



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201517386 U

(45) 授权公告日 2010.06.30

(21) 申请号 200920030770.5

(22) 申请日 2009.07.27

(73) 专利权人 山东万泰石油设备研制有限公司
地址 261500 山东省高密市夷安大道
(北)3568 号

(72) 发明人 张建国 毛谦明 尹亚军 戴永学
李绍山 李树臻

(51) Int. Cl.

E21B 33/03(2006.01)

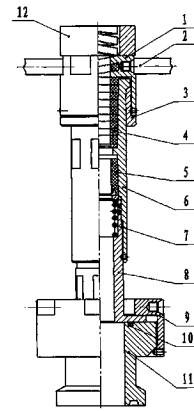
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种自动防喷光杆密封器

(57) 摘要

一种自动防喷光杆密封器,适用于处在开发初期油田,地层压力不稳,可能发生盘根喷漏的有杆泵采油井口中,可以在盘根磨损,发生井喷时自动封井,且具有快捷装拆盘根和自动调偏的功能。它自上而下由快捷装拆盘根机构、自动防喷机构和自动调偏机构顺序连接而成。由螺旋导套(1)、背托(3)和盘根盒(6)组成快捷装拆盘根机构,螺旋导套(1)与背托(3)螺纹连接,使二者卡在盘根盒(6)上端的凸肩上;由盘根盒(6)、密封锥套(5)和压紧弹簧(7)组成自动防喷机构,盘根盒(6)下段与调偏体(8)螺纹连接;由调偏体(8)、压帽(9)、密封圈(10)和托盘(11)组成自动调偏机构;调偏体(8)与盘根盒(6)螺纹连接;下端为密封盘,由压紧螺帽(9)压紧在托盘(11)上,与密封圈(10)构成静密封。



1. 一种自动防喷光杆密封器,自上而下由快捷装拆盘根机构、自动防喷机构和自动调偏机构顺序连接而成,其特征是:由螺旋导套(1)、背托(3)和盘根盒(6)组成快捷装拆盘根的密封机构,螺旋导套(1)与背托(3)螺纹连接,使二者卡在盘根盒(6)上端的凸肩上;由盘根盒(6)、密封锥套(5)和压紧弹簧(7)组成自动防喷机构,盘根盒(6)上段内部为倒锥孔,用以容纳螺旋盘根(4),中段段内部为正锥孔,用以容纳密封锥套(5),下段与调偏体(8)螺纹连接;由调偏体(8)、压帽(9)、密封圈(10)和托盘(11)组成自动调偏机构;调偏体(8)与盘根盒(6)螺纹连接;下端为密封盘,由压紧螺帽(9)压紧在托盘(11)上,与密封圈(10)构成静密封。

2. 根据权利要求1所述的自动防喷光杆密封器,其特征在于螺旋导套(1)内孔上部加工有与螺旋盘根(4)相适应的左旋螺旋导槽。

3. 根据权利要求1所述的自动防喷光杆密封器,其特征在于密封锥套(5)的外表为锥面,与盘根盒(6)的内锥面配合;内为圆柱孔,工作时与光杆间隙配合;大端为Y型密封唇口结构,以形成初始密封压力;整个锥套由弹簧(7)压紧。

一种自动防喷光杆密封器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到一种用于有杆泵采油中的井口密封系统,特别是一种自动防喷光杆密封器,特别适用于有可能发生盘根喷漏的有杆泵采油井口中。

背景技术

[0002] 处在开发初期油田,往往由于地质结构复杂,底层压力不稳,或注采失衡等原因,造成某些区块油层压力升高,致使井口光杆密封器盘根刺坏,发生随机性的井喷事故,如塔河油田采油二厂已发生多次夜间井喷事故,造成重大损失。目前使用的光杆密封器由两级密封和球形调偏头组成,一级密封是正常生产中的主要密封,二级密封用于更换盘根时的密封,正常生产时不起密封作用。这种光杆密封器在底层压力变高的情况下,如果盘根磨损或压紧力不足,就会发生井喷。而盘根的非正常磨损主要是由偏磨造成的。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种能够自动防喷的光杆密封器,能在地层压力变高的情况下,由于密封盘根磨损而发生井喷时封住井口,制止事故的扩大,给事故的处理留出足够的时间;并且配套设计自动调偏装置,尽可能地防止盘根的偏磨;设计快捷、方便的装卸盘根装置,尽可能地改善盘根的工作条件,延长盘根的使用寿命,减少井喷发生的机率。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是:将原光杆密封器的二级密封盘根改造成为密封锥套,由弹簧支承,其外表为锥面,与盘根盒的内锥面配合;内侧为圆柱孔,工作时与光杆间隙配合;大端为Y型密封唇口结构。正常抽油中,如果一级密封良好,密封锥套上下压力相等,不起密封作用;当一级密封严重损坏而产生喷漏时,密封锥套上下产生很大压差,在压差的作用下密封锥套上移,收紧,实现密封。为了防止盘根密封的偏磨,在两级密封下端设计有自动调偏机构,当光杆与井口偏心时保证密封盘根与光杆同心。一级密封填料盒采用锥形内表面结构,选用螺旋盘根,配备有专用的快捷装拆机构,使装拆盘根快捷方便,对盘根无伤害,压紧时形状规则,磨损均匀。

[0005] 本实用新型的有益效果是,能有效地避免由于光杆密封盘根故障造成的井喷;在允许范围内能够自动调偏,操作简单可靠;装拆盘根快捷方便,而且对盘根无伤害,盘根磨损均匀,寿命长。

附图说明

[0006] 下面将结合附图对本实用新型作进一步阐述。

[0007] 附图是本实用新型半剖总体结构图。

[0008] 图中:1-螺旋导套;2-手柄;3-背托;4-螺旋盘根;5-密封锥套;6-盘根盒;7-弹簧;8-调偏体;9-压紧螺帽;10-密封圈;11-托盘;12-盘根护套。

具体实施方式

[0009] 本实用新型自上而下由快捷装拆盘根机构、自动防喷机构和自动调偏机构顺序连接而成。

[0010] 快捷装拆盘根机构由螺旋导套 (1)、手柄 (2)、背托 (3) 和盘根盒 (6) 组成;螺旋导套 (1) 内孔上部加工有与螺旋盘根 (4) 相适应的左旋螺旋导槽,下部加工有内螺纹与背托 (3) 螺纹连接,使二者卡在盘根盒 (6) 上端的凸肩上,轴向位移被凸肩限定;手柄 (2) 与螺旋导套 (1) 螺纹连接,以其代替大型扳手转动螺旋导套 (1);新装盘根时,先将螺旋盘根 (4) 套在光杆上,左旋盘根,进入螺旋导套 (1) 一定长度后,右旋螺旋导套 (1) 就可将螺旋盘根倒入,压实;拆卸盘根时,可拽紧盘根的外露端,左旋螺旋导套,可将盘根全部取出。

[0011] 自动防喷机构主要由盘根盒 (6)、密封锥套 (5) 和压紧弹簧 (7) 组成;盘根盒 (6) 上段内部为倒锥孔,用以容纳螺旋盘根 (4);中段段内部为正锥孔,用以容纳密封锥套 (5);下段与调偏体 (8) 螺纹连接;密封锥套 (5) 的外表为锥面,与盘根盒 (6) 的内锥面配合;内为圆柱孔,工作时与光杆间隙配合;大端为 Y 型密封唇口结构,以形成初始密封压力;整个锥套由弹簧 (7) 压紧;正常抽油中,如果一级密封良好,密封锥套 (5) 上下压力相等,不起密封作用;当一级密封严重损坏而产生喷漏时,密封锥套 (5) 上下产生很大压差,在压差的作用下密封锥套 (5) 上移,收紧,实现密封。

[0012] 自动调偏机构由调偏体 (8)、压帽 (9)、密封圈 (10) 和托盘 (11) 组成;调偏体 (8) 上部为弹簧座,并与盘根盒 (6) 螺纹连接;下端为密封盘,由压紧螺帽 (9) 压紧在托盘 (11) 上,与密封圈 (10) 构成静密封。在压紧螺帽 (9) 与托盘 (11) 较松连接的状态下,将整个光杆密封器安装完成,试抽 2 ~ 3 冲后,便完成了自动调偏;旋紧压紧螺帽 (9) 便可进入正常生产。

[0013] 为了使预留的螺旋盘根在其他作业时不受伤害,在上端套装一个盘根护套 (12)。

