



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206205872 U

(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201621286875.3

(22)申请日 2016.11.29

(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

(72)发明人 黄鑫 任岚 袁山 何易东 黄静
沈骋 傅燕鸣 何园

(51)Int.Cl.

E21B 43/38(2006.01)

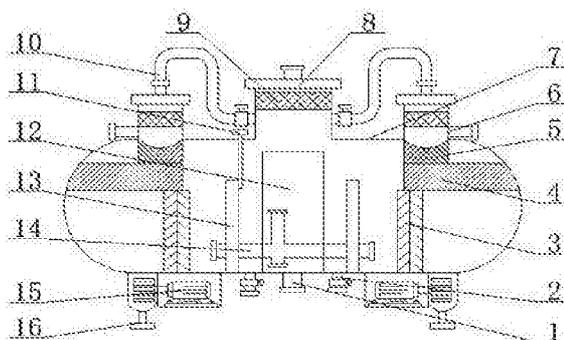
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种防止泥沙堵塞排沙口的油水三相分离器

(57)摘要

本实用新型公开了一种防止泥沙堵塞排沙口的油水三相分离器,包括三相分离器外壳体和整流器,所述三相分离器外壳体的上方中间位置处设置有天然气出口,所述天然气出口内部的中间位置处靠近三相分离器外壳体上方设置有滤网,所述滤网的左侧设置有天然气管,所述天然气管的右下方靠近滤网的一端设置有射频导纳仪;本实用新型中的疏沙器在电机的转动下可以使得排沙口内部的泥沙不会沉积,从而解决了泥沙堵塞的问题,本实用新型中的射频导纳仪可以实现油水液位的连续监测,使得对油水排出控制更为简便,本实用新型中的三相分离器两端均有油水气进口,内部两个同时分离,大大增加了油水气分离效率。



1. 一种防止泥沙堵塞排沙口的油水三相分离器,包括三相分离器外壳体(7)和整流器(5),其特征在于:所述三相分离器外壳体(7)的上方中间位置处设置有天然气出口(8),所述天然气出口(8)内部的中间位置处靠近三相分离器外壳体(7)上方设置有滤网(9),所述滤网(9)的左侧设置有天然气管(10),所述天然气管(10)的右下方靠近滤网(9)的一端设置有射频导纳仪(11),所述三相分离器外壳体(7)内部的中间位置处靠近射频导纳仪(11)的一端设置有隔油板(13),所述射频导纳仪(11)的右下方设置有水槽(12),且射频导纳仪(11)的下方靠近隔油板(13)的一端设置有连通水管(14),所述连通水管(14)的左下方靠近三相分离器外壳体(7)的一端设置有疏沙器(15),所述疏沙器(15)的左侧设置有排沙口(16),且疏沙器(15)右侧靠近三相分离器外壳体(7)下方中间位置处设置有出水口(1),所述出水口(1)的右侧设置有出油口(2),所述出油口(2)的右上方靠近三相分离器外壳体(7)内部的左下方设置有倾斜板组(3),所述三相分离器外壳体(7)内部的右侧靠近倾斜板组(3)的一端设置有波纹板组(4),所述整流器(5)安装在三相分离器外壳体(7)内部的右上方靠近波纹板组(4)的一端,且整流器(5)的右上方设置有油气水进口(6),所述射频导纳仪(11)和疏沙器(15)均与外部电源电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种防止泥沙堵塞排沙口的油水三相分离器,其特征在于:所述疏沙器(15)由电机与不锈钢板构成。

3. 根据权利要求1所述的一种防止泥沙堵塞排沙口的油水三相分离器,其特征在于:所述排沙口(16)共设置有两个,且两个排沙口(16)分别安装在三相分离器外壳体(7)下方两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种防止泥沙堵塞排沙口的油水三相分离器,其特征在于:所述整流器(5)与油气水进口(6)之间通过螺栓固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种防止泥沙堵塞排沙口的油水三相分离器,其特征在于:所述隔油板(13)共设置有两个,且两个隔油板(13)分别安装在水槽(12)的左右两侧。

一种防止泥沙堵塞排沙口的油水三相分离器

技术领域

[0001] 本实用新型属于油气田开发技术领域,具体涉及一种防止泥沙堵塞排沙口的油水三相分离器。

背景技术

[0002] 油气三相分离器是油田开发生产过程中最常用的设备之一,油田油水井中安装于泵下的一种“固、液、气”三相分离装置,其中有界面控制器和堰板不适用于重质油或者有大量乳化物或石蜡的场合。

[0003] 现有的油气三相分离器在分离油气水过程中排沙口容易被大量的泥沙堵塞,从而无法排除,导致机器损坏,维修麻烦,且损失较大,为此我们提出一种防止泥沙堵塞排沙口的油水三相分离器。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种防止泥沙堵塞排沙口的油水三相分离器,以解决上述背景技术中提出的现有的油水三相分离器在分离油气水过程中排沙口容易被大量的泥沙堵塞,从而无法排除,导致机器损坏,维修麻烦,且损失较大问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种防止泥沙堵塞排沙口的油水三相分离器,包括三相分离器外壳体和整流器,所述三相分离器外壳体的上方中间位置处设置有天然气出口,所述天然气出口内部的中间位置处靠近三相分离器外壳体上方设置有滤网,所述滤网的左侧设置有天然气管,所述天然气管的右下方靠近滤网的一端设置有射频导纳仪,所述三相分离器外壳体内部的中间位置处靠近射频导纳仪的一端设置有隔油板,所述射频导纳仪的右下方设置有水槽,且射频导纳仪的下方靠近隔油板的一端设置有连通水管,所述连通水管的左下方靠近三相分离器外壳体的一端设置有疏沙器,所述疏沙器的左侧设置有排沙口,且疏沙器右侧靠近三相分离器外壳体下方中间位置处设置有出水口,所述出水口的右侧设置有出油口,所述出油口的右上方靠近三相分离器外壳体内部的左下方设置有倾斜板组,所述三相分离器外壳体内部的右侧靠近倾斜板组的一端设置有波纹板组,所述整流器安装在三相分离器外壳体内部的右上方靠近波纹板组的一端,且整流器的右上方设置有油气水进口,所述射频导纳仪和疏沙器均与外部电源电性连接。

[0006] 优选的,所述疏沙器由电机与不锈钢板构成。

[0007] 优选的,所述排沙口共设置有两个,且两个排沙口分别安装在三相分离器外壳体下方两侧。

[0008] 优选的,所述整流器与油气水进口之间通过螺栓固定连接。

[0009] 优选的,所述隔油板共设置有两个,且两个隔油板分别安装在水槽的左右两侧。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] (1) 本实用新型中的疏沙器在电机的转动下可以使得排沙口内部的泥沙不会沉积,从而解决了泥沙堵塞的问题。

[0012] (2) 本实用新型中的射频导纳仪可以实现油水液位的连续监测,使得对油水排出控制更为简便。

[0013] (3) 本实用新型中的三相分离器两端均有油水气进口,内部两个同时分离,大大增加了油水气分离效率。

[0014] (4) 本实用新型中的油水气进口上方均有管道连接天然气出口,使得刚进入的天然气直接排出,无需经过三相分离器内部,更为便捷。

[0015] (5) 本实用新型中的分离效果好,采用液位和界面控制,脱水效果好,使用寿命长,经济实惠。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图中:1-出水口、2-出油口、3-倾斜板组、4-波纹板组、5-整流器、6-油气水进口、7-三相分离器外壳体、8-天然气出口、9-滤网、10-天然气管、11-射频导纳仪、12-水槽、13-隔油板、14-连通水管、15-疏沙器、16-排沙口。

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,本实用新型提供一种技术方案:一种防止泥沙堵塞排沙口的油水三相分离器,包括三相分离器外壳体7和整流器5,三相分离器外壳体7的上方中间位置处设置有天然气出口8,天然气出口8内部的中间位置处靠近三相分离器外壳体7上方设置有滤网9,滤网9的左侧设置有天然气管10,天然气管10的右下方靠近滤网9的一端设置有射频导纳仪11,三相分离器外壳体7内部的中间位置处靠近射频导纳仪11的一端设置有隔油板13,射频导纳仪11的右下方设置有水槽12,且射频导纳仪11的下方靠近隔油板13的一端设置有连通水管14,连通水管14的左下方靠近三相分离器外壳体7的一端设置有疏沙器15,疏沙器15的左侧设置有排沙口16,且疏沙器15右侧靠近三相分离器外壳体7下方中间位置处设置有出水口1,出水口1的右侧设置有出油口2,出油口2的右上方靠近三相分离器外壳体7内部的左下方设置有倾斜板组3,三相分离器外壳体7内部的右侧靠近倾斜板组3的一端设置有波纹板组4,整流器5安装在三相分离器外壳体7内部的右上方靠近波纹板组4的一端,且整流器5的右上方设置有油气水进口6,射频导纳仪11和疏沙器15均与外部电源电性连接。

[0020] 为了使得排沙口16内部不会堵塞,使用电机带动特质钢板旋转,实时疏松内部,本实施例中,优选的,疏沙器15由电机与不锈钢板构成。

[0021] 为了使得三相分离器两端同时进行排沙工作,增加工作效率,本实施例中,优选的,排沙口16共设置有两个,且两个排沙口16分别安装在三相分离器外壳体7下方两侧。

[0022] 为了使得刚进入的油气水得到先一步的筛选,本实施例中,优选的,整流器5与油气水进口6之间通过螺栓固定连接。

[0023] 为了使得水槽12两端的油都可以进入出油口2,本实施例中,优选的,隔油板13共

设置有两个,且两个隔油板13分别安装在水槽12的左右两侧。

[0024] 本实用新型中的射频导纳仪11是新一代智能连续料位液位测量仪表,可以把物位变化转换为脉冲信号送给控制仪表,控制仪表经运算处理后转换为工程量显示出来,从而实现了物位的连续测量。

[0025] 本实用新型的工作原理及使用流程:该防止泥沙堵塞排沙口的油水三相分离器安装好,将油气水混合液通过油气水进口6进入三相分离器内部,经过油气水进口6下方的整流器5沉淀,然后通过下方的波纹板组4和倾斜板组3使得大部分液体沉降到下方的沉降室,沉降的泥沙通过排沙口16,在疏沙器15的搅拌工作下排出,剩余的油水混合物停留一段时间后因密度差别开始分层,油在上,水在下方,在射频导纳仪11实时检测液位下,使得油层液位高于隔油板13,最后经过出油口2排出,水则通过连通水管14进入水槽12,经出水口1排出,而天然气通过天然气出口8排出。

[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。

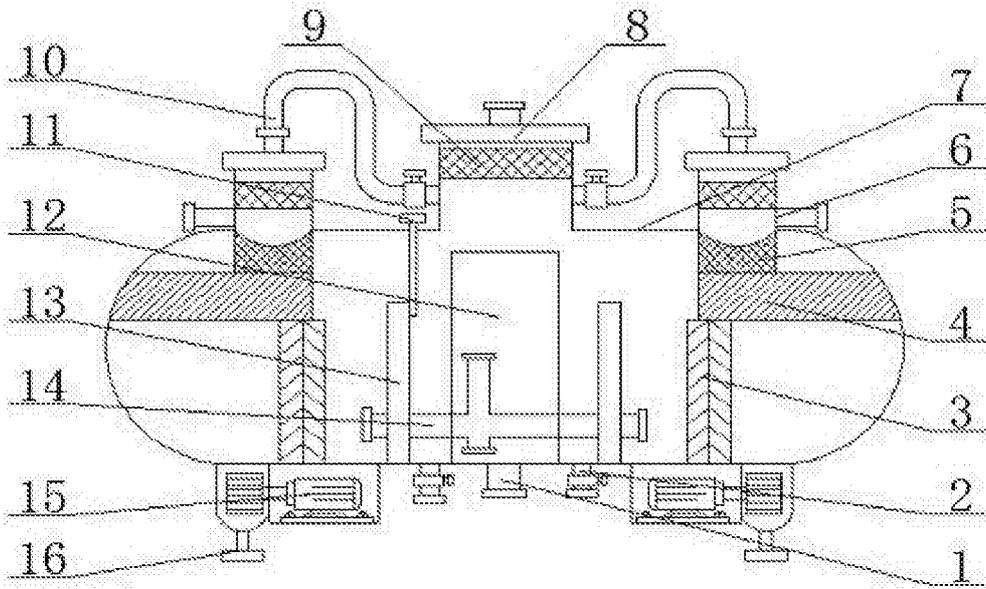


图1