(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111927368 B
(45)授权公告日 2021.06.22

(21)申请号 202010691658.7
(22)申请日 2020.07.17
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111927368 A
(43)申请公布日 2020.11.13
(73)专利权人 华运隆腾机械制造有限公司
地址 163000 黑龙江省大庆市让胡路区大庆经发建设投资集团有限公司标准工业厂房D-3#楼207室
(72)发明人 不公告发明人
(74)专利代理机构 黑龙江省百盾知识产权代理事务所(普通合伙) 23218
代理人 孙淑荣
(51)Int.Cl.
E21B 33/03(2006.01)
E21B 33/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 204312010 U,2015.05.06
CN 208456545 U,2019.02.01
CN 202467738 U,2012.10.03
CN 2061205 U,1990.08.29
CN 2755271 Y,2006.02.01
CN 109736739 A,2019.05.10
CN 207393151 U,2018.05.22
US 10036219 B1,2018.07.31
CN 110005360 A,2019.07.12
CN 201802337 U,2011.04.20
CN 208816075 U,2019.05.03

审查员 李德远

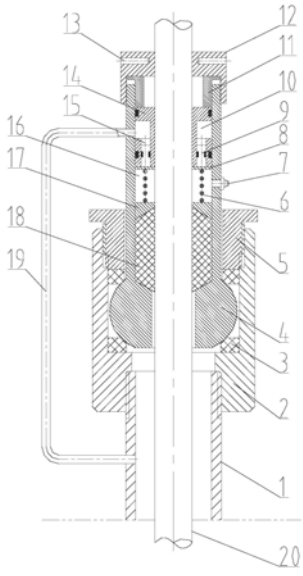
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种井口及密封保护装置

(57)摘要

本发明提出一种井口及密封保护装置。涉及油田采油技术领域。活塞套与偏移体内孔间隙配合连接，活塞套外圆柱表面开有环槽，环槽上下的活塞套的外圆柱表面设有两道密封圈，环槽的下环面上开有与活塞套底部连通的均布的边孔，边孔内设有活塞与边孔通过密封圈间隙配合连接。本发明通过设置弹簧给盘根提供预紧力，可补偿压力带来的盘根的收缩量，还可以补偿盘根由于磨损带来的间隙，保持密封性能，在抽油杆上行程时内部压力变大，该压力迫使活塞下降压迫弹簧压缩，提高给盘根的压力，以主动适应抽油杆上行程时压力提高的变化，保证在该压力下盘根的密封性，设置工字形沉孔，在没有专用工具的情况下无法开启上压盖，从而对井口产生保护作用。



CN 111927368 B

1.一种井口的密封保护装置,包括井口管(1),其特征在于:井口管(1)螺纹密封连接座套(2),座套(2)内设有偏移体(4),座套(2)上部内孔螺纹连接下压盖(5),偏移体(4)下部的球形上、下部分别设有密封圈(3)分别与下压盖(5)和座套(2)连接;

偏移体(4)上部螺纹连接上压盖(12),在上压盖(12)和偏移体(4)的内腔(16)底部之间依次设有压帽(11)、活塞套(14)、垫片(8)、弹簧(6)、填料压盖(17)和盘根(18);

所述的活塞套(14)与偏移体(4)内孔间隙配合连接,活塞套(14)外圆柱表面开有一个环槽(10),环槽(10)上下的活塞套(14)的外圆柱表面和偏移体(4)内腔(16)之间设有两道密封圈,环槽(10)的下环面上开有与活塞套(14)底部连通的均布的边孔(15),边孔(15)内设有活塞(9)与边孔(15)通过密封圈间隙配合连接,活塞(9)底面与垫片(8)顶部接触;通过旋转上压盖(12)向下移动,上压盖(12)挤压压帽(11)、活塞套(14)和垫片(8)压缩弹簧(6),弹簧(6)底部挤压填料压盖(17)挤压盘根(18),盘根(18)在偏移体(4)的内腔(16)底部的阻拦和填料压盖(17)的压缩作用下紧贴在抽油杆(20)的光杆面上产生密封作用,设置弹簧(6)可给盘根(18)提供预紧力,在井口内部压力法兰变化时,该预紧力可补偿压力带来的盘根(18)的收缩量,在盘根(18)产生一定的磨损时,该预紧力还可以补偿盘根(18)由于磨损带来的盘根(18)与抽油杆(20)之间的间隙,保持密封性能;

在环槽(10)所在位置,偏移体(4)的孔壁上设有连通管(19)与井口管(1)连通;在环槽(10)上下两端密封圈的作用下,环槽(10)位置的空间与井口管(1)连通,与活塞套(14)上下不连通,在抽油杆(20)上行程时,将原油提出井底向采油树输送,此时井口内部压力变大,该压力通过连通管(19)传递到活塞套(14)的环槽(10)内,环槽(10)内的压力迫使活塞(9)下降,顶住垫片(8)下降,进一步压迫弹簧(6)压缩,提高给盘根(18)的压力,以主动适应抽油杆(20)上行程时压力提高的变化,保证在该压力下盘根的密封性;

所述的上压盖(12)、活塞套(14)、填料压盖(17)、偏移体(4)均有内孔与抽油杆(20)间隙配合连接;

所述的上压盖(12),上压盖(12)外圆柱表面沿径向对称开有两个沉孔(13),沉孔(13)的形状为工字形孔;

在弹簧(6)所在位置,偏移体(4)的管壁上开有螺纹孔通过螺纹密封连接油嘴(7);

所述的连通管(19),为高压软管通过密封接头与偏移体(4)内腔和井口管(1)内孔密封连接。

一种井口及密封保护装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及油田采油技术领域，具体地说是一种井口及密封保护装置。

背景技术：

[0002] 采油井口均通过盘根填料对抽油杆产生密封作用来封堵井口内部的压力，盘根填料密封属于静密封，对压力产生变化时适应性不强，不能主动适应抽油杆上行程时带来的压力变化，同时盘根产生磨损后存在采出液渗漏的情况。

发明内容：

[0003] 为了解决上述问题，本发明提供一种井口及密封保护装置。

[0004] 本发明的技术方案是：一种井口及密封保护装置，包括井口管，井口管螺纹密封连接座套，座套内设有偏移体，座套上部内孔螺纹连接下压盖，偏移体下部的球形上、下部分别设有密封圈分别与下压盖和座套连接；

[0005] 偏移体上部螺纹连接上压盖，在上压盖和偏移体的内腔底部之间依次设有压帽、活塞套、垫片、弹簧、填料压盖和盘根；

[0006] 所述的活塞套与偏移体内孔间隙配合连接，活塞套外圆柱表面开有一个环槽，环槽上下的活塞套的外圆柱表面和偏移体内腔之间设有两道密封圈，环槽的下环面上开有与活塞套底部连通的均布的边孔，边孔内设有活塞与边孔通过密封圈间隙配合连接，活塞底面与垫片顶部接触；

[0007] 在环槽所在位置，偏移体的孔壁上设有连通管与井口管连通；

[0008] 所述的上压盖、活塞套、填料压盖、偏移体均有内孔与抽油杆间隙配合连接。

[0009] 所述的上压盖，上压盖外圆柱表面沿径向对称开有两个沉孔，沉孔的形状为工字形孔。

[0010] 在弹簧所在位置，偏移体的管壁上开有螺纹孔通过螺纹密封连接油嘴。

[0011] 所述的连通管，为高压软管通过密封接头与偏移体内腔和井口管内孔密封连接。

[0012] 本发明具有如下有益效果：设置弹簧给盘根提供预紧力，在井口内部压力法兰变化时，该预紧力可补偿压力带来的盘根的收缩量，在盘根产生一定的磨损时，还可以补偿盘根由于磨损带来的间隙，保持密封性能，在抽油杆上行程时，井口内部压力变大，该压力通过连通管传递到环槽内，压力迫使活塞下降，进一步压迫弹簧压缩，提高给盘根的压力，以主动适应抽油杆上行程时压力提高的变化，保证在该压力下盘根的密封性，设置工字形沉孔，在没有专用工具的情况下无法开启上压盖，从而对井口产生保护作用。

附图说明：

[0013] 图1是本发明的结构示意图；

[0014] 附图2是本发明的工作图；

[0015] 附图3是本发明中活塞套的结构示意图。

[0016] 图中1-井口管,2-座套,3-密封圈,4-偏移体,5-下压盖,6-弹簧,7-油嘴,8-垫片,9-活塞,10-环槽,11-压帽,12-上压盖,13-沉孔,14-活塞套,15-边孔,16-内腔,17-填料压盖,18-盘根,19-连通管,20-抽油杆。

具体实施方式:

[0017] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0018] 由图1结合图2～3所示,一种井口及密封保护装置,包括井口管1,井口管1螺纹密封连接座套2,座套2内设有偏移体4,座套2上部内孔螺纹连接下压盖5,偏移体4下部的球形上、下部分别设有密封圈3分别与下压盖5和座套2连接;

[0019] 偏移体4上部螺纹连接上压盖12,在上压盖12和偏移体4的内腔16底部之间依次设有压帽11、活塞套14、垫片8、弹簧6、填料压盖17和盘根18,通过旋转上压盖12向下移动,上压盖12挤压压帽11、活塞套14和垫片8压缩弹簧6,弹簧6底部挤压填料压盖17挤压盘根18,盘根18在偏移体4的内腔16底部的阻拦和填料压盖17的压缩作用下紧贴在抽油杆20的光杆面上产生密封作用,设置弹簧6可给盘根18提供预紧力,在井口内部压力法兰变化时,该预紧力可补偿压力带来的盘根18的收缩量,在盘根18产生一定的磨损时,该预紧力还可以补偿盘根18由于磨损带来的盘根18与抽油杆20之间的间隙,保持密封性能;

[0020] 所述的活塞套14与偏移体4内孔间隙配合连接,活塞套14外圆柱表面开有一个环槽10,环槽10上下的活塞套14的外圆柱表面和偏移体4内腔16之间设有两道密封圈,环槽10的下环面上开有与活塞套14底部连通的均布的边孔15,边孔15内设有活塞9与边孔15通过密封圈间隙配合连接,活塞9底面与垫片8顶部接触;

[0021] 在环槽10所在位置,偏移体4的孔壁上设有连通管19与井口管1连通,在环槽10上下两端密封圈的作用下,环槽10位置的空间与井口管1连通,与活塞套14上下不连通,在抽油杆20上行程时,将原油提出井底向采油树输送,此时井口内部压力变大,该压力通过连通管19传递到活塞套14的环槽10内,环槽10内的压力迫使活塞9下降,顶住垫片8下降,进一步压迫弹簧6压缩,提高给盘根18的压力,以主动适应抽油杆20上行程时压力提高的变化,保证在该压力下盘根的密封性;

[0022] 所述的上压盖12、活塞套14、填料压盖17、偏移体4均有内孔与抽油杆20间隙配合连接以保证抽油杆20的通过性能。

[0023] 所述的上压盖12,上压盖12外圆柱表面沿径向对称开有两个沉孔13,沉孔13的形状为工字形孔,设置工字形沉孔是考虑在没有专用工具的情况下,使用普通的钢筋等插入沉孔13时,小直径的钢筋产生的扭矩不足以开启上压盖12,而且普通钢筋插入工字形的上下两个横向沉孔也不会被固定住,不能产生扳动上压盖12的作用,从而对井口产生保护作用,而通过专用工具插入该工字形沉孔13时,可产生足够的扭矩,用专用工具插入两个对称的沉孔13可开启或旋紧上压盖12。

[0024] 在弹簧6所在位置,偏移体4的管壁上开有螺纹孔通过螺纹密封连接油嘴7,可定期通过油嘴7向盘根注入注剂。

[0025] 注剂的性能特点

[0026] 1、材料耐油、耐水,耐高温550度,耐低温零下50度;

[0027] 2、可长期保持自身粘性,始终处于柔性状态,能够及时填充各泄漏间隙,保持密封

作用；

[0028] 3、耐磨性好，又有自润滑性，可降低对光杆的磨损，改善摩擦面受力状态；

[0029] 4、强度高、有韧性，在间隙≤2mm时，仍可保证密封性压力大于5Mpa。

[0030] 所述的连通管19，为高压软管通过密封接头与偏移体4内腔和井口管1内孔密封连接，高压软管可适应偏移体4随抽油杆20对中时产生的偏移量。

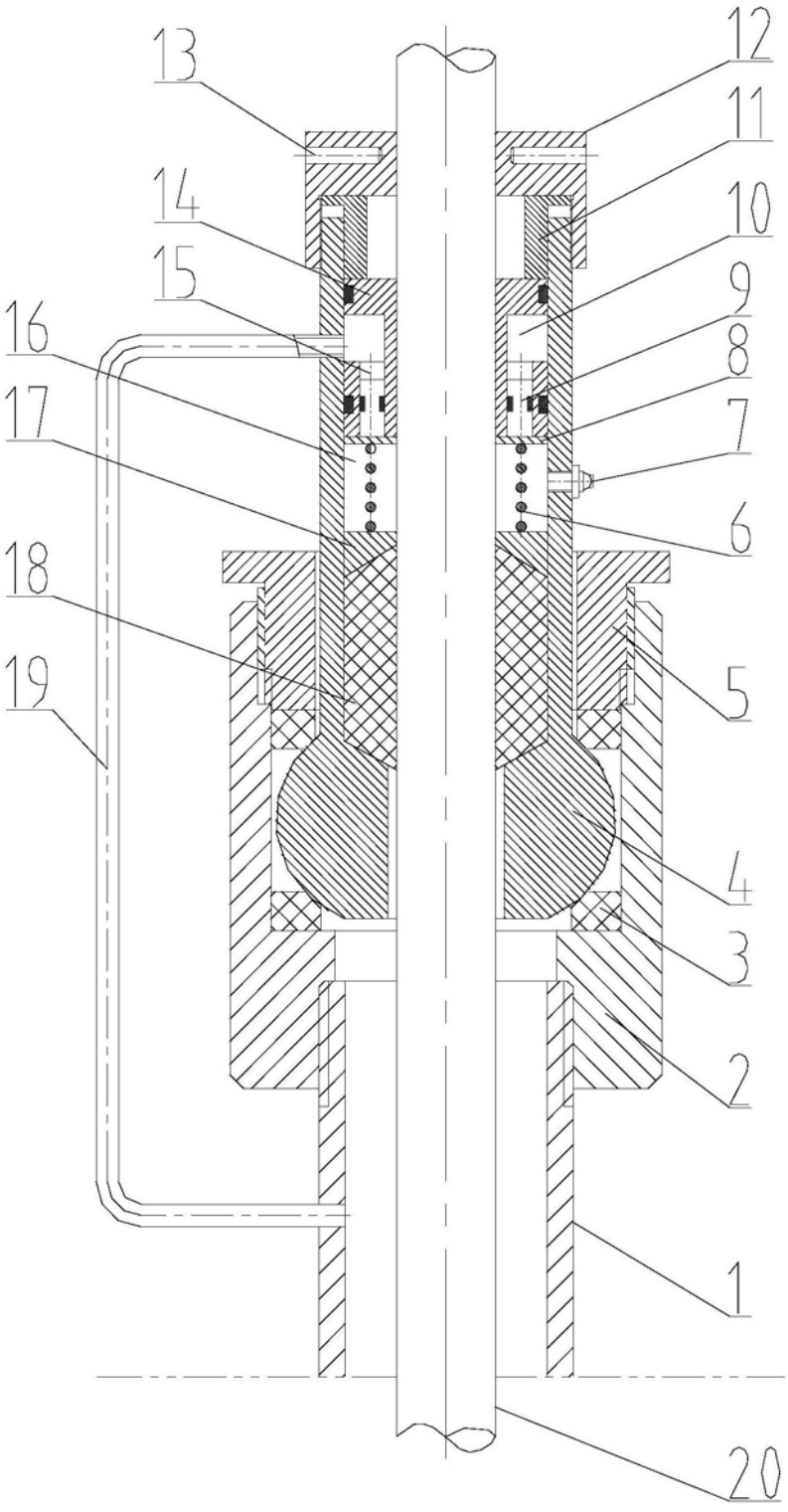


图1

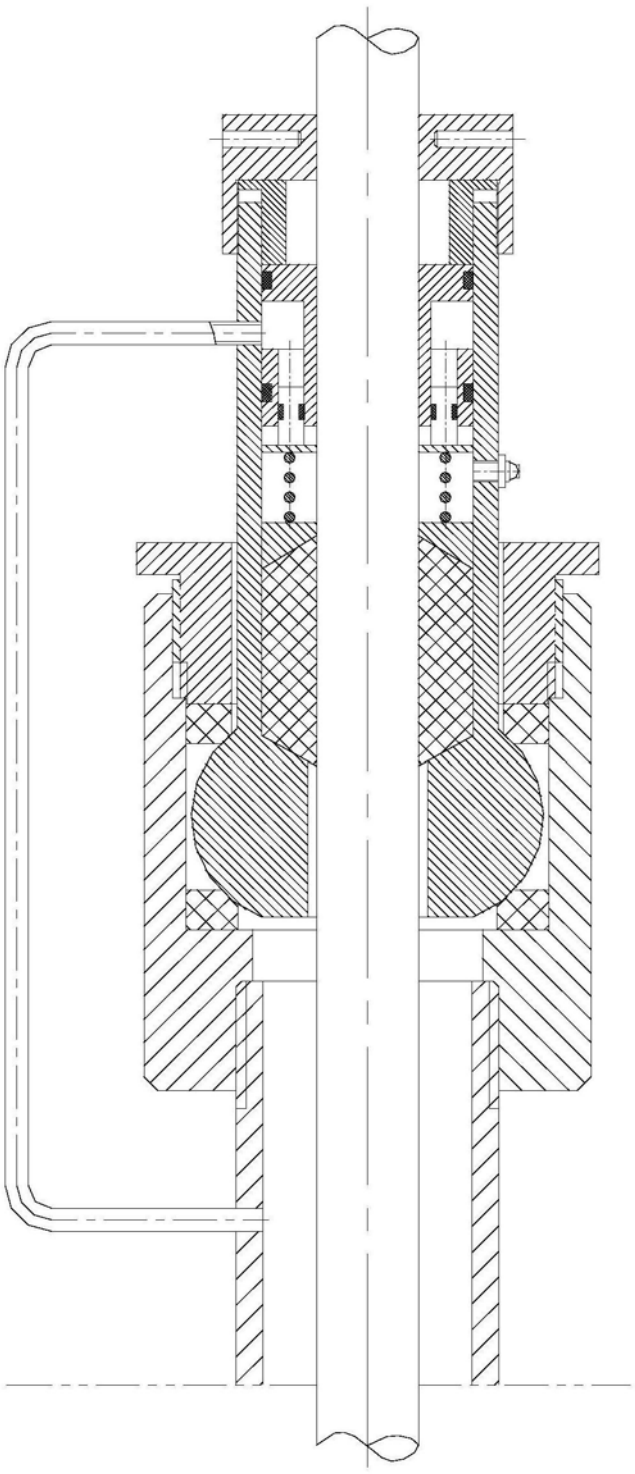


图2

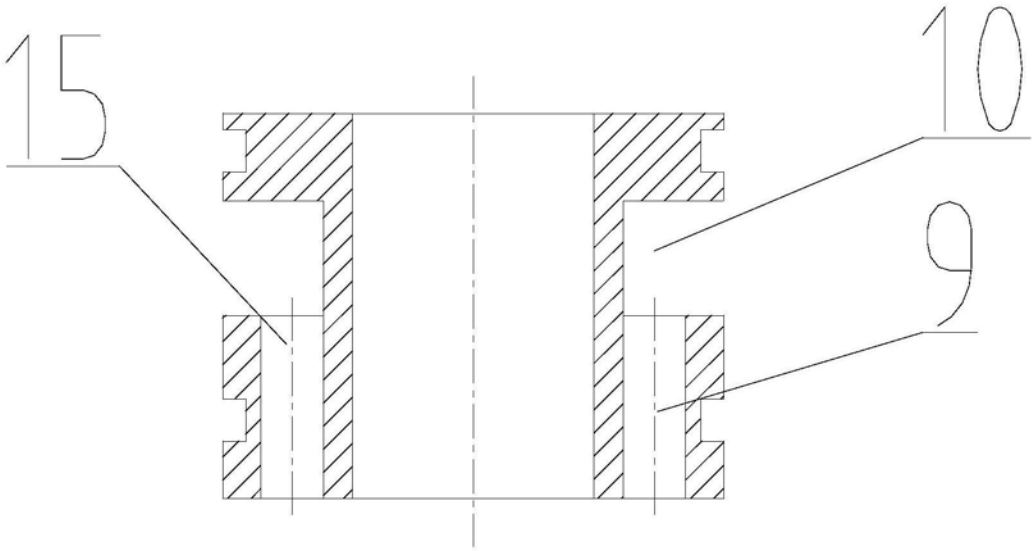


图3