



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108590603 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810457855.5

(22)申请日 2018.05.14

(71)申请人 克拉玛依市鑫众石油工程技术服务有限公司

地址 834000 新疆维吾尔自治区克拉玛依市油建南路副166号六层607办公室

(72)发明人 冯加存

(51) Int. Cl.

E21B 43/20(2006.01)

E21B 43/247(2006.01)

E21B 36/02(2006.01)

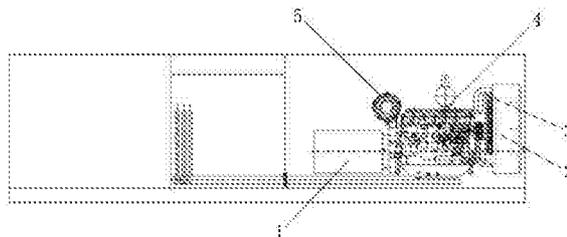
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种油田特种专用移动式超高温超高压成套装置

(57)摘要

本发明公开了一种油田特种专用移动式超高温超高压成套装置,由锅炉和加热盘管、燃烧机、给水泵、管道、高压泵组、电磁加热线圈绕组串接而成,该成套装置为撬装移动式,吊装运载方便,使用时由专用高压硬管线连接于井口注汽端口上;传统的分散式设备组装成型,通过前置锅炉对水进行加热,再由高温高压泵组将高压后的高温热水压入由电磁线圈绕组实现二次升温的高压管线绕组内,对入注水进行再次加热,加热效率高,变异降低油井原油粘度,可有效清除油管内的蜡质、胶质、沥青质,同时亦可实现稠油降粘、蒸汽伴输、井口解冻等环保作业;本装置采用柴油或燃气发电机组作为该套装置的电力源,满足野外作业的需要,通过PLC控制,操作、控制简便、自动化程度高。



1. 一种油田特种专用移动式超高温超高压成套装置,包括燃烧机(1)、给水泵(2)、管道(3)、高压泵组(4)、锅炉(5)、加热盘管(6)和电磁加热线圈绕组(12),其特征在于:本移动式成套装置由燃烧机(1)、给水泵(2)、管道(3)、高压泵组(4)、锅炉(5)、加热盘管(6)和电磁加热线圈绕组(12)串接而成,该成套装置连接于油井注汽端口上。

2. 根据权利要求1所述的一种油田特种专用移动式超高温超高压成套装置,其特征在于:所述给水泵(2)与所述高压泵组(4)通过所述管道(3)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种油田特种专用移动式超高温超高压成套装置,其特征在于:所述锅炉(5)可为燃气或燃油。

4. 根据权利要求1所述的一种油田特种专用移动式超高温超高压成套装置,其特征在于:还包括防护箱体(7),所述加热盘管(6)包括加热管单元,所述加热盘管(6)由上下分布的三根加热管单元依次并联组成,所述加热盘管(6)固定于所述防护箱体(7)的表面,所述加热盘管(6)的一端设置有进水端(8)另一端设置有出水端(11)。

5. 根据权利要求1或4所述的一种油田特种专用移动式超高温超高压成套装置,其特征在于:所述防护箱体(7)的顶端对立固定有吊环(9),所述加热盘管(6)的外表面靠近所述出水端(11)的位置开设有若干通孔(10)。

一种油田特种专用移动式超高温超高压成套装置

技术领域

[0001] 本发明属于油田技术领域,具体涉及一种油田特种专用移动式超高温超高压成套装置。

背景技术

[0002] 单一地质构造(或地层)因素控制下的、同一产油气面积内的油气藏总和。一个油气田可能有一个或多个油气藏。在同一面积内主要为油藏的称油田,主要为气藏的称气田。按控制产油气面积内的地质因素,将油气田分为3类:①构造型油气田。指产油气面积受单一的构造因素控制,如褶皱和断层。②地层型油气田,区域背斜或单斜构造背景上由地层因素控制(如地层的不整合、尖灭和岩性变化等)的含油面积。③复合型油气田。产油气面积内不受单一的构造或地层因素控制,而受多种地质因素控制的油气田。目前国内传统热油车最多只能做到30兆帕,对地层压力上30兆帕以上的井根本实现不了热洗、清蜡、解堵、解卡的要求。另外,国内油田蒸汽车的出口温度最多只能达到240℃,出口压力也就十几个兆帕,使用条件严重受限。很多地层压力(井筒压力)过高的井无法作业的问题,为此我们提出一种油田特种专用移动式超高温超高压成套装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种油田特种专用移动式超高温超高压成套装置,以解决上述背景技术中提出的目前国内传统热油车最多只能做到30兆帕,对地层压力上30兆帕以上的井根本实现不了热洗、清蜡、解堵、解卡的要求。另外,国内油田蒸汽车的出口温度最多只能达到240℃,出口压力也就十几个兆帕,使用条件严重受限。很多地层压力(井筒压力)过高的井无法作业的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种油田特种专用移动式超高温超高压成套装置,包括燃烧机、给水泵、管道、高压泵组、锅炉、加热盘管和电磁加热线圈绕组,本移动式成套装置由燃烧机、给水泵、管道、高压泵组、锅炉、加热盘管和电磁加热线圈绕组串接而成,该成套装置连接于油井注汽端口上。

[0005] 优选的,所述给水泵与所述高压泵组通过所述管道连接。

[0006] 优选的,所述锅炉可为燃气或燃油。

[0007] 优选的,还包括防护箱体,所述加热盘管包括加热管单元,所述加热盘管由上下分布的三根加热管单元依次并联组成,所述加热盘管固定于所述防护箱体的表面,所述加热盘管的一端设置有进水端另一端设置有出水端。

[0008] 优选的,所述防护箱体的顶端对立固定有吊环,所述加热盘管的外表面靠近所述出水端的位置开设有若干通孔。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

- (1) 本发明结构紧凑,安装和使用方便,效率高,成本低,便于维修;
- (2) 本发明将传统的分散式设备组装成型,通过前置锅炉对水进行加热,再由高温高压

泵组将高压后的高温热水压入由电磁线圈绕组实现二次升温的高压管线绕组内,对入注水进行再次加热,可实现超临界温度(320℃),最大压力为70MPa,加热效率高,变异降低油井原油粘度,可有效清除油管内的蜡质、胶质、沥青质,同时亦可实现稠油降粘、蒸汽伴输、井口解冻等环保作业,适用于各种复杂油井的解堵、解卡和特殊高压自喷井的洗井作业,同时满足于油田最新储层改造工艺——蒸汽压裂;

(3) 本发明采用柴油或天然气发动机作为动力,满足野外作业的需要,通过PLC控制,操作和控制简便。

附图说明

[0010] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的侧视结构示意图;

图3为本发明的加热盘管剖视结构示意图;

图中:1-燃烧机、2-给水泵、3-管道、4-高压泵组、5-锅炉、6-加热盘管、7-防护箱体、8-进水端、9-吊环、10-通孔、11-出水端、12-电磁加热线圈绕组。

具体实施方式

[0011] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0012] 请参阅图1、图2和图3,本发明提供一种技术方案:一种油田特种专用移动式超高温超高压成套装置,包括燃烧机1、给水泵2、管道3、高压泵组4、锅炉5、加热盘管6和电磁加热线圈绕组12,本移动式成套装置由燃烧机1、给水泵2、管道3、高压泵组4、锅炉5、加热盘管6和电磁加热线圈绕组12串接而成,该成套装置连接于油井注汽端口上。

[0013] 为了便于给水泵2与高压泵组4的连接,便于供水,本实施例中,优选的,给水泵2与高压泵组4通过管道3连接。

[0014] 为了提高加热效率,本实施例中,优选的,锅炉5可为燃气或燃油。

[0015] 为了提高加热效率,且加热均匀,本实施例中,优选的,还包括防护箱体7,加热盘管6包括加热管单元,加热盘管6由上下分布的三根加热管单元依次并联组成,加热盘管6固定于防护箱体7的表面,加热盘管6的一端设置有进水端8另一端设置有出水端11。

[0016] 为了便于防护箱体7的安装和移动,本实施例中,优选的,防护箱体7的顶端对立固定有吊环9,加热盘管6的外表面靠近出水端11的位置开设有若干通孔10。

[0017] 本发明的工作原理及使用流程:使用时,将本发明的成套装置连接于油井注汽端口上,通过柴油或燃气发动机提供动力及电能,通过PLC控制成套装置的运行,通过给水泵2与高压泵组4供水,经过锅炉5和加热盘管6进行高温加热,热水从进水端8进入加热盘管6内部进行热,从出水端11排出,此外,匹配I型52L/min//3m³/h的高压泵组4时,当供热系统达到50%~60%工况负荷时,可通过调换燃烧机喷嘴大小号,实现经济运行,延长供热系统的使用寿命,匹配II型83L/min//5m³/h高压泵组时,供热系统达到80%~90%工况负荷时,可通过调换燃烧机喷嘴大小号,实现经济运行,延长供热系统的使用寿命,通孔10外接压力表、温

度表等。

[0018] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

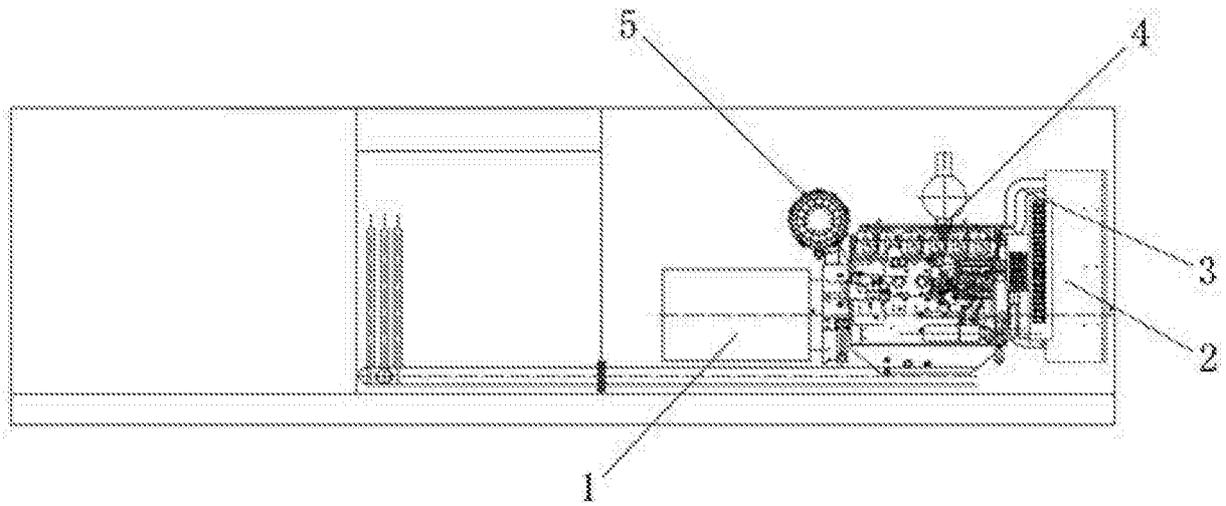


图1

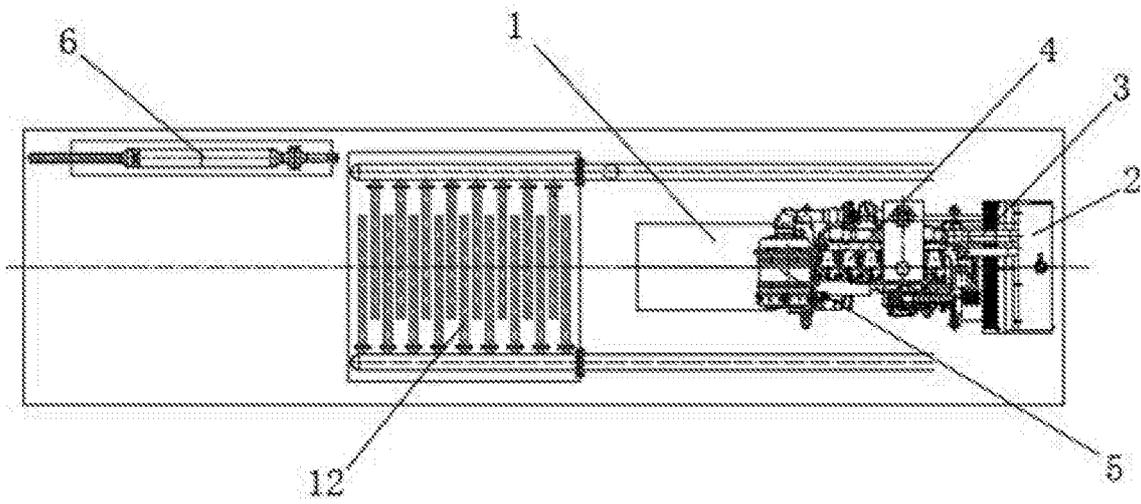


图2

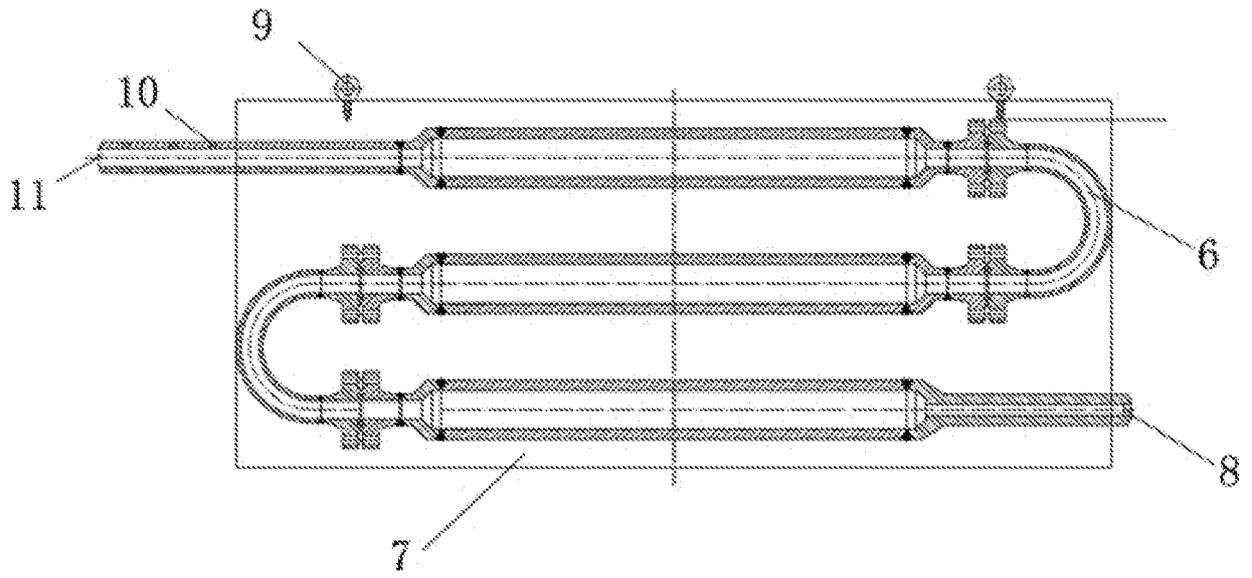


图3