



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104265226 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201410475156. 5

(22) 申请日 2014. 09. 17

(71) 申请人 涿鑫(天津)密封技术有限公司
地址 301899 天津市宝坻区钰华街郭家庄
申请人 武学艳

(72) 发明人 武学艳

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209
代理人 刘玲

(51) Int. Cl.
E21B 33/03(2006. 01)

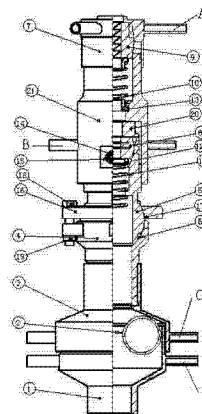
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种自定心光杆密封器

(57) 摘要

本发明涉及一种自定心光杆密封器,在光杆上由下至上依次同轴套装下盖、上盖、导套、密封导向、筒体以及端盖,导套的上部与密封导向的下部采用球面连接,密封导向的上端位于筒体内部并通过定位销与筒体连接,光杆上同轴套装一个二级盘根,该二级盘根位于光杆和密封导向上端内壁之间,筒体上端连接端盖,光杆上同轴套装一个一级盘根,该一级盘根位于光杆和端盖内壁之间,该一级盘根下方的光杆上同轴套装上弹簧。本发明是一种设计科学、结构合理、使用方便、实用性强的自定心光杆密封器,使用本密封器可解决传统密封件易偏磨、耐高温、耐磨及耐油性差等缺点,并且能实现不停机更换盘根的目的,提高工作效率以及经济效益。



1. 一种自定心光杆密封器,包括筒体、密封导向和盘根,筒体内同轴安装光杆,其特征在于:在光杆上由下至上依次同轴套装下盖、上盖、导套、密封导向、筒体以及端盖,上盖和下盖相连接,导套的下部安装在上盖内,导套的上部内壁制成球面,密封导向的下部制成与导套球面相吻合的万向球头状,该球头置放在球面内,密封导向外侧套装一个连接母,该连接母安装在导套上,密封导向的上端位于筒体内部并通过定位销与筒体连接,光杆上同轴套装一个二级盘根,该二级盘根位于光杆和密封导向上端内壁之间,二级盘根上方的光杆上同轴套装上盖配座,二级盘根下方的光杆上同轴套装下弹簧,筒体上端连接端盖,光杆上同轴套装一个一级盘根,该一级盘根位于光杆和端盖内壁之间,该一级盘根下方的光杆上同轴套装上弹簧。

2. 根据权利要求1所述的一种自定心光杆密封器,其特征在于:所述的上盖和下盖之间形成一个腔室,该腔室内置放一个密度比石油小的浮球。

3. 根据权利要求1所述的一种自定心光杆密封器,其特征在于:所述的连接母位于密封导向球头上部,该连接母轴心所制轴孔的直径小于球头最大直径,连接母的外边缘均布制出多个安装孔,导套上端外边缘也均布制出多个连接孔,连接母和导套通过穿装在安装孔和连接孔内的螺栓进行连接。

4. 根据权利要求1所述的一种自定心光杆密封器,其特征在于:所述的密封导向下部万向球头外表面制出环形槽,位于下部的环形槽内嵌装密封圈,该密封圈为氯醇橡胶密封圈,位于上部的环形槽内嵌装连接垫片。

5. 根据权利要求1所述的一种自定心光杆密封器,其特征在于:所述的筒体和密封导向上均制出定位孔,该两个定位孔上共同插装一个定位销。

6. 根据权利要求1所述的一种自定心光杆密封器,其特征在于:所述的一级盘根和二级盘根均由两个对扣的盘根单元构成,该盘根单元为氯醇橡胶盘根单元;两个一级盘根单元的边缘均制成齿状;两个二级盘根单元的内表面均制出凹槽,两个二级盘根单元对扣后形成环形凹槽。

一种自定心光杆密封器

技术领域

[0001] 本发明涉及石油采油技术领域中的密封器,尤其是一种自定心光杆密封器。

背景技术

[0002] 目前,井口光杆密封器在实际使用中容易出现以下问题:1、光杆倾斜对密封磨损:由于安装的原因与光杆不能完全垂直,产生摆动造成磨损。2、盘根的耐温、耐磨及耐油性差:地下原油一般粘度特大,温度较高(60℃-70℃),一般盘根材质耐温性能差,其适宜温度通常为-10℃-120℃之间,而当地下原油温度超出这个范围时(地下原油主汽后温度可达到140℃),密封件分子链拉长,密封老化,造成密封件损坏。3、更换盘根时需要停机,造成产油量下降,影响经济效益。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种可以减少磨损,提高盘根的耐温、耐磨、耐油性,而且能实现不停机更换盘根的自定心光杆密封器。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术手段实现的:

[0005] 一种自定心光杆密封器,包括筒体、密封导向和盘根,筒体内同轴安装光杆,其特征在于:在光杆上由下至上依次同轴套装下盖、上盖、导套、密封导向、筒体以及端盖,上盖和下盖相连接,导套的下部安装在上盖内,导套的上部内壁制成球面,密封导向的下部制成与导套球面相吻合的万向球头状,该球头置放在球面内,密封导向外侧套装一个连接母,该连接母安装在导套上,密封导向的上端位于筒体内部并通过定位销与筒体连接,光杆上同轴套装一个二级盘根,该二级盘根位于光杆和密封导向上端内壁之间,二级盘根上方的光杆上同轴套装上盖配座,二级盘根下方的光杆上同轴套装下弹簧,筒体上端连接端盖,光杆上同轴套装一个一级盘根,该一级盘根位于光杆和端盖内壁之间,该一级盘根下方的光杆上同轴套装上弹簧。

[0006] 而且,所述的上盖和下盖之间形成一个腔室,该腔室内置放一个密度比石油小的浮球。

[0007] 而且,所述的连接母位于密封导向球头上部,该连接母轴心所制轴孔的直径小于球头最大直径,连接母的外边缘均布制出多个安装孔,导套上端外边缘也均布制出多个连接孔,连接母和导套通过穿装在安装孔和连接孔内的螺栓进行连接。

[0008] 而且,所述的密封导向下部万向球头外表面制出环形槽,位于下部的环形槽内嵌装密封圈,该密封圈为氯醇橡胶密封圈,位于上部的环形槽内嵌装连接垫片。

[0009] 而且,所述的筒体和密封导向上均制出定位孔,该两个定位孔上共同插装一个定位销。

[0010] 而且,所述的一级盘根和二级盘根均由两个对扣的盘根单元构成,该盘根单元为氯醇橡胶盘根单元;两个一级盘根单元的边缘均制成齿状;两个二级盘根单元的内表面均制出凹槽,两个二级盘根单元对扣后形成环形凹槽。

[0011] 本发明的优点和积极效果是：

[0012] 1、本密封器针对传统光杆密封器的偏磨，改善了结构，利用自动导向功能来解决，在万向球头外表面制出环形槽，位于下部的环形槽内嵌装密封圈，该密封圈为氯醇橡胶密封圈，使其下部结构悬空，利用自定心功能来调整井架与光杆密封器在安装时造成的位置偏离，由于密封件可根据光杆的角度变化调节成与之相同的角度，因此减少了密封件的磨损度。

[0013] 2、本密封器中的盘根采用氯醇橡胶制成，该橡胶中不含双键、耐曲挠、弹性均佳，侧基氯原子提供了耐油、耐溶剂、耐燃烧、透气性低、粘性好等特点，因此盘根具有较高的抗张强度和硬度、耐腐蚀性能好，其使用温度可达到 -20°C -140°C 之间，因此延长了盘根的使用寿命，减少了更换次数，节约了能源、降低了经济成本并起到了密封及不渗油的作用。

[0014] 3、本密封器改善了内部结构，在 O 型圈的上部安装了一个二级盘根，所以在更换上部一级盘根时，紧住下面的二级盘根，可以做到截止石油的上升，达到不停机更换盘根的目的，从而保证了石油的产量、增加了经济效益。现有传统光杆密封器中的盘根的更换周期为 5 天，每月需要更换 6 个盘根，采用本密封器以后，盘根的更换周期为 15 天，每月仅需 2 个盘根，而且更换盘根时无需停机，不影响连续生产。

[0015] 4、本密封器利用浮阀原理，在上下盖内部设置了一个浮球，该浮球的密度比石油小，当光杆由于某些原因脱离时石油将外漏，但是此球就会浮起来，挡在上面的缺口，起到暂时代替上面盘根工作的作用。此外，因为浮球工作时间短、摩擦小，所以使用寿命较长。

[0016] 5、本发明是一种设计科学、结构合理、使用方便、实用性强的自定心光杆密封器，使用本密封器可解决传统密封件易偏磨、耐温、耐磨及耐油性差等缺点，并且能实现不停机更换盘根的目的，提高工作效率以及经济效益。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明的装配示意图（半剖）。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图详细叙述本发明的实施例；需要说明的是，本实施例是叙述性的，不是限定性的，不能以此限定本发明的保护范围。

[0019] 一种自定心光杆密封器，包括光杆、筒体 21、密封导向 5 和盘根，筒体内同轴安装光杆（图中省略光杆），在光杆上由下至上依次同轴套装下盖 1、上盖 3、导套 4、密封导向、筒体以及端盖 7，上盖和下盖相连接，上盖和下盖之间形成一个腔室，该腔室内置放一个密度比石油小的浮球 2。

[0020] 导套的下部安装在上盖内，导套的上部内壁制成球面，密封导向的下部制成与导套球面相吻合的万向球头状，该球头置放在球面内。万向球头外表面制出环形槽，位于下部的环形槽内嵌装密封圈 6，该密封圈为氯醇橡胶密封圈，位于上部的环形槽内嵌装连接垫片 17。密封导向外侧套装一个连接母 16，该连接母安装在导套上，其具体结构为：连接母位于密封导向球头上部，该连接母轴心所制轴孔的直径小于球头最大直径，连接母的外边缘均布制出多个安装孔，导套上端外边缘也均布制出多个连接孔，连接母和导套通过穿装在安装孔和连接孔内的螺栓 18 和螺母 19 进行连接。

[0021] 密封导向的上端位于筒体内部,筒体和密封导向上均制出定位孔,该两个定位孔上共同插装一个定位销 15,即密封导向通过定位销与筒体连接。光杆上同轴套装一个二级盘根 8,该二级盘根位于光杆和密封导向上端内壁之间,并卡装在密封导向上端内壁所制的斜面上。二级盘根由两个对扣的盘根单元构成,该盘根单元为氯醇橡胶盘根单元,两个二级盘根单元的内表面均制出凹槽,两个二级盘根单元对扣后形成环形凹槽。二级盘根上方的光杆上同轴套装上盖配座 20,二级盘根下方通过弹簧垫 12 连接一个下弹簧 11,该下弹簧同轴套装在光杆上。

[0022] 筒体上端连接端盖,光杆上同轴套装一个一级盘根 9,该一级盘根位于光杆和端盖内壁之间,一级盘根由两个对扣的盘根单元构成,该盘根单元为氯醇橡胶盘根单元,两个一级盘根单元的边缘均制成齿状。该一级盘根下方的光杆上同轴套装上弹簧 10,该上弹簧的上端连接一级盘根,下端连接筒体内的弹簧垫圈 13。

[0023] 本发明的工作原理是:

[0024] 1、拉开定位销,同时顺时针旋转筒体至 1.5-2 扣位置,直至封闭二次盘根;

[0025] 2、把上盖打开,换上新的盘根,趁抽油杆下压时盖好上盖;

[0026] 3、逆时针旋转筒体直至定位销与密封导体上的小孔重合,使二级盘根停止工作,一级盘根恢复工作。

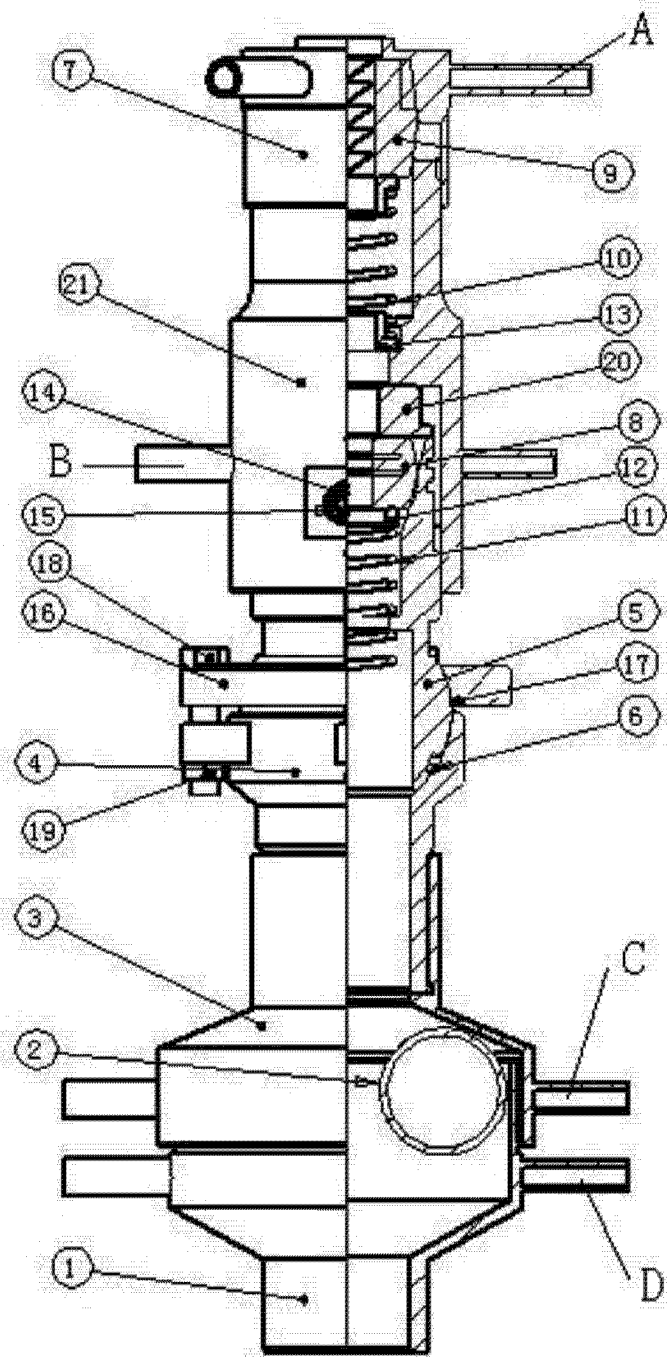


图 1