(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 214638889 U
(45)授权公告日 2021.11.09

(21)申请号 202120448332.1

(22)申请日 2021.03.02

(73)专利权人 陕西恒辰油田工程技术有限责任公司

地址 710000 陕西省西安市高陵区泾河工业园天正银河湾28幢2单元104号

(72)发明人 黄懋 黄亮

(51)Int.Cl.

B08B 9/093(2006.01)
B08B 9/08(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

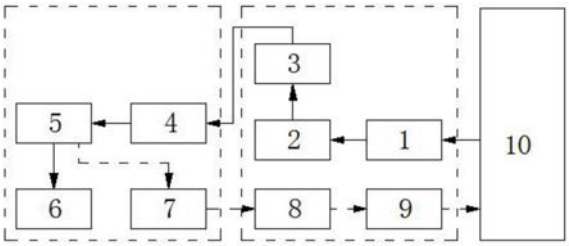
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种泥浆罐自动清罐装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种泥浆罐自动清罐装置，包括吸入装置，所述吸入装置的输出端连接有过滤器，所述过滤器的输出端连接有软管泵，所述软管泵的输出端连接有破胶罐，所述破胶罐的输出端连接有压滤机，所述压滤机的输出端连接有废渣收集区和缓冲罐，所述缓冲罐的输出端连接有高压柱塞泵，所述高压柱塞泵的输出端连接有高压射流水枪。本实用新型通过吸入装置、过滤器、软管泵、破胶罐、压滤机、废渣收集区、缓冲罐、高压柱塞泵、高压射流水枪和泥浆罐的配合使用，具备可自动清除沉积物的优点，解决了常规方法为人工进入到罐内用铁锹等工具将固相沉积物进行清除，但人工清罐涉及受限空间作业，劳动强度大且存在安全隐患的问题。



CN 214638889 U

1.一种泥浆罐自动清罐装置,包括吸入装置(1),其特征在于:所述吸入装置(1)的输出端连接有过滤器(2),所述过滤器(2)的输出端连接有软管泵(3),所述软管泵(3)的输出端连接有破胶罐(4),所述破胶罐(4)的输出端连接有压滤机(5),所述压滤机(5)的输出端连接有废渣收集区(6)和缓冲罐(7),所述缓冲罐(7)的输出端连接有高压柱塞泵(8),所述高压柱塞泵(8)的输出端连接有高压射流水枪(9),所述高压射流水枪(9)的输出端连接有泥浆罐(10),所述泥浆罐(10)的输出端与吸入装置(1)的输入端连接。

2.根据权利要求1所述的一种泥浆罐自动清罐装置,其特征在于:所述高压射流水枪(9)的长度为1.5m,总质量为50kg,且包含有5-8个射流喷嘴,喷嘴接口尺寸为1/2in,流量为5m3/h,喷射角度为15°-30°。

3.根据权利要求1所述的一种泥浆罐自动清罐装置,其特征在于:所述高压射流水枪(9)清洗25-50m^3罐容的所用时长为30-60分钟。

4.根据权利要求1所述的一种泥浆罐自动清罐装置,其特征在于:所述高压柱塞泵(8)的额定压力为8-10Mpa,所述缓冲罐(7)的容量为8m^3。

5.根据权利要求1所述的一种泥浆罐自动清罐装置,其特征在于:所述软管泵(3)的功率为15KW,流量为20m3/h,扬程为20m,所述过滤器(2)为孔径2mm的不锈钢筛网。

一种泥浆罐自动清罐装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻井设备技术领域,具体为一种泥浆罐自动清罐装置。

背景技术

[0002] 油、气田钻井时,钻井液循环过程中,会在钻井液罐底形成固相沉积物,主要包括钻屑、膨润土、重晶石等;由于固相沉积物的逐渐沉积而减少了罐内有效循环容积,且影响后续搬迁工作;常规方法为人工进入到罐内用铁锹等工具将固相沉积物进行清除,但人工清罐涉及受限空间作业,劳动强度大且存在安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种泥浆罐自动清罐装置,具备可自动清除沉积物的优点,解决了常规方法为人工进入到罐内用铁锹等工具将固相沉积物进行清除,但人工清罐涉及受限空间作业,劳动强度大且存在安全隐患的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种泥浆罐自动清罐装置,包括吸入装置,所述吸入装置的输出端连接有过滤器,所述过滤器的输出端连接有软管泵,所述软管泵的输出端连接有破胶罐,所述破胶罐的输出端连接有压滤机,所述压滤机的输出端连接有废渣收集区和缓冲罐,所述缓冲罐的输出端连接有高压柱塞泵,所述高压柱塞泵的输出端连接有高压射流水枪,所述高压射流水枪的输出端连接有泥浆罐,所述泥浆罐的输出端与吸入装置的输入端连接。

[0005] 优选的,所述高压射流水枪的长度为1.5m,总质量为50kg,且包含有5-8个射流喷嘴,喷嘴接口尺寸为1/2in,流量为5m3/h,喷射角度为15°-30°。

[0006] 优选的,所述高压射流水枪清洗25-50m^3罐容的所用时长为30-60分钟。

[0007] 优选的,所述高压柱塞泵的额定压力为8-10Mpa,所述缓冲罐的容量为8m^3。

[0008] 优选的,所述软管泵的功率为15KW,流量为20m3/h,扬程为20m,所述过滤器为孔径2mm的不锈钢筛网。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0010] 1、本实用新型通过吸入装置、过滤器、软管泵、破胶罐、压滤机、废渣收集区、缓冲罐、高压柱塞泵、高压射流水枪和泥浆罐的配合使用,具备可自动清除沉积物的优点,解决了常规方法为人工进入到罐内用铁锹等工具将固相沉积物进行清除,但人工清罐涉及受限空间作业,劳动强度大且存在安全隐患的问题。

