



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202731863 U

(45) 授权公告日 2013.02.13

(21) 申请号 201220277670.4

(22) 申请日 2012.06.13

(73) 专利权人 中国石油天然气股份有限公司
地址 100007 北京市东城区东直门北大街9号中国石油大厦

(72) 发明人 毕福伟 曾亚勤 郭方元 巨亚锋
李明 于九政 晏耿成 胡美艳
罗必林 申晓莉 王子建

(74) 专利代理机构 北京市中实友知识产权代理
有限责任公司 11013
代理人 金杰

(51) Int. Cl.
E21B 43/20 (2006.01)

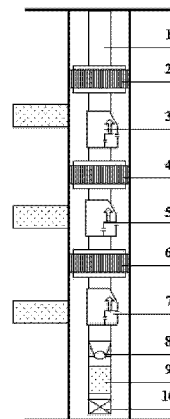
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

定向井长效分层注水管柱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种定向井长效分层注水管柱,是为满足定向井不同井斜的坐封要求、增加扶正功能及提高管柱密封效果的目的而设计的,该管柱自下而上由油管依次连接底堵、筛管、注水循环阀、三级桥式偏心配水器、二级扶正式封隔器、二级桥式偏心配水器、一级扶正式封隔器、一级桥式偏心配水器和套保封隔器而成,本实用新型采用扶正式封隔器,其在封隔器坐封后支撑管柱,使管柱处于套管中心,密封胶筒四周均匀受力,能提高定向井封隔器的密封性能,满足定向井不同井斜的坐封要求。桥式偏心配水器的主通道周围布有桥式通道,可直接进行单层流量和压力测试,其它层段通过桥式通道正常注入,不改变其状态,最大限度的减小了各层之间的层间干扰,能有效提高分层流量调配效率及分层测压效率。



1. 一种定向井长效分层注水管柱,其特征在于:

该注水管柱底堵(10)上端通过油管(1)连接筛管(9),筛管(9)上端通过油管(1)连接注水循环阀(8),注水循环阀(8)上端通过油管(1)连接三级桥式偏心配水器(7),三级桥式偏心配水器(7)上端通过油管(1)连接二级扶正式封隔器(6),二级扶正式封隔器(6)上端通过油管(1)连接二级桥式偏心配水器(5),二级桥式偏心配水器(5)上端通过油管(1)连接一级扶正式封隔器(4),一级扶正式封隔器(4)上端通过油管(1)连接一级桥式偏心配水器(3),一级桥式偏心配水器(3)的上端通过油管(1)连接套保封隔器(2),套保封隔器(2)上端连接油管(1)。

定向井长效分层注水管柱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种定向井长效分层注水管柱,属于油田注水井井下分注技术领域。

背景技术

[0002] 目前,随着油田开发的深入,油水井多采用定向井开发。目前注水管柱所采用的常规封隔器在定向井中不具有扶正功能,由于受定向井井斜和重力效应作用下,管柱偏向套管的一边,致使封隔器坐封时胶筒受力不均,胶筒肩部应力集中,密封性能下降,上下注水层连通,影响分注效果,缩短分注管柱的使用寿命。现在定向井井斜越来越来大,现有的斜井封隔器不能满足大斜度井的密封功能。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种定向井长效分层注水管柱,其主要采用扶正式封隔器和桥式偏心配水器,增加扶正功能,使管柱处于套管中心,提高管柱密封效果,满足定向井不同井斜的坐封要求,具有反洗井功能,采用桥式偏心配水器可直接进行单层流量和压力测试。

[0004] 本实用新型的具体技术方案如下:

[0005] 定向井长效分层注水管柱底堵上端通过油管连接筛管,筛管上端通过油管连接注水循环阀,注水循环阀上端通过油管连接三级桥式偏心配水器,三级桥式偏心配水器上端通过油管连接二级扶正式封隔器,二级扶正式封隔器上端通过油管连接二级桥式偏心配水器,二级桥式偏心配水器上端通过油管连接一级扶正式封隔器,一级扶正式封隔器上端通过油管连接一级桥式偏心配水器,一级桥式偏心配水器的上端通过油管连接套保封隔器,套保封隔器上端连接油管。

