



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202460280 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201220019699. 2

(22) 申请日 2012. 01. 17

(73) 专利权人 东营新东方建设机械有限
责任公司

地址 257200 山东省东营市河口区仙河镇四
号桩工业区

(72) 发明人 李长江 钟明强 贺照刚

(74) 专利代理机构 东营双桥专利代理有限
责任公司 37107

代理人 侯华颂

(51) Int. Cl.

B01D 35/12 (2006. 01)

B01D 35/16 (2006. 01)

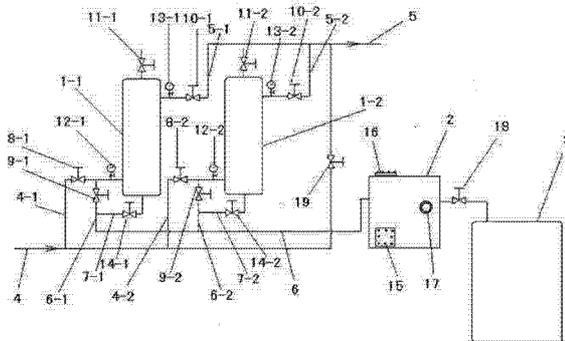
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

反冲式过滤除污系统

(57) 摘要

本实用新型涉及过滤系统技术领域, 具体涉
及一种反冲式过滤除污系统。其包括并联的两个
以上过滤单元, 过滤单元包括过滤器及其上的进、
出口管线; 进口管线上均设有与排污系统连接的
旁通反冲管线。过滤单元正常运行过程中, 如果某
一个过滤器中出现介质堵塞时, 可以关闭其进口
管线上的阀门; 其他过滤单元过滤后的流体可以
延出水管线反向进入上述过滤器中, 从而反向冲
洗过滤介质, 使杂质随流体通过旁通反冲管线一
同进入排污系统, 实现过滤和反冲作业同时进行,
保证生产的正常运行。本实用新型结构简单、操作
方便, 与现有技术相比较, 能够提高过滤效率的
同时减少维护工作的劳动强度, 并且在一定程度
上也延长了过滤介质的使用寿命, 降低了生产成
本。



1. 一种反冲式过滤除污系统,包括并联的两个以上过滤单元,所述的过滤单元包括过滤器及其连接的进、出口管线;其特征在于:所述进口管线上均设有与排污系统连接的旁通反冲管线。

2. 根据权利要求 1 所述的反冲式过滤除污系统,其特征在于:所述的排污系统包括依次连接的清砂罐和污水储罐。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的反冲式过滤除污系统,其特征在于:所述的各个过滤器的进口端本体上设有排污管线,并与反冲管线或者排污系统连通。

4. 根据权利要求 3 所述的反冲式过滤除污系统,其特征在于:所述过滤单元的进口管线位于过滤器的下侧,出口管线设置在过滤器的上侧,排污管线位于过滤器的底端。

反冲式过滤除污系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤系统技术领域,具体涉及一种反冲式过滤除污系统。

背景技术

[0002] 目前很过行业中均需要去除流体(液体或气体)中的颗粒状的杂质,通常采用过滤器过滤的方式,但是随着过滤时间的延长,过滤介质(或滤芯)经常出现堵塞的现象,导致过滤效率下降,不得不人工打开过滤器进行更换或者清理,造成正常生产的中断,而且很多过滤器体积庞大,拆卸的劳动强度较大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对现有技术存在的缺陷,提供一种结构简单、操作方便、能大幅减小维护劳动强度和提高了过滤效率的反冲式过滤除污系统。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:包括并联的两个以上过滤单元,所述的过滤单元包括过滤器及其上的进、出口管线;进口管线上均设有与排污系统连接的旁通反冲管线。过滤单元正常运行过程中,如果某一个过滤器中出现介质堵塞时,可以关闭其进口管线上的阀门;其他过滤单元过滤后的流体可以延出水管线反向进入上述过滤器中,从而反向冲洗过滤介质(或滤芯),使杂质随流体通过旁通反冲管线一同进入排污系统,从而实现过滤和反冲作业同时进行,保证生产作业的正常运行。

