



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205773725 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620426210.1

(22)申请日 2016.05.11

(73)专利权人 西南石油大学

地址 610500 四川省成都市新都区新都大道8号

专利权人 四川奎能环保科技有限公司

(72)发明人 张太亮 蔡丹

(74)专利代理机构 成都市集智汇华知识产权代理事务所(普通合伙) 51237

代理人 李华 温黎娟

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

C02F 103/10(2006.01)

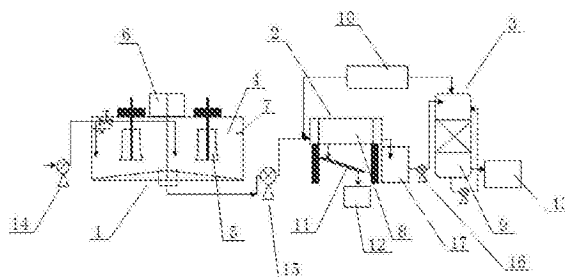
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种撬装式钻井废水处理及再利用装置

(57)摘要

本实用新型公开一种撬装式钻井废水处理及再利用装置,所述装置包括依次连接的反应罐组、压滤装置、加压精滤装置,所述反应罐组由2个反应罐并联组成,所述压滤装置包括压滤机,所述加压精滤装置包括精滤器,所述压滤机和所述精滤器均连接有空压装置,所述装置可操作性强、自动化程度较高,可以大大节约人力成本和避免人员安全隐患;可大大提高处理效率,可实现连续处理。



1. 一种撬装式钻井废水处理及再利用装置,其特征在于:所述装置包括依次连接的反应罐组、压滤装置、加压精滤装置,所述反应罐组由2个反应罐并联组成,所述压滤装置包括压滤机,所述加压精滤装置包括精滤器,所述压滤机和所述精滤器均连接有空压装置。

2. 根据权利要求1所述的一种撬装式钻井废水处理及再利用装置,其特征在于:所述反应罐组前端连接有进水泵,所述反应罐组与所述压滤装置之间通过螺杆泵连接。

3. 根据权利要求1所述的一种撬装式钻井废水处理及再利用装置,其特征在于:所述压滤装置与所述加压精滤装置之间通过提升泵连接。

4. 根据权利要求3所述的一种撬装式钻井废水处理及再利用装置,其特征在于:所述压滤装置与所述提升泵之间还设置有一个调节罐。

5. 根据权利要求1所述的一种撬装式钻井废水处理及再利用装置,其特征在于:所述反应罐为卧式反应罐,所述反应罐中设置有板框式搅拌器。

6. 根据权利要求1所述的一种撬装式钻井废水处理及再利用装置,其特征在于:所述反应罐上部设置有加药装置,所述加药装置包括加药泵、流量计、自动加药控制器。

7. 根据权利要求1所述的一种撬装式钻井废水处理及再利用装置,其特征在于:所述反应罐内部设置有液位自动控制装置。

8. 根据权利要求1所述的一种撬装式钻井废水处理及再利用装置,其特征在于:所述压滤机下部设置有滤渣传送装置,所述滤渣传送装置为螺旋传输带,所述滤渣传送装置后端连接有固渣收集装置。

9. 根据权利要求1所述的一种撬装式钻井废水处理及再利用装置,其特征在于:所述精滤器出口处还连接有配液罐。

10. 根据权利要求1所述的一种撬装式钻井废水处理及再利用装置,其特征在于:所述空压装置分别连接于所述压滤机的前端和所述精滤器的顶端。

一种撬装式钻井废水处理及再利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理装置技术领域,具体涉及一种撬装式钻井废水处理及再利用装置。

背景技术

[0002] 钻井废水是产生于整个钻井作业过程中的一种特殊工业废水,常常被认为是泥浆的高倍稀释液和油类的混合物,其中含有石油、重金属盐类、难降解的有机物、泥砂、细菌、病毒等等有毒有害的物质,具有复杂性、多变性、分散性等特点,它是油田废水中一个重要的组成部分。钻井废水呈黑褐色不透明的交替状态,其外观除去石油层后类似酱油色,具有浓烈的刺鼻味和腐臭味。

