(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107366525 A
(43)申请公布日 2017.11.21

(21)申请号 201710670410.0

(22)申请日 2017.08.11

(71)申请人 中国石油集团渤海钻探工程有限公司

地址 300457 天津市滨海新区经济技术开发区第二大街83号中国石油天津大厦渤海钻探工程有限公司

(72)发明人 杨文领 王玥 张恒 陈世春 吴欣袁 张立娜 刘洋 张镇

(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 王晓红

(51)Int.Cl.

E21B 43/10(2006.01)

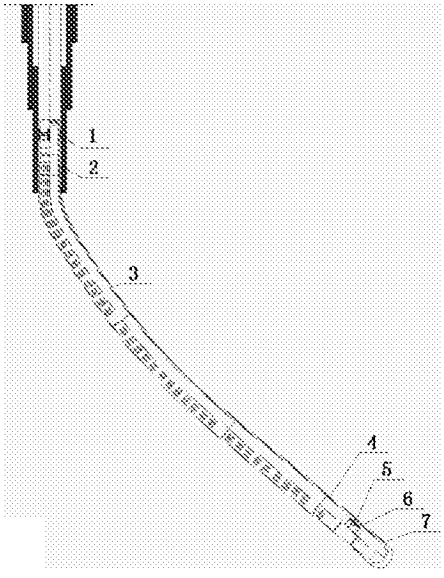
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种大斜度井用小尺寸膨胀筛管完井管柱

(57)摘要

本发明公开了一种大斜度井用小尺寸膨胀筛管完井管柱，包括主管柱和服务管柱，主管柱包括悬挂封隔器、上变扣接头、膨胀防砂筛管、下变扣接头、固定胀锥、胀锥接头和套管地锚，膨胀防砂筛管上端通过上变扣接头与悬挂封隔器连接，下端通过下变扣接头与胀锥接头连接，悬挂封隔器将整套管柱悬挂于套管内，固定胀锥预先内置在胀锥接头内，胀锥接头下部与套管地锚连接，悬挂封隔器和套管地锚在管柱两端，分别承受整套管柱的重量和向上膨胀的阻力；服务管柱包括自下而上的液压膨胀芯轴和小尺寸等径加重杆。主要用于解决小尺寸膨胀筛管完井管柱在大斜度井里固定胀锥膨胀力无法施加的问题。



CN 107366525 A

1.一种大斜度井用小尺寸膨胀筛管完井管柱，包括主管柱和服务管柱，其特征在于，主管柱包括悬挂封隔器(1)、上变扣接头(2)、膨胀防砂筛管(3)、下变扣接头(4)、固定胀锥(5)、胀锥接头(6)和套管地锚(7)，膨胀防砂筛管(3)上端通过上变扣接头(2)与悬挂封隔器(1)连接，下端通过下变扣接头(4)与胀锥接头(6)连接，悬挂封隔器(1)将整套管柱悬挂于套管内，固定胀锥(5)预先内置在胀锥接头(6)内，胀锥接头(6)下部与套管地锚(7)连接，悬挂封隔器(1)和套管地锚(7)在管柱两端，分别承受整套管柱的重量和向上膨胀的阻力；服务管柱包括自下而上的液压膨胀芯轴(8)和小尺寸等径加重杆(9)。

2.根据权利要求1所述大斜度井用小尺寸膨胀筛管完井管柱，其特征在于，所述液压膨胀芯轴(8)能穿过悬挂封隔器(1)、上变扣接头(2)、膨胀防砂筛管(3)、下变扣接头(4)、固定胀锥(5)、胀锥接头(6)。

一种大斜度井用小尺寸膨胀筛管完井管柱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种完井管柱，尤其是一种大斜度井用小尺寸膨胀筛管完井管柱。

背景技术

[0002] 膨胀筛管完井技术可用于裸眼完井及套管射孔完井中，用机械膨胀及液压膨胀工具将筛管胀开，使筛管发生塑性变形，膨胀后的筛管可以作为井壁的支撑，筛管和井壁之间没有环空，减少砂粒的运移和与此相关的筛管被堵。由于筛管和井壁之间没有环空，故可以最大限度地减少砂粒撞击和冲蚀问题，最大限度地提高滤砂面积，并且可以对储层实施进一步的作业处理和控制。由于膨胀筛管不能提供密封，无法实现液压膨胀，通常使用自上而下的机械膨胀方式，如果用在大斜度井或水平井内，由于井斜使施加在胀锥上的正压力下降，造成膨胀困难，尤其是小尺寸膨胀筛管，由于膨胀筛管完井管柱内径小，不能下入钻铤和加重钻杆等配重钻具，无法实现自上而下的膨胀方式。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是，提供一种大斜度井用小尺寸膨胀筛管完井管柱，可以实现自下而上的膨胀，克服大斜度井和水平井的限制，进一步提高膨胀筛管完井技术适用性。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明采用的技术方案是：一种大斜度井用小尺寸膨胀筛管完井管柱，包括主管柱和服务管柱，主管柱包括悬挂封隔器、上变扣接头、膨胀防砂筛管、下变扣接头、固定胀锥、胀锥接头和套管地锚，膨胀防砂筛管上端通过上变扣接头与悬挂封隔器连接，下端通过下变扣接头与胀锥接头连接，悬挂封隔器将整套管柱悬挂于套管内，固定胀锥预先内置在胀锥接头内，胀锥接头下部与套管地锚连接，悬挂封隔器和套管地锚在管柱两端，分别承受整套管柱的重量和向上膨胀的阻力；服务管柱包括自下而上的液压膨胀芯轴和小尺寸等径加重杆。

[0005] 所述液压膨胀芯轴能穿过悬挂封隔器、上变扣接头、膨胀防砂筛管、下变扣接头、固定胀锥、胀锥接头。

[0006] 本发明的有益效果是：

[0007] 1.悬挂封隔器将整个完井管柱悬挂在套管上，承受整套管柱的重量，套管地锚将整个管柱锚定在地层或套管固定位置，承受胀锥向上膨胀的阻力。

[0008] 2.固定胀锥提前预置在胀锥接头内下入，胀锥接头安装在膨胀筛管下方，可以实现自下而上的膨胀过程。

[0009] 3.膨胀芯轴外径小，可以穿过悬挂封隔器、上变扣接头、膨胀筛管、下变扣接头以及固定胀锥。

[0010] 4.没有压力时，膨胀芯轴滑块在内部弹簧作用下位于斜面的底部，滑块在内部压簧的作用下紧贴斜面，外径小于固定胀锥的内径，膨胀作业时膨胀芯轴滑块在液压作用下可以沿着锥形面伸出，以便于上提管柱时带动固定胀锥上移，胀开膨胀筛管，压力释放后，

在弹簧和压簧的作用下，滑块重新回到斜面底部，外径缩小至正常状态；

[0011] 5.现场操作方便，施工风险低。

附图说明

[0012] 图1是本发明的大斜度井用小尺寸膨胀筛管完井管柱主管柱的结构示意图。

[0013] 图2是本发明的大斜度井用小尺寸膨胀筛管完井管柱服务管柱的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明：

[0015] 如图1-2所示，本发明的大斜度井用小尺寸膨胀筛管完井管柱，包括主管柱和服务管柱，主管柱包括悬挂封隔器1、上变扣接头2、膨胀防砂筛管3、下变扣接头4、固定胀锥5、胀锥接头6和套管地锚7，膨胀防砂筛管3上端通过上变扣接头2与悬挂封隔器1连接，下端通过下变扣接头4与胀锥接头6连接，悬挂封隔器1将整套管柱悬挂于套管内，固定胀锥5预先内置在胀锥接头6内，胀锥接头6下部与套管地锚7连接，悬挂封隔器1和套管地锚7在管柱两端，分别承受整套管柱的重量和向上膨胀的阻力；服务管柱包括自下而上的液压膨胀芯轴8和小尺寸等径加重杆9。

[0016] 所述液压膨胀芯轴8能穿过悬挂封隔器1、上变扣接头2、膨胀防砂筛管3、下变扣接头4、固定胀锥5、胀锥接头6。

[0017] 液压胀锥芯轴8正常状态下滑块在内部弹簧作用下位于斜面的底部，滑块在内部压簧的作用下紧贴斜面，外径较小，可以穿过悬挂封隔器1、上变扣接头2、膨胀防砂筛管3、下变扣接头4和固定胀锥5，并顶开套管地锚7实现管柱锚定，膨胀作业时液压使液压胀锥芯轴滑块沿锥面伸出，上提管柱可以带动固定胀锥5剪断与胀锥接头6之间的连接销钉，上移胀开下变扣接头4和膨胀防砂筛管3，直至穿过上变扣接头2和悬挂封隔器1后，随膨胀管柱一起返回地面，膨胀过程遇阻时，泄掉压力滑块在弹簧和压簧的作用下缩回，可以将膨胀管柱提出。

[0018] 套管地锚7安装在整个管柱的最下端，套管地锚8将整个管柱锚定在地层或者套管上，抵抗液压胀锥芯轴8向上拉动固定胀锥5胀开膨胀筛管的阻力。

[0019] 连接完井主管柱下入，从下至上顺序为套管地锚7、胀锥接头6、下变扣接头4、膨胀防砂筛管3、上变扣接头2、悬挂封隔器1，固定胀锥5提前预置在胀锥接头6内，管柱到位后连接管线施压坐挂并丢手悬挂封隔器1，下入服务管柱，自下而上为液压胀锥芯轴8和小尺寸等径加重杆9，液压胀锥芯轴8穿过悬挂封隔器1、上变扣接头2、膨胀防砂筛管3、下变扣接头4和固定胀锥5，顶开套管地锚7实现管柱锚定，打压使胀锥芯轴8滑块沿锥面伸出，上提管柱可以带动固定胀锥5剪断与胀锥接头6之间的连接销钉，上移胀开下变扣接头4和膨胀防砂筛管3，直至穿过上变扣接头2和悬挂封隔器1后，随膨胀管柱一起返回地面，膨胀过程遇阻时，泄掉压力滑块在弹簧的作用下缩回，可以将膨胀管柱提出。

[0020] 本发明完井管柱，主要应用于小尺寸膨胀筛管完井管柱在大斜度井或者水平井内应用时，由于膨胀筛管完井管柱内径小，不能下入钻铤和加重钻杆等配重钻具，无法实现自上而下的膨胀方式，为了使膨胀筛管完井管柱适用于大斜度井作业，使用本发明的自下而上的膨胀完井管柱，进一步提高膨胀筛管完井技术适用性。

[0021] 综上所述，本发明的内容并不局限在上述的实施例中，相同领域内的有识之士可以在本发明的技术指导思想之内可以轻易提出其他的实施例，但这种实施例都包括在本发明的范围之内。

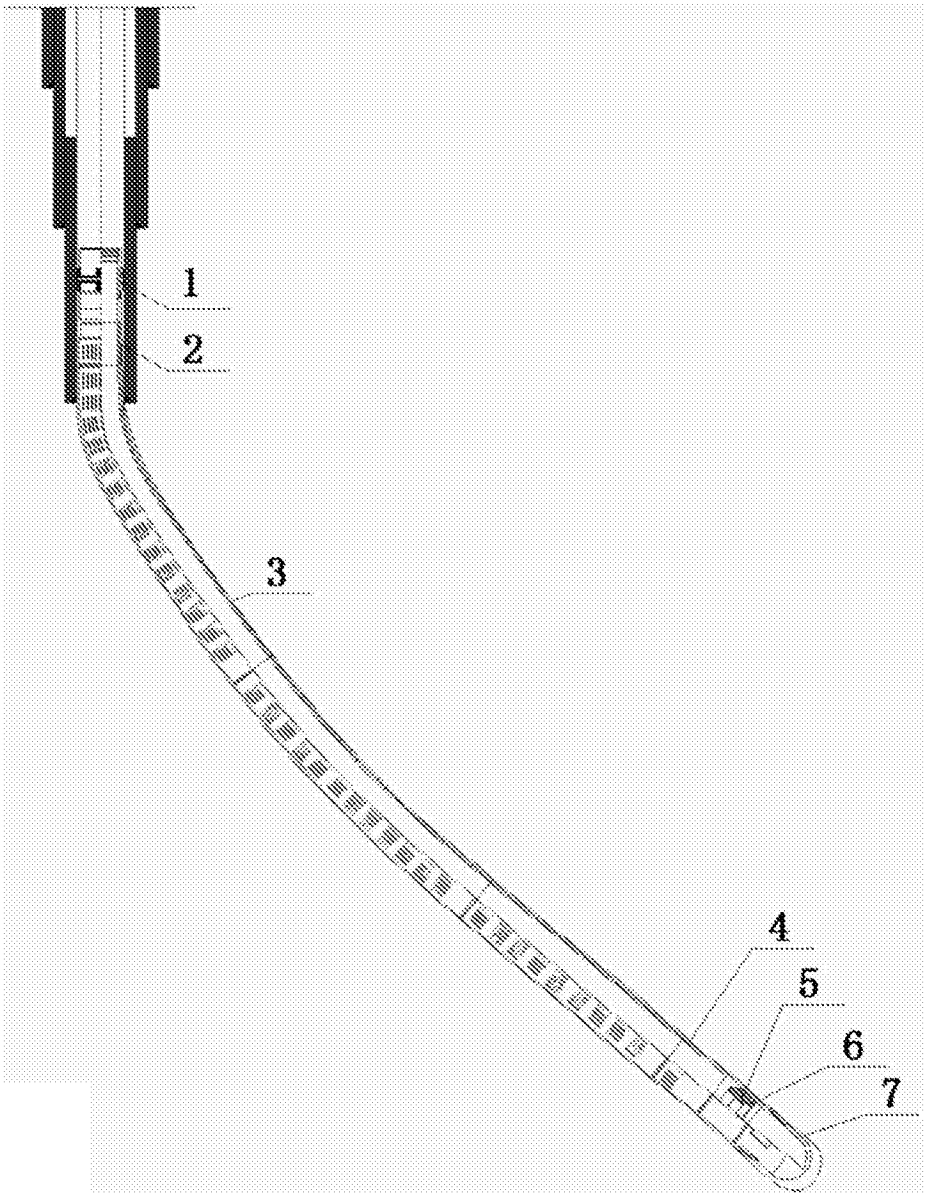


图1

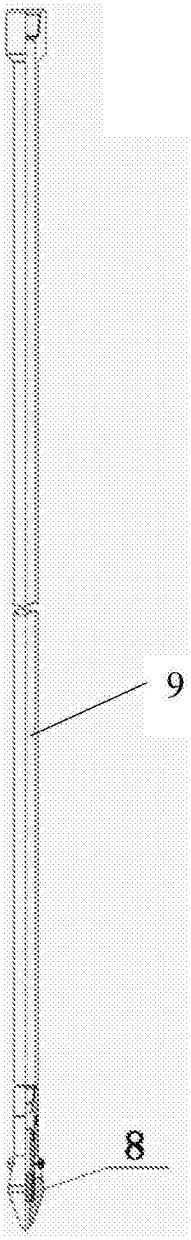


图2