液压马达 A (3)、支架(4)、毛刷(5)、储液箱(6)、输液管(7)、阀门(8)、轮行走机构和箱盖(15),中心管(1)左、右各安装一个滑动套(2),中心管(1)左端设置液压马达 A (3),液压马达 A (3)的转轴上设置支架(4),支架(4)上间隔设置毛刷(5),中心管(1)右端设置储液箱(6),储液箱(6)上方设置箱盖(15),储液箱(6)下部连通输液管(7),输液管(7)上设置阀门(8),滑动套(2)的圆周方向上均布有 3 组轮行走机构,每组轮行走机构包括液压缸(9)、轮支架(10)、封闭式变速箱(11)、液压马达 B(12)和轮子(13),液压缸(9)两端分别与轮支架(10)、中心管(1)铰连,轮支架(10)一端与滑动套(2)铰接,轮支架(10)另一端与轮子(13)通过轴承连接,液压马达 B (12)通过封闭式变速箱(11)与轮子(13)传动,轮子(13)在管道(14)内壁上滚动。

2. 如权利要求 1 所述的一种液压驱动式管道清洁机器人,其特征在于:所述的滑动套(2)上设置限位轴(16)。

3. 如权利要求 1 所述的一种液压驱动式管道清洁机器人,其特征在于:所述的液压马达 A (3)为高速液压马达,液压马达 B (12)为低速液压马达。

4. 如权利要求 1 所述的一种液压驱动式管道清洁机器人,其特征在于:所述的支架(4)为圆台形金属支架。

5. 如权利要求 1 所述的一种液压驱动式管道清洁机器人,其特征在于:所述的毛刷(5)为矩形毛刷。

6. 如权利要求 1 所述的一种液压驱动式管道清洁机器人,其特征在于:所述的输液管(7)为“Z”形金属管,输液管(7)一端连通储液箱(6),输液管(7)另一端高度位于储液箱(6)下方且位于毛刷(5)一侧。

一种液压驱动式管道清洁机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种清洁管道装置,尤其涉及一种液压驱动式管道清洁机器人。

背景技术

[0002] 目前城市输水管道和污水管道经过服役多年后因其管道内壁结垢或杂物堆积造成通流面积大大的下降,严重影响输送效率。管道内壁的沉积物长期堆积不畅,会造成城市内涝,污水上泛等问题,严重影响市容卫生。人工清理管道内壁费事费力,且具有一定的危险性,故设计一种快速高效的清洁装置势在必行。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种液压驱动式管道清洁机器人,通过高速旋转的毛刷清洗管道内壁除去管道内壁的杂物和污垢。

[0004] 本实用新型为解决上述提出的问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种液压驱动式管道清洁机器人,包括中心管 1、滑动套 2、液压马达 A3、支架 4、毛刷 5、储液箱 6、输液管 7、阀门 8、轮行走机构和箱盖 15,中心管 1 左、右各安装一个滑动套 2,中心管 1 左端设置液压马达 A3,液压马达 A3 的转轴上设置支架 4,支架 4 上间隔设置毛刷 5,中心管 1 右端设置储液箱 6,储液箱 6 上方设置箱盖 15,储液箱 6 下部连通输液管 7,输液管 7 上设置阀门 8,滑动套 2 的圆周方向上均布有 3 组轮行走机构,每组轮行走机构包括液压缸 9、轮支架 10、封闭式变速箱 11、液压马达 B12 和轮子 13,液压缸 9 两端分别与轮支架 10、中心管 1 铰连,轮支架 10 一端与滑动套 2 铰接,轮支架 10 另一端与轮子 13 通过轴连接,液压马达 B12 通过封闭式变速箱 11 与轮子 13 传动,轮子 13 在管道 14 内壁上滚动。

[0006] 所述的滑动套 2 上设置限位轴 16,可以调节滑动套在中心管上的位置。

[0007] 所述的液压马达 A3 为高速液压马达,液压马达 B12 为低速液压马达,液压马达 A 高速旋转带动毛刷清洁管道壁,液压马达 B 驱动装置在管道内移动。

[0008] 所述的支架 4 为圆台形金属支架,使毛刷与管道内壁贴合紧密。

[0009] 所述的毛刷 5 为矩形毛刷,便于拆卸和安装。

[0010] 所述的输液管 7 为“Z”形金属管,输液管 7 一端连通储液箱 6,输液管 7 另一端高度位于储液箱 6 下方且位于毛刷 5 一侧,便于将洗洁液喷射到毛刷上。