[0003] 钻井废水如果不加以有效的处理,将会对环境产生很大的影响,同时造成水资源的浪费,现有的钻井废水处理装置自动化程度较低,人力成本消耗较大,处理效率较低,对于较为大量的钻井废水的处理比较吃力。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本申请提供一种撬装式钻井废水处理及再利用装置,所述装置可操作性强、自动化程度较高,可以大大节约人力成本和避免人员安全隐患;可大大提高处理效率,可实现连续处理。

[0005] 为解决以上技术问题,本实用新型提供的技术方案是一种撬装式钻井废水处理及再利用装置,所述装置包括依次连接的反应罐组、压滤装置、加压精滤装置,所述反应罐组由2个反应罐并联组成,所述压滤装置包括压滤机,所述加压精滤装置包括精滤器,所述压滤机和所述精滤器均连接有空压装置。

[0006] 进一步的,所述反应罐组前端连接有进水泵,所述反应罐组与所述压滤装置之间通过螺杆泵连接。

[0007] 进一步的,所述压滤装置与所述加压精滤装置之间通过提升泵连接。

[0008] 更进一步的,所述压滤装置与所述提升泵之间还设置有一个调节罐。

[0009] 进一步的,所述反应罐为卧式反应罐,所述反应罐中设置有板框式搅拌器。

[0010] 进一步的,所述反应罐上部设置有加药装置,所述加药装置包括加药泵、流量计、自动加药控制器。

[0011] 进一步的,所述反应罐内部设置有液位自动控制装置。

[0012] 进一步的,所述压滤机下部设置有滤渣传送装置,所述滤渣传送装置为螺旋传输带,所述滤渣传送装置后端连接有固渣收集装置。

[0013] 进一步的,所述精滤器出口处还连接有配液罐。

[0014] 进一步的,所述空压装置分别连接于所述压滤机的前端和所述精滤器的顶端。

[0015] 本申请与现有技术相比,其详细说明如下:本申请技术方案提供了一种撬装式钻井废水处理及再利用装置,所述装置包括依次连接的反应罐组、压滤装置、加压精滤装置,

所述反应罐组由2个反应罐并联组成,所述压滤装置包括压滤机,所述加压精滤装置包括精滤器,所述压滤机和所述精滤器均连接有空压装置。

[0016] 所述装置的工作流程为:钻井废水经过进水泵打入反应罐组中,反应罐组由2个并联的反应罐组成,反应罐内部设置有液位自动控制装置,用于控制进水泵的启停,采用卧式反应罐可以实现连续脱稳混凝处理,反应罐上部的加药装置可以根据反应罐中液位高低实现自动加药,钻井废水在反应罐组中充分脱稳混凝反应后通过螺杆泵打入压滤装置,所述压滤装置是采用压滤机与空压装置连接,实现压滤催干后的泥饼含水率更低,分离后的固相通过滤渣传送装置进入固渣收集装置,分离后的液相进入调节罐,再由提升泵打入加压精滤装置,加压精滤装置由精滤器和空压装置连接,提高精滤效率,精滤后的水相进入配液罐进行资源化再利用。

[0017] 本申请技术方案的有益效果在于:所述装置通过液位自动控制、自动加药控制、滤渣传送等,大大提高了处理效率;所述压滤装置通过压滤机和空压装置连接,不但可以借助于压滤机的液压系统实现固液分离,同时在分离过程中、分离后可以加入空气对滤饼进行进一步的催干处理,不但提高了固液分离效率,而且形成的滤饼含水率大大降低,有利于固相的后续处理;所述加压精滤装置通过精滤器和空压装置连接,可以提高精滤效率,同时可以减少反冲洗的频率;所述装置采用多系统的单元集成,工艺简单、可操作性强、自动化程度较高,可以大大节约人力成本和避免人员安全隐患;所述装置处理能力强,可实现连续处理,处理后的水可用于配制钻井液、完井液或压裂液,也可以用于清洗钻井设备或其它再利用。