[0011] 2、本实用新型可在地面完成清罐操作,操作便捷,无需人进入罐底,提高了现场QHSE管理标准,满足更高的施工安全要求。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型系统原理图。

[0013] 图中:1吸入装置、2过滤器、3软管泵、4破胶罐、5压滤机、6废渣收集区、7缓冲罐、8

高压柱塞泵、9高压射流水枪、10泥浆罐。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 在实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0016] 在实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0017] 请参阅图1，一种泥浆罐自动清罐装置，包括吸入装置1，吸入装置1的输出端连接有过滤器2，过滤器2的输出端连接有软管泵3，软管泵3的输出端连接有破胶罐4，破胶罐4的输出端连接有压滤机5，压滤机5的输出端连接有废渣收集区6和缓冲罐7，缓冲罐7的输出端连接有高压柱塞泵8，高压柱塞泵8的输出端连接有高压射流水枪9，高压射流水枪9的输出端连接有泥浆罐10，泥浆罐10的输出端与吸入装置1的输入端连接；

[0018] 高压射流水枪9的长度为1.5m，总质量为50kg，且包含有5-8个射流喷嘴，喷嘴接口尺寸为1/2in，流量为5m3/h，喷射角度为15°-30°；

[0019] 高压射流水枪9清洗25-50m^3罐容的所用时长为30-60分钟；

[0020] 高压柱塞泵8的额定压力为8-10Mpa，缓冲罐7的容量为8m^3；

[0021] 软管泵3的功率为15KW，流量为20m3/h，扬程为20m，过滤器2为孔径2mm的不锈钢筛网；

[0022] 可在地面完成清罐操作，操作便捷，无需人进入罐底，提高了现场QHSE管理标准，满足更高的施工安全要求；

[0023] 通过吸入装置1、过滤器2、软管泵3、破胶罐4、压滤机5、废渣收集区6、缓冲罐7、高压柱塞泵8、高压射流水枪9和泥浆罐10的配合使用，具备可自动清除沉积物的优点，解决了常规方法为人工进入到罐内用铁锹等工具将固相沉积物进行清除，但人工清罐涉及受限空间作业，劳动强度大且存在安全隐患的问题。

[0024] 使用时，高压柱塞泵8吸取缓冲罐7内清水，通过高压射流水枪9，使用时将一根高压射流水枪9下入罐底，高压射流水枪9上搭载多个射流喷嘴，喷嘴可气动控制，调节喷射角度，利用高压水射流原理，射流喷嘴形成高压水刀，切割破碎固相沉积物，将罐内钻屑及固相沉积物切割粉碎，变成泥水混合物，软管泵3通过吸入装置1后及过滤器2对罐内的泥水混合物进行抽吸，泥水混合物进入破胶罐4，进行脱稳、破胶和絮凝，使其转化成适合于固液分

离的浆体，然后进入到压滤机5进行压榨，实现固液分离，压榨后的固相泥饼通过皮带机送至废渣收集区6进行收集转运统一处理，分离后的清水进入缓冲罐7，给高压柱塞泵8提供水源。

[0025] 综上所述：该泥浆罐自动清罐装置，通过吸入装置1、过滤器2、软管泵3、破胶罐4、压滤机5、废渣收集区6、缓冲罐7、高压柱塞泵8、高压射流水枪9和泥浆罐10的配合使用，解决了常规方法为人工进入到罐内用铁锹等工具将固相沉积物进行清除，但人工清罐涉及受限空间作业，劳动强度大且存在安全隐患的问题。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

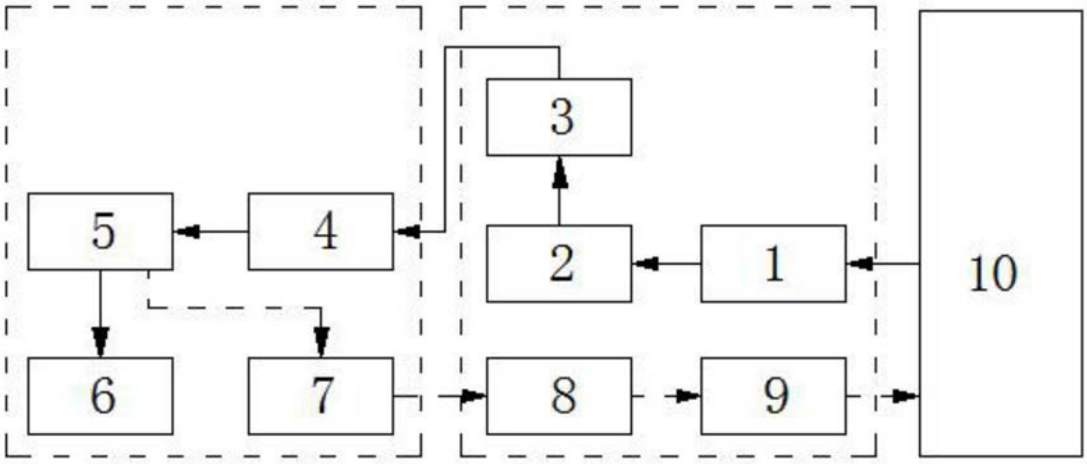


图1