(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 202108455 U
(45)授权公告日 2012.01.11

(21)申请号 201120200300.6
(22)申请日 2011.06.15
(73)专利权人 中国石油化工股份有限公司
地址 100728 北京市朝阳区朝阳门北大街22号
专利权人 中国石油化工股份有限公司西南油气分公司
(72)发明人 刘兴国
(74)专利代理机构 成都天嘉专利事务所（普通合伙） 51211
代理人 方强
(51)Int.Cl.
E21B 33/03(2006.01)
E21B 47/06(2012.01)
E21B 43/22(2006.01)

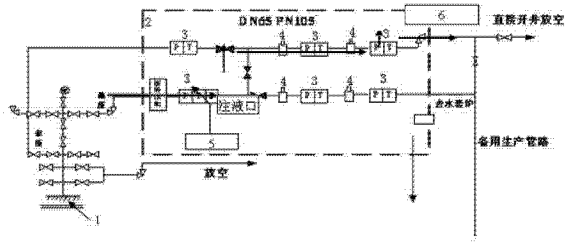
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

异常高压气井开井系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种异常高压气井开井系统，包括采气树和与采气树配套连接的高压采气管汇台，高压采气管汇台包括测温测压套、气嘴套、气嘴和药剂加注泵，采气树直接与测温测压套连接，测温测压套与套接好的气嘴套和气嘴连接，套接好的气嘴套和气嘴再连接N个串接的测温测压套、套接好的气嘴套和气嘴，最后一个套接好的气嘴套和气嘴的后端再连接一个测温测压套，最后一个测温测压套后连接液动平板阀；所述第一个测温测压套上连接药剂加注泵；本实用新型克服了高压工况下阀门人工难以开启和节流效应容易形成水合物堵塞的问题，减小了瞬间高速气流及携带的杂质会对节流部位及弯头部位产生的冲蚀作用，达到安全高效开井的目的。



CN 202108455 U

1. 异常高压气井开井系统，其特征在于：包括采气树（1）和与采气树（1）配套连接的高压采气管汇台（2），高压采气管汇台（2）包括测温测压套（3）、气嘴套、气嘴和药剂加注泵（5），采气树（1）直接与测温测压套（3）连接，测温测压套（3）与套接好的气嘴套和气嘴（4）连接，套接好的气嘴套和气嘴（4）再连接 N 个串接的测温测压套（3）、套接好的气嘴套和气嘴（4），最后一个套接好的气嘴套和气嘴（4）的后端再连接一个测温测压套（3），最后一个测温测压套（3）后连接液动平板阀（6）；所述第一个测温测压套（3）上连接药剂加注泵（5）。

2. 根据权利要求 1 所述的异常高压气井开井系统，其特征在于：所述药剂加注泵（5）为水和乙二醇混合液的加注泵。

异常高压气井开井系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及异常高压气井的开井技术，特别是一种异常高压气井开井系统。

背景技术

[0002] 目前开井方式主要有两种：第一种是利用压裂车大排量向井内注入清水，在井筒内建立起液柱来降低井口油压，当井口压力降到一定程度时，满足开井条件后，通过人工或自动控制阀开井；第二种是通过试压泵只向高压流程段注水，并升压至井口压力附近时，通过远程自动控制阀开井。

[0003] 目前上述第一种开井方式能够满足开井需要，但现场需要压裂车，增加了生产成本，同时开井耗时较长，且开井反排完后，但是仍然存在高速气流及携带的杂质对高压节流以弯头部位的冲蚀问题；第二种开井方式基本能满足开井需要，但存在高速气流及携带的杂质对高压节流以弯头部位的冲蚀，节流效应形成水合物堵塞，且只能采取自动控制阀开井。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决上述问题提供了异常高压气井开井系统，通过试压泵只对高压流程注液体的开井方式进一步细化，不仅成本低于第一种开井方式，而且解决了高速气流及携带的杂质对高压节流以弯头部位的冲蚀问题和水合物堵塞问题，同时大大提高了开井效率，降低了操作人员和高压设备风险。

[0005] 本实用新型技术方案如下：

[0006] 异常高压气井开井系统，其特征在于：包括采气树和与采气树配套连接的高压采气管汇台，高压采气管汇台包括测温测压套、气嘴套、气嘴和药剂加注泵，采气树直接与测温测压套连接，测温测压套与套接好的气嘴套和气嘴连接，套接好的气嘴套和气嘴再连接N个串接的测温测压套、套接好的气嘴套和气嘴，最后一个套接好的气嘴套和气嘴的后端再连接一个测温测压套，最后一个测温测压套后连接液动平板阀；所述第一个测温测压套上连接药剂加注泵；

[0007] 所述第一个测温测压套上连接药剂加注泵。

[0008] 所述药剂加注泵为水和乙二醇混合液的加注泵。

[0009] 本实用新型的原理是：

[0010] 利用水和乙二醇的弱可压缩性以及乙二醇防冻的特性，采用药剂加注泵向液动平板阀和采气树翼阀间注满按一定比例混合的水和乙二醇混合液并加压至井口油压附近，然后开启采气树阀门，待压力稳定后直接开启远程控制液动阀，通过远程液控阀前面四级节流放喷达到开井的目的，如果井内天然气中夹带泥浆，可以通过药剂加注泵持续向高压流程内加注水和乙二醇的混合液，如果流程温度高压水合物生成温度，直接向注入口注清水即可。

[0011] 本实用新型的效果如下：

[0012] 本实用新型克服了高压工况下阀门人工难以开启和节流效应容易形成水合物堵塞的问题，减小了瞬间高速气流及携带的杂质会对节流部位及弯头部位产生的冲蚀作用，达到安全高效开井的目的。

[0013] 附说明图

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图

[0015] 其中，附图标记为：1 采气树，2 高压采气管汇台，3 测温测压套，4 套接好的气嘴套和气嘴，5 药剂加注泵，6 液动平板阀。

具体实施方式

[0016] 如图 1 所示，异常高压气井开井系统，包括采气树 1 和与采气树 1 配套连接的高压采气管汇台 2，高压采气管汇台 2 包括测温测压套 3、气嘴套、气嘴和药剂加注泵 5，采气树 1 直接与测温测压套 3 连接，测温测压套 3 与套接好的气嘴套和气嘴 4 连接，套接好的气嘴套和气嘴 4 再连接 N 个串接的测温测压套 3、套接好的气嘴套和气嘴 4，最后一个套接好的气嘴套和气嘴 4 的后端再连接一个测温测压套 3，最后一个测温测压套 3 后连接液动平板阀 6；

[0017] 所述第一个测温测压套 3 上连接药剂加注泵 5。

[0018] 所述药剂加注泵 5 为水和乙二醇混合液的加注泵。

[0019] 本系统利用水和乙二醇的弱可压缩性以及乙二醇防冻的特性，采用药剂加注泵 5 向液动平板阀 6 和采气树 1 翼阀间注满按一定比例混合的水和乙二醇混合液并加压至井口油压附近，然后开启采气树 1 阀门，待压力稳定后直接开启远程控制液动阀，通过远程液控阀前面四级节流放喷达到开井的目的，如果井内天然气中夹带泥浆，可以通过药剂加注泵 5 持续向高压流程内加注水和乙二醇的混合液，如果流程温度高压水合物生成温度，直接向注入口注清水即可。

[0020] 采用本系统对异常高压气井进行了 8 井次的现场应用，均未发生节流件、弯头刺坏、水合物堵塞等异常情况，满足了安全开井的要求，同时缩短了开井操作时间，降低了生产成本，现场应用效果较好。

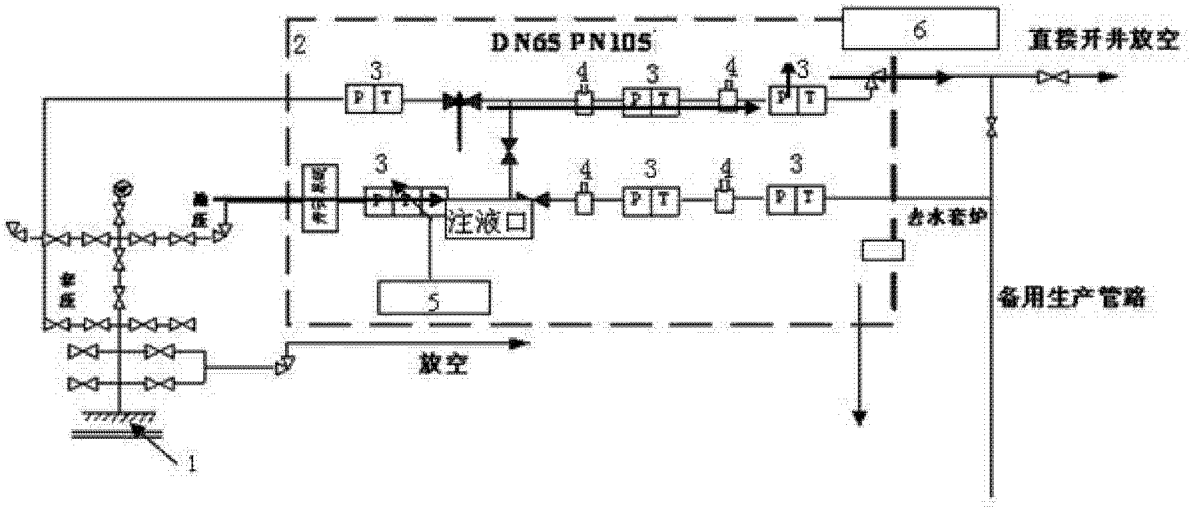


图 1