附图说明

[0018] 图1是本申请所述一种撬装式钻井废水处理及再利用装置的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0020] 如图1所示的一种撬装式钻井废水处理及再利用装置,所述装置包括依次连接的反应罐组1、压滤装置2、加压精滤装置3,所述反应罐组1由2个反应罐4并联组成,所述反应罐4为卧式反应罐,所述反应罐4中设置有板框式搅拌器5,所述反应罐4上部设置有加药装置6,所述加药装置6包括加药泵(图中未示出)、流量计(图中未示出)、自动加药控制器(图中未示出),所述反应罐4内部设置有液位自动控制装置7;所述压滤装置2包括压滤机8,所述加压精滤装置3包括精滤器9,所述压滤机8和所述精滤器9均连接有空压装置10,所述空压装置10分别连接于所述压滤机8的前端和所述精滤器9的顶端;所述压滤机8下部设置有滤渣传送装置11,所述滤渣传送装置11为螺旋传输带,所述滤渣传送装置11后端连接有固渣收集装置12,所述精滤器9出口处还连接有配液罐13。

[0021] 此外,反应罐组1前端连接有进水泵14,所述反应罐组1与所述压滤装置2之间通过螺杆泵15连接,所述压滤装置2与所述加压精滤装置3之间通过提升泵16连接,所述压滤装置2与所述提升泵16之间还设置有一个调节罐17。

[0022] 采用上述装置进行废水处理剂再利用的流程为:钻井废水经过进水泵14打入反应

罐组1中,可以实现连续脱稳混凝处理,反应罐4上部的加药装置6可以根据反应罐4中液位高低实现自动加药,钻井废水在反应罐组1中充分脱稳混凝反应后通过螺杆泵15打入压滤装置2,所述压滤装置2是采用压滤机8与空压装置10连接,实现压滤催干后的泥饼含水率更低,分离后的固相通过滤渣传送装置11进入固渣收集装置12,分离后的液相进入调节罐17,再由提升泵16打入加压精滤装置3,精滤后的水相进入配液罐13进行资源化再利用。

[0023] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出的是,上述优选实施方式不应视为对本实用新型的限制,本实用新型的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型的精神和范围内,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

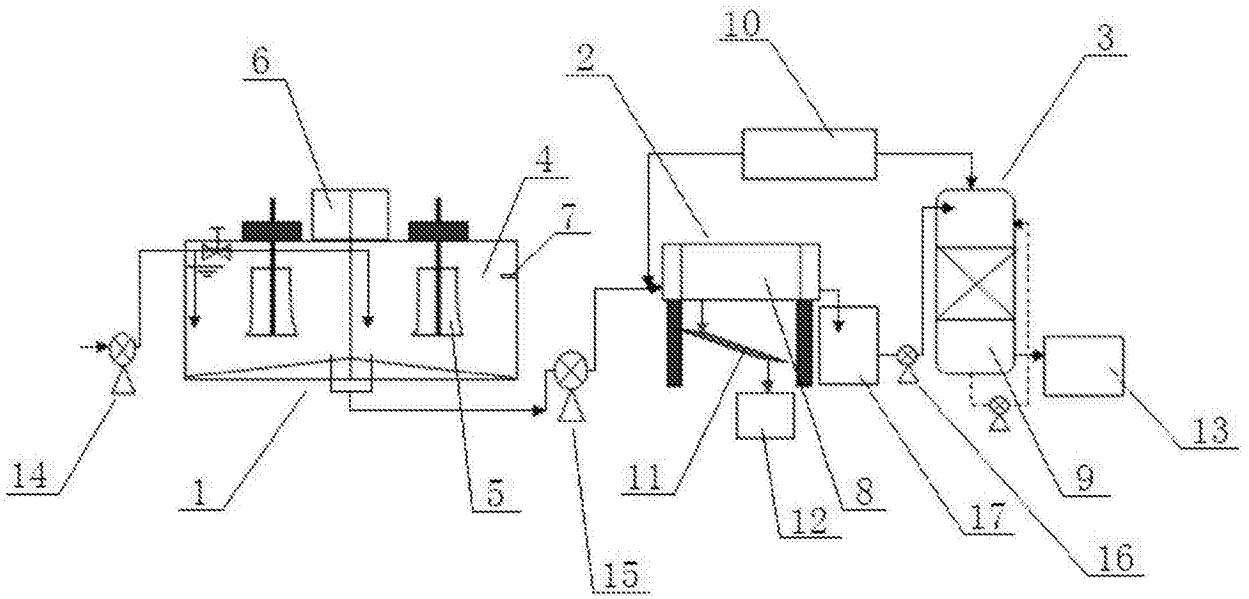


图1