



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105201454 B

(45)授权公告日 2017. 12. 08

(21)申请号 201510549979.2

(22)申请日 2015.09.01

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105201454 A

(43)申请公布日 2015.12.30

(73)专利权人 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

专利权人 大庆油田有限责任公司

(72)发明人 黄有泉 孙晓明 张志龙 郝伟东

王立勋 滕海滨 李东雷

(74)专利代理机构 大庆知文知识产权代理有限公司 23115

代理人 朱培杰

(51)Int.Cl.

E21B 34/08(2006.01)

E21B 34/14(2006.01)

(56)对比文件

CN 2554344 Y, 2003.06.04,

RU 2391592 C1, 2010.06.10,

RU 2467158 C1, 2012.11.20,

US 5472054 A, 1995.12.05,

CN 102561994 A, 2012.07.11,

CN 201024982 Y, 2008.02.20,

CN 201024988 Y, 2008.02.20,

CN 204457571 U, 2015.07.08,

审查员 李波

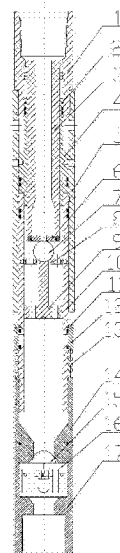
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

注水井防喷式多功能尾管

(57)摘要

本发明涉及一种注水井防喷式多功能尾管。主要解决现有的注水井带压作业用的预置工作筒封堵性能不可靠、注水井作业溢流易外排而污染环境的问题。其特征在于：所述上接头(1)内部连接有封堵球座(3)，上接头(1)底部连接有外套(5)，上接头(1)、外套(5)与封堵球座(3)之间设有活塞(4)；外套(5)内部置有伸缩套(10)，伸缩套(10)外部连接有滑套(12)，伸缩套(10)下部连接双向阀上接头(14)，滑套(12)与双向阀上接头(14)之间设有弹簧(13)。该注水井防喷式多功能尾管可以应用在带压作业及常规作业上，实现注入井底部封堵，可以减少注入井作业起下管柱过程中油管内部溢流，实现环保施工。



1. 一种注水井防喷式多功能尾管,包括上接头(1),其特征在于:所述上接头(1)内部连接有封堵球座(3),封堵球座(3)内部设有锥面,且锥面与密封球A(7)相吻合,封堵球座(3)底部连接有封堵翻板(6);所述上接头(1)底部连接有外套(5),上接头(1)、外套(5)与封堵球座(3)之间设有活塞(4),活塞(4)底部外侧设有凸台,外套(5)内部置有伸缩套(10),伸缩套(10)内部螺纹连接有支撑杆(9),支撑杆(9)上部的伸缩套(10)内壁上固定有支撑座(8),且支撑座(8)位于封堵翻板(6)底部;所述伸缩套(10)中部开有过液孔,且过液孔处的外部通过销钉(11)连接有滑套(12),伸缩套(10)下部连接双向阀上接头(14),滑套(12)与双向阀上接头(14)之间设有弹簧(13);所述双向阀上接头(14)底部内侧通过锥面与密封球B(15)相配合,双向阀上接头(14)下部连接有下接头(17),下接头(17)内侧连接有翻板(16)。

2. 根据权利要求1所述的注水井防喷式多功能尾管,其特征在于:所述的伸缩套(10)顶部外表面周边有凸起,且凸起的底面为直面,上面为斜面,所述外套(5)内壁上开有与上述凸起相配合的凹槽。

注水井防喷式多功能尾管

技术领域

[0001] 本发明涉及油田领域,具体说是一种注水井防喷式多功能尾管。

背景技术

[0002] 油田分层注水管柱底部大多采用挡球,常规挡球仅能实现正常生产状态下的密封及反洗井开启功能,注入井在作业起下管柱过程中溢流较大且无法阻隔,污染地面环境。目前在油田上有一种注水井带压作业用的预置工作筒,作业时随管柱下入双向阀上部,再次作业时在井口投送堵塞器密封工作桶,达到起出管柱时不溢流的目的,但是这种工作筒存在以下问题:一是最后一级偏心以下的液体为静止的,投送的堵塞器不能顺利到达预置工作筒预定位置封堵管柱;二是如果注水井内有遇阻卡现象,或者套损严重,投送的堵塞器也不能顺利到达预置工作筒位置封堵管柱。因此该类工具封堵性能不可靠,不能完全解决注水井作业溢流外排易污染环境的问题。

发明内容

[0003] 为了克服现有的注水井带压作业用的预置工作筒封堵性能不可靠、注水井作业溢流易外排而污染环境的不足,本发明提供一种注水井防喷式多功能尾管,该注水井防喷式多功能尾管可以应用在带压作业及常规作业上,实现注入井底部封堵,可以减少注入井作业起下管柱过程中油管内部溢流,实现环保施工。

[0004] 本发明的技术方案是:一种注水井防喷式多功能尾管,包括上接头,所述上接头内部连接有封堵球座,封堵球座内部设有锥面,且锥面与密封球A相吻合,封堵球座底部连接有封堵翻板;所述上接头底部连接有外套,上接头、外套与封堵球座之间设有活塞,活塞底部外侧设有凸台,外套内部置有伸缩套,伸缩套内部螺纹连接有支撑杆,支撑杆上部的伸缩套内壁上固定有支撑座,且支撑座位于封堵翻板底部;所述伸缩套中部开有过液孔,且过液孔处的外部通过销钉连接有滑套,伸缩套下部连接双向阀上接头,滑套与双向阀上接头之间设有弹簧;所述双向阀上接头底部内侧通过锥面与密封球B相配合,双向阀上接头下部连接有下接头,下接头内侧连接有翻板。

[0005] 本发明具有如下有益效果:该注水井防喷式多功能尾管由于采用井下预留封堵工艺,可实现下井过程中的封堵功能及正常管柱注入及洗井功能;作业时探人工井底,即可释放密封球A,实现管柱底部封堵,阻断管柱底部高压液流进入管柱内,通过套管由井口套管闸门回收。所以该注水井防喷式多功能尾管具有作业起出管柱封堵功能、作业下放管柱封堵功能及正常注入生产中的反洗井功能,防止作业过程中管柱内的液流外排,实现绿色环保作业施工。

附图说明

[0006] 图1为本发明的结构示意图。

[0007] 图中1-上接头,2-卡簧,3-封堵球座装置,4-活塞,5-外套,6-封堵翻板,7-密封球

A,8-支撑座,9-支撑杆,10-伸缩套,11-销钉,12-滑套13-弹簧,14-双向阀上接头,15-密封球B,16-翻板,17-下接头。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0009] 由图1所示,一种注水井防喷式多功能尾管,包括上接头1,所述上接头1内部连接有封堵球座3,封堵球座3下部的内侧设有圆锥面,圆锥面下部开口处设有密封球,且圆锥面与密封球A7相吻合,封堵球座3底部连接有封堵翻板6,密封球A7在外力的作用下可上下移动,推动封堵翻板6翻转,使密封球A7落入封堵球座3内,形成单向阀。该单向阀具有管内封堵和泄流作用。在起管柱过程中,如果管柱下方液压高时,密封球A7贴紧封堵球座3的上锥面,起到封堵防喷作用;当液压低时,密封球A7落到封堵翻板6上,起到泄流作用。所述上接头1底部连接有外套5,上接头1、外套5与封堵球座3之间设有活塞4,活塞4内表面与封堵球座3外表面接触,活塞4上部与上接头1之间通过卡簧2连接,活塞4外表面中部设有凸台,凸台外表面与外套之间通过销钉固定。

[0010] 外套5内部置有伸缩套10,伸缩套10上部为抱卡机构,即伸缩套10顶部外表面周边有凸起,且凸起的底面为直面,上面为斜面,外套5内壁上开有与上述凸起相配合的凹槽,使伸缩套10滑动至此位置时,凸起可卡在凹槽内。伸缩套10内部螺纹连接有支撑杆9,支撑杆9上部的伸缩套10内壁上固定有支撑座8,且支撑座8位于封堵翻板6底部;上述的支撑杆9支撑座8上沿轴线方向均开有通孔。所述伸缩套10中部侧壁上开有过液孔,且过液孔处的外部通过销钉11连接有滑套12,伸缩套10下部连接双向阀上接头14,滑套12与双向阀上接头14之间设有弹簧13。所述双向阀上接头14底部内侧设有锥面,且锥面与密封球B15相配合,双向阀上接头14下部连接有下接头17,下接头17内侧连接有翻板16。

[0011] 该工作筒安装于注入井管柱底部,在管柱下井过程中密封球B15在翻板16的作用下紧贴双向阀上接头14,密封球B15将通道封闭,防止管柱下放过程中管柱内部进液,伸缩套10上端的抱卡机构起一以下井保护管柱的作用,在下井过程中,伸缩套10的凸起卡在外套5内壁的凹槽内,左侧和上侧被活塞4限定位置,因此,伸缩套10在下井过程中轴向、径向均不能移动;管柱下入完毕后地面向管柱内部注入液流,在液压力作用下密封球B15翻动翻板16,落入到下接头17的阀座内,实现注入状态下封闭;此时地面向管柱内部继续注入液流,封隔器坐封的同时,活塞4上移,并通过卡簧2单向锁定在上接头1上,给伸缩套10滑动预留空间。反洗井时密封球B15被向上液流推动,但被翻板16阻隔实现反洗井功能;封堵翻板6、支撑座8、支撑杆9上均有过液孔,不影响注水井正常生产和反洗井。

[0012] 再次作业时,先将整体管柱探入人工井底,管柱触到井底后,外套5碰触滑套12剪断销钉11,一起压缩弹簧13,双向阀上接头14、伸缩套10带动支撑杆9、支撑座8、密封球A7相对管柱向上运动,顶开封堵翻板6,将密封球A7顶入封堵球座3装置内。当探完人工井底后,管柱上提,弹簧13恢复正常状态,推动双向阀上接头14、伸缩套10、支撑杆9、支撑座8向下运动,同时弹簧13向上顶开滑套12,将伸缩套10上的孔露出,使油套连通。

[0013] 此时起出管柱时,伸缩套10挂在外套5上,不会脱开,密封球A7与封堵球座3形成单向阀,当井底压力较大时,密封球A7贴合在封堵球座3上部,阻挡管柱内高压溢流,溢流由套管经井口套管闸门回收;当油管内压力大于管柱底部压力时,密封球A7下落到封堵球座3下

部,管柱内液体同样进入套管经由井口套管闸门回收,实现注入井底部封堵功能,减少注入井作业起下管柱过程中油管内部溢流,保证环保施工。

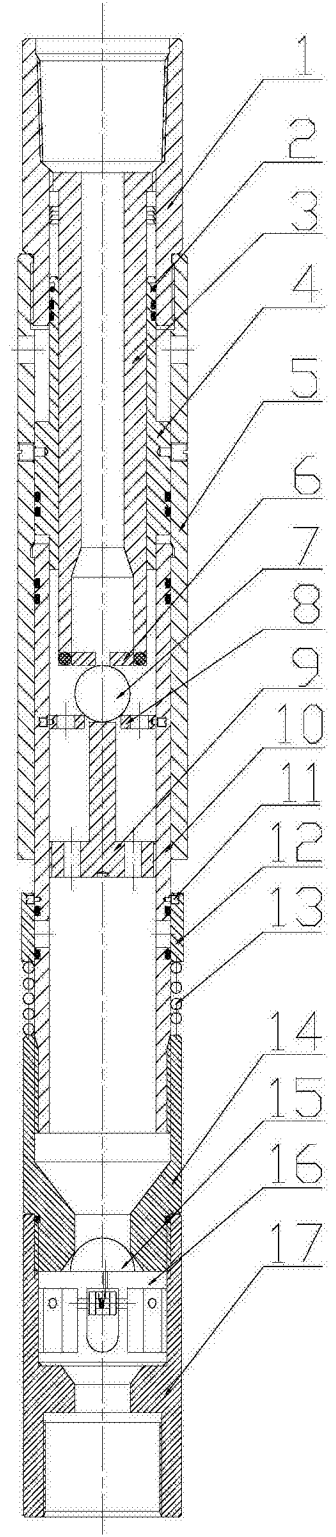


图1