[0011] 所述的轮子 13 为橡胶轮,增大摩擦力,防止滑动。

[0012] 本实用新型的工作原理:将机器人放置在所要清理的管道口内,向储液箱内加注一定量的清洁液,启动液压缸使轮子与管道内壁达到一定的压强后启动液压马达 B 通过封闭式变速箱驱动轮子向管道内移动,启动液压马达 A 驱动毛刷高速旋转后打开阀门使清洁液喷射到毛刷上,边清洁管道内壁边向管道内移动。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:1、结构简单,操作方便,通过高速旋转的毛刷清洗管道内壁除去管道内壁的杂物和污垢,工作效率大大提高。2、滑动套上设置限位轴,可以调节滑动套在中心管上的位置。3、液压马达 A 为高速液压马达,液压马达 B 为低速液压马达,液

压马达 A 高速旋转带动毛刷清洁管道壁, 液压马达 B 驱动装置在管道内移动。4、支架为圆台形金属支架, 使毛刷与管道内壁贴合紧密。5、毛刷为矩形毛刷, 便于拆卸和安装。6、输液管为“Z”形金属管, 输液管一端连通储液箱, 输液管另一端高度位于储液箱下方且位于毛刷一侧, 便于将洗洁液喷射到毛刷上。7、轮子为橡胶轮, 增大摩擦力, 防止滑动。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0015] 图 2 是图 1 中 A-A 截面示意图。

[0016] 其中, 1- 中心管; 2- 滑动套; 3- 液压马达 A; 4- 支架; 5- 毛刷; 6- 储液箱; 7- 输液管; 8- 阀门; 9- 压缸; 10- 轮支架; 11- 封闭式变速箱; 12- 液压马达 B; 13- 轮子; 14- 管道; 15- 箱盖; 16- 限位轴。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图进一步说明本实用新型的实施例。

[0018] 参照图 1-2, 本具体实施方式所述的一种液压驱动式管道清洁机器人, 包括中心管 1、滑动套 2、液压马达 A3、支架 4、毛刷 5、储液箱 6、输液管 7、阀门 8、轮行走机构和箱盖 15, 中心管 1 左、右各安装一个滑动套 2, 中心管 1 左端设置液压马达 A3, 液压马达 A3 的转轴上设置支架 4, 支架 4 上间隔设置毛刷 5, 中心管 1 右端设置储液箱 6, 储液箱 6 上方设置箱盖 15, 储液箱 6 下部连通输液管 7, 输液管 7 上设置阀门 8, 滑动套 2 的圆周方向上均布有 3 组轮行走机构, 每组轮行走机构包括液压缸 9、轮支架 10、封闭式变速箱 11、液压马达 B12 和轮子 13, 液压缸 9 两端分别与轮支架 10、中心管 1 铰连, 轮支架 10 一端与滑动套 2 铰接, 轮支架 10 另一端与轮子 13 通过轴承连接, 液压马达 B12 通过封闭式变速箱 11 与轮子 13 传动, 轮子 13 在管道 14 内壁上滚动。

[0019] 所述的滑动套 2 上设置限位轴 16, 可以调节滑动套在中心管上的位置。

[0020] 所述的液压马达 A3 为高速液压马达, 液压马达 B12 为低速液压马达, 液压马达 A 高速旋转带动毛刷清洁管道壁, 液压马达 B 驱动装置在管道内移动。

[0021] 所述的支架 4 为圆台形金属支架, 使毛刷与管道内壁贴合紧密。

[0022] 所述的毛刷 5 为矩形毛刷, 便于拆卸和安装。

[0023] 所述的输液管 7 为“Z”形金属管, 输液管 7 一端连通储液箱 6, 输液管 7 另一端高度位于储液箱 6 下方且位于毛刷 5 一侧, 便于将洗洁液喷射到毛刷上。

[0024] 所述的轮子 13 为橡胶轮, 增大摩擦力, 防止滑动。

[0025] 本具体实施方式的工作原理: 将机器人放置在所要清理的管道口内, 向储液箱内加注一定量的清洁液, 启动液压缸使轮子与管道内壁达到一定的压强后启动液压马达 B 通过封闭式变速箱驱动轮子向管道内移动, 启动液压马达 A 驱动毛刷高速旋转后打开阀门使清洁液喷射到毛刷上, 边清洁管道内壁边向管道内移动。

[0026] 本具体实施方式的有益效果在于: 1、结构简单, 操作方便, 通过高速旋转的毛刷清洗管道内壁除去管道内壁的杂物和污垢, 工作效率大大提高。2、滑动套上设置限位轴, 可以调节滑动套在中心管上的位置。3、液压马达 A 为高速液压马达, 液压马达 B 为低速液压马达, 液压马达 A 高速旋转带动毛刷清洁管道壁, 液压马达 B 驱动装置在管道内移动。4、支架

为圆台形金属支架,使毛刷与管道内壁贴合紧密。5、毛刷为矩形毛刷,便于拆卸和安装。6、输液管为“Z”形金属管,输液管一端连通储液箱,输液管另一端高度位于储液箱下方且位于毛刷一侧,便于将洗洁液喷射到毛刷上。7、轮子为橡胶轮,增大摩擦力,防止滑动。

