



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202360058 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 01

(21) 申请号 201120452659. 2

(22) 申请日 2011. 11. 15

(73) 专利权人 中国石油天然气集团公司
地址 100007 北京市东城区东直门北大街 9 号中国石油大厦
专利权人 吐哈石油勘探开发指挥部

(72) 发明人 贾映友 伏健 王永康 朱松波

(74) 专利代理机构 北京市中实友知识产权代理有限公司 11013
代理人 李玉明

(51) Int. Cl.
E21B 33/126(2006. 01)
E21B 33/1295(2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种可捞式油管堵塞器

(57) 摘要

一种可捞式油管堵塞器,应用于油田带压修井作业。特征:打捞轴从卡瓦座下端穿入。卡瓦座外侧壁上对称有两个燕尾形槽,每个燕尾形槽内有一个滑块卡瓦;接头的上端螺纹连接在卡瓦座下部;在接头的下端外壁上套有一个皮碗;接头连接在上皮碗轴上端中心螺孔内;皮碗被固定在上皮碗轴和接头之间。上皮碗轴连接在下皮碗轴中心螺孔内;另一个皮碗被固定在上皮碗轴和下皮碗轴之间。下皮碗轴的下端螺纹连接刮蜡头;刮蜡头外壁上有锯齿形刮蜡块,刮蜡头下端部有与中心线平行的均匀分布的六个通孔。效果是:能密封油管内通道,实现降低井口压力,进行带压施工作业,并且该堵塞器可以通过钢丝打捞出来,还原管柱原始状态。



1. 一种可捞式油管堵塞器,由打捞轴(1)、卡瓦座(2)、滑块卡瓦(3)、接头(4)、皮碗(5)、上皮碗轴(6)、下皮碗轴(7)和刮蜡头(8)组成;其特征在于:圆锥形的卡瓦座(2)有中心通孔,卡瓦座2的下部铣有长方形槽,打捞轴(1)从卡瓦座(2)下端穿入,打捞轴(1)能在卡瓦座(2)中心孔内进行滑动;卡瓦座(2)外侧壁上对称有两个燕尾形槽,每个燕尾形槽内有一个滑块卡瓦(3),燕尾形槽与中心线之间的夹角为6度;卡瓦座(2)的下端有中心螺孔,接头(4)的上端螺纹连接在卡瓦座(2)下部;在接头(4)的下端外壁上套有一个皮碗(5);在上皮碗轴(6)的上端有中心螺孔,接头(4)连接在上皮碗轴(6)上端中心螺孔内;皮碗(5)被固定在上皮碗轴(6)和接头(4)之间;在上皮碗轴(6)的下端外壁上套有另一个皮碗(5);在下皮碗轴(7)的上端有中心螺孔,上皮碗轴(6)连接在下皮碗轴(7)中心螺孔内;另一个皮碗(5)被固定在上皮碗轴(6)和下皮碗轴(7)之间;两个皮碗(5)的开口均向下;刮蜡头(8)的上端有中心螺孔,下皮碗轴(7)的下端螺纹连接刮蜡头(8);刮蜡头(8)外壁上有锯齿形刮蜡块,刮蜡头(8)下端部有与中心线平行的均匀分布的六个通孔。

一种可捞式油管堵塞器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油田修井作业技术领域,特别涉及带压修井作业,是封堵油管内部,防止高压液体从油管喷出的一种入井工具,该工具可通过钢丝打捞出来。

背景技术

[0002] 为保证油水井顺利、安全施工作业,常规方法通常是用压井或放喷泄压方法将油水井井口压力降低后,再进行修井作业。但是,压井方法会污染地层;放喷泄压方法会释放地层能量,两种方法降低井口压力都存在弊端。目前,最有效的解决办法就是采取带压作业技术进行修井作业,而控制油管内密封技术是带压作业的核心技术。常规油管堵塞器主要存在无法打捞的缺点。堵塞器留在井内将造成该井无法开展下道工序。

[0003] 中国专利公开号:201802348,提供了一种油田井下作业用的“可捞式油管内堵塞器”。包括卡瓦、卡瓦套、锥体、密封胶筒、下接头、弹簧、弹簧压帽、中心杆,还包括液压缸筒、活塞、单向阀。采用简单的液压系统实现封堵油管的工作,操作方便,大大提高了工作效率;而且堵塞器还可以实现回收反复使用,降低了作业成本。

[0004] 中国专利公开号:201386525,提供了一种“油井用捞矛堵塞器”,是由连接短节、密封皮碗、支撑内套、O型密封胶圈构成,其中,连接短节的上端为连接管,该连接管具有内螺纹,连接短节的下端为连接杆,连接杆的下端具有外螺纹,密封皮碗紧密套在连接杆上,支撑内套插设在密封皮碗的下部内,并套在连接杆上,密封皮碗连接杆之间设置有O型密封胶圈,连接短节的中心开设有通孔;密封皮碗在随本实用新型插入油管内部时,在支撑内套的保护下,不会发生外翻现象;O型密封胶圈的设置,起到二次密封作用;连接短节的通孔的开设,可实现带压常规打捞和冲洗鱼顶的双重作用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是:提供一种可捞式油管堵塞器,能密封油管内通道,配合井口环空密封装置和地面控制系统完成密封井口压力,进行带压作业,并能捞出井口,解决堵塞器留在油管管柱内无法开展下道工序的不足。

[0006] 本实用新型采用的技术方案是:可捞式油管堵塞器,由打捞轴1、卡瓦座2、滑块卡瓦3、接头4、皮碗5、上皮碗轴6、下皮碗轴7和刮蜡头8组成。其特征在于:圆锥形的卡瓦座2有中心通孔,卡瓦座2的下部铣有长方形槽,打捞轴1从卡瓦座2下端穿入,打捞轴1能在卡瓦座2中心孔内进行滑动。卡瓦座2外侧壁上对称有两个燕尾形槽,每个燕尾形槽内有一个滑块卡瓦3,燕尾形槽与中心线之间的夹角为6度;卡瓦座2的下端有中心螺孔,接头4的上端螺纹连接在卡瓦座2下部;在接头4的下端外壁上套有一个皮碗5;在上皮碗轴6的上端有中心螺孔,接头4连接在上皮碗轴6上端中心螺孔内;皮碗5被固定在上皮碗轴6和接头4之间。在上皮碗轴6的下端外壁上套有另一个皮碗5;在下皮碗轴7的上端有中心螺孔,上皮碗轴6连接在下皮碗轴7中心螺孔内;另一个皮碗5被固定在上皮碗轴6和下皮碗轴7之间;两个皮碗5的开口均向下。刮蜡头8的上端有中心螺孔,下皮碗轴7的

下端螺纹连接刮蜡头 8 ;刮蜡头 8 外壁上有锯齿形刮蜡块,刮蜡头 8 下端部有与中心线平行的均匀分布的六个通孔。

[0007] 简述一种可捞式油管堵塞器的工作原理:参阅图 1。

[0008] 将可捞式油管堵塞器直接投入井中,遇阻后停留在管柱的某一位置,这时打开油管闸门,井内液体上冲,瞬间胀开皮碗 5,实现密封油管内腔。堵塞器在井内液体向上推力作用下向上移动,而两块滑块卡瓦 3 在牙体与油管内壁之间摩擦力作用下不移动,这时卡瓦座 2 相对滑块卡瓦 3 上移,由于滑块卡瓦 3 斜面作用,滑块卡瓦 3 咬入油管内壁,使堵塞器上移一段距离后,停留在油管内壁上。

[0009] 打捞油管堵塞器时,带压情况下捞住打捞轴 1,油管打压平衡堵塞器上下压差,皮碗恢复原状。上提打捞轴 1 一段距离后,下部台阶接触到滑块卡瓦 3 下部,促使滑块卡瓦 3 相对卡瓦座 2 上移,堵塞器解封,提出整个油管堵塞器。

[0010] 简述一种可捞式油管堵塞器的使用方法:

[0011] 拆卸井口的采油管线,关闭井口总闸门(井口四通法兰上第一个闸门),从采油树顶部投入可捞式油管堵塞器,关闭采油树上面闸门,保证油管堵塞器密封在采油树内,缓慢打开井口总闸门,油管堵塞器靠自重落入井内。

[0012] 可捞式油管堵塞器到位遇阻后,打开油管闸门,井内液体上冲,瞬间胀开皮碗,密封油管内腔,两块滑块卡瓦卡在油管内壁上,完成堵塞作业。

[0013] 打捞油管堵塞器时,井口安装防喷管,用钢丝下入打捞头,抓住打捞轴 1 后油管打平衡压,即可捞出油管堵塞器。

[0014] 本实用新型的有益效果:本实用新型可捞式油管堵塞器,能密封油管内通道,实现降低井口压力,进行带压施工作业,以达到减少地层污染、保存地层能量、加快作业进度、保护地面环境。该堵塞器可捞,可解决堵塞器留在管柱内的种种弊端。另外,具有结构简单,制造成本低。使用方法简单,无需专业人员指导使用。经过现场简单维护保养后可重复使用。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型可捞式油管堵塞器结构示意图。

[0016] 图 2 是图 1 的局部径向剖面图。

[0017] 图 3 是图 1 的局部径向剖面图。

[0018] 图中,1. 打捞轴,2 卡瓦座,3. 滑块卡瓦,4. 接头,5. 皮碗,6. 上皮碗轴,7. 下皮碗轴,8. 刮蜡头。

具体实施方式

[0019] 实施例 1:以一个在内径 62mm 的油管下入的可捞式油管堵塞器为例,对本实用新型作进一步详细说明。可捞式油管堵塞器最大外径为 56mm,密封压差在 21MPa 以下。

[0020] 参阅图 1。可捞式油管堵塞器,由打捞轴 1、卡瓦座 2、滑块卡瓦 3、接头 4、皮碗 5、上皮碗轴 6、下皮碗轴 7 和刮蜡头 8 组成。

[0021] 圆锥形的卡瓦座 2 有中心通孔,卡瓦座 2 的下部铣有长方形槽。参阅图 2。打捞轴 1 上部从卡瓦座 2 下端穿入。打捞轴 1 上部是圆柱体,打捞轴 1 下端为扁平状,厚度 6mm,宽

度为 19mm。打捞轴 1 能在卡瓦座 2 的中心孔内进行上下滑动。

[0022] 参阅图 1。卡瓦座 2 外侧壁上对称有两个燕尾形槽,每个燕尾形槽内有一个滑块卡瓦 3,燕尾形槽与中心线之间的夹角为 6 度。卡瓦座 2 的下端有中心螺孔,接头 4 的上端螺纹连接在卡瓦座 2 下部;在接头 4 的下端外壁上套有一个皮碗 5;在上皮碗轴 6 的上端有中心螺孔,圆柱体形的接头 4 连接在上皮碗轴 6 上端中心螺孔内;皮碗 5 被固定在上皮碗轴 6 和接头 4 之间。在上皮碗轴 6 的下端外壁上套有另一个皮碗 5;在下皮碗轴 7 的上端有中心螺孔,上皮碗轴 6 连接在下皮碗轴 7 中心螺孔内;另一个皮碗 5 被固定在上皮碗轴 6 和下皮碗轴 7 之间;两个皮碗 5 的开口均向下,两个皮碗 5 的外径 56mm。刮蜡头 8 的上端有中心螺孔,下皮碗轴 7 的下端螺纹连接刮蜡头 8;刮蜡头 8 外壁上有环状锯齿形刮蜡块。参阅图 3。刮蜡头 8 下端部有与中心线平行的均匀分布的六个直径为 6mm 的通孔。

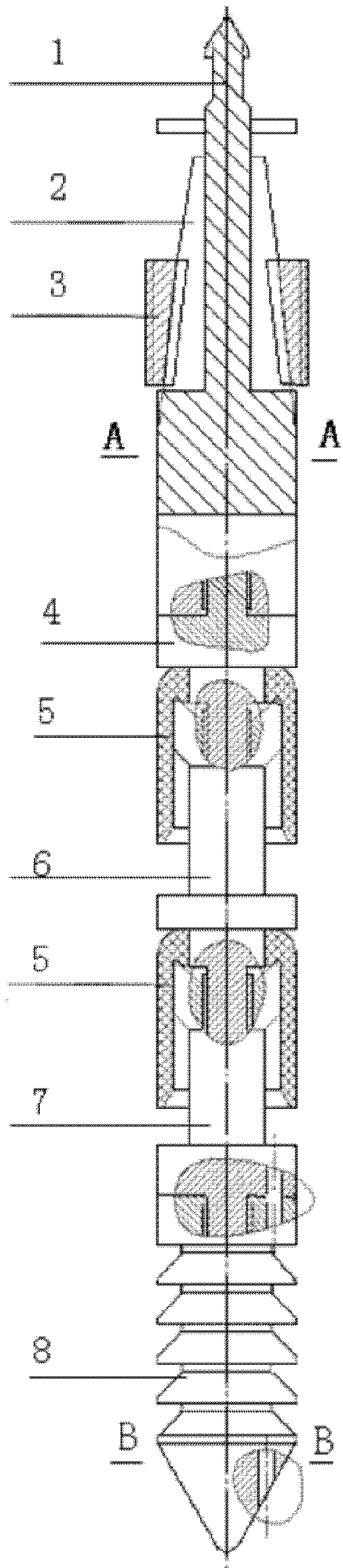


图 1

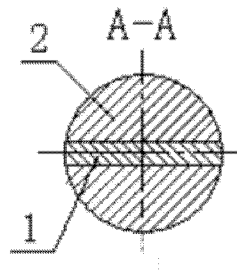


图 2

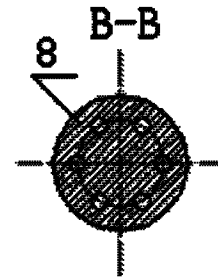


图 3