



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204827406 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520344046. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2015. 05. 25

E21B 43/26(2006. 01)

(73) 专利权人 中国石油集团渤海钻探工程有限
公司

地址 300457 天津市滨海新区开发区黄海路
106 号渤海钻探工程有限公司科技开
发处

(72) 发明人 张恒 杨文领 王玥 张立娜
张秀青 王益山 李洪俊 付胜利
刘洋

(74) 专利代理机构 天津才智专利商标代理有限
公司 12108

代理人 王颀

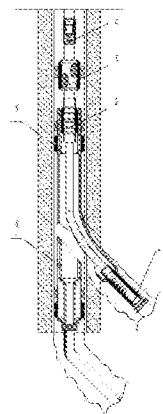
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

气井用分支井两趟钻主井眼与分支井眼压裂
连通管柱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种气井用分支井两趟钻
主井眼与分支井眼压裂连通管柱,其包括分支
井眼压裂管柱、主井眼压裂管柱、分支井支
眼连接工具及定位悬挂器;分支井眼压裂管
柱包括支眼插头、隔离插头、第一水力锚和
反洗阀,下管柱时,分支井眼压裂管柱能够
顺着分支井支眼连接工具进入分支井眼中;
主井眼压裂管柱包括主眼插头、连通滑套、
隔离滑套和第二水力锚,下放管柱时,主井
眼压裂管柱能够穿过分支井支眼连接工具
插入到定位悬挂器中。本实用新型可以快速
连通主井眼与分支井眼,而且后期还可以选
择性的关闭主井眼或分支井眼;另外管柱施
工工艺可靠,整体承压能力强。



1. 一种气井用分支井两趟钻主井眼与分支井眼压裂连通管柱,其特征在于:包括分支井眼压裂管柱、主井眼压裂管柱、分支井支眼连接工具(5)以及定位悬挂器(6);所述分支井眼压裂管柱包括由下到上依次通过油管连接的支眼插头(1)、隔离插头(2)、第一水力锚(3)和反洗阀(4),所述支眼插头(1)外径大于分支井支眼连接工具(5)中预开窗口的宽度,下放管柱时,所述分支井眼压裂管柱能够顺着分支井支眼连接工具(5)进入分支井眼中;所述主井眼压裂管柱包括由下到上依次通过油管连接的主眼插头(7)、连通滑套(8)、隔离滑套(9)和第二水力锚(10),所述主眼插头(7)外径小于分支井支眼连接工具(5)中预开窗口的宽度,下放管柱时,所述主井眼压裂管柱能够穿过分支井支眼连接工具(5)插入到定位悬挂器(6)中。

气井用分支井两趟钻主井眼与分支井眼压裂连通管柱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油气田开发领域,尤其是一种气井用分支井两趟钻主井眼与分支井眼压裂连通管柱。

背景技术

[0002] 目前国内外对于气井的开发大多采用水平井分段压裂的开发模式,经多年实际应用证明了这种开发模式的效果良好,各大石油服务公司都在此基础上继续研究,争取以更小的成本获得更大的产量,于是提出了将同样获得成功应用并取得良好效果的分支井技术融入到水平井分段压裂技术中的构想。但是分支井完井后各支眼压裂施工的问题是分支水平井分段压裂的技术难点。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种可靠的气井用分支井两趟钻主井眼与分支井眼压裂连通管柱。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型包括分支井眼压裂管柱、主井眼压裂管柱、分支井支眼连接工具以及定位悬挂器;所述分支井眼压裂管柱包括由下到上依次通过油管连接的支眼插头、隔离插头、第一水力锚和反洗阀,所述支眼插头外径大于分支井支眼连接工具中预开窗口的宽度,下放管柱时,所述分支井眼压裂管柱能够顺着分支井支眼连接工具进入分支井眼中;所述主井眼压裂管柱包括由下到上依次通过油管连接的主眼插头、连通滑套、隔离滑套和第二水力锚,所述主眼插头外径小于分支井支眼连接工具中预开窗口的宽度,下放管柱时,所述主井眼压裂管柱能够穿过分支井支眼连接工具插入到定位悬挂器中。

[0005] 本实用新型的有益效果是:

[0006] 1. 压裂完成后,可以快速连通主井眼与分支井眼,而且在后期还可以选择性的关闭主井眼或分支井眼,操作灵活高效;

[0007] 2. 通过下入不同的管柱,将分支井分段压裂的施工工艺转化为成熟的水平井分段压裂施工工艺,施工工艺可靠;

[0008] 3. 管柱结构紧凑,整体承压能力强。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型中分支井眼压裂管柱的结构示意图;

[0010] 图 2 为本实用新型中主井眼压裂管柱的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

[0012] 参见图 1 和图 2,本实用新型的气井用分支井两趟钻主井眼与分支井眼压裂连通

管柱包括分支井眼压裂管柱、主井眼压裂管柱、分支井支眼连接工具 5 以及定位悬挂器 6。

[0013] 所述分支井眼压裂管柱包括由下到上依次通过油管连接的支眼插头 1、隔离插头 2、第一水力锚 3 和反洗阀 4,所述支眼插头 1 外径大于分支井支眼连接工具 5 中预开窗口的宽度,下放管柱时,所述分支井眼压裂管柱能够顺着分支井支眼连接工具 5 进入分支井眼中;分支井眼压裂管柱通过支眼插头 1 回插分支井眼压裂管串,同时隔离插头 2 分隔套管段与支眼连接处的压力,保护支眼连接处的稳固,第一水力锚 3 固定整个管柱、承受压裂时的反向力,压裂完成后用反洗阀 4 实施压井作业。

[0014] 所述主井眼压裂管柱包括由下到上依次通过油管连接的主眼插头 7、连通滑套 8、隔离滑套 9 和第二水力锚 10,所述主眼插头 7 外径小于分支井支眼连接工具 5 中预开窗口的宽度,下放管柱时,所述主井眼压裂管柱能够穿过分支井支眼连接工具 5 插入到定位悬挂器 6 中。主井眼压裂管柱通过主眼插头 7 回插主眼中的压裂管串,也用隔离滑套 9 保护支眼连接处、第二水力锚 10 固定管柱,当压裂完成后投球憋压打开连通滑套,实现快速沟通主井眼与分支井眼。使用分支井眼压裂管柱和主井眼压裂管柱可以满足气井分支井分段压裂的施工要求。

[0015] 分支井眼压裂管柱和主井眼压裂管柱的正确重入是通过尺寸限制原理实现的。分支井完井过程中会设置有预开窗短节的分支井支眼连接工具 5、支眼插头 1 外径较大无法通过分支井支眼连接工具 5,使分支井眼压裂管柱顺着支眼连接工具 5 进入分支井眼,插入到密封回插位置、进行分支井眼压裂作业,主眼插头 7 外径较小可以通过分支井支眼连接工具 5,所以主井眼压裂管柱可以穿过分支井支眼连接工具 5 进入主井眼,插头插入到相应的密封回接位置,进行主井眼压裂作业。

[0016] 主井眼压裂管柱中设置有连通滑套 8、连通滑套 8 主要由球座和外套组成、主井眼压裂施工完成后,投球憋压让球座下移,外套循环孔打开,可快速连通主井眼与分支井眼,实现合采功能,到了后期可以根据实际需要下服务器关闭投球滑套只开采主井眼或下入投塞堵住球座只开采分支井眼。

[0017] 隔离插头 2(或隔离滑套 9)是一种插入式密封插头,可插入到分支井支眼连接工具 5 上部,以插入点为界隔离来自套管内的压力,保护支眼连接处。

[0018] 分支井支眼连接工具 5 和定位悬挂器 6 已经设置完毕,按照图 1 中所示,分支井眼压裂管柱从下到上的顺序为:支眼插头 1、隔离插头 2、第一水力锚 3 和反洗阀 4,下放管柱,支眼插头 1 外径大于分支井支眼连接工具 5 中预开窗口的宽度,管柱顺着分支井支眼连接工具 5 进入分支井眼,向套管内打保护背压,进行分支井眼压裂作业,压裂完成后反循环打开反洗阀替入压井液压井,提出分支井眼压裂管柱,下入主井眼压裂管柱,主井眼压裂管柱如图 2 所示,从下到上的顺序为:主眼插头 1、连通滑套 2、隔离滑套 3、和第二水力锚 4,由于主眼插头 7 外径小于分支井支眼连接工具 5 中预开窗口的宽度,下放时穿过分支井支眼连接工具 5 插入到定位悬挂器 6 中,向套管内打保护背压、进行主井眼压裂作业,压裂完成后投球憋开连通滑套的球座、连通主井眼与分支井眼,最后排液投产,施工完成。

[0019] 综上所述,本实用新型的内容并不局限在上述的实施例中,本领域的技术人员可以在本实用新型的技术指导思想之内提出其他的实施例,但这些实施例都包括在本实用新型的范围之内。

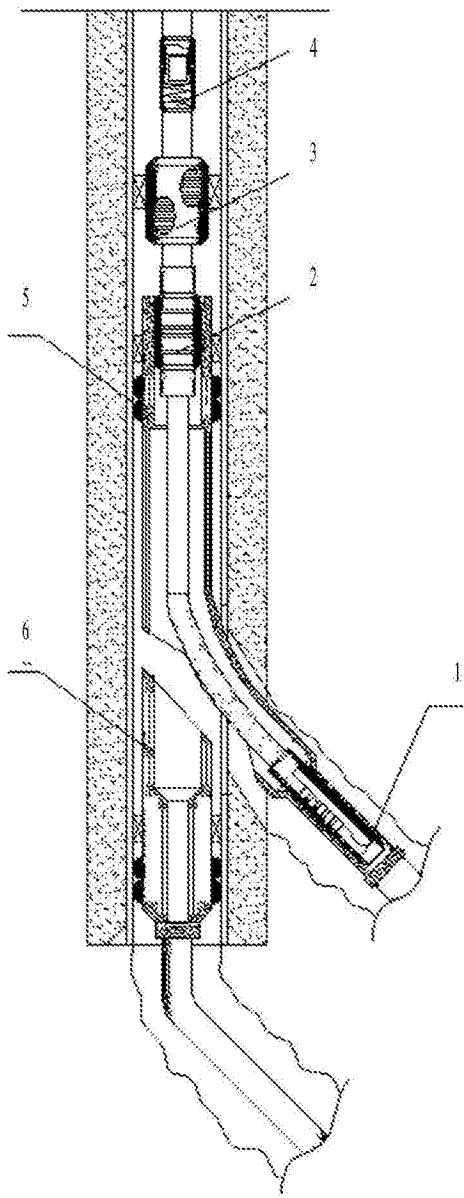


图 1

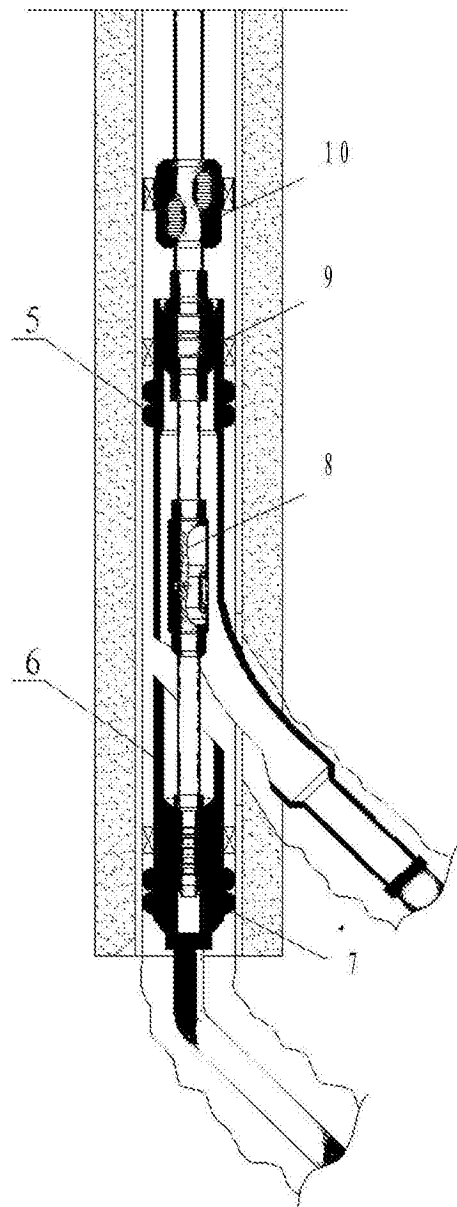


图 2