[0027] 本实用新型的具体实施例不构成对本实用新型的限制,凡是采用本实用新型的相似结构及变化,均在本实用新型的保护范围内。

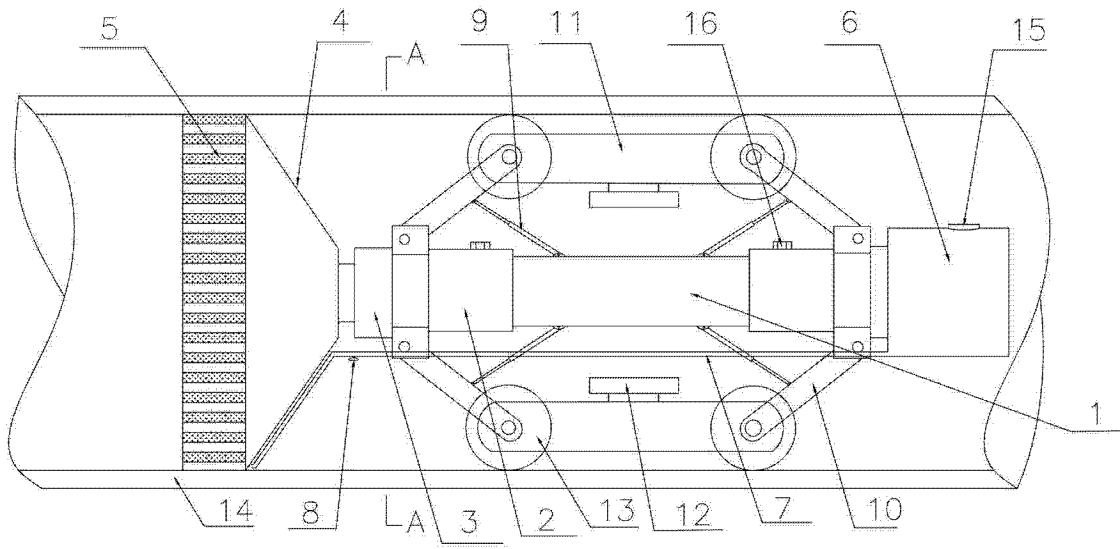


图 1

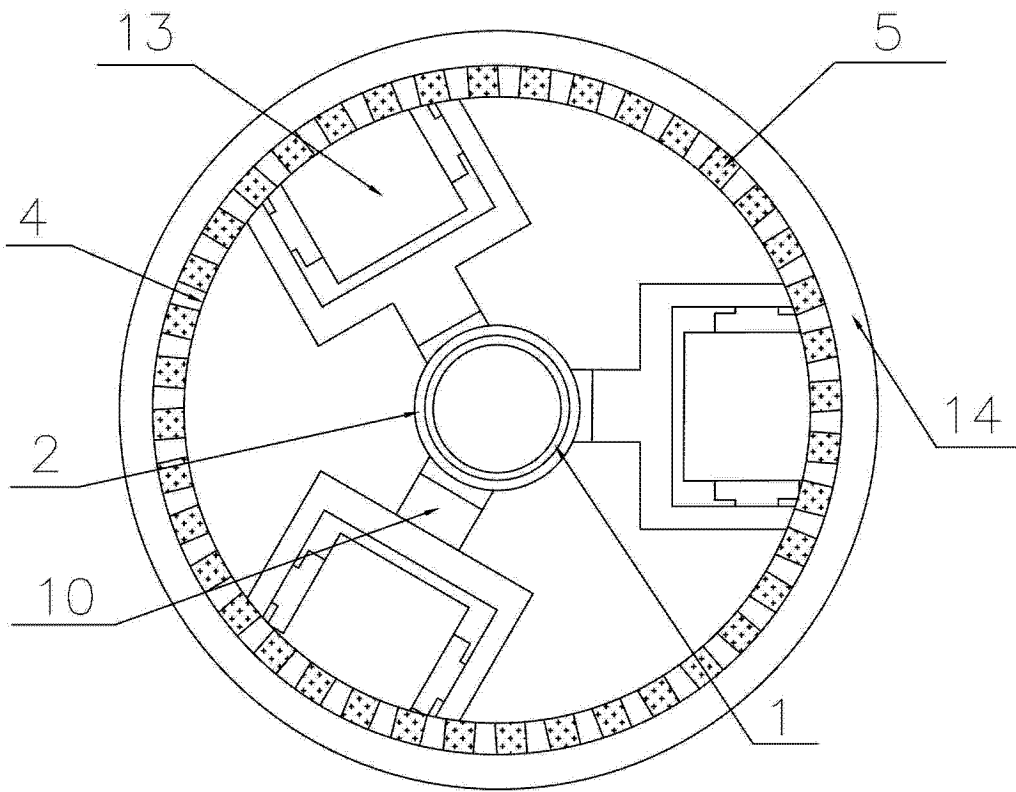


图 2