



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103867167 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201210528306. 5

(22) 申请日 2012. 12. 10

(71) 申请人 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 王世平 李顺清 张杰 潘云兵
杜涓

(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 43/12(2006. 01)

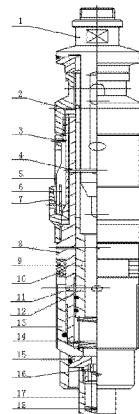
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

井下固定型旁通节流器

(57) 摘要

本发明公开了一种井下固定型旁通节流器，是为解决现有节流器关井平衡压力时间长、效率低、气井产量损失大和施工成本高等问题而设计的。节流器外管和中心平衡滑套上均设有过气孔，外管外壁凸肩上方连接卡瓦，下方套装密封垫和下密封筒；外管顶端套装在推进套和打捞接头内；外管内设有中心平衡滑套及复位弹簧；下密封筒底孔内连接内设油嘴的油嘴固定座，油嘴固定座下部连接内设油嘴弹簧且设有外壁割缝的防砂筒；拉断棒经打捞接头中心孔穿入中心平衡滑套内。本井下固定型旁通节流器能避免维护施工中发生井下安全事故，减少气井产量损失，减轻工人的劳动强度，降低维护成本，保证井下节流器的维护工作高效和安全地进行。



1. 一种井下固定型旁通节流器，其特征在于：

本节流器的外管(8)管体上设有径向的外管过气孔(11)，管外壁设有定位销钉(4)，管外壁中部凸肩上方连接开口环(5)、卡瓦弹簧(6)和卡瓦(7)，凸肩下方套装密封垫(10)和下密封筒(13)；外管(8)顶端外壁套装在推进套(3)和打捞接头(2)内；外管(8)内设有中心平衡滑套(9)，滑套筒壁上设有与外管过气孔(11)对应的滑套过气孔(12)，滑套下方设有复位弹簧(14)；下密封筒(13)底孔内连接内设油嘴(16)的油嘴固定座(15)，油嘴固定座(15)下部连接内设油嘴弹簧(18)且设有筒壁割缝的防砂筒(17)；拉断棒(1)经打捞接头(2)中心孔穿入中心平衡滑套(9)内。

井下固定型旁通节流器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种井下固定型旁通节流器，属于油气井开发技术领域。

背景技术

[0002] 井下固定型节流器广泛用于油气井的开发生产，其可实现取消单井地面水套炉、降低井口与地面管线的压力、降低井岗管理人员的劳动强度、降低生产运行成本及提高井自动化管理水平。但是，目前使用的节流器在维护前的准备工作比较复杂，工人劳动强度大，关井平衡压力时间长，工作效率低，气井产量损失大，施工作业成本高，节流器上下压力平衡无法准确判断，作业安全风险大，易出现安全事故。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种井下固定型旁通节流器，其能克服上述节流器的现存问题，保证井下节流器的维护工作高效安全地进行。

[0004] 本发明的具体技术方案如下：

[0005] 本节流器的外管管体上设有径向的外管过气孔，管外壁设有定位销钉，管外壁中部凸肩上方连接开口环、卡瓦弹簧和卡瓦，凸肩下方套装密封垫和下密封筒；外管顶端外壁套装在推进套和打捞接头内；外管内设有中心平衡滑套，滑套筒壁上设有与外管过气孔对应的滑套过气孔，滑套下方设有复位弹簧；下密封筒底孔内连接内设油嘴的油嘴固定座，油嘴固定座下部连接内设油嘴弹簧且设有筒壁割缝的防砂筒；拉断棒经打捞接头中心孔穿入中心平衡滑套内。

[0006] 本井下固定型旁通节流器能避免维护施工中发生井下安全事故，减少气井产量损失，减轻工人的劳动强度，降低维护成本，保证井下节流器的维护工作高效安全地进行。

附图说明

[0007] 图 1 为井下固定型旁通节流器示意图。

具体实施方式

[0008] 参照图 1 对本发明的实施例进一步说明：

[0009] 实施例：

[0010] 本节流器由拉断棒 1、打捞接头 2、推进套 3、定位销钉 4、开口环 5、卡瓦弹簧 6、卡瓦 7、外管 8、中心平衡滑套 9、密封垫 10、下密封筒 13、复位弹簧 14、油嘴固定座 15、油嘴 16、防砂筒 17 和油嘴弹簧 18 组成：

[0011] 外管 8 管体上设有四个径向的外管过气孔 11，管外壁设有定位销钉 4，管外壁中部凸肩上方连接开口环 5、卡瓦弹簧 6 和卡瓦 7，凸肩下方套装密封垫 10 和下密封筒 13；外管 8 顶端外壁套装在推进套 3 和打捞接头 2 内；外管 8 内设有中心平衡滑套 9，滑套筒壁上设有四个与外管过气孔 11 对应的滑套过气孔 12，滑套下方设有复位弹簧 14；下密封筒 13 底

孔内连接内设油嘴 16 的油嘴固定座 15，油嘴固定座 15 下部螺纹连接内设油嘴弹簧 18 且设有六道筒壁割缝的防砂筒 17；拉断棒 1 经打捞接头 2 中心孔穿入中心平衡滑套 9 内。

[0012] 本发明的工作过程如下：

[0013] 本节流器由拉断棒 1 下入井下工作筒内，卡瓦 7 由开口环 5 和卡瓦弹簧 6 卡定在工作筒内，密封垫 10 密封节流器与工作筒的环形空间，使井下天燃气只能通过防砂筒 17 的筒壁割缝和油嘴 16 进入节流器上部。工作一定时间后，在需要进行维护或调产时，一般要捞出节流器。当打捞工具捞住打捞接头 2 时，打捞器的中心杆顶住中心平衡滑套 9 向下移动，使密封垫 10 退出密封面，此时，四个滑套过气孔 12 对准并连通四个外管过气孔 11，使大量的天然气经过气孔进入节流器上部，达到快速平衡压力的目的。

[0014] 如节流器遇特殊情况无法捞出时，可实施丢手。丢手后，中心平衡滑套 9 在复位弹簧 14 的作用下回位，重新封闭过气孔，使天然气重新通过防砂筒 17 的筒壁割缝和油嘴 16 进入节流器上部，重新进入密封和节流状态。定位销钉 4 可防止因气流冲涮导致的中心平衡滑套 9 的旋转位移，避免过气孔错位，保证节流器的压力平衡。

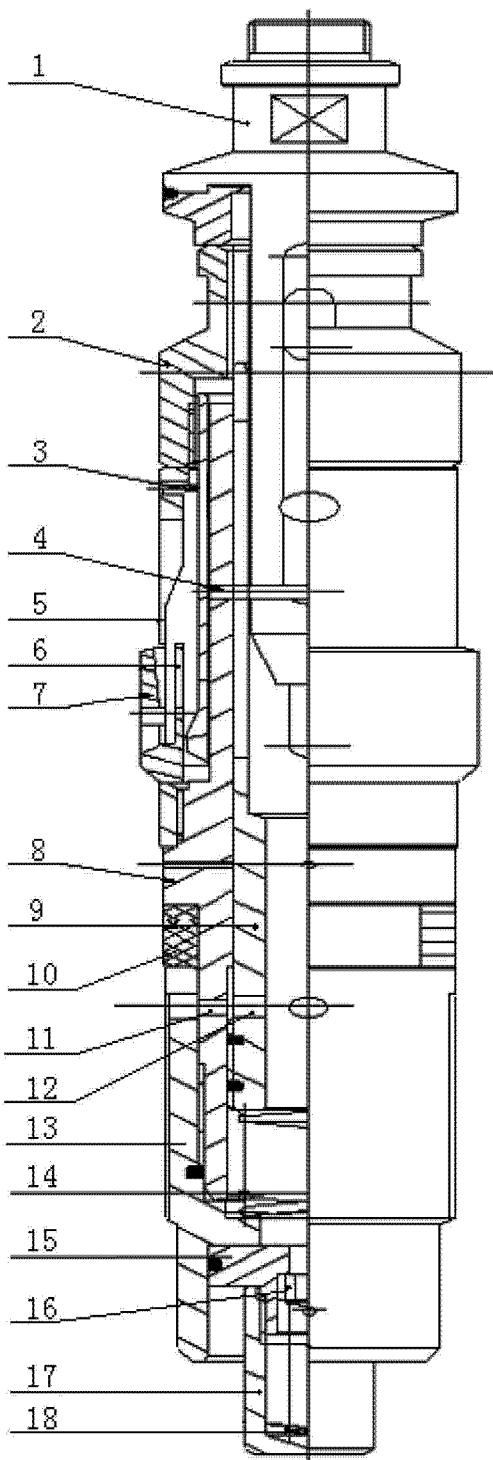


图 1