



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204294586 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201420724333. 4

(22) 申请日 2014. 11. 26

(73) 专利权人 安东石油技术(集团) 有限公司  
地址 100102 北京市朝阳区东湖渠屏翠西路  
8 号

(72) 发明人 马军 王涌 胡全勇 路志武

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11348  
代理人 王伟锋 刘铁生

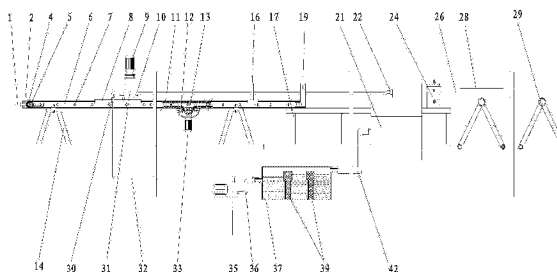
(51) Int. Cl.  
B08B 9/043(2006. 01)  
B08B 9/032(2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称  
管道疏通装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种管道疏通装置,包括:轨道支架;轨道,固定于所述轨道支架上;滑块,设于所述轨道上,所述滑块可沿所述轨道滑动;滑块驱动装置,驱动所述滑块沿所述轨道前后滑动;减速机,固定于所述滑块上,所述减速机的扭矩输出轴为空心花键轴;旋转驱动马达,与所述减速机连接,为所述减速机提供输入扭矩;钻杆,与所述空心花键轴的前端固定连接,与所述空心花键轴一同旋转;钻头,与钻杆的前端连接;旋转密封接头,与所述空心花键轴的后端旋转密封连接;高压泵,其出水口通过柔性管道与所述旋转密封接头连接,并经由钻杆提供冲刷水流至钻头。本实用新型可连续向前钻进,提高工作效率。



1. 管道疏通装置,其特征在于,包括:  
轨道支架;  
轨道,固定于所述轨道支架上;  
滑块,设于所述轨道上,所述滑块可沿所述轨道滑动;  
滑块驱动装置,驱动所述滑块沿所述轨道前后滑动;  
减速机,固定于所述滑块上,所述减速机的扭矩输出轴为空心花键轴;  
旋转驱动马达,与所述减速机连接,为所述减速机提供输入扭矩;  
钻杆,与所述空心花键轴的前端固定连接,与所述空心花键轴一同旋转;  
钻头,与钻杆的前端连接;  
旋转密封接头,与所述空心花键轴的后端旋转密封连接;  
高压泵,其出水口通过柔性管道与所述旋转密封接头连接,并经由钻杆提供冲刷水流至钻头。
2. 根据权利要求1所述的管道疏通装置,其特征在于,所述轨道上固定有钻杆支撑,所述钻杆支撑为所述钻杆提供支撑。
3. 根据权利要求1所述的管道疏通装置,其特征在于,所述轨道的前端还固定有导向板,所述导向板对所述钻杆进行支撑及导向。
4. 根据权利要求1所述的管道疏通装置,其特征在于,还包括水槽,所述高压泵的进水口通过进水管与所述水槽连接。
5. 根据权利要求4所述的管道疏通装置,其特征在于,还包括回收箱,所述回收箱回收自所述钻头部流出的冲刷水,所述回收箱与所述水槽连通,所述水槽内设置至少一个过滤网,所述至少一个过滤网依次对来自回收箱的回收水进行过滤,所述高压泵抽取过滤后的回收水。
6. 根据权利要求1所述的管道疏通装置,其特征在于,所述支架上还设有管道固定装置。
7. 根据权利要求1所述的管道疏通装置,其特征在于,所述滑块驱动装置包括与轨道固定的轮轴、设于轮轴上的链轮、设置于所述链轮上的链条和驱动链轮转动的送钻马达,所述滑块与所述链条固定连接。
8. 根据权利要求7所述的管道疏通装置,其特征在于,所述链轮包括由送钻马达驱动的驱动链轮、支撑链条的固定链轮和张紧链轮。
9. 根据权利要求8所述的管道疏通装置,其特征在于,所述轨道的后端具有可沿轨道前后调节的调节块,所述链轮还包括张紧调节链轮,所述张紧调节链轮通过轮轴与调节块连接。
10. 根据权利要求1所述的管道疏通装置,其特征在于,所述轨道为由两根平行的槽钢组成的双轨结构,所述滑块的两侧分别具有与两根槽钢的外侧沿相适配的滑槽。
11. 根据权利要求1所述的管道疏通装置,其特征在于,所述旋转驱动马达为电动马达或液压马达。
12. 根据权利要求1所述的管道疏通装置,其特征在于,所述钻头通过偏心连接件与所述钻杆连接,所述钻头的轴线与所述钻杆的轴线不在同一直线上且平行。

## 管道疏通装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材疏通设备技术领域,尤其涉及一种管道疏通装置。

### 背景技术

[0002] 油井施工中,会将水泥浆滞留在钻杆、油管等管道内,形成水泥石,无法使用,只能报废,或者疏通。

[0003] 现有的疏通设备使用压缩空气作为动力源。使用压缩空气作为管材疏通作业的动力源,钻杆旋转、进退、冲击需要分别使用压缩空气,并且需要保持持续供气,用气量大,无法保证长期平稳供气,无法保证平稳的操作生产。使用压缩空气清扫钻磨下来的水泥粉末,并且仅旋转钻磨 5-10 厘米,即需要退出钻杆,带出管内剩余的水泥粉末,否则,钻深达到一定深度后,将会卡住钻杆。钻杆退出、进入需要一定的时间,耗费了生产时间,降低了疏通速度,生产效率低。气动旋转、冲击部件工作时噪音很大,超过 84 分贝,影响操作者的听力健康,对周围环境造成影响,不适合长期使用。现有设备中,水泥粉末没有封闭的回收装置,遇到刮风,水泥粉末随风飘飞,四处散落,遇水凝结,很难收集、清理。钻头接近平底钻头,与水泥接触面积大,水泥颗粒小,容易造成钻屑重复磨削,钻磨效果低。需要疏通的管材两端的接头部位内径小于管体内径,钻杆、钻头直径必须小于管体内径,不能清除管体内所有的水泥石,会在管材内壁上形成一个水泥管。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型实施例提供一种管道疏通装置,主要目的是使疏通过程可连续向前钻进,提高工作效率。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型主要提供如下技术方案:

[0006] 一方面,本实用新型实施例提供了一种管道疏通装置,包括:

[0007] 轨道支架;

[0008] 轨道,固定于所述轨道支架上;

[0009] 滑块,设于所述轨道上,所述滑块可沿所述轨道滑动;

[0010] 滑块驱动装置,驱动所述滑块沿所述轨道前后滑动;

[0011] 减速机,固定于所述滑块上,所述减速机的扭矩输出轴为空心花键轴;

[0012] 旋转驱动马达,与所述减速机连接,为所述减速机提供输入扭矩;

[0013] 钻杆,与所述空心花键轴的前端固定连接,与所述空心花键轴一同旋转;

[0014] 钻头,与钻杆的前端连接;

[0015] 旋转密封接头,与所述空心花键轴的后端旋转密封连接;

[0016] 高压泵,其出水口通过柔性管道与所述旋转密封接头连接,并经由钻杆提供冲刷水流至钻头。

[0017] 作为优选,所述轨道上固定有钻杆支撑,所述钻杆支撑为所述钻杆提供支撑。

[0018] 作为优选,所述轨道的前端还固定有导向板,所述导向板对所述钻杆进行支撑及

导向。

[0019] 作为优选,还包括水槽,所述高压泵的进水口通过进水管与所述水槽连接。

[0020] 作为优选,还包括回收箱,所述回收箱回收自所述钻头部流出的冲刷水,所述回收箱与所述水槽连通,所述水槽内设置至少一个过滤网,所述至少一个过滤网依次对来自回收箱的回收水进行过滤,所述高压泵抽取过滤后的回收水。

[0021] 作为优选,所述支架上还设有管道固定装置。

[0022] 作为优选,所述滑块驱动装置包括与轨道固定的轮轴、设于轮轴上的链轮、设置于所述链轮上的链条和驱动链轮转动的送钻马达,所述滑块与所述链条固定连接。

[0023] 作为优选,所述链轮包括由送钻马达驱动的驱动链轮、支撑链条的固定链轮和张紧链轮。

[0024] 作为优选,所述轨道的后端具有可沿轨道前后调节的调节块,所述链轮还包括张紧调节链轮,所述张紧调节链轮通过轮轴与调节块连接。

[0025] 作为优选,所述轨道为有两根平行的槽钢组成的双轨结构,所述滑块的两侧分别具有与两根槽钢的外侧沿相适配的滑槽。

[0026] 作为优选,所述旋转驱动马达为电动马达或液压马达。

[0027] 作为优选,所述钻头通过偏心连接件与所述钻杆连接,所述钻头的轴线与所述钻杆的轴线不在同一直线上且平行。

[0028] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0029] 本实用新型实施例提供的管道疏通装置避免使用气动动力源,采用马达作为动力源大幅度降低作业噪音。钻头与钻杆偏心设置,可以轻易清除管内壁上残留的水泥石。在疏通管道的过程中使用高压水冲击水泥石,提高破碎水泥石的效果。高压水携带、冲刷钻磨碎屑,可以持续将钻磨碎屑,不需要用钻头、钻杆带出钻磨碎屑,实现持续钻进。采用回收装置使高压水循环利用避免废液对环境的污染。设置净化、过滤装置,使循环水中的钻磨碎屑得到有效的净化、分离。

## 附图说明

[0030] 图 1 是本实用新型实施例的管道疏通装置的结构示意图;

[0031] 图 2 是本实用新型实施例的管道疏通装置的钻头连接部的结构剖面示意图。

## 具体实施方式

[0032] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细描述,但不作为对本实用新型的限定。在下述说明中,不同的“一实施例”或“实施例”指的不一定是同一实施例。此外,一或多个实施例中的特定特征、结构、或特点可由任何合适形式组合。

[0033] 图 1 是本实用新型实施例的管道疏通装置的结构示意图。如图 1 所示,管道疏通装置,包括:

[0034] 轨道支架;

[0035] 轨道 6,固定于轨道支架上;

[0036] 滑块 8,设于轨道 6 上,滑块 8 可沿轨道 6 前后滑动;

[0037] 滑块驱动装置,驱动滑块 8 沿轨道 6 前后滑动;

[0038] 减速机 31,固定于滑块 8 上,减速机 31 的扭矩输出轴为空心花键轴 10 ;  
[0039] 旋转驱动马达 9,与减速机 31 连接,为减速机 31 提供输入扭矩 ;  
[0040] 钻杆 11,与空心花键轴 10 的前端固定连接,与空心花键轴 10 一同旋转 ;  
[0041] 钻头 22,与钻杆 11 的前端连接 ;  
[0042] 旋转密封接头 30,与空心花键轴 10 的后端旋转密封连接 ;  
[0043] 高压泵 35,其出水口通过柔性管道 32 与旋转密封接头 30 连接,并经由钻杆 11 提供冲刷水流至钻头。

[0044] 本实用新型实施例提供的管道疏通装置采用电动马达或液压马达作为动力源减小了噪音,同时采用高压水流冲刷管壁上的水泥石等污物提高疏通效果,保持连续钻进,提高了效率。

[0045] 本实用新型中的轨道可以是现有技术中任何一种轨道。作为上述实施例的优选,本实施例中的轨道 6 为有两根平行的槽钢组成的双轨结构,滑块 8 的两侧分别具有与两根槽钢的外侧沿相适配的滑槽。两槽钢之间设置限定间距的短管,短管通过螺栓 7 将两根槽钢固定为一体。这样滑块 8 可沿轨道 6 平稳地前后滑动。当然,本实施例的轨道结构并不排除采用单轨结构。而滑块 8 与轨道 6 的配合方式也可采用多种方式,如在滑块 8 与轨道 6 之间设置滚轮,以使滑块 8 在轨道 6 上更加平稳顺畅的滑动。

[0046] 作为上述实施例的优选,轨道 6 上固定有钻杆支撑 16,钻杆支撑 16 为钻杆 11 提供支撑。避免了钻杆 11 在重力作用下弯曲。另外,轨道 6 的前端还可固定有导向板 19,导向板 19 对钻杆 11 进行支撑及导向。保证了疏通作业过程中钻杆稳定工作。

[0047] 作为上述实施例的优选,还包括水槽 37,高压泵 35 的进水口通过进水管 36 与水槽 37 连接。水槽 37 为冲刷管道提供水源。本实施例中的水槽 37 可以是固定在地面的水泥槽,或可移动的金属箱,或者是水车。当然,也可通过水塘或水井来提供水源。

[0048] 作为上述实施例的优选,还包括回收箱 21,回收箱 21 回收自钻头部流出的冲刷水,回收箱 21 与水槽 37 通过水管 42 连通,水槽 37 内设置至少一个过滤网 39,至少一个过滤网 39 依次对来自回收箱 21 的回收水进行过滤,高压泵 35 抽取过滤后的回收水。这样高压冲刷水可循环利用,不但节省水源,而且避免污水污染环境。本实施例中,水槽 37 内设置了两道过滤网 39 对回收水进行两次过滤。

[0049] 本实用新型中的支架可以是整体结构,也可以是分体结构。分体结构可以灵活移动和组装。本实施例中支架采用分体结构,支架由前支架 17、后支架 14 和管道支架 29 构成。

[0050] 作为上述实施例的优选,支架上还设有管道固定装置,用于对待疏通管道 26 进行固定。本实施例中管道固定装置包括固定管道端部的固定夹 24 和固定管体的压板 28。管道固定装置将待疏通管道 26 固定在支架上。

[0051] 作为上述实施例的优选,滑块驱动装置包括与轨道 6 固定的轮轴、设于轮轴上的链轮、设置于链轮上的链条 4 和驱动链轮转动的送钻马达 33,滑块 8 与链条固定连接。本实施例通过送钻马达 33 带动链轮转动,链轮牵动链条 4,链条 4 牵引滑块 8 沿轨道 6 前后移动,从而实现送钻和退钻。当然,滑块驱动装置也可采取其他方式实现滑块 8 的移动。如在滑块 8 上设置滚轮,通过马达带动滚轮沿轨道 6 滚动,从而实现滑块 8 沿轨道 6 移动。

[0052] 作为上述实施例的优选,链轮包括由送钻马达驱动的驱动链轮 13、支撑链条 4 的

固定链轮和张紧链轮 12。另外,轨道 6 的后端设置可沿轨道 6 前后调节的调节块 2,链轮还包括张紧调节链轮 5,张紧调节链轮 5 通过轮轴与调节块 2 连接。通过调整调节块 2 前后位置,可实现链条 4 的张紧程度。调节块 2 的调整可通过调节螺栓 1 实现。当然,也可采用现有技术中的其他构造实现链条 4 张紧度的调整。

[0053] 作为上述实施例的优选,见图 2,钻头 22 通过偏心连接件 23 与钻杆 11 连接,钻头 22 的轴线与钻杆 11 的轴线不在同一直线上且平行。这样,钻头 22 可以将管壁上的水泥石清理干净,避免在管壁上残留环形水泥石,需要再次进行敲打等处理的问题。高压冲刷水经由钻杆 11 和偏心连接件 23 自钻头 22 的刀片 25 间的喷孔 26 喷出。

[0054] 作为上述实施例的优选,本实用新型中的动力源,包括旋转驱动马达优选为电动机或液压马达。

[0055] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

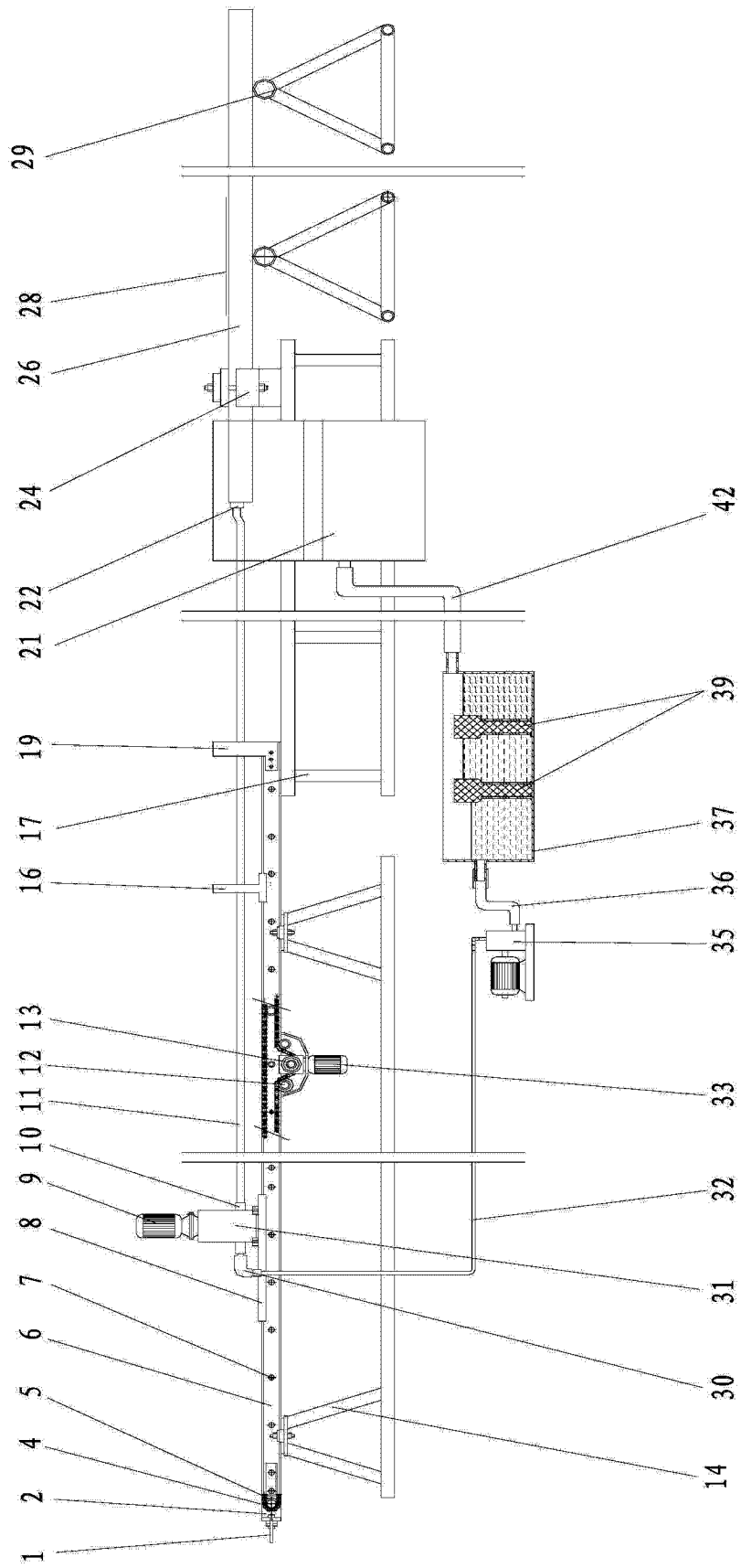


图 1

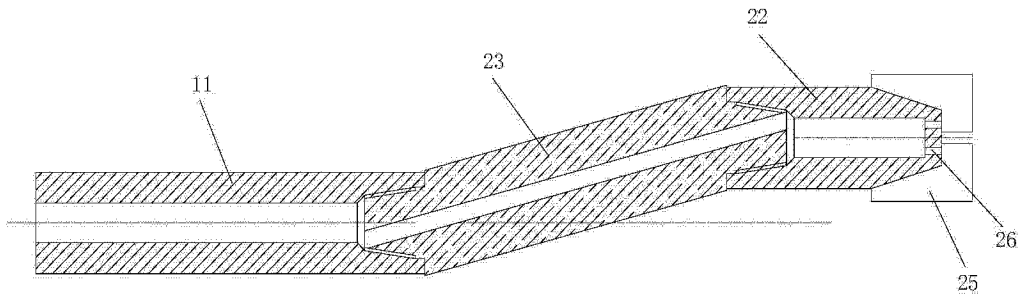


图 2