



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203891837 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 22

(21) 申请号 201420258467. 1

(22) 申请日 2014. 05. 20

(73) 专利权人 宝鸡石油机械有限责任公司
地址 721002 陕西省宝鸡市东风路 2 号

(72) 发明人 张川 唐秋林 刘鸣 宋振华
郑泳 杜文波 饶冬 刘义

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214
代理人 罗笛

(51) Int. Cl.

E21B 34/02 (2006. 01)

E21B 33/03 (2006. 01)

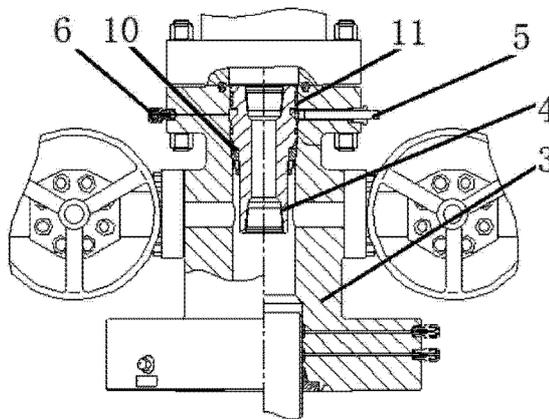
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

大通径高压采油气井口装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种大通径高压采油气井口装置,包括大通径主阀,大通径主阀向上连接有采油气树,大通径主阀向下连接有油管头四通,油管头四通内腔安装有油管悬挂器,大通径主阀采用大通径主阀上阀和大通径主阀下阀沿竖直方向串联设置;油管悬挂器与油管头四通的接触面设置有主密封及副密封,主密封为金属密封,副密封为S型橡胶密封,油管头四通主体上部法兰径向孔中向心设置有八颗顶丝,在油管头四通主体上部法兰试压通孔处另外设置有试压单流阀。本实用新型装置,解决了现有采油(气)井口装置在大排量注入施工中会产生较大节流效应,对井口及泵注管汇造成大冲刷和震动,压裂施工完成后需要更换采油(气)井口装置的问题。



1. 一种大通径高压采油气井口装置,其特征在于:包括大通径主阀(2),大通径主阀(2)向上连接有采油气树(1),大通径主阀(2)向下连接有油管头四通(3),油管头四通(3)内腔安装有油管悬挂器(4),

大通径主阀(2)采用大通径主阀上阀(7)和大通径主阀下阀(8)沿竖直方向串列设置。

2. 根据权利要求1所述的大通径高压采油气井口装置,其特征在于:所述的油管悬挂器(4)与油管头四通(3)的接触面设置有主密封(10)及副密封(11),主密封(10)为金属密封,副密封(11)为S型橡胶密封,油管头四通(3)主体上部法兰径向孔中向心设置有八颗顶丝(5),在油管头四通(3)主体上部法兰试压通孔处另外设置有试压单流阀(6)。

大通径高压采油气井口装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于石油钻采设备技术领域,涉及一种大通径高压采油气井口装置。

背景技术

[0002] 目前通用的结构是,一套完整的井口装置和采油气树主要由套管头、油管头和采油气树三部分组成。钻井时将防喷器安装在套管头上部构成钻井井口装置;完井时把采油气树安装在油管头上方,即构成采油(气)井口装置。其中,油管头的主要作用是悬挂油管,密封油管与套管之间的环形空间;采油气树的主要作用是开关、控制和引导油气流和密封油管。整个装置需满足钻井、固井及井下测压、洗井、压裂酸化等试油完井特种作业。

[0003] 在常规井口在大排量的注入中常常会产生较大节流效应,对井口装置及泵注管汇造成较大冲刷和震动。因此,一般要求采用大通径高压井口装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种大通径高压采油气井口装置,解决了现有技术中的常规井口在大排量的注入中常常会产生较大节流效应,容易对井口装置及泵注管汇造成较大冲刷和震动,影响正常工作的问题。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是,一种大通径高压采油气井口装置,包括大通径主阀,大通径主阀向上连接有采油气树,大通径主阀向下连接有油管头四通,油管头四通内腔安装有油管悬挂器,

[0006] 大通径主阀采用大通径主阀上阀和大通径主阀下阀沿竖直方向串列设置。

[0007] 本实用新型的大通径高压采油气井口装置,其特点还在于:

[0008] 油管悬挂器与油管头四通的接触面设置有主密封及副密封,主密封为金属密封,副密封为S型橡胶密封,油管头四通主体上部法兰径向孔中向心设置有八颗顶丝,在油管头四通主体上部法兰试压通孔处另外设置有试压单流阀。

[0009] 本实用新型的有益效果是,该井口装置主通径上、下主阀采用整体式,在满足油(气)井大排量、大液量、高压力压裂施工作业的同时,并且完井后不需要拆卸整体式主阀就可以用作采油(气)作业。解决了现有采油(气)井口装置在排量注入中会产生较大节流效应,对井口及泵注管汇造成大冲刷和震动,压裂施工完成后需要更换采油(气)井口装置的问题。同时降低了总体高度、增加了安全系数,两只大通径主阀采用整体式结构,增加阀结构强度的同时显著增加了参与压裂施工的安全系数,并且降低了整个采油(气)井口装置的高度。压裂施工期间整体式大通径主阀处于完全打开状态,如果出现其余主阀泄漏,可关闭其中一只主阀实现关井,然后更换井口装置;油管悬挂器采用金属密封和S型橡胶圈组合密封形式,依靠油管自重和顶丝挤压共同作用,使金属密封圈的锥面与油管头本体锥面紧密贴合,从而激发密封;在油管头上法兰处设计试压通孔,解决因采用180mm主通径无法对油管悬挂器主、副密封试压的难题。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型大口径高压采油气井口装置的结构示意图；

[0011] 图 2 是本实用新型装置中的大口径主阀 2 的侧视结构示意图；

[0012] 图 3 是本实用新型装置中的油管悬挂器安装结构示意图。

[0013] 图中,1. 采油气树,2. 大口径主阀,3. 油管头四通,4. 油管悬挂器,5. 顶丝,6. 试压单流阀,7. 大口径主阀上阀,8. 大口径主阀下阀,9. 整体式四通,10. 主密封,11. 副密封。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0015] 参照图 1、图 2,本实用新型装置的结构是,包括大口径主阀 2,大口径主阀 2 向上连接有采油气树 1,大口径主阀 2 向下连接有油管头四通 3,油管头四通 3 内腔安装有油管悬挂器 4；

[0016] 采油气树 1 的盖板法兰与小四通一体制作成为整体式四通 9,进一步降低井口装置高度；

[0017] 大口径主阀 2 采用两只阀合为一体的整体式结构,即上栽丝下法兰结构,大口径主阀上阀 7 和大口径主阀下阀 8 沿竖直方向串列设置,通径为 180mm,工作压力为 105MPa,两只阀在使用时处于全开状态,其中一只阀可作为备用阀,增加了安全系数。该整体式大口径主阀 2 可适用于压裂施工,同时也降低了采油(气)井口整体高度；

[0018] 参照图 3,油管悬挂器 4 与油管头四通 3 的接触面设置有主密封 10 及副密封 11,主密封 10 为金属密封,副密封 11 为 S 型橡胶密封,油管头四通 3 主体上部法兰径向孔中向心设置有八颗顶丝 5,利用所悬挂的油管自重和均布于油管头四通 3 主体上部法兰的八颗顶丝 5 挤压激发油管悬挂器金属密封起作用；在油管头四通 3 主体上部法兰试压通孔处另外设置有试压单流阀 6,解决因采用 180mm 主通径无法对油管悬挂器主、副密封试压的难题；同时,为了进一步增加安全系数,将油管头四通 3 下法兰处套管密封形式设置为 A 型金属密封加 P 型橡胶密封结构,使得密封更为可靠。

[0019] 本实用新型装置的安装过程是：

[0020] 首先,油(气)井完井后安装油管头四通 3 和大口径主阀 2,进行替浆、刮管、通径等试气准备,然后安装试油(气)井口开展分段加砂压裂作业；

[0021] 然后,油(气)井试气完成后,下入油管悬挂器 4 至油管头四通 3 内腔坐挂位置,拧紧油管头四通 3 上法兰处的顶丝 5,利用顶丝 5 挤压和油管自重激发金属密封起作用；利用油管头上法兰处试压单流阀 6 对油管悬挂器 4 的主、副密封试压；

[0022] 最后,完成上述步骤后,关闭大口径主阀 2 其中一只阀,拆卸试油(气)井口安装采油气树后打开主阀并接生产流程进行生产。

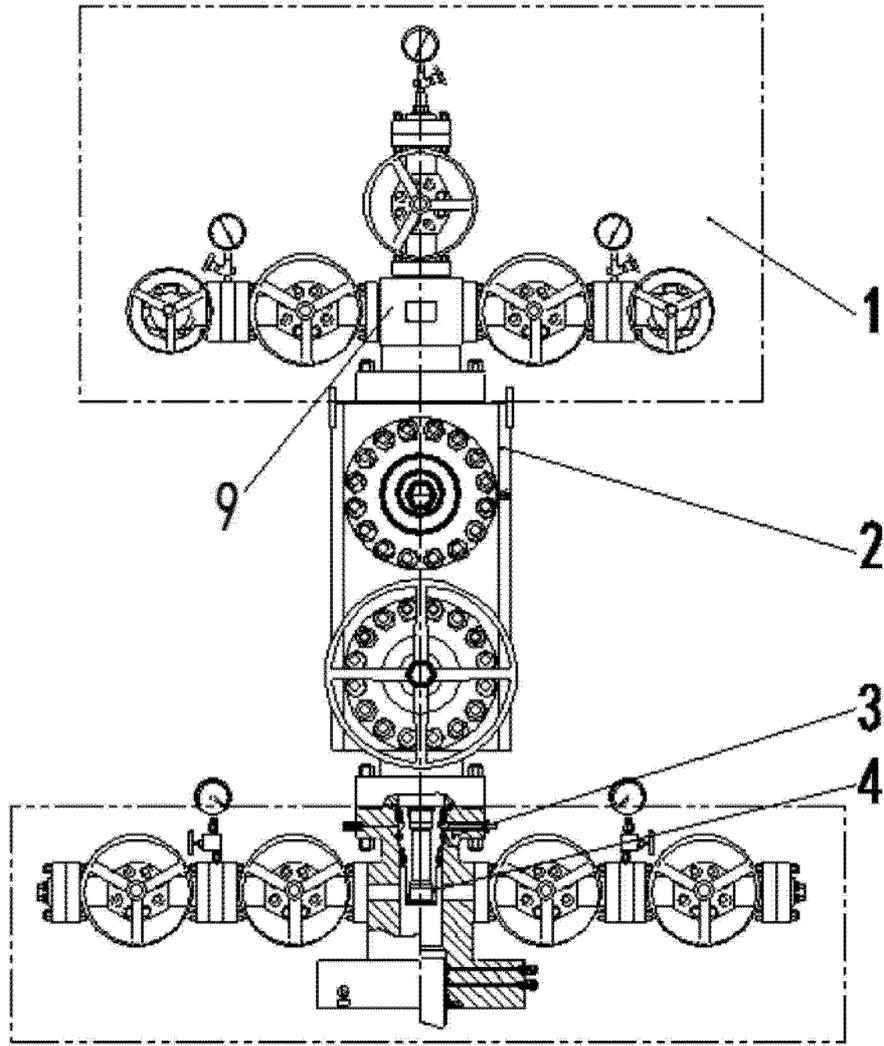


图 1

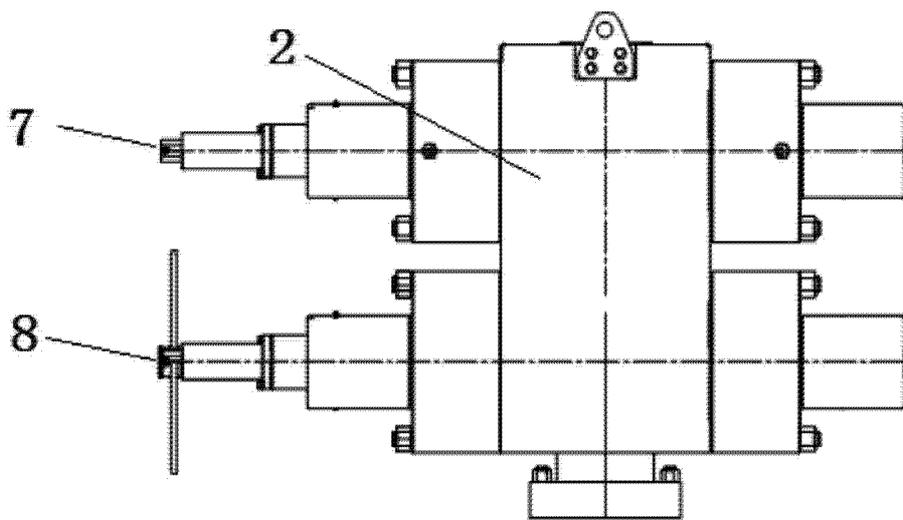


图 2

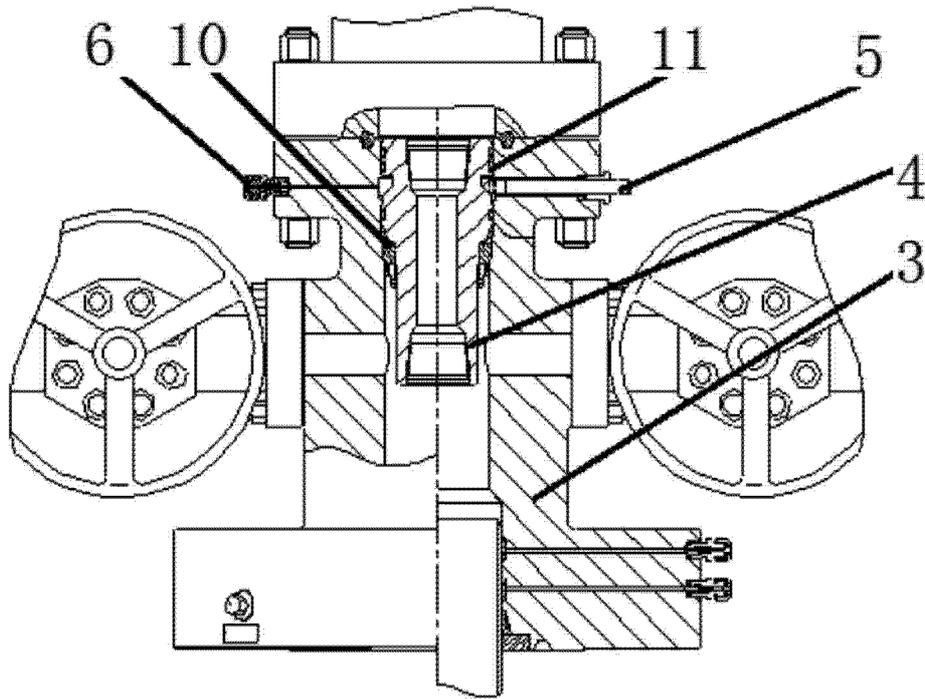


图 3