(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208527579 U
(45)授权公告日 2019.02.22

(21)申请号 201820812914.1

(22)申请日 2018.05.29

(73)专利权人 西南石油大学
地址 610500 四川省成都市新都区大道8号

(72)发明人 柏宗宪 周玲 涂飞龙 赵浩鑫
陈祥 刘洁驰

(51)Int.Cl.
B08B 9/051(2006.01)

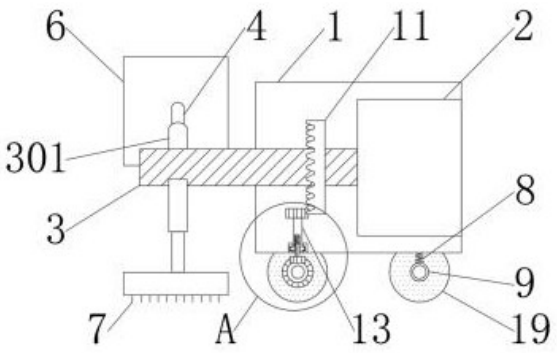
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种石油管道的清洗装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种石油管道的清洗装置，包括壳体、电机、转轴、套管、连杆、第一弹簧、刮板、毛刷、支撑弹簧、轴承、横轴、第一端面齿轮、第一齿轮、连轴、轴承座、第二弹簧、固定轴、第二齿轮、第二端面齿轮和滚轮。该石油管道的清洗装置的结构简单，操作方便，通过滚轮的转动使得设备在管道内移动，解决了管道内部难以清洗的问题，有利于油污的去除，提高工作效率，避免了传统方法的清洗缓慢和水资源浪费的问题，降低经济负担；可以清除不同管径的管道内油污，通过弹簧的弹性势能使得毛刷始终能够接触到不同管径的管道内壁，提高设备的利用率，避免增加成本，提高清洗效率，降低工作时间。



CN 208527579 U

1.一种石油管道的清洗装置,包括壳体(1)及其位于所述壳体(1)内部的电机(2),其特征在于:所述电机(2)的输出端固定连接有转轴(3),且所述转轴(3)的端部的固定连接有套管(301),且所述套管(301)内部套接有连杆(4),所述连杆(4)的端部固定连接有第一弹簧(5),且所述连杆(4)的顶端固定连接有刮板(6),所述刮板(6)外侧表面均匀分布有毛刷(7);所述壳体(1)底端固定连接有支撑弹簧(8),且所述支撑弹簧(8)底端固定连接有轴承(9),且所述轴承(9)内转动连接有横轴(10),所述转轴(3)一侧固定连接有第一端面齿轮(11),所述第一端面齿轮(11)啮合连接有第一齿轮(12),所述第一齿轮(12)底端固定连接有连轴(13),且所述连轴(13)的底端转动连接有轴承座(14),所述连轴(13)内部开设的空腔内顶端固定连接有第二弹簧(15),且所述第二弹簧(15)的底端固定连接有固定轴(16),所述固定轴(16)的底端固定连接有第二齿轮(17),所述第二齿轮(17)啮合连接有第二端面齿轮(18),所述第二端面齿轮(18)固定安装至横轴(10)的中心处,且所述横轴(10)的端部固定连接至滚轮(19)。

2.根据权利要求1所述的一种石油管道的清洗装置,其特征在于:所述套管(301)和连杆(4)的数量都为三个,且三个所述连杆(4)的端部分别固定连接有三个刮板(6)。

3.根据权利要求1所述的一种石油管道的清洗装置,其特征在于:所述连杆(4)贯穿且套接至套管(301)的内部,且所述连杆(4)端部的第一弹簧(5)固定连接至套管(301)的内部底端。

4.根据权利要求1所述的一种石油管道的清洗装置,其特征在于:所述连轴(13)贯穿轴承座(14)和壳体(1)延伸至壳体(1)底端外侧,且所述连轴(13)底端的凸块转动连接至轴承座(14)内部。

5.根据权利要求1所述的一种石油管道的清洗装置,其特征在于:所述固定轴(16)的表面设有键条,且所述固定轴(16)上的键条滑动连接至连轴(13)的内部。

6.根据权利要求1所述的一种石油管道的清洗装置,其特征在于:所述支撑弹簧(8)的数量为四个,且四个所述支撑弹簧(8)分别位于壳体(1)底部四周。

一种石油管道的清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种清洗装置，具体是一种石油管道的清洗装置，属于石油设备应用技术领域。

背景技术

[0002] 石油，地质勘探的主要对象之一，是一种粘稠的、深褐色液体，被称为工业的血液，输油管道是由油管及其附件所组成，并按照工艺流程的需要，配备相应的油泵机组，设计安装成一个完整的管道系统，用以完成油料接卸及输转任务，输油管道系统，即用于运送石油及石油产品的管道系统，主要由输油管线、输油站及其他辅助相关设备组成，是石油储运行业的主要设备之一，也是原油和石油产品最主要的输送设备，与同属于陆上运输方式的铁路和公路输油相比。

[0003] 目前市场上的石油都是通过管道进行运输，因其具有运量大、密闭性好、成本低和安全系数高等特点而得到广泛应用，通常清洗的方法是利用高压水枪进行清除，但是，由于石油放置较长时间后会固化，对管道需要进行清洗，而通常通过大型设备进行工作，增加了经济负担，且对于不同管径的管道需要不同设备进行清洗，且利用高压水枪清洗会浪费水资源。因此，针对上述问题提出一种石油管道的清洗装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供石油管道的清洗装置。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的，一种石油管道的清洗装置，包括壳体及其位于所述壳体内部的电机，所述电机的输出端固定连接有转轴，且所述转轴的端部的固定连接有套管，且所述套管内部套接有连杆，所述连杆的端部固定连接有第一弹簧，且所述连杆的顶端固定连接有刮板，所述刮板外侧表面均匀分布有毛刷；所述壳体底端固定连接有支撑弹簧，且所述支撑弹簧底端固定连接有轴承，且所轴承内转动连接有横轴，所述转轴一侧固定连接有第一端面齿轮，所述第一端面齿轮啮合连接有第一齿轮，所述第一齿轮底端固定连接有连轴，且所述连轴的底端转动连接有轴承座，所述连轴内部开设的空腔内顶端固定连接有第二弹簧，且所述第二弹簧的底端固定连接有固定轴，所述固定轴的底端固定连接有第二齿轮，所述第二齿轮啮合连接有第二端面齿轮，所述第二端面齿轮固定安装至横轴的中心处，且所述横轴的端部固定连接至滚轮。

[0006] 优选的，所述套管和连杆的数量都为三个，且三个所述连杆的端部分别固定连接有三个刮板。

[0007] 优选的，所述连杆贯穿且套接至套管的内部，且所述连杆端部的第一弹簧固定连接至套管的内部底端。

[0008] 优选的，所述连轴贯穿轴承座和壳体延伸至壳体底端外侧，且所述连轴底端的凸块转动连接至轴承座内部。

[0009] 优选的，所述固定轴的表面设有键条，且所述固定轴上的键条滑动连接至连轴的

内部。

[0010] 优选的，所述支撑弹簧的数量为四个，且四个所述支撑弹簧分别位于壳体底部四周。

[0011] 本实用新型的有益效果是：

[0012] 1.该石油管道的清洗装置的结构简单，操作方便，通过滚轮的转动使得设备在管道内移动，解决了管道内部难以清洗的问题，有利于油污的去除，提高工作效率，避免了传统方法的清洗缓慢和水资源浪费的问题，降低经济负担。

[0013] 2.该石油管道的清洗装置可以清除不同管径的管道内油污，通过弹簧的弹性势能使得毛刷始终能够接触到不同管径的管道内壁，提高设备的利用率，避免增加成本，提高清洗效率，降低工作时间。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型正面结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型侧面结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型图1中A处局部结构示意图。

[0017] 图中：1、壳体，2、电机，3、转轴，301、套管，4、连杆，5、第一弹簧，6、刮板，7、毛刷，8、支撑弹簧，9、轴承，10、横轴，11、第一端面齿轮，12、第一齿轮，13、连轴，14、轴承座，15、第二弹簧，16、固定轴，17、第二齿轮，18、第二端面齿轮，19、滚轮。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3所示，一种石油管道的清洗装置，包括壳体1及其位于所述壳体1内部的电机2，所述电机2的输出端固定连接有转轴3，通过电机2带动转轴3转动，且所述转轴3的端部的固定连接有套管301，且所述套管301内部套接有连杆4，所述连杆4的端部固定连接有第一弹簧5，且所述连杆4的顶端固定连接有刮板6，所述刮板6外侧表面均匀分布有毛刷7，通过毛刷7的转动使得管道内壁清理干净；所述壳体1底端固定连接有支撑弹簧8，且所述支撑弹簧8底端固定连接有轴承9，且所轴承9内转动连接有横轴10，所述转轴3一侧固定连接有第一端面齿轮11，所述第一端面齿轮11啮合连接有第一齿轮12，所述第一齿轮12底端固定连接有连轴13，且所述连轴13的底端转动连接有轴承座14，所述连轴13内部开设的空腔内顶端固定连接有第二弹簧15，且所述第二弹簧15的底端固定连接有固定轴16，所述固定轴16的底端固定连接有第二齿轮17，所述第二齿轮17啮合连接有第二端面齿轮18，所述第二端面齿轮18固定安装至横轴10的中心处，且所述横轴10的端部固定连接至滚轮19。

[0020] 作为本实用新型的一种技术优化方案，所述套管301和连杆4的数量都为三个，且三个所述连杆4的端部分别固定连接有三个刮板6，便于清理管道内壁。

[0021] 作为本实用新型的一种技术优化方案，所述连杆4贯穿且套接至套管301的内部，且所述连杆4端部的第一弹簧5固定连接至套管301的内部底端，便于连杆4的伸长缩短。

[0022] 作为本实用新型的一种技术优化方案，所述连轴13贯穿轴承座14和壳体1延伸至壳体1底端外侧，且所述连轴13底端的凸块转动连接至轴承座14内部，便于连轴13的转动。

[0023] 作为本实用新型的一种技术优化方案，所述固定轴16的表面设有键条，且所述固定轴16上的键条滑动连接至连轴13的内部，便于固定轴16转动。

[0024] 作为本实用新型的一种技术优化方案，所述支撑弹簧8的数量为四个，且四个所述支撑弹簧8分别位于壳体1底部四周，便于滚轮19的移动。

[0025] 本实用新型在使用时，首先将该装置内的电器元件外接电源，将壳体1放置在管道内，通过电机2带动转轴3转动，使得套管301带动连杆4转动，进而使得刮板6上的毛刷7在管道内壁上转动，进行清洗，转轴3转动的同时，使得第一端面齿轮11转动带动第一齿轮12转动，使得连轴13带动固定轴16转动，进而使得固定轴16底端的第二端面齿轮18转动，带动滚轮19转动，满足在刮板6转动的的同时也在移动；当需要清洗不同管径的管道时，通过按压第一弹簧5使得连杆4在套管301内竖向移动，进而调整刮板6与转轴3之间的距离，通过第二弹簧15的弹性势能使得固定轴16在连轴13内竖向移动，进而调整壳体1的高度。

[0026] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的得同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

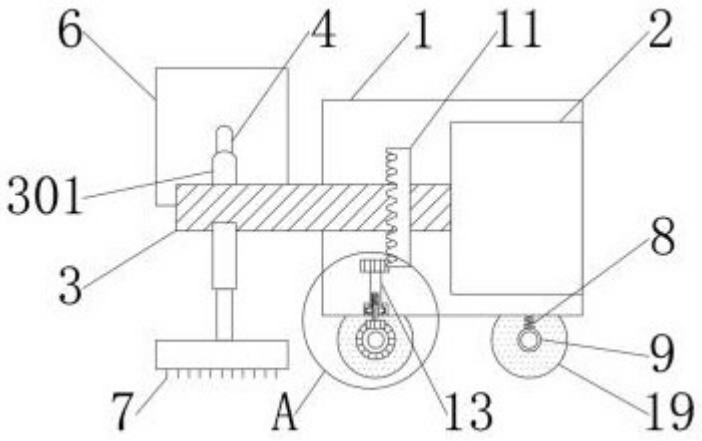


图1

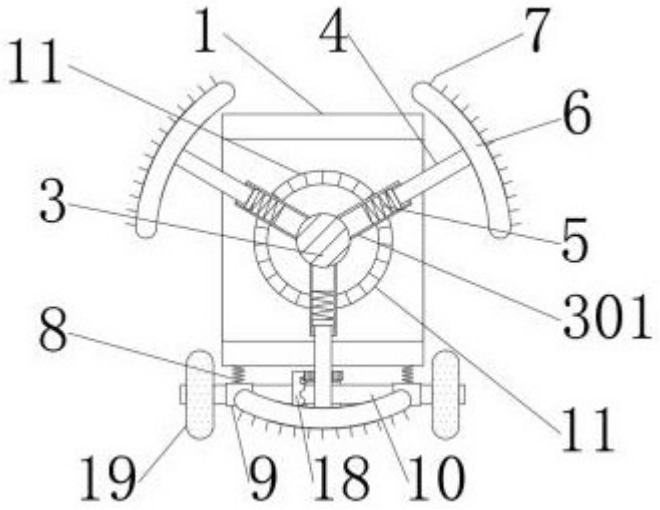


图2

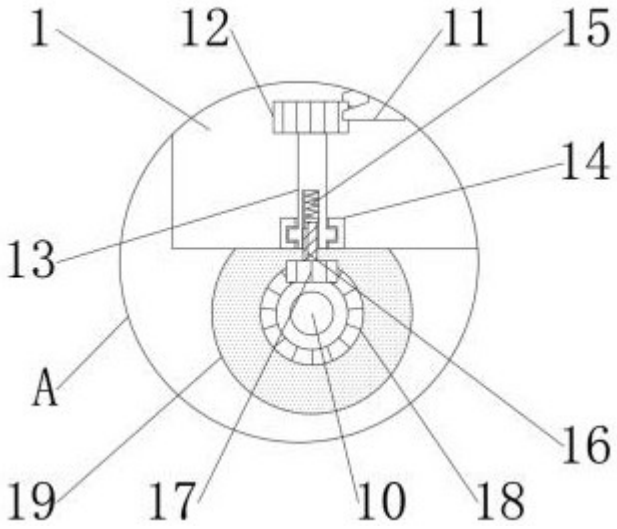


图3