[0005] 针对液体操作的排污系统,可以选择包括依次连接的清砂罐和污水储罐,冲刷后的含杂质的流体先进入,进行沉淀分离后,清液进入污水储罐备用。

[0006] 为了增加反冲的效果,在各个过滤器的进口端本体上设有排污管线,并与反冲管线或者排污系统连通。排污管线的具体位置可以根据过滤器的结构设计,保证其能够从多个方向上对介质进行冲刷以及流体分流,提高冲刷的效果。

[0007] 为了提高过滤效果,过滤单元的进出口管线采用“低进高出”的设计,即过进口管线位于过滤器的下侧,出口管线设置在过滤器的上侧;为了反向冲刷的效果,在上述基础上,将排污管线设置在过滤器的底端;以上设计既保证了过滤效果,同时又可以实现在侧面、底端对过滤器的反向冲刷,提高冲刷的效果。

[0008] 本实用新型结构简单、操作方便,与现有技术相比较,能够提高过滤效率的同时减少维护工作的劳动强度,并且在一定程度上也延长了过滤介质的使用寿命,降低了生产成本。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型一种实施例的结构连接图。

具体实施方式

[0010] 参照图 1,下面是针对油田污水掺水生产设计的反冲式过滤除污系统为例对本实

用新型做进一步的说明。本系统包括并联的不少于两个过滤单元,每个过滤单元包括过滤器 1-1 (1-2) 及其下侧的进口管线 4-1 (4-2)、上侧出口管线 5-1 (5-2)、底部的排污管线 7-1 (7-2)、顶部的排气阀 11-1 (11-2),其中进口管线 4-1 (4-2) 上依次设有进水阀门 8-1 (8-2) 和压力表 12-1 (14-2),出水管线 5-1 (4-2) 上依次设有压力表 13-1 (13-2) 和进水阀门 10-1 (10-2),排污管线 7-1 (7-2) 上设有阀门 14-1 (14-2);进口管线 4-1 (4-2) 上连接旁通反冲管线 6-1 (6-2),其上设有阀门 9-1 (9-2);并且反冲管线 6-1 (6-2) 与排污管线 7-1 (7-2) 连通后通过总污水管线 6 与清砂罐 2 连接,其通过管线及阀门 18 与污水储罐 3 连接。清砂罐 2 的侧下方和顶部分别设有开口 15、16,侧上方设有视窗 17。

[0011] 操作时首先将管线 4-1 (4-2) 与总进水管线 4 接,出口管线 5-1 (5-2) 与总出水管线 5 连接,连接管线与掺水泵系统连接,然后将所有的阀门处于关闭状态,下面对其具体操作过程进行详细说明:

[0012] 1、过滤单元排气

[0013] 打开 8-1 (8-2) 进水,至压力表 12-1 (12-2) 和 13-1 (13-2) 的读数稳定并一致时,缓慢开启排气阀门 11-1 (11-2) 使罐体内的气体缓慢放出,直至有水连续稳定流出,关闭排气阀门 11-1 (11-2),完成排气过程。

[0014] 2、正常过滤运行

[0015] 过滤单元的运行根据流量及流量情况,并结合掺水泵系统的工作压力,来选择两个系统的运行方式,比如当进水压力较高导致过滤单元出口压力较高时,能够达到掺水泵系统的正常工作压力时可采用“一用一备”模式;当由于来水压力较低导致过滤单元出口压力较低时,而不能达到掺水泵系统的正常工作压力时,可以根据实际压力,选择“两个同用”或者“一用另一个部分用”的模式,以满足掺水泵系统的最低工作压力。

[0016] 3、反冲洗程序

[0017] 当过滤单元的压力降(过滤器进出口的压力差)大于 0.1MPa 时,可以进行反冲洗作业,已达到降低过滤阻力的目的。下面以对过滤器 1 反清洗为例,具体操作过程如下:使系统处于“两个同用”模式,缓慢关闭进口阀门 8-1,当出口压力表 13-1 的压力值 $\geq 0.3\text{MPa}$ 时,依次缓慢开启排污阀门 14-1、反冲阀门 9-1 对过滤器的底端和侧面进行反冲,反冲水通过管线 6 进入清砂罐 2 沉淀分离后通过位差或者泵入污水储罐 3 备用;当目测反冲水较为干净,即完成一个反冲洗操作。然后通过变换阀门,使系统正常过滤运行,如果系统过滤压力降达到 $\leq 0.1\text{MPa}$ 时,根据实际情况选择工作模式,如果压力降仍然达不到要求,就重复上述反冲操作,直至系统的过滤压力降达到 $\leq 0.1\text{MPa}$ 。反冲洗时,在满足反冲压力降 $\leq 0.2\text{MPa}$ 的前提下尽量开大,但同时要满足掺水泵系统的最低使用条件:保证过滤单元的出口压力满足掺水泵系统的最低工作压力,这样就可以实现过滤和反冲过程的同时进行,保证生产作业的正常进行。

[0018] 4、除污程序

[0019] 在系统进行多次反冲洗后,在清砂罐 2 内累积较多的油泥杂质,当其达到视窗 17 的位置时,就要进行除污,即打开上下开口的盲板,进行人工清砂。

[0020] 以上仅仅是本实用新型的一个典型实施例,本领域技术人员根据作业场合、作业要求等完全可以对上述实施例的结构进行合理的变换(比如增加过滤单元),以适用于各种流体(液体或气体)的过滤及冲洗作业,在此就不一一列举。

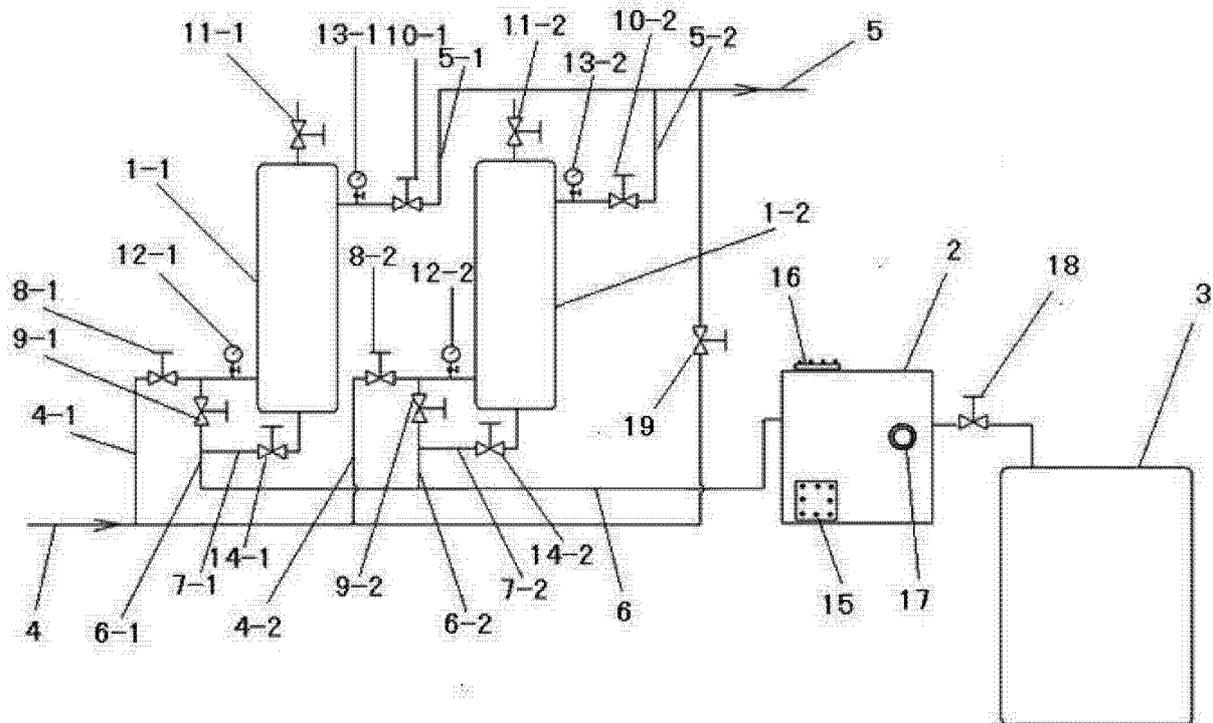


图 1