[0006] 本实用新型采用扶正式封隔器,其在封隔器坐封后支撑管柱,使管柱处于套管中心,密封胶筒四周均匀受力,能提高定向井封隔器的密封性能,满足定向井不同井斜的坐封要求。扶正式封隔器具有自锁功能,能防止因温度和压力效应、注水压力波动等因素引起的管柱蠕动所造成的封隔器坐封失效问题,保证封隔器密封可靠。该注水管柱从套管加液压,液体通过封隔器上的反洗井装置,逐级绕过封隔器的坐封胶筒,通过筛管进入油管,实现管柱的反洗井功能。桥式偏心配水器的主通道周围布有桥式通道,可直接进行单层流量和压力测试,其它层段通过桥式通道正常注入,不改变其状态,最大限度的减小了各层之间的层间干扰,能有效提高分层流量调配效率及分层测压效率。

附图说明

[0007] 附图为导向井长效分层注水管柱结构示意图。

具体实施方式

[0008] 参照附图对本实用新型的实施例进一步说明：

[0009] 实施例：

[0010] 定向井长效分层注水管柱底堵 10 上端通过油管 1 连接筛管 9,筛管 9 上端通过油管 1 连接注水循环阀 8,注水循环阀 8 上端通过油管 1 连接三级桥式偏心配水器 7,三级桥式偏心配水器 7 上端通过油管 1 连接二级扶正式封隔器 6,二级扶正式封隔器 6 上端通过油管 1 连接二级桥式偏心配水器 5,二级桥式偏心配水器 5 上端通过油管 1 连接一级扶正式封隔器 4,一级扶正式封隔器 4 上端通过油管 1 连接一级桥式偏心配水器 3,一级桥式偏心配水器 3 的上端通过油管 1 连接套保封隔器 2,套保封隔器 2 上端连接油管 1。

[0011] 套保封隔器 2 的位置在上部注水层以上,扶正式封隔器 4 的位置在上部注水层与中部注水层之间,扶正式封隔器 6 的位置在中部注水层与下部注水层之间。

[0012] 本实用新型的具体实施过程：

[0013] 1. 通洗井：下通洗井管柱,通井至人工井底,用活性水洗井。

[0014] 2. 下入分注管柱：按照技术方案连接好定向井长效分层注水管柱,按照设计要求下到预定位置。

[0015] 3. 封隔器坐封和实现扶正功能：通过油管内加压,扶正式封隔器启动坐封装置,压缩密封胶筒,封隔器坐封并自锁,同时启动扶正装置,支撑在套管壁上,使管柱处于套管中心,密封胶筒四周均匀受力,提高定向井封隔器的密封性能,实现分层密封目的。

[0016] 4. 封隔器验封：封隔器坐封后,打开配水器的水嘴注水,注水正常后进行验封作业,下入验封仪器到偏心配水器,录取油套管压力数据,取出验封仪器,并回收验封压力数据,验封合格后转入正常注水。

[0017] 5. 流量测试与调节：注水正常后,进行流量调试,调节桥式偏心配水器的水嘴大小,使得注水量满足各层的地质配注要求,实现分层注水。

[0018] 6：单层流量测试和井下关井压降试井：正常注水时,管柱所采用的桥式偏心配水器的主通道周围布有桥式通道,下入测量仪器,可直接进行单层流量和压力测试,其它层段通过桥式通道正常注水,最大限度的减小各层之间的层间干扰,有效提高分层流量及分层测压效率和精度。

[0019] 7 修井检串：由于开发要求,需要起出管柱时,井口泄压,上提管柱,扶正式封隔器解封,逐根起出油管 and 井下注